

**SINERGI PERGURUAN TINGGI DAN DUNIA
USAHA UNTUK PEMBERDAYAAN
MASYARAKAT BERKELANJUTAN :**

KESEHATAN DAN LINGKUNGAN HIDUP

Sinergi Perguruan Tinggi dan Dunia Usaha untuk Pemberdayaan Masyarakat Berkelanjutan : Kesehatan dan Lingkungan Hidup

Editor : Endah Murwani
Syarifah Amelia
Tata Letak : Lukman Prabowo
Kulit Muka : Gideon K.F.H. Hutapea

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang Hak Cipta
Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh bagian isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit
©Oktober 2015

Diterbitkan oleh
UMN Press (Universitas Multimedia Nusantara)
Jl. Boulevard Gading Serpong Tangerang-Banten
Telp./Faks. +62 21 54220808/54220800
Email: lppm@umn.ac.id
www.umn.ac.id

Cetakan I, Oktober 2015, 291 Halaman + viii; 21 cm x 15 cm

ISBN 978-602-8944-18-2

**SINERGI PERGURUAN TINGGI DAN DUNIA USAHA UNTUK
PEMBERDAYAAN MASYARAKAT BERKELANJUTAN :
KESEHATAN DAN LINGKUNGAN HIDUP**

Reviewer :

P.M Winarno

Rudy Pramono

Endah Murwani

Kholis Audah

Arko Djajadi

Adolf Jn Parhusip

Hananto

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya sehingga Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM & CSR) yang diselenggarakan oleh Universitas Multimedia Nusantara (UMN), Universitas Pelita Harapan (UPH) dan Swiss German University (SGU) dapat terlaksana.

Tema Konferensi Nasional PKM & CSR adalah **“Sinergi Perguruan Tinggi dan Dunia Usaha untuk Pemberdayaan Masyarakat Berkelanjutan”**. Adapun tujuan diselenggarakan Konferensi Nasional PKM-CSR adalah 1) Sarana untuk bertukar informasi dan berdiskusi terkait dengan program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang telah dilakukan oleh Perguruan Tinggi maupun program *Corporate Social Responsibility* (CSR) yang telah dilakukan oleh dunia usaha; 2) Menjadi awal untuk menciptakan sinergi antara kegiatan PKM di Perguruan Tinggi dan CSR di dunia usaha dalam rangka pemberdayaan masyarakat dan pembangunan berkelanjutan; 3) Menjadi forum pertemuan antara Perguruan Tinggi, dunia usaha, NGO dan instansi pemerintah (pusat, provinsi, kabupaten, dan kota) yang diharapkan dapat mengidentifikasi dan memberikan solusi bagi permasalahan dalam proses pembangunan masyarakat berkelanjutan

Konferensi Nasional PKM-CSR 2015 ini merupakan partisipasi para peneliti dan pelaksana program PKM dan CSR yang peduli . Pemaparan 85 makalah yang dibahas dalam Konferensi Nasional PKM-CSR mempunyai relevansi yang tinggi untuk mensinergikan kegiatan-kegiatan PKM dan CSR di Perguruan Tinggi dan dunia usaha.

Pada kesempatan ini, kami mengucapkan terimakasih kepada para narasumber, pemakalah, peserta dan seluruh pihak yang sangat antusias untuk berpartisipasi dan mendukung kegiatan konferensi PKM-CSR ini. Harapannya, kegiatan konferensi ini dilakukan secara kontinu dan periodik sehingga kontribusi para peneliti, pelaksana program PKM-CSR Indonesia semakin nyata dan konkret serta memiliki implikasi bagi pemberdayaan masyarakat berkelanjutan.

Tangerang, 21 Oktober 2015

DASAR PEMIKIRAN

KONFERENSI NASIONAL PKM-CSR 2015

Pembangunan suatu negara tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah saja, akan tetapi diperlukan kerjasama dengan seluruh elemen masyarakat untuk menciptakan kesejahteraan sosial dan pengelolaan kualitas hidup masyarakat. Dunia pendidikan berperan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia, sedangkan dunia usaha berperan untuk mendorong pertumbuhan ekonomi yang sehat dengan mempertimbangkan faktor lingkungan hidup.

Perguruan tinggi dan dunia usaha merupakan aset nasional yang sangat menentukan bagi kemajuan bangsa, terlebih bila ada kerjasama yang saling menguntungkan atau kemitraan. Kerjasama antara perguruan tinggi dan dunia usaha merupakan ajang untuk saling melengkapi sehingga kedua belah pihak bisa tumbuh dan berkembang secara optimal. Pertumbuhan dunia usaha akan turut memacu laju pertumbuhan ekonomi nasional. Dalam hal ini, perguruan tinggi berperan sebagai katalisator.

Perguruan tinggi melalui konsep Tri Dharma Perguruan Tinggi berkewajiban juga menyelenggarakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat di Perguruan Tinggi diantaranya : a) menciptakan inovasi teknologi untuk mendorong pembangunan ekonomi Indonesia dengan melakukan komersialisasi hasil pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat; b) memberikan solusi atas kebutuhan, tantangan atau persoalan yang dihadapi masyarakat; c) melakukan kegiatan yang mampu mengentaskan masyarakat tersisih secara ekonomi, politik, sosial dan budaya; d) melakukan alih teknologi, ilmu dan seni kepada masyarakat untuk pengembangan martabat manusia dan kelestarian sumberdaya alam.

Dunia usaha adalah salah satu pilar utama yang berkepentingan langsung untuk memastikan masyarakat berkembang taraf hidupnya, karena hanya dengan berada di tengah masyarakat yang berdayalah dunia usaha dapat berkembang secara berkelanjutan pula.

Dunia usaha melalui program *corporate social responsibility* (CSR) merupakan suatu bentuk peran serta dunia usaha untuk turut meningkatkan kesejahteraan, pendidikan, ketrampilan, pengetahuan (berbagai aspek sosial, ekonomi dan lingkungan hidup) masyarakat dan lingkungan sekitarnya. Dipandang dari perspektif pembangunan yang lebih luas, CSR menunjuk pada kontribusi perusahaan terhadap konsep pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*), yakni “pembangunan yang sesuai dengan kebutuhan generasi saat ini tanpa mengabaikan kebutuhan generasi masa depan.” Dengan pemahaman bahwa dunia usaha memainkan peran kunci dalam penciptaan kerja dan kesejahteraan masyarakat, CSR secara umum dimaknai sebagai sebuah cara dengan mana perusahaan berupaya mencapai sebuah keseimbangan antara tujuan-tujuan ekonomi, lingkungan dan sosial masyarakat, seraya tetap merespon harapan-harapan para pemegang saham (*shareholders*) dan pemangku kepentingan (*stakeholders*).

Dalam pelaksanaan CSR, dunia usaha bisa bermitra dengan perguruan tinggi. Pertumbuhan sebuah perusahaan dan perkembangan sebuah perguruan tinggi, juga harus bisa dinikmati oleh masyarakat di sekitarnya. Ketiga elemen inilah yang kemudian bersinergi membentuk konsep pembangunan berkelanjutan.

Melihat pentingnya sinergi Perguruan Tinggi dan dunia usaha untuk pembangunan berkelanjutan, maka Universitas Multimedia Nusantara (UMN) - Universitas Pelita Harapan (UPH) dan Swiss German University (SGU) berinisiatif bekerjasama menyelenggarakan kegiatan yang dapat menyelaraskan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan Perguruan Tinggi dan kegiatan Corporate Social Responsibility yang dilakukan perusahaan-perusahaan. Kegiatan yang dikemas dalam bentuk konferensi nasional ini diharapkan akan bisa memetakan program pengabdian kepada masyarakat dan CSR yang dilakukan di Indonesia. Selain itu, konferensi nasional ini diharapkan akan memberi kontribusi untuk mengembangkan model maupun program pengabdian masyarakat dan CSR untuk tujuan pembangunan masyarakat berkelanjutan.

Untuk itu, tema Konferensi Nasional PKM-CSR 2015 ini adalah **“Sinergi Perguruan Tinggi dan Dunia Usaha untuk Pemberdayaan Masyarakat Berkelanjutan”**. Tujuan dari kegiatan Konferensi Nasional ini antara lain:

1. Sarana untuk bertukar informasi dan berdiskusi terkait dengan program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang telah dilakukan oleh Perguruan Tinggi maupun program *Corporate Social Responsibility* (CSR) yang telah dilakukan oleh dunia usaha.
2. Menjadi awal untuk menciptakan sinergi antara kegiatan PKM di Perguruan Tinggi dan CSR di dunia usaha dalam rangka pemberdayaan masyarakat dan pembangunan berkelanjutan.
3. Menjadi forum pertemuan antara Perguruan Tinggi, dunia usaha, NGO dan instansi pemerintah (pusat, provinsi, kabupaten, dan kota) yang diharapkan dapat mengidentifikasi dan memberikan solusi bagi permasalahan dalam proses pembangunan masyarakat berkelanjutan

Adapun topik-topik yang dibahas dalam Konferensi Nasional PKM-CSR mencakup : 1) Teknologi Tepat Guna; 2) Teknologi Informasi dan Komunikasi; 3) Kesehatan; 4) Pendidikan; 5) Ekonomi, Sosial, dan Budaya; 6) Lingkungan Hidup dan Bencana Alam.

Tangerang, 21 Oktober 2015

Panitia Konferensi PKM-CSR

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	iv
Dasar Pemikiran Konferensi PKM-CSR	v
<i>Ibm</i> Pelatihan Kader Mengenai Dteksi Dini Kanker Payudara Dengan Metode Sadari Ismarwati' Dwi Ernawati	1
Sembako Dapat Menurunkan Angka Kematian Kanker Serviks Wanita Usia Subur (Wus) Di Wilayah Puskesmas Cipayung Cicilia Windiyaningsih, Nurminingsih, Tiwi Nurhastuti, Laila Ulfa	26
Pengembangan Model Sistem Aplikasi Untuk Layanan Pengobatan Dan Makanan Sehat Gratis Bagi Manula Dan Balita Pada Kaum Marginal Desi Maya Kristin, Hudiarto	35
Penyuluhan Kesehatan Tentang Transformasi Diri Pada Peserta Didik Di Lapas Anak Di Provinsi X Maria Susila Sumartiningih, Yenni Ferawati Sitanggang	47
Pengabdian Masyarakat Posyandu Lansia Dusun Jetis Kelurahan Tamantirto Kasihan Bantul Diyah Candra Anita dan Edy Suprayitno	56
Model Proses Bisnis Untuk Layanan Pengobatan Dan Makanan Sehat Gratis Pada Kaum Marginal Hudiarto	68
Evaluasi Pengembangan Bank Sampah Di Koperasi Syariah Bmt Bhakti Nurul Huda Di Depok Budiman , Restina Putri	77
Pengolahan Sampah Mandiri Ramah Lingkungan (Psmrl) Csr Pt Indocement Tunggul Prakarsa (Pt Itp) Di Desa Palimanan Barat Kecamatan Gempol Kabupaten Cirebon Widia Nur Jannah , Dianasari	89
Emas Hitam Bank Sampah Malang: Menyelamatkan Lingkungan Dan Ekonomi Keluarga (Studi Kasus Program CSR Bina Lingkungan PT PLN Persero di Kota Malang) Vice Admira Firnaherera , Mulyadi	99
Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pembentukan Bank	

Sampah Dan Pembuatan Pupuk Kompos Dengan Metode Takakura Untuk Mengatasi Masalah Sampah Dan Pembiayaan Pendidikan Anak Usia Dini Muhammad Johan Widikusyanto, Wahyu Oktri Widyarto, Hermansyah Andi Wibowo	111
Ipem Kelompok Ibu-Ibu Rumah Tangga Kelurahan Pasir Nan Tigo Dalam Pengolahan Limbah An Organik Elvi Zuriyani, Rika Despica	122
Revitalisasi Lingkungan Pesisir Pasie Nan Tigo Untuk Mitigasi Bencana Haryani	133
Peningkatan Kemandirian Masyarakat Melalui Pengolahan Tepung Mocaf Di Kabupaten Pandeglang Retno Wulandari' Nina Arlofa' Tb. Ai. Munandar	151
Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Distribusi Kima (<i>Tridacna</i> Sp.) Di Perairan Pulau Purup Yehiel Hendry Dasmase	165
Pemberian Pengganti Serbuk Sari Kepada Koloni Lebah Madu Retno Widowati Harini Nurcahya Mariandayani	179
Pengembangan Csr Pt Indocement Tunggal Prakarsa Palimanan Cirebon Melalui Pendekatan Pemetaan Sosial Desa Binaan Sari Laelatul Qodriah, Fitri Dian Perwitasari	190
Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Laju Pertumbuhan Karang <i>Acropora Branching</i> Hasil Transplantasi Di Pulau Lemon Yehiel Hendry Dasmase	202
Kajian Pengembangan Agrowisata Di Kawasan Puncak Cianjur Jawa Barat Marya Yenny, Fx Setiyo Wibowo, Eddyson J, Tetty Yanuarita, Nuryadina Augusrini, Dadam Mahdar	220
Hutan Kemasyarakatan Di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Menuju Pemberdayaan Serta Pengelolaan Masyarakat Berwawasan Lingkungan Dan Berkelanjutan Ari Agung Nugroho	240

Pemanfaatan Limbah Pepaya Sebagai Alternatif Pakan Ikandi Desa Cikeusal program Csr Pt Indocement Tunggul Prakarsa Palimanan Cirebon Tania Avianda Gusman, Arif Nurudin	253
Konstruksi Sosial Pemberdayaan Nelayan Berbasis Modal Sosial Di Lombok Utara Sigit Rochadi, Nia Elvina	261
Peran Serta Mahasiswa Dalam Rangka Peningkatan Kemandirian Masyarakat Melalui Pembangunan Instalasi Biogas Di Program Kuliah Kerja Nyata Wyke Kusmasari , Shohifah Annur	278

***IbM* PELATIHAN KADER MENGENAI DETEKSI DINI KANKER
PAYUDARA DENGAN METODE SADARI**

Ismarwati¹ Dwi Ernawati²

¹Prodi DIII Kebidanan STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta, ismarwt@gmail.com

²Prodi DIII Kebidanan STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta, dwiernawati09@gmail.com

ABSTRAK

Artikel ini memaparkan hasil kegiatan *IbM* pelatihan kader deteksi dini kanker payudara dengan metode pemeriksaan payudara sendiri (Sadari) pada anggota 'Aisyiyah Cabang Banguntapan Utara, Kecamatan Banguntapan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta

Kegiatan ini bertujuan untuk : 1) meningkatkan pengetahuan dan sikap positif ibu-ibu anggota 'Aisyiyah terhadap pentingnya deteksi dini kanker payudara dengan metode Sadari; 2) Terbentuknya forum Diskusi kelompok terarah (DKT) tentang pentingnya deteksi dini kanker payudara dengan metode Sadari. 3) Meningkatkan kemampuan kader dalam deteksi dini kanker payudara dengan metode Sadari

Hasil dari kegiatan ini adalah : 1) Meningkatnya pengetahuan dan sikap positif para ibu-ibu terhadap pentingnya deteksi dini kanker payudara dengan metode Sadari; 2) Terbentuknya media promosi kesehatan tentang deteksi dini kanker payudara; 3) Meningkatnya kemampuan kelompok ibu-ibu dalam melakukan deteksi dini kanker payudara dengan metode Sadari; 4) Terbentuknya Kader deteksi dini kanker payudara dengan metode sadari; 5)Terbentuknya forum DKT tentang pentingnya deteksi dini kanker payudara dengan metode Sadari; 6) Forum DKT 'Aisyiyah Cabang Banguntapan Utara dijadikan embrio pengembangan pusat informasi kesehatan reproduksi berbasis pemberdayaan masyarakat

Kata Kunci : *IbM*, Pelatihan kader, Kanker payudara, Sadari.

1. PENDAHULUAN

‘Aisyiyah Cabang Banguntapan Utara terletak di Kecamatan Banguntapan yang merupakan wilayah kerja Puskesmas Banguntapan II Kabupaten Bantul. Terdapat berbagai kegiatan sosial kemasyarakatan di Wilayah Kecamatan banguntapan, yaitu PKK, dasawisma, berbagai kelompok pengajian ibu-ibu diantaranya adalah pengajian ‘Aisyiyah yang terdapat di 5 Ranting ‘Aisyiyah . Terdapat 63 Posyandu Balita dan Posyandu lansia dengan jumlah kader kesehatan 6-7 orang disetiap Posyandu Balita maupun Posyandu lansia. Kader kesehatan lebih berfokus pada kegiatan di Posyandu.

Berdasarkan informasi dari kader Kesehatan di Kecamatan Banguntapan Kabupaten Bantul Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dalam kurun waktu 10 tahun terakhir telah ditemukan 9 kasus kanker yang diderita oleh perempuan. Dari jumlah tersebut, 2 orang menderita kanker payudara, 1 orang menderita kanker paru-paru dan 6 orang menderita kanker serviks (3 orang di antaranya telah meninggal dunia dan 3 orang telah menjalani pengobatan).

Pemeriksaan payudara sendiri (Sadari) dilakukan untuk menurunkan angka mortalitas kanker payudara dengan penemuan kanker payudara sedini mungkin dan pengobatan saat ukuran masih kecil sebelum kanker tersebut bermetastasis.⁶ Penemuan kanker payudara sedini mungkin yang didiagnosis dan diobati secara benar akan menambah harapan hidup penderita kanker payudara. Angka harapan hidup selama 10 tahun untuk penemuan kanker pada stadium I sebesar 70%-80%, stadium II 43%, stadium III kurang dari 11,2%, dan stadium IV 0%.

Berdasarkan penelitian (Ismarwati, 2011 dan 2013) bahwa promosi kesehatan tentang deteksi dini kanker serviks dapat meningkatkan pengetahuan dan sikap tentang kanker serviks dan deteksi dini pada ibu-ibu anggota pengajian. Pada umumnya, kegiatan pengajian jarang membahas materi yang berkaitan dengan kesehatan. Padahal, Islam sangat menganjurkan umatnya untuk menjaga kesehatan. Menurut Madjid (1999, cit. Rachman & Munawar, 2008), bahwa agama Islam adalah rahmat bagi semesta alam yang mencakup keselamatan, kecerdasan, kesejahteraan dan kesehatan. Selanjutnya, dikemukakan bahwa Islam merupakan sumber motivasi dalam berbagai kehidupan, agar manusia selalu meningkatkan kualitas hidupnya termasuk dalam bidang kesehatan. Berdasarkan analisis situasi yang didasarkan pada hasil penelitian dan musyawarah dengan kader setempat, permasalahan yang harus di selesaikan yaitu mengenai pengetahuan dan sikap ibu-ibu pengajian mengenai deteksi dini kanker payudara.

2. METODE PELAKSANAAN

Dinas Kesehatan melalui Puskesmas sudah memiliki program promosi kesehatan termasuk didalamnya adalah materi mengenai kesehatan reproduksi. Tetapi promosi kesehatan yang dilakukan masih bersifat umum belum spesifik dan belum ditindaklanjuti dengan tindakan konkrit di komunitas.

Metode pelaksanaan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah melakukan pelatihan kader kesehatan mengenai deteksi dini kanker payudara. Kader kesehatan adalah tenaga yang berasal dari masyarakat, dipilih oleh masyarakat itu sendiri dan bekerja secara sukarela untuk menjadi penyelenggara kegiatan pemberdayaan masyarakat di bidang Kesehatan (R.fallen dan R. Budi, 2010). Rencana kegiatan yang akan dilaksanakan adalah: Penyusunan leaflet untuk kader kesehatan mengenai deteksi dini kanker payudara, menentukan kader kesehatan yang dipilih dari unsur kelompok pengajian dan pengurus ranting 'Aisyiyah, mengadakan pelatihan kader kesehatan. Implementasi kegiatan dalam bentuk diskusi kelompok terarah (DKT) oleh setiap kader kesehatan yang telah dilatih kepada ibu-ibu kelompok pengajian dalam bentuk peer group (1 kader membina 7 Orang). Pelaksanaan DKT setiap bulan selama 5 kali.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan IbM telah dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

3.1 Persiapan

Tahapan perispan di mulai dengan mengirim surat permohonn kerjasama ke Pimpinan 'Aisyiyah Majelis Kesehatan Cabang Banguntapan Utara, setelah mendapat balasan dari Pimpinan 'Aisyiyah Majelis Kesehatan Cabang Banguntapan Utara kemudian dilakukan koordinasi untuk menentukan menyepakati kapan kegiatan akan dilakukan. Kegiatan dilakukan sebanyak 3 kali yaitu Tanggal 3, 4, dan 19 Februari 2015. Koordinasi selanjutnya dilakukan dengan Kepala Klinik Bait al Marwah : dr Aliza dan dengan alumni D3 Kebidanan yang bekerja di Klinik Bait al Marwah untuk kerjasama tempat kegiatan pelatihan deteksi dini kanker payudara. Kegiatan di dukung dengan media promosi kesehatan yang di susun oleh Ismarwati MPH dan Tim (Dwi Ernawati SST., Neneng Aryanti, AM.Keb dan Mira Widhiasih,AM.Keb).

3.2 Pelaksanaan

Kegiatan diawali dengan melakukan pelatihan pada kader kesehatan deteksi dini kanker payudara yang di ikuti oleh pengurus 'aisyiyah majelis kesehatan cabang

Banguntapan Utara berjumlah 8 Orang pada tanggal 3 Februari 2015 Pukul 15.30-18.00 di Klinik Bait Al Marwah Jalan Wonosari KM7, Wiyoro, Banguntapan, Bantul. Pada saat pelatihan untuk memudahkan informasi yang disampaikan, pelatih menggunakan media berupa *power point*, poster dan *leaflet*. Pengurus yang telah dilatih kemudian melakukan sosialisasi dan DKT tentang pentingnya deteksi dini kanker payudara kepada anggota 'Aisyiyah Cabang Banguntapan Utara, Bantul pada tanggal 4 Februari 2015 dengan menggunakan media promosi kesehatan berupa *leaflet*.



Gambar 1. Pelatihan Kader Kesehatan Deteksi Dini Kanker Payudara



Gambar 2. Simulasi Deteksi Dini Kanker Payudara dengan Alat Peraga



Gambar 3. Sosialisasi Deteksi Dini Kanker Payudara



Gambar 4. Sosialisasi Deteksi Dini Kanker Payudara

Kegiatan penguatan berupa penyuluhan tentang pentingnya deteksi dini kanker payudara dengan metode Sadari kepada peserta yang telah diberi FGD yang dilakukan oleh Ismarwati MPH dan Dwi Ernawati SST pada tanggal 19 Februari 2015 bertempat di Klinik Bait al Marwah yang diikuti oleh kader yang telah dilatih dan *peer group* yang telah diberi penyuluhan dengan jumlah peserta sebanyak 39 orang.

Kegiatan pelatihan deteksi dini kanker payudara ini diakhiri dengan pembentukan struktur kepengurusan Qorriyah bidang Kesehatan 'Aisyiyah Cabang Banguntapan Utara. Kader Kesehatan dan Struktur Kepengurusan Qorriyah Thoyibah bidang Kesehatan yang sudah terbentuk dan diusulkan agar ditindak lanjuti oleh Tim dari Stikes 'Aisyiyah Yogyakarta untuk selalu dibina.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan IbM telah dilakukan meliputi pembuatan media promosi kesehatan deteksi dini kanker payudara, sosialisasi dan koordinasi dengan Pimpinan 'Aisyiyah Banguntapan Utara serta Bait Al Marwa, pelatihan kader, pembentukan *peer group*, penguatan dan pembentukan struktur qorriyah bidang kesehatan di Cabang 'Aisyiyah Banguntapan Utara. Saran yang diberikan agar kader kesehatan yang telah dilatih dapat melakukan penyuluhan kepada masyarakat secara rutin melalui forum pertemuan/ pengajian di Cabang 'Aisyiyah Banguntapan Utara. Kader kesehatan dan struktur kepengurusan Qorriyah Thoyibah bidang Kesehatan yang sudah terbentuk dan diusulkan agar ditindak lanjuti oleh Tim dari Stikes 'Aisyiyah Yogyakarta dan Pimpinan Cabang 'Aisyiyah Banguntapan Utara untuk selalu dibina.

DAFTAR PUSTAKA

Blamey RW, Wilson ARM, Patnick J. ABC of breast diseases: Screening for breast cancer. *British Medical Journal*. 2000;16(321) September:689-93.

Departemen Kesehatan RI. (2008) *Penanggulangan Kanker Serviks dengan Vaksin HPV*. Jakarta: Depkes RI.

Ismarwati, 2012. *Promosi Kesehatan dalam meningkatkan pengetahuan, sikap dan perilaku deteksi dini kanker serviks di Ibu-Ibu anggota pengajian*. Jurnal Kedokteran (BKM) UGM.

_____. 2014. *Promosi Kesehatan dalam meningkatkan pengetahuan, sikap dan perilaku deteksi dini kanker serviks di Banguntapan*. Proceeding Seminar Nasional stikes 'Aisyiyah Yogyakarta.

Rachman & Munawar., B. (2008) *Ensiklopedi Nurcholish Madjid*. Indramayu: Yayasan Pesantren Al-Zaitun

Rasjidi. (2007) *Vaksin Human Papilloma Virus dan Eradikasi Kanker Mulut Rahim*. Jakarta : Seagung Seto.

**BILA DITEMUKAN BENJOLAN,
KULIT PAYUDARA SEPERTI
KULIT JERUK, PUTING SUSU
TERTARIK KEDALAM, DAN
NYERI SAAT DITEKAN,
SEGERA HUBUNGI TENAGA
MEDIS...**



**KANKER
PAYUDARA
BISA
DICEGAH
LHOOOOO!!
!!!**



**WASPADA DENGAN
KANKER PAYUDARA

MULAI DARI
SEKARANG!!!!!!...**



**MARI DETEKSI DINI DENGAN
MELAKUKAN SADARI SECARA RU-
TIN!!!!**



SADARI



**Disusun Oleh:
INDAH PUJI ASTUTI**

**PROGRAM STUDI ILMU
KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU
KESEHATAN AISYIAH
YOGYAKARTA
2014**

APA ITU SADARI?????

SADARI adalah pemeriksaan pada payudara sendiri sebagai deteksi dini adanya kanker payudara.

Cukup sekali dalam sebulan.. Saat tidak menstruasi ya !!

MANFAAT

Mendeteksi adanya kanker payudara secara dini sehingga dapat ditangani secara dini dan kesempatan untuk bisa sembuhpun akan lebih besar.

Caranya...

CUCI TANGAN DENGAN MENGGUNAKAN SABUN DAN AIR MENGALIR

LIHAT PAYUDARA DARI BERBAGAI SUDUT. PERHATIKAN APAKAH ADA TARIKAN PADA PERMUKAAN KULIT

Adakah perbedaan bentuk, ukuran, kentan/lekukan pada kulit

PENCET PUTING SUSU. PERHATIKAN ADA ATAU TIDAK CAIRAN ABNORMAL YG KELUAR

Letakkan bantal dibawah punggung pada sisi yang akan diperiksa lihat adanya perubahan pada payudara

TEKAN MANTAP TAPI LEMBUT. GERAKAN MEMUTAR KEARAH PUTING

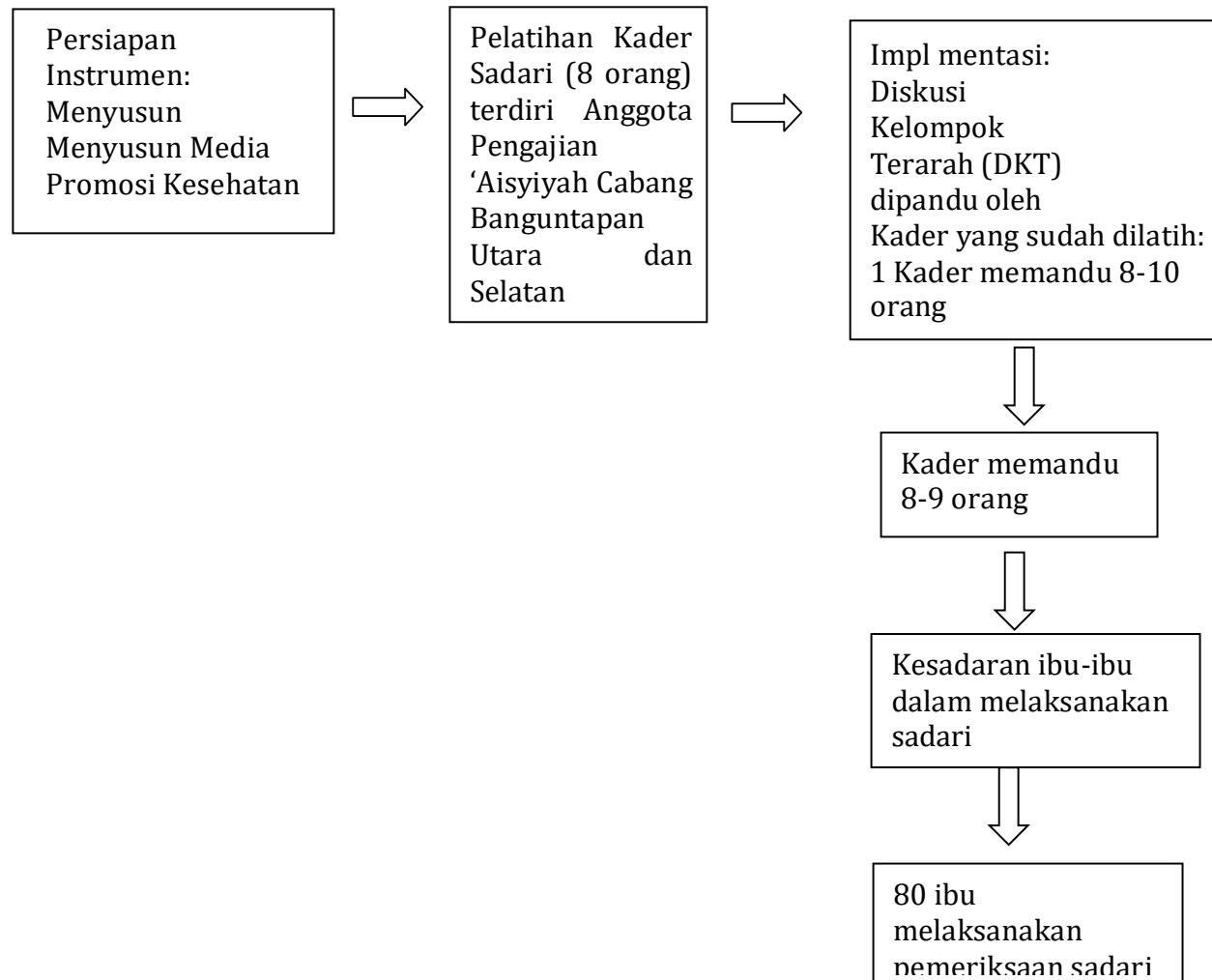
GERAKAN DARI ATAS KEBAWAH DAN SEBALIKNYA

CUCI TANGAN LAGI YA....

SELAMAT MENCOBA SEMOGA BERMANFAAT

Lampiran 2

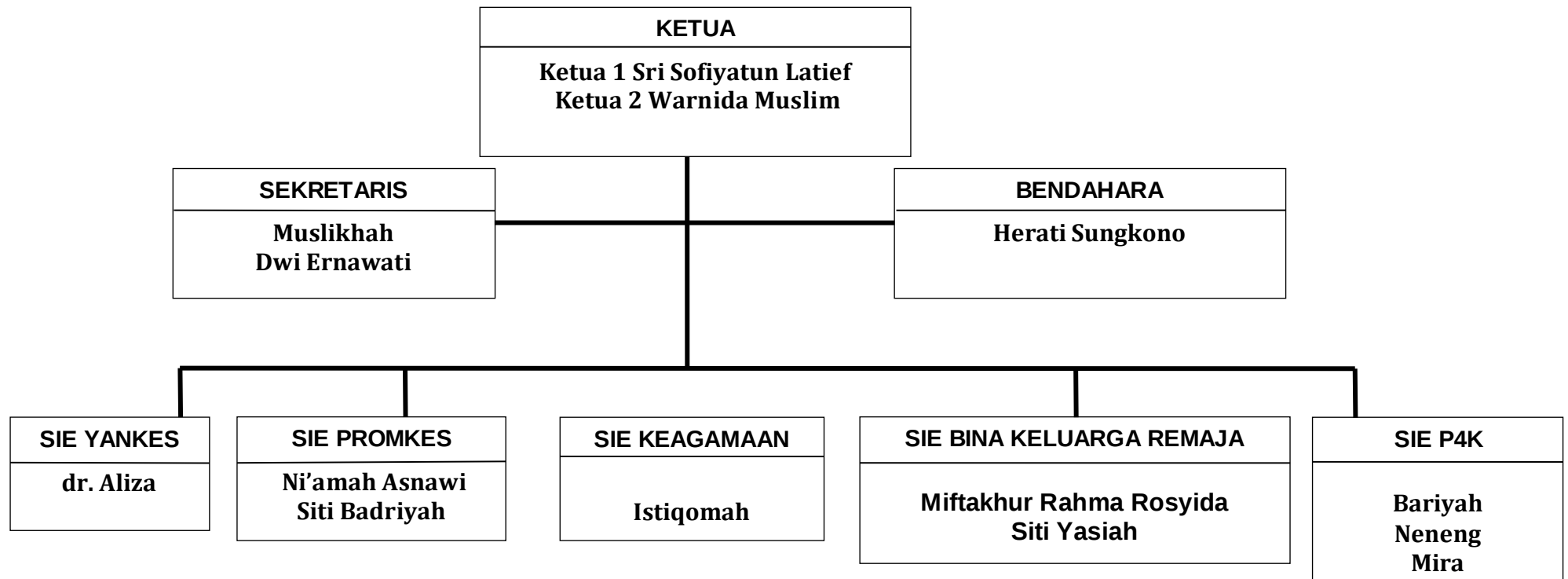
Gambaran ipteks yang ditransfer kepada mitra



Lampiran 3

STRUKTUR PENGURUS QORYAH THOYYIBAH BIDANG KESEHATAN PCA BANGUNTAPAN UTARA

PENANGGUNG JAWAB : Ketua PCA Banguntapan Utara (Warjilah)
STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta (Ismarwati)



Lampiran 4 Power poin

Deteksi dini Kanker Payudara



REKAMATI STUDI EKSPERIMEN
KEMENTERIAN KESEHATAN RI
KEMENTERIAN KEMAHKAMARAN
KEMENTERIAN KEMASYARAKATAN
2014

FAKTA KANKER PAYUDERA

- Kanker yang terbanyak kedua setelah kanker di Indonesia
- Sekitar 25.000 kasus baru di seluruh Indonesia per tahun
- Terdapat kasus baru meningkat 2 x lipat dalam 2 tahun
- Beban penyakit dan beban finansial yang besar karena lebih dari 90% datang pada stadium lanjut
- Terdapat peningkatan peningkatan penderita kanker payudara berdasar di bawah 40 tahun (terutama di Asia)
- Kanker payudara bukan wanita, tapi meningkat wanita dengan seiring

(Pamflet di Jakarta (2007) 11 90% penderita kanker tidak pernah menjalani pemeriksaan payudara)

SOLUSI

Pengembangan cara-cara deteksi dini, diagnosis, dan penatalaksanaan yang efektif

Kanker Payudara Bisa Dideteksi Sejak Dini



1. Deteksi dini kanker payudara
2. Stadium awal kanker payudara
3. Stadium lanjut kanker payudara
4. Stadium akhir kanker payudara

Deteksi dini kanker payudara dapat meningkatkan angka harapan hidup

Deteksi Dini Kanker Payudara

- Cegah kasus lanjut kanker payudara dengan deteksi dini
- Kanal perubahan pada payudara

Pemeriksaan payudara (Mammografi)
1. Deteksi dini kanker payudara
2. Deteksi dini kanker payudara

Benjolan Payudara bukan kanker



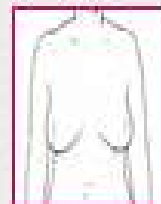
Benjolan payudara bukan kanker
1. Kista payudara
2. Fibroadenoma
3. Mastitis payudara
4. Fibrosis payudara

Pemeriksaan Klinis payudara

- Dapat mendeteksi sampai 65% kanker payudara
- Dianjurkan 2 tahun sekali untuk wanita usia 20-30 tahun
- Dianjurkan 1 tahun sekali untuk wanita usia di atas 40 tahun

SACAR

- Kedua lengan klien di samping tubuh
- Lihat bentuk dan ukuran payudara
- Adakah perbedaan bentuk, ukuran, kerutan/ lekukan pada kulit

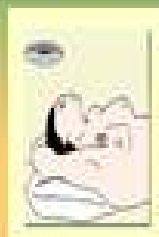


Lihat perubahan pada axilla: ukuran, rasa, krepitasi, kelenjar baret?

- Minta klien mengangkat kedua lengan di atas kepala, perhatikan kedua tangan di pinggang untuk mengobservasi dada dada, dan minta klien untuk membingkai payudara
- Perhatikan axilla: pembesaran, bentuk dan amarah juga dari kelenjar pituitary, kelenjar kelenjar. Lihat apakah payudara bergantung/ menggantung



- Minta klien berbaring di meja periksa
- Letakkan bantal di bawah punggung pada sisi yang akan diperiksa
- Letakkan tangan klien di bawah kepala, lihat adanya perubahan pada payudara



Palpasi

- Menggunakan permukaan tiga jari tengah, lakukan palpasi payudara dengan teknik spiral mulai dari areola menuju kearah



Palpasi

- Dengan menggunakan ibu jari dan telunjuk, tekan puting payudara dengan lembut.
- Adakah cairan keruh atau berdarah keluar dari puting.



Palpasi KGB aksila

- Penting untuk memeriksa pangkal payudara untuk mendeteksi benjolan atau pembesaran KGB aksila.



Pemeriksaan Payudara Sendiri

- Mendorong wanita untuk mau melakukan pemeriksaan payudara sendiri.
- Sebagian besar benjolan ditemukan sendiri.
- Waktu terbaik : 7-10 hari setelah hari pertama menstruasi.
- Tetap periksa sebulan sekali walaupun telah berhenti haid (menopause).

SADARI dalam 3 langkah



PEMERIKSAAN LANJUTAN

1. Mammografi



2. Mammography



06/10/2013

Kesimpulan

- Kanker payudara dapat dicegah secara dini untuk meningkatkan angka kesembuhan.
- Cara deteksi dini sederhana untuk kanker payudara adalah Pemeriksaan Klinis, Payudara dan Mamografi Payudara sendiri.



**SEMBAKO DAPAT MENURUNKAN ANGKA KEMATIAN
KANKER SERVIKS WANITA USIA SUBUR (WUS)
DI WILAYAH PUSKESMAS CIPAYUNG**

Dr. Cicilia Windiyaningsih, SMIP, SKM, M.Kes.¹Nurminingsih, S.Sos, M.Si²
Tiwi Nurhastuti, SE, M.Kom³ Laila Ulfa, SKM, M.Kes⁴
Universitas Respati Indonesia, Jakarta
sisilwindi@gmail.com

ABSTRAK

Di Indonesia, setiap tahun terdeteksi lebih dari 15.000 kasus kanker serviks, dan kira-kira sebanyak 800 kasus diantaranya berakhir dengan kematian. Di Wilayah Puskesmas Kecamatan Cipayung ditargetkan 2000 wanita dilakukan pemeriksaan IVA tes, namun target tersebut belum tercapai karena belum semua wanita tersebut datang ke Puskesmas, meskipun telah diumumkan pemeriksaan IVA tes gratis, dilakukan penyuluhan dan pemberitahuan dari rumah ke rumah oleh pihak Puskesmas oleh kader tetap tidak ada yang datang. Melihat situasi tersebut Universitas Respati Indonesia dengan *Corporate Social Responsibility* (CSR) bersedia membagikan sembako sebanyak 180 paket kepada para Wanita Usia Subur (WUS) bekerjasama dengan Puskesmas Kecamatan Cipayung agar tertarik melakukan IVA tes. Tujuannya agar WUS di wilayah Kecamatan Cipayung bersedia sukera melakukan deteksi dini terhadap Kanker Serviks. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif analisis deskriptif dengan jumlah sampel sebanyak 180 wanita. Hasil penelitian sekaligus pelayanan kepada WUS sebanyak 200 wanita datang untuk melakukan IVA tes, dan 13 orang positif IVA tes (6,5%). Responden rata-rata berumur 43 tahun dan Agama Islam sebanyak 98%; Kegemukan 30,5%, Kurus 39%; Pendidikan terbanyak tamat SMA/Diploma/Universitas 64%; Status Perkawinan kawin satu kali 96% dan Janda 1%; Status Kawin suami kawin satu kali 89,5%; Pekerjaan Responden mayoritas tidak bekerja 81%; Pekerjaan Suami PNS/TNI/Polri sebanyak 10%, Karyawan Swasta 40%, Pedagang/Pengusaha sebanyak 15%, Sopir 2%, Buruh 25%, Tidak ada suami 8%; Status KB sekarang tidak ikut KB 53%. Jumlah melahirkan paling banyak 6 anak sebanyak 1,5%, Tidak pernah melahirkan sebanyak 35%; jumlah *sectio caesaria* sebanyak 11%; Pernah melakukan abortus sebanyak 16,5%; Pernah melakukan *pap smear* 64%; Ada riwayat kanker keluarga sebanyak 13 %; Perdarahan kalau bersanggama 2%; Keluar cairan sebanyak 28%; Nyeri perut bagian bawah 24,5%; Perdarahan di luar haid sebanyak 2,5%; Haid tidak teratur sebanyak 13,5%. Kesimpulan dari tulisan ini adalah bahwa sembako merupakan daya tarik responden yang sangat efektif untuk mendeteksi dini Kanker Serviks. Sebanyak 6,5 responden positif IVA tes. Saran agar lebih meningkatkan CSR dalam bentuk pemberian sembako untuk meningkatkan jumlah responden berisiko melakukan deteksi kanker serviks dengan IVA tes sehingga bermanfaat mencegah kematian.

Kata Kunci: Sembako, Deteksi Dini Kanker Serviks, IVA Tes, Mencegah Kematian.

**SEBAKO CAN REDUCE MORTALITY CERVICAL CANCER WOMEN OF CHILDBEARING AGE
(WUS)
IN THE HEALTH CIPAYUNG**

Dr. Cicilia Windiyaningsih, SMIP, SKM, M.Kes.^{1*} Nurminingsih, S.Sos, M.Si²
Tiwi Nurhastuti, SE, M.Kom³ Laila Ulfa, SKM, M.Kes⁴
Universitas Respati Indonesia, Jakarta
sisilwindi@gmail.com

ABSTRACT

In Indonesia, every year more than 15,000 detected cases of cervical cancer, and approximately 800 of these cases end in death. In the Regional District Health Clinics Cipayung targeted 2000 women examined IVA test, but our target has not been achieved because not all of these women come to the health center, although it has been announced inspection IVA free testing, counseling and notification from house to house by the health center by cadres remain No one came. Seeing the situation Universitas Respati Indonesia with Corporate Social Responsibility (CSR) is willing to distribute 180 basic food parcels to the woman of fertile age (WUS) in collaboration with the District Health Center Cipayung so interested IVA test. The goal for WUS in the District of Cipayung willing Voluntary perform early detection of cervical cancer. This study uses a quantitative approach with a descriptive analysis of the total sample of 180 women. Results of the study as well WUS service to as many as 200 women came to do IVA test, and 13 positive VIA test (6.5%). The average respondent was 43 years old and Islam as much as 98%; 30.5% overweight, skinny 39%; Highest education completed high school/Diploma/University 64%; Marital Status married one widow 96% and 1%; Status Married husband married one time 89.5%; Respondents jobs majority do not work 81%; Husband Occupation PNS/TNI/Polri as much as 10%, 40% Private Employees, Wholesalers/entrepreneur as much as 15%, driver 2%, Labour 25%, No husband 8%; Status not participate KB KB is now 53%. The amount bore most 6 children as much as 1.5%, Do not ever give birth to as many as 35%; sectio number Caesaria as much as 11%; Never perform abortions as much as 16.5%; Never do a pap smear 64%; There is a family history of cancer as much as 13%; Bleeding if copulate 2%; Discharge as much as 28%; Lower abdominal pain 24.5%; Menstrual bleeding outside as much as 2.5%; Irregular menstruation as much as 13.5%. The conclusion of this paper is that the appeal of the respondent groceries is very effective for early detection of cervical cancer. A total of 6.5 IVA test positive respondents. Advice to further improve CSR in the form of groceries to increase the number of respondents at risk do with IVA cervical cancer detection tests so beneficial prevent death.

Keywords: Sebaako, Cervical Cancer Early Detection, IVA test, Preventing Death.

I. PENDAHULUAN

Pada saat ini *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa kanker menjadi masalah kesehatan masyarakat yakni Kanker Serviks dengan 275 000 kematian. Berdasarkan data Globocan, *International Agency for Research on Cancer* (IARC) tahun 2010, Kanker Serviks merupakan kanker yang sering terjadi pada wanita. Di *United Kingdom* sebanyak 2% dari seluruh kanker dialami wanita. Di Indonesia, hasil pemeriksaan patologi menyatakan 5 (lima) kanker terbanyak diantaranya kanker leher rahim (Harianto, 2004). Kanker yang disebabkan infeksi virus seperti HBV/HCV dan HPV bertanggung jawab untuk 20% dari kematian akibat kanker di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah.

Berdasarkan data Globocan tahun 2002 didalam tulisannya Nurrana, di dunia setiap menit terjadi 1 kasus baru kanker serviks, dan setiap 2 menit terjadi 1 kasus meninggal dunia. Di Indonesia, setiap hari terjadi 40 kasus baru dan setiap hari terjadi 20 kasus meninggal dunia (Nuranna, 2008). Diperkirakan kematian akibat kanker serviks akan terus meningkat yaitu 25% dalam kurun waktu 10 tahun mendatang jika tidak dilakukan tindakan dan penatalaksanaan yang adekuat (Rasjidi, 2010).

WHO menggariskan 4 komponen penting dalam program penanganan kanker leher rahim (serviks) nasional yaitu pencegahan primer, deteksi dini melalui peningkatan kewaspadaan dan program skrining yang terorganisasi, diagnosis dan tatalaksana, serta perawatan paliatif untuk kasus lanjut (WHO, 2006).

Deteksi dini Kanker Serviks meliputi program skrining yang terorganisasi dengan target pada kelompok usia yang tepat dan sistem rujukan yang efektif di semua tingkat pelayanan kesehatan. Beberapa metode skrining yang dapat digunakan seperti pemeriksaan visual berupa Inspeksi Visual dengan Asam Asetat (IVA). Metode ini adalah metode skrining paling simple, murah dan efektif untuk melihat adanya Kanker Serviks, caranya simpel karena hanya mengoleskan asam asetat (cuka) 3-5% pada leher rahim lalu mengamati perubahannya, dimana lesi prakanker dapat terdeteksi bila terlihat bercak putih pada leher rahim prosedurnya tidak rumit, tidak memerlukan persiapan, dan tidak menyakitkan, praktis dapat dilakukan dimana saja, tidak memerlukan sarana khusus, cukup tempat tidur sederhana yang representatif, spekulum dan lampu. Mudah, karena dapat dilakukan oleh bidan dan perawat yang terlatih.

Beberapa karakteristik metode ini sesuai dengan kondisi Indonesia yang memiliki keterbatasan ekonomi dan keterbatasan sarana serta prasarana kesehatan. Murah, karena biaya yang diperlukan hanya sekitar Rp. 3000,- sampai Rp.5000,-/pasien. Deteksi dini yang sesuai

dengan kondisi Negara berkembang termasuk Indonesia adalah dengan menggunakan metode IVA test. Hal ini disebabkan karena tekniknya mudah dan sederhana, biayanya rendah atau murah, tingkat sensitifitasnya tinggi, cepat, dan cukup akurat untuk menemukan pada tahap kelainan sel (displasia) atau sebelum kanker. Hasil penelitian di Denpasar Bali pada tahun 2001, didapat tingkat sensitifitas 98.15%, spesifisitas 81.9% dengan nilai prediksi negatif 91.7% dan nilai prediksi positif 50.9%. Karena itu dianjurkan untuk semua wanita yang berusia 30 sampai 50 tahun yang sudah menikah atau melakukan hubungan seksual untuk melakukan IVA test ini (Emilia dkk 2010).

Menurut penulis pemeriksaan Iva bermanfaat untuk deteksi dini, dan apabila positif segera mendapat pengobatan dan perawatan atau pencegahan khusus sehingga kematian karena kanker serviks dapat dihindari. Idealnya program penapisan dapat dilakukan terhadap 80% dari populasi berisiko. Namun kenyataannya meskipun simpel, praktis, mudah dan murah bahkan di wilayah Puskesmas Kecamatan Cipayung digratiskan wanita yang sudah berhubungan seksual di wilayah tersebut belum semuanya melakukan pemeriksaan IVA. Target tahun 2015 sebesar 2000 wanita, yang telah diperiksa baru 350 wanita (17,5%), oleh karena itu Puskesmas Wilayah Kecamatan Cipayung memberikan saran kepada Universitas Respati Indonesia dalam program pengabdian/pelayanan kepada masyarakat diusulkan memberikan sembako kepada para wanita kelompok risiko agar melakukan pemeriksaan IVA.

Rendahnya penemuan kasus kanker serviks di Negara berkembang terutama Indonesia pada umumnya terjadi karena kendala sosial masyarakat dan sosial ekonomi. Kendala sosial masyarakat berkaitan dengan tradisi malu melakukan pemeriksaan, karena kanker serviks menyerang pada bagian yang sangat sensitif dan tertutup. Jadi bukan hal yang mudah untuk mendorong masyarakat dalam hal ini ibu-ibu membuka diri untuk mau melakukan pemeriksaan.

II. METODE

Metode dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis deskriptif yakni dengan mendeskripsikan keadaan suatu gejala yang telah direkam melalui alat ukur kemudian diolah sesuai dengan fungsinya. Hasil pengolahan tersebut selanjutnya dipaparkan dalam bentuk angka-angka sehingga lebih mudah ditangkap maknanya tentang keberadaan gejala tersebut.

2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian sekaligus Pengabdian Kepada Masyarakat dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2015, Tempat di Kampus Universitas Respati Indonesia yang beralamat Jl. Bambu Apus I No. 3 Cipayung Jakarta Timur.

2.2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah Wanita Usia Subur (WUS) yang sudah melakukan hubungan seksual disekitar wilayah Puskesmas Cipayung dengan sampel sebanyak 200 wanita diambil secara purposif dipilih oleh Petugas Puskesmas Kecamatan Cipayung dan diberikan kupon sebagai responden untuk IVA tes.

2.3. Rancangan Penelitian

Rancangan Penelitian yang penulis gunakan adalah rancangan Potong Lintang (*cross sectional*) yakni rancangan studi epidemiologi yang mempelajari hubungan penyakit dan paparan (faktor penelitian) dengan cara mengamati status paparan dan penyakit serentak pada individu-individu dari populasi tunggal, pada satu saat atau periode. Dalam rancangan penelitian potong lintang, peneliti memotret frekuensi dan karakter penyakit serta paparan faktor penelitian pada suatu populasi pada satu saat tertentu. Konsekuensinya data yang dihasilkan adalah prevalensi.

2.4. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dengan wawancara langsung menggunakan kuesioner (terlampir) dan melakukan pemeriksaan langsung adanya kanker serviks dengan IVA tes, hasilnya langsung digambar dan ditulis dalam kuesionernya. Pelaksanaan wawancara dan pemeriksaan dilakukan oleh 6 orang Bidan dari Puskesmas Cipayung dan 3 orang Bidan dari mahasiswa Pascasarjana Peminatan Kesehatan Reproduksi (latar belakang bidan terlatih pemeriksaan IVA).

2.5. Teknis Analisis

Teknis Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif yakni untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Analisis ini hanya berupa akumulasi data dasar yang disajikan dalam bentuk table dan

narasi dalam arti tidak mencari atau menerangkan saling hubungan, menguji hipotesis, membuat ramalan, atau melakukan penarikan kesimpulan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil rekapitulasi pemeriksaan IVA Tes pada masyarakat di Wilayah Puskesmas Cipayung yang bertempat di Kampus Universitas Respati Indonesia diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Rekapitulasi Pasien Diperiksa dan Hasil Positif Iva Tes

IVA Tes	Jumlah	Persen	Persen Kumulatif
Negatif	187	93.5	93.5
Positif	13	6.5	100.0
Total	200	100.0	

Berdasarkan data tersebut diketahui dari 200 wanita usia subur di Wilayah Puskesmas Cipayung yang diberikan undangan oleh Kepala Puskesmas Cipayung untuk dilakukan pemeriksaan IVA tes di Kampus Universitas Respati Indonesia JL. Bambu Apus I No. 3 Jakarta timur, 187 orang hasilnya negatif (93.5%) sedangkan sisanya 13 orang positif (6,5% positif, 12 orang dari masyarakat di Wilayah Puskesmas Cipayung, dan satu orang karyawan di URINDO). Karakteristik responden yang positif IVA tes sebagai berikut:

1. Rata-rata responden berumur 42, termuda 21 tahun dan tertua 63 tahun.
2. Agama responden semua Muslim (100%).
3. Status Gizinya sangat kurus 22%, kurus 46%, Normal 22%, Obesitas 7,5%, Gemuk 7,5%
4. Pendidikan Tamat SMP 4 orang, Tamat SMA/Akademi/Universitas sebanyak 8 orang (62%), 1 orang tidak Tamat SD (7,5%).
5. Pekerjaan responden bervariasi sebanyak 54 % seperti Ibu Rumah Tangga, Pegawai Swasta sebanyak 38 % dan sisanya Pedagang 1 orang (8%).
6. Pekerjaan Suami paling juga bervariasi sebanyak 54% bekerja sebagai Karyawan Swasta, sisanya Pengusaha, Pedagang dan Buruh.

7. Usia haid rata-rata umur 13 tahun, usia pertama kali koitus rata-rata umur 22 tahun dengan umur terbanyak yang tampil berumur 20 tahun, siklus haid teratur sebanyak 31%, dan tdk teratur sebanyak 23% sisanya 46% tidak haid.
8. Riwayat Keluarga Berencana seperti minum Pil KB sebanyak 31%, suntik 23%, spiral sebanyak 38%; sedangkan KB sekarang seperti tidak KB paling banyak 69%, KB spiral sebanyak 15%, Suntik juga 15%.
9. Keluhan Keputihan sebanyak 69%, nyeri dibawah perut sebanyak 62%, perdarahan waktu sanggama sebanyak 1 orang (8%), perdarahan di luar haid sebanyak 2 orang (15%).
10. Riwayat kanker keluarga seperti saudara sepupu ada riwayat kanker serviks dan keponakan kanker batang otak sebanyak 1 orang (8%) sisanya tidak ada riwayat kanker pada keluarga.
11. Dukungan Suami 8 org (62% didukung) ada tanda tangan suami, sisanya 38 % tanda tangan suami tidak ada karena janda 1 (7,5%), tidak ada suami 1 (7,5%), 3 orang tidak ada jawaban (23%).
12. Responden semuanya tidak merokok (100%), Suami Responden Merokok sebanyak 5 orang (38,5%) sedangkan sisanya tidak merokok (61,5%).

Penjelasan Karakteristik Responden 200 orang sebagai berikut:

1. Menurut umur rata-rata berumur 43 tahun, sedangkan menurut teori usia risiko Kanker Serviks <35 tahun yakni sebesar 29,5%;
2. status agama Islam sebanyak 98%, sedang Kristen 2%;
3. Status gizi normal 30,5%, Gemuk 24%. Kegemukan 6,5%, Sangat kurus 20%, Kurus 19%; Modus status gizi normal, median dan rerata gemuk.
4. Menurut Pendidikan Tidak Sekolah 2,5%, Tidak Tamat SD 4,5%,Tamat SD 4,5%, Tamat SD 6%,Tamat SMP 23%, Tamat SMA/Diploma/Universitas 64%.
5. Status Perkawinan Responden (Ibu) kawin satu kali sebanyak 96%, Kawin dua kali 3% dan Janda 1%.
6. Status Kawin Suami Kawin satu kali 89,5%, kawin dua kali 6,5% tidak kawin 4%.
7. Pekerjaan Ibu (Responden), Pekerjaan responden mayoritas tidak bekerja sebanyak 81%, dan bekerja 19%.
8. Pekerjaan Suami PNS/TNI/Polri sebanyak 10%, Karyawan Swasta 40%, Pedagang/Pengusaha sebanyak 15%, Sopir 2% , Buruh 25% dan tidak ada suami 8%.
9. Status KB sekarang yang tidak ikut KB sebanyak 53%, ikut KB 47%.

10. Jumlah melahirkan paling banyak 6 anak sebanyak 1,5%, tdk pernah melahirkan sebanyak 35%.
11. Jumlah *Sectio Caesaria* sebanyak 10,5%, *Sectio* tiga kali sebanyak 0,5%.
12. Pernah melakukan abortus sebanyak 16,5%
13. Pernah melakukan pap smear sebanyak 64%
14. Ada riwayat kanker keluarga sebanyak 13 %
15. Perdarahan kalau bersanggama sebesar 2%
16. Keluar cairan sebanyak 28%
17. Nyeri perut bagian bawah 24,5%
18. Perdarahan di luar haid sebanyak 2,5%
19. Haid tidak teratur sebanyak 13,5%.

IV. SIMPULAN DAN SARAN.

4.1. SIMPULAN

Sembako berperan dalam kehadiran wanita berisiko kanker serviks untuk datang melakukan IVA tes, target 180 responden yang datang 200 responden yang berhasil dilakukan IVA tes dan 6,5% positif hasil IVA tesnya, 68% berbadan kurus. Keluhan Keputihan sebanyak 69%, Nyeri dibawah perut sebanyak 62%, Perdarahan waktu sanggama sebanyak 1 orang (8%), Perdarahan di luar haid sebanyak 2 orang (15%). Riwayat keluarga berencana seperti minum Pil KB sebanyak 31%, suntik 23%, spiral sebanyak 38%; Suami merokok 38,5%. Di dukung suami untuk melakukan IVA tes 62%.

4.2. SARAN

Berdasarkan hasil rekapitulasi pemeriksaan IVA Tes pada masyarakat di Wilayah Puskesmas Cipayung maka saran penulis adalah :

1. Agar tercapai target pemeriksaan IVA tes maka dapat dilakukan pemberian sembako untuk memotivasi masyarakat agar datang ke pemeriksaan IVA Tes. Hali ini juga merupakan alternative kegiatan dalam CSR Universitas.
2. Untuk WUS yang hasil IVA Tes nya positif segera dilakukan rujukan ke Rumah Sakit untuk pengobatan dan perawatan lebih lanjut.
3. Untuk meningkatkan keterlibatan para mahasiswa URINDO khususnya Program Pascasarjana Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Program Studi Administrasi Rumah Sakit dan

Program Sarjana dan Diploma Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat (FIKES), DIV Bidang Pendidik dan DIII Kebidanan yang telah mempunyai pengalaman dan kompetensi di Rumah Sakit tempat mereka bekerja agar ditingkatkan keterlibatannya pada kegiatan CSR URINDO.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapkan Terimakasih kami sampaikan kepada: Rektor, Wakil Rektor I, Wakil Rektor II Universitas Respati Indonesia, Kepala Puskesmas Wilayah Kecamatan Cipayung, Kepala Suku Dinas Kesehatan Kota Administratif Jakarta Timur, Dekan FIKes, Direktur Pascasarjana, Wakil Direktur Pascasarjana, Ketua Program Studi Pascasarjana IKM, Ketua Program Studi FIKES, Ketua Program Studi DIII Kebidanan, Ketua Program Studi DIV Bidan Pendidik, Mahasiswa Pascasarjana Kespro (Moina, Sihombing, Endang Ismoyowati, Nilzawirna Munir) dan pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Nurrana, Laila. et all. 2008. *Skrining Kanker Leher Rahim dengan Metode Inspeksi Visual Asam Asetat (IVA)*. Depkes RI
- Rasjidi, Imam. 2010. *Manual Prakanker Serviks*. Jakarta : Sagung Seto.
- Emilia, Ova, dr, Yudha Hananta I Putu, dr. Kusmanto Dhanu dan Freitag Harry. 2010. *Bebas Ancaman Kanker Serviks*. Yogyakarta: Media Pressindo.
- Yuliwati. 2012. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku WUS Dalam Deteksi Dini Kanker Leher Rahim Metode IVA Di Wilayah Puskesmas Prembun Kabupaten Kebumen Tahun 2012*. Skripsi. Depok: FKM.
- Rohmawati, Ika. 2011. *Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Wanita Usia Subur Dalam Deteksi Dini Kanker Serviks Dengan Metode IVA (Inspeksi Visual Dengan Asam Asetat) Di Wilayah Kerja Puskesmas Ngawen I Kabupaten Gunung Kidul Tahun 2011*. Skripsi. Depok : FKM UI.

PENGEMBANGAN MODEL SISTEM APLIKASI UNTUK LAYANAN PENGOBATAN DAN MAKANAN SEHAT GRATIS BAGI MANULA DAN BALITA PADA KAUM MARGINAL

Desi Maya Kristin¹⁾, Hudiarto²⁾

^{1),2)} School of Information Systems, Universitas Bina Nusantara
Jl. KH Syahdan 7, Kebon Jeruk, Jakarta 11480

dkristin@binus.edu; hudiarto@binus.edu

ABSTRAK

Guna menunjang pelaksanaan yang efektif dan efisien pada proses bisnis layanan pengobatan gratis dan makanan sehat untuk kaum marginal, maka School of Information Systems (SIS) berniat mengembangkan model sistem aplikasi secara bertahap mulai dari Sistem Pengolahan Transaksi Community Services (SPTCS) dan dilengkapi dengan Sistem Informasi Manajemen dari hasil pengolahan transaksi. Sistem Informasi Manajemen yang dibangun diharapkan dapat mendukung keputusan. Masalah yang dihadapi adalah kurangnya terekam dengan baik data dan informasi atas kegiatan tersebut. Data rekam medis sederhana ini semestinya diolah agar SIS dapat mengambil profil masyarakat pada area yang telah dijadikan target layanan gratis. Selanjutnya, bila data dan informasi ini bisa dikumpulkan dari beberapa area maka bisa memudahkan kegiatan layanan semacam ini mengingat ciri dan perilaku kaum marginal yang akan dilayani sudah dapat diprediksi sebelumnya. Melalui Sistem Pengolahan Transaksi Community Services bertujuan agar proses perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien. Metodologi pengembangan model sistem aplikasi ini adalah dengan menggunakan OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*) dengan standarisasi UML (*Unified Modeling Language*) dari Satzinger et al (2012). Dengan SPTCS ini maka secara bertahap kinerja proses bisnis layanan pengobatan dan makanan gratis dapat ditingkatkan. Masyarakat dapat lebih mendapatkan manfaat sehingga umpan balik masyarakat kepada Universitas juga akan semakin baik. Dengan umpan balik itu pula maka layanan yang berkelanjutan dapat dilakukan.

Kata kunci: Sistem Pengolahan Transaksi Community Services (PKMCS), Sistem Informasi Manajemen (SIM), OOAD, UML, berkelanjutan

1. PENDAHULUAN

Pengabdian pada masyarakat adalah salah satu dari Tridharma Perguruan Tinggi yang harus dilakukan oleh setiap dosen, bukan hanya untuk melakukan kegiatan pengajaran dan penelitian saja. Bila dilihat dari persyaratan beban kerja dosen yang harus diisi setiap semester oleh dosen yang sudah mempunyai sertifikat mengajar maka porsi dari pengabdian pada masyarakat ini yang paling kecil dibandingkan dua yang lainnya. Untuk *School of Information Systems* (SIS) yang ada di Universitas Bina Nusantara pada awalnya kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan mengajar keterampilan Microsoft Office dengan berbagai tingkatan kepada para guru, pemuda karang taruna, masyarakat umum yang mau belajar tentang itu. Mengingat saat ini keterampilan semacam itu sudah banyak dimiliki oleh masyarakat dan keterbatasan fasilitas jam komputer untuk praktek umum sedangkan jumlah para dosen di SIS lebih dari 150 orang maka diupayakan untuk mencari kegiatan lain yang bermanfaat namun sesuai dengan aturan yang ada. Salah satu upaya itu adalah

menyelenggarakan bakti sosial kepada kaum marginal utamanya pada layanan pengobatan dan pemberian makanan sehat secara gratis (Hudiarto, 2015).

Kaum marginal ada dimana-mana, khususnya di daerah perkotaan pada umumnya mereka tinggal di daerah yang kurang menguntungkan seperti rawan banjir, padat penduduk, kurang penghijauan, terbatasnya layanan kesehatan, pendidikan, dan sebagainya. Dan menurut Waswa (2009) Corporate Social Responsibility (CSR) atau Pelayanan kepada Masyarakat yang dilakukan perusahaan atau suatu organisasi sangat diharapkan dapat membantu mengatasi masalah negara yang terkait dengan kemiskinan. Selain itu, El Ghouli et al (2011) telah melakukan survey bagaimana prioritas CSR atau Pelayanan kepada Masyarakat agar memiliki dampak terhadap kinerja perusahaan untuk menjadi lebih baik. Survey yang dilakukan menunjukkan 56% dari responden perlu menekankan prioritas tinggi terhadap CSR dan 12 % dari Responden menempatkan CSR sebagai prioritas yang rendah. Universitas Bina Nusantara telah bertahun-tahun banyak melakukan kegiatan pengabdian dan pengembangan masyarakat marginal melalui kegiatan *Teach for Indonesia*. Namun kegiatan tersebut belum bisa memberikan banyak kesempatan kepada para dosen untuk berperan karena waktu kegiatannya tidak sesuai satu sama lainnya. Untuk mengatasi kesulitan tersebut, SIS yang memiliki data jadwal kegiatan dosennya sendiri berusaha mengisinya agar kegiatan pengabdian dan pengembangan pada masyarakat ini bisa dilakukukan oleh para dosen SIS.

Sasaran layanan ini dibatasi dan diutamakan pada manusia usia lanjut (manula), bayi dan anak dibawah usia lima tahun (balita) karena manusia di usia tersebut rentan terhadap penyakit. Sedangkan para pelaksana layanan terdiri dari berbagai unsur diantaranya Persekutuan Gereja Tionghoa Indonesia (PGTI), Gereja Kristus Petamburan dan kadang dibantu dengan beberapa pribadi dokter serta para dosen SIS.

Seperti yang telah diuraikan pada Hudiarto (2015) maka model bisnis telah berhasil dikembangkan namun masih dalam tahap penanganan secara manual. Tujuan utama dari makalah ini adalah untuk lebih menertibkan dan memudahkan proses administrasi yang diminta oleh para sponsor maupun Universitas maka model proses bisnis tersebut ditingkatkan kemampuannya dengan melakukan komputerisasi. Dengan demikian masalah yang sering dihadapi oleh SIS seperti kurangnya keikutsertaan dosen pada kegiatan pengabdian dan pengembangan masyarakat, sulitnya mengatur jadwal yang agak sesuai dengan jadwal dosen, ketertiban administrasi keuangan maupun pelaporan pelaksanaan kegiatan dapat dikurangi. Masalah di lapangan yang sering muncul adalah pertengkaran diantara pasien yang tidak sabar untuk mendapatkan layanan karena sudah menunggu

terlalu lama, adanya orang yang tidak terdaftar sebelumnya karena saat pendataan dia tidak ada kemudian ingin menyisip untuk dilayani, memberikan keluhan penyakit yang tidak benar.

Untuk tahap awal akan dikembangkan TPS sehingga SIS dapat melakukan pemetaan kesehatan kaum marginal terbatas untuk penyakit yang banyak diidap pada umum seperti tekanan darah tinggi, sesak nafas, batuk akut, dan kurang gizi. Dengan SPK maka SIS dapat mengalokasikan sumber daya lebih baik lagi. Sistem aplikasi ini direncanakan dapat dipergunakan oleh Perguruan Tinggi lain yang membutuhkannya.

2. METODE

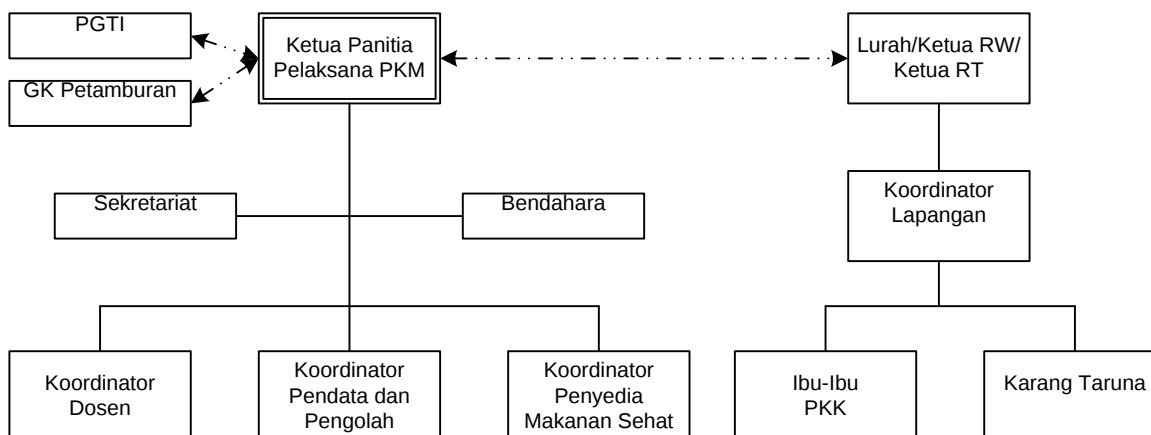
Dalam penulisan paper ini menggunakan metode pengumpulan data, serta analisa dan perancangan. Metode pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, dan observasi langsung ke obyek lingkungan dan masyarakat pelaksanaan pelayanan kepada masyarakat. Untuk metode analisa dan perancangan model proses bisnis ini melalui metode *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD). Adapun pendekatan OOAD ini berdasarkan apa yang telah dipaparkan oleh Satzinger (2012) dengan standarisasi *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan sebagai standarisasi pemodelan grafis atau sebagai terminologi yang digunakan untuk Sistem Informasi. Model yang digunakan dalam paper ini adalah Use Case Diagram, Class Diagram.

Sebagian proses bisnis yang dilakukan melibatkan sistem aplikasi dan database sebagai penyimpanan data sehingga sistem informasi yang akan dikembangkan tentunya lebih mengarah kepada sistem pendukung keputusan. Namun untuk tahap awal ini akan dibuat sistem pengolahan transaksi untuk *Community Service* dan Sistem Informasi Manajemen. Sistem Pengolahan Transaksi Community Services (SPTCS) digunakan untuk melakukan pendataan terhadap data dasar yang harus dimiliki sedangkan Sistem Informasi Manajemen digunakan untuk mendukung pelaporannya sesuai kebutuhan dari sponsor maupun Universitas. Dalam paper ini tidak membahas perancangan databasenya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Struktur Organisasi

Pelaksanaan ini harus didukung oleh organisasi yang mantap dan kerja sama dengan banyak pihak sehingga pekerjaan satu dengan lainnya tidak tumpang tindih. Masing-masing sudah mengetahui apa yang akan dikerjakan dan bagaimana caranya melaksanakannya.



Gambar 1. Struktur Organisasi Kegiatan Pelaksanaan PKM

3.1.1. Uraian jabatan

Ketua Pelaksana

- Mengorganisasikan dan bertanggungjawab semua kegiatan yang dilaksanakan mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi
- Menyampaikan proposal dan melaporkan hasil kegiatan kepada pihak Universitas dan juga pihak sponsor
- Menghubungi pihak GKTU dan GK Petamburan untuk menentukan jadwal yang tepat
- Memimpin evaluasi kegiatan sehingga efektivitas dan efisiensi pelaksanaan tercapai dan bisa berkesinambungan

Sekretariat

- Menyiapkan semua surat menyurat yang diperlukan baik secara internal maupun eksternal
- Membuat dokumentasi semua kegiatan yang dilaksanakan
- Menyiapkan kendaraan operasional

Bendahara

- Menghubungi Sponsor, Alumni dan Universitas terkait dengan pendanaan yang dibutuhkan
- Mengatur aliran uang masuk dan keluar dari kegiatan ini
- Membuat laporan keuangan untuk para sponsor, donatur dan Universitas

Koordinator dosen

- Memeriksa daftar dosen yang belum melakukan PKM dan menghubungi agar mendapat kepastian dosen tsb bisa hadir pada kegiatan ini
- Mendapatkan jumlah dosen yang dibutuhkan dan menentukan tugas-tugas apa saja yang harus dilakukan oleh dosen tsb.

Koordinator Pendata dan Pengolah

- a. Melakukan pendataan calon pasien di setiap RT dengan tepat
- b. Melakukan pendataan saat calon pasien akan berobat dan mendapat tindakan
- c. Memastikan keakuratan data
- d. Melakukan pengolahan data dan menyajikan dalam bentuk grafis

Koordinator Penyedia Makanan Sehat

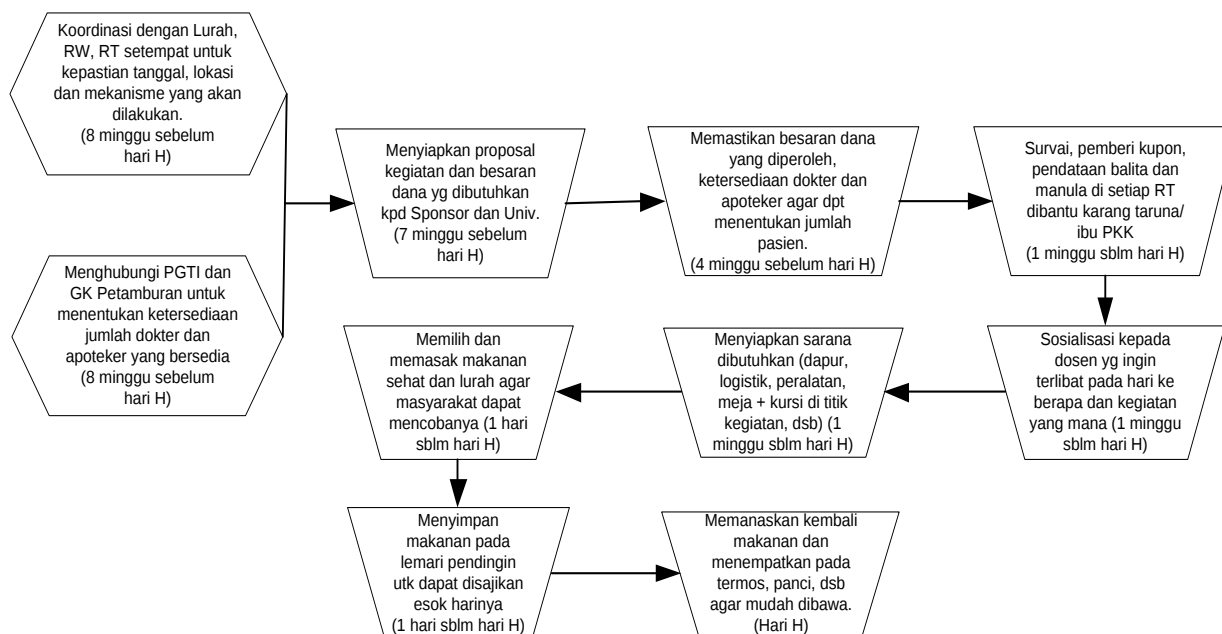
- a. Menentukan jenis makanan sehat yang akan diberikan dengan biaya yang terjangkau
- b. Mendapatkan tempat membeli bahan makanan yang murah, segar dan sehat
- c. Menyiapkan dan memeriksa semua peralatan yang dibutuhkan
- d. Memasak makanan yang sehat tepat pada waktunya dan menyiapkannya agar bisa tiba di lokasi kegiatan tepat waktu
- e. Membantu pembungkusan makanan dan ikut mendistribusikan kepada pasien

Lurah/Ketua RW/RT

- a. Berkoordinasi dengan Ketua Pelaksana Kegiatan
- b. Memberikan dukungan dengan menyediakan tempat pelaksanaan, fasilitas tenda, meja kursi, dsb.
- c. Memberikan penjelasan yang tepat maksud kegiatan ini kepada warganya khususnya saat pendataan warga yang ingin berobat.
- d. Mengarahkan jajaran yang ada dibawahnya, misalnya Ibu-Ibu PKK dan Karang Taruna untuk membantu kegiatan pelaksanaan agar kesejahteraan warga dilingkungannya dapat meningkat sesuai dengan salah satu tujuan yang ada pada Kelurahan tersebut.

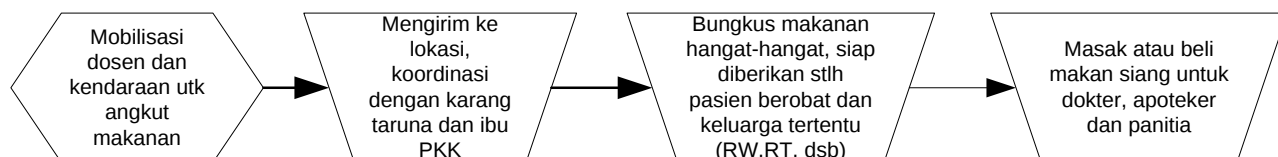
3.2. Analisa dan Perancangan Sistem Pengolahan Transaksi Community Services

Berdasarkan aktivitas proses bisnisnya yang telah dijabarkan oleh Hudiarto (2015), proses yang terjadi untuk melaksanakan PKM adalah sebagai berikut:



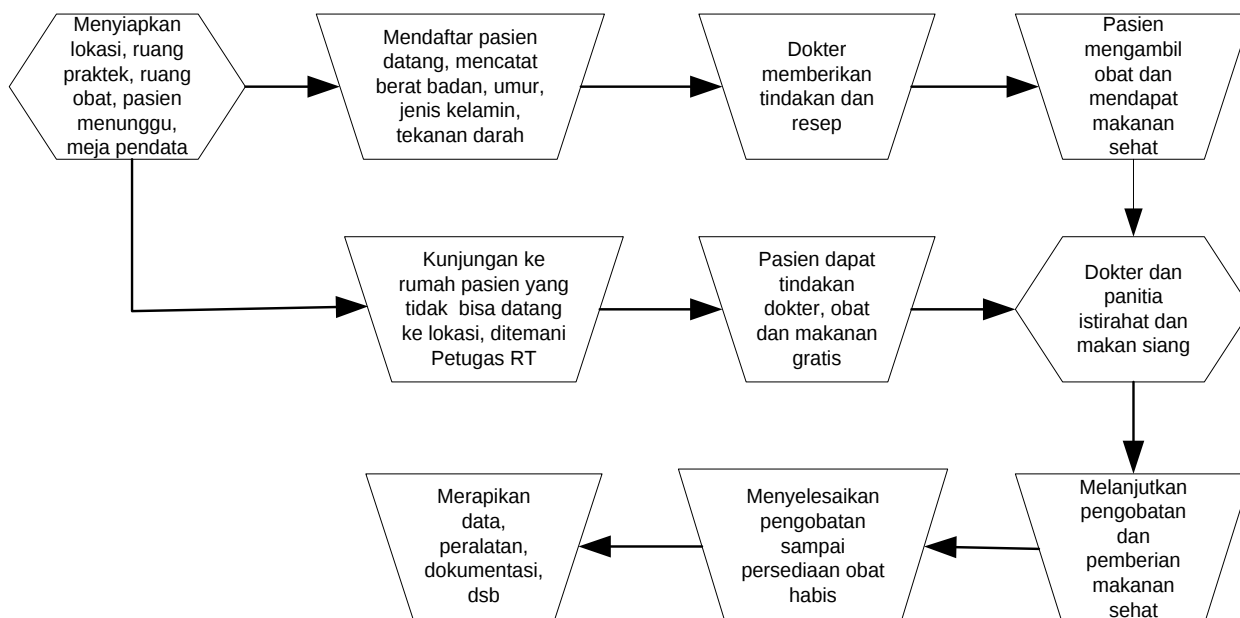
Gambar 2. Proses pra pelaksanaan pemberian pengobatan dan makanan sehat gratis

Sumber: Hudiarto (2015)



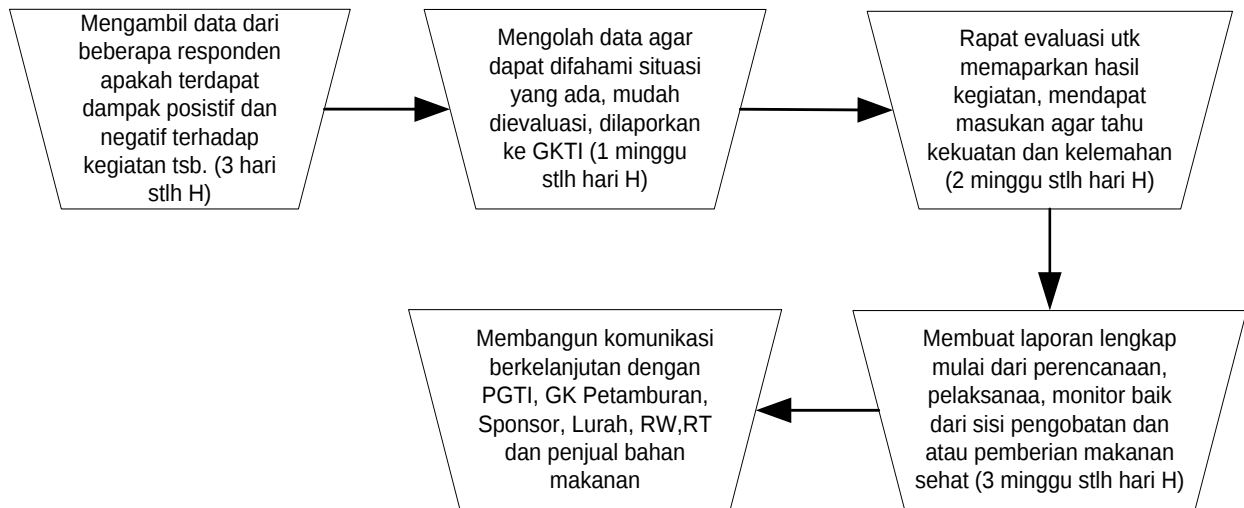
Gambar 3. Proses penyiapan makanan sehat

Sumber: Hudiarto (2015)



Gambar 4. Proses pelaksanaan layanan pengobatan dan makan sehat gratis

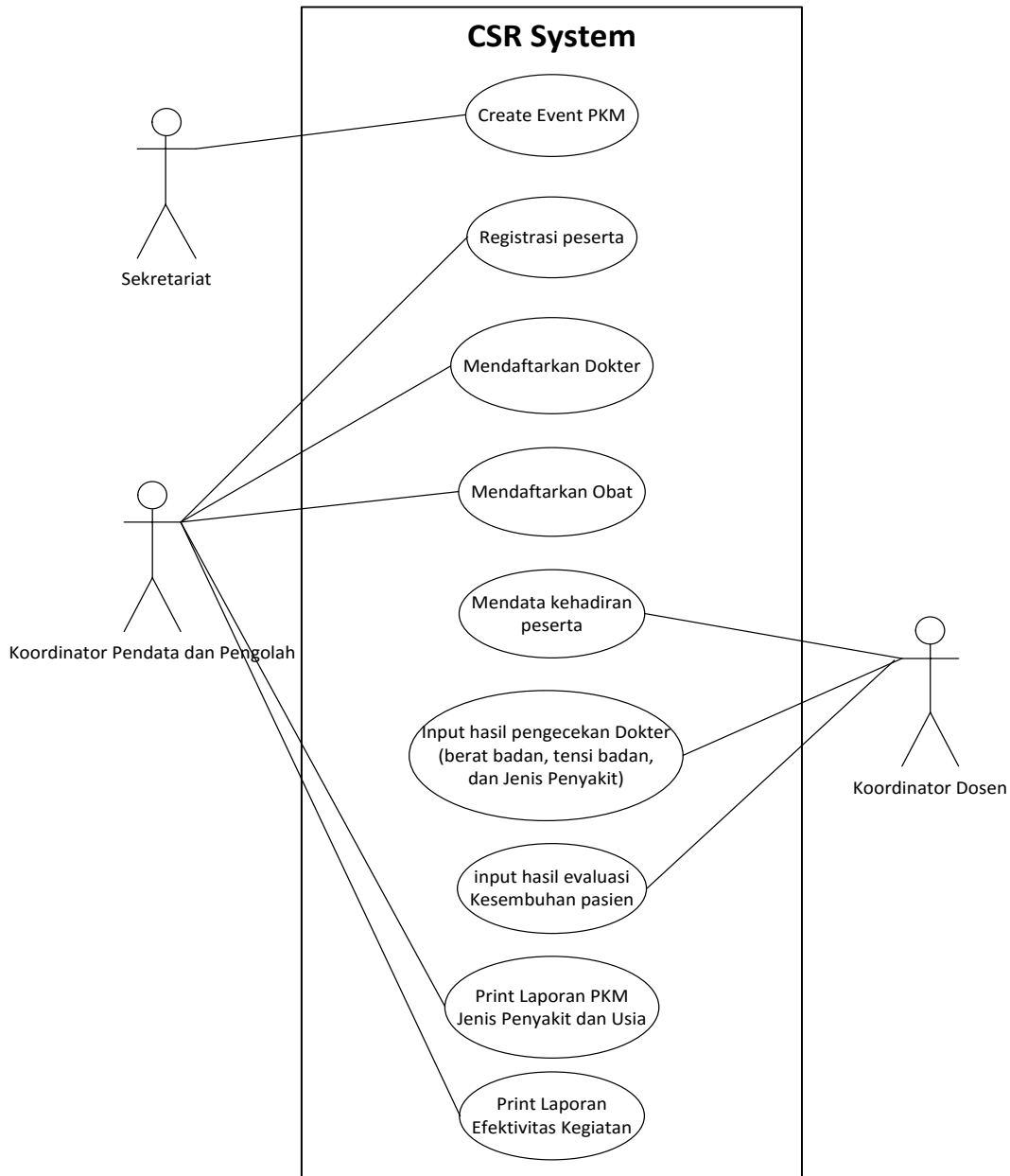
Sumber: Hudiarto (2015)



Gambar 5. Proses evaluasi yang dilakukan

Sumber: Hudiarto (2015)

Analisa proses bisnis yang terjadi digambarkan dalam bentuk Use Case Diagram untuk menggambarkan aktivitas (use case) yang menggunakan sistem seperti dibawah ini:



Gambar 6. Use Case Diagram SPTCS

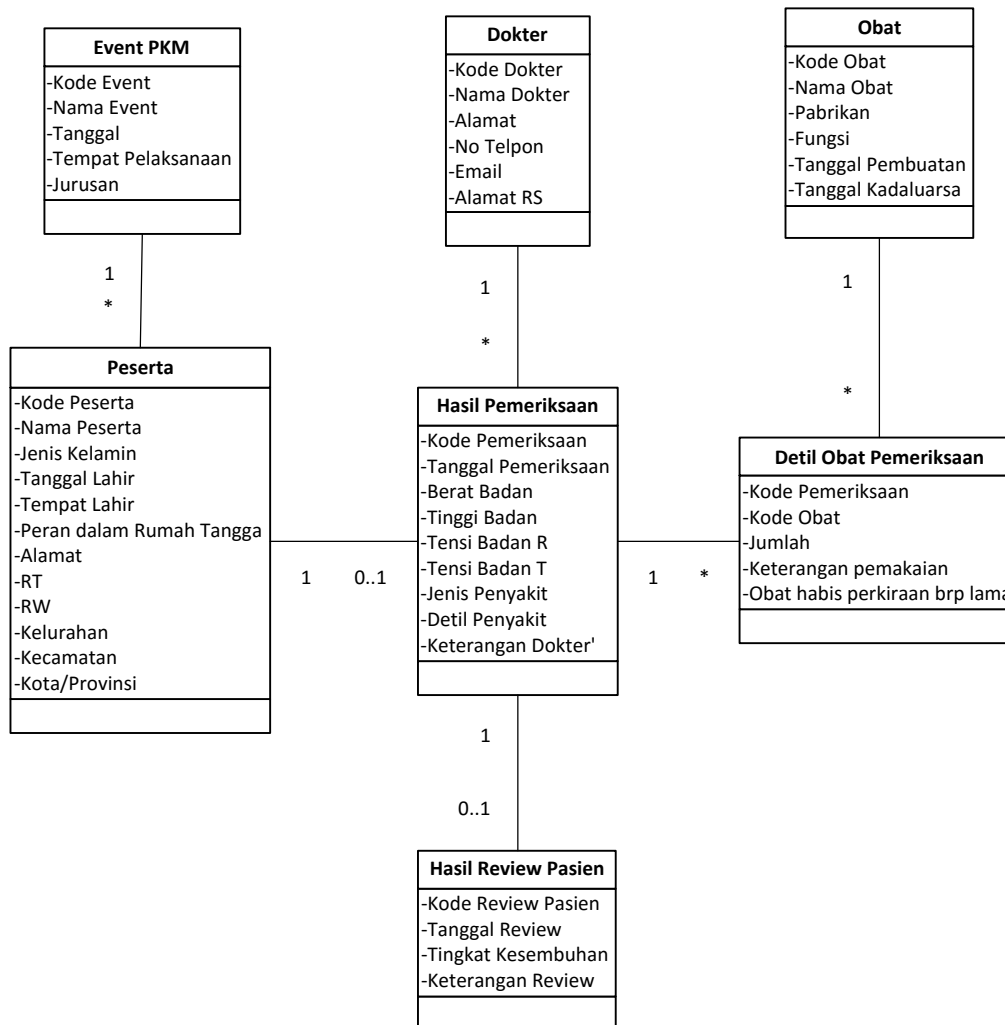
Use Case Diagram diatas menggambarkan aktivitas yang menggunakan sistem mulai dari mendaftarkan Event PKM yang akan diselenggarakan, mendaftarkan Peserta (Calon Pasien), Dokter dan Obat. Pada saat hari pelaksanaan, Koordinator Pendata dan Pengolah beserta Dosen

yang lain membantu dalam kegiatan PKM akan membantu mendata Peserta yang hadir dan disebut sebagai Pasien, Pasien yang sudah datang akan diminta untuk menimbang berat badan, tinggi badan (jika diperlukan), tensi darah beserta pemeriksaan Dokter juga akan dicatat ke dalam sistem oleh Koodinator Dosen beserta Dosen yang lainnya.

Pada hari ke-3 setelah pelaksanaan, Dosen akan membantu review mengenai kesehatan Pasien mengenai kesembuhannya dan konsumsi obatnya, serta lingkungan tempat tinggal Pasien. Hasil Review juga akan diinput ke dalam sistem. Sehingga Koordinator pendata dan pengolah dapat menghasilkan Laporan PKM mengenai jenis penyakit yang banyak di derita di daerah tersebut dengan kisaran usianya. Selain itu perlu dibuat Laporan terkait keefektifan kegiatan pengobatan gratis tersebut terhadap warga melihat dari apakah obat yang dibagikan dikonsumsi oleh warga atau dibuang, apakah obat yang dibagikan terlalu keras, apakah obatnya sangat membantu warga. Sehingga, pihak School of Information System dapat mengetahui apakah kegiatan pelayanan kepada masyarakat melalui pengobatan gratis ini efektif untuk wilayah tersebut. Sistem Informasi Manajemen merupakan fungsi bisnis seperti akuntansi atau sumber daya manusia yang menggerakkan informasi mengenai manusia, produk, dan proses melalui perusahaan untuk memfasilitasi pembuatan keputusan dan penyelesaian masalah (Baltzan, 2013).

Berdasarkan Laporan tersebut School of Information System dapat mengambil keputusan untuk menentukan langkah Pelayanan Kepada Masyarakat selanjutnya. Agar kegiatan ini dapat dilaksanakan secara berkelanjutan, serta kegiatan dapat diselenggarakan dengan lebih efektif dan efisien.

Untuk mendukung analisa berikut class diagram proses bisnis pada SPTCS :



Gambar 7. Class Diagram SPTCS

Dalam Class Diagram diatas digambarkan class yang merupakan kumpulan obyek yang dibutuhkan dalam perancangan SPTCS. Class “Event PKM” untuk mencatat Kegiatan yang akan dilaksanakan, Peserta dicatat untuk mengetahui profile-nya dan Calon Pasien yang terdaftar, Selain itu perlu dilakukan pencatatan obat yang tersedia dan Doter yang akan menangani, Hasil pemeriksaan jug perlu dicatat beserta dengan hasil Review Kesehatan Pasien untuk menghasilkan Laporan yang dibutuhkan.

Berikut adalah contoh Laporan PKM berdasarkan Jenis penyakit dan Usia:

LAPORAN PKM berdasarkan JENIS PENYAKIT dan USIA Tanggal Pelaksanaan: 2 Agustus 2015 Tempat Pelaksanaan: Desa Rumpin, Bogor			
No.	Jenis Penyakit	Usia	Jumlah Pasien
1.	Penyakit Kulit	0-10	
		11-20	
		21-30	
		31-40	
		41-50	
		>50	
2.	Penyakit Pernapasan	0-10	
		11-20	
		21-30	
		31-40	
		41-50	
		>50	

Gambar 8. Laporan PKM berdasarkan Jenis Penyakit dan Usia

4. SIMPULAN DAN SARAN

Dengan telah terbentuknya rancangan Sistem Pengolahan Transaksi Community Services (SPTCS) dan Sistem Informasi Manajemen (SIM) ini, maka School of Information System dapat menyelesaikan permasalahan dan mengambil keputusan untuk menentukan langkah Pelayanan Kepada Masyarakat selanjutnya agar kegiatan ini dapat dilaksanakan secara berkelanjutan. Bila kegiatan terakhir ini dapat dilakukan maka pelaksanaan layanan pengobatan dan pemberian makan gratis untuk manula dan balita dari kaum marginal akan sangat dimudahkan. Selain itu apabila kegiatan ini akan dilakukan maka panitia dapat memprediksi persiapan apa saja yang perlu menjadi perhatian agar layanan dapat berjalan sesuai target dan sukses. Para sponsor akan mudah memberikan bantuannya di kemudian hari.

Saran yang perlu diperhatikan adalah School of Information System dapat mengembangkan aplikasi dengan melibatkan mahasiswa untuk membuat sistem aplikasinya. Dengan melibatkan para mahasiswa berarti mahasiswa dapat mempraktekan teori analisis dan perancangan sistem yang telah mereka dapatkan ke dalam proses pengembangan yang lebih dalam yaitu pemrograman dan pengujian. Selain itu perlu diperhatikan, kondisi masyarakat yang menjadi sasaran layanan semacam ini bisa berubah dan tidak sama satu sama lainnya, maka saat pelaksanaannya perlu disesuaikan dengan kebutuhan. Para pelaksana harus mampu beradaptasi agar proses layanan tetap mampu memberikan umpan balik yang terbaik dan berjalan secara efektif dan efisien.

5 UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih di sampaikan kepada seluruh rekan-rekan dosen School of Information System yang telah memberikan masukan atas saran bagi pengembangan sistem aplikasi ini; kepada pihak sponsor yang mempengaruhi proses bisnis pelayanan kepada masyarakat ini termasuk dokter, apoteker, komunitas Gereja Petamburan dan lainnya; selain itu, kepada masyarakat atau komunitas sebagai obyek penulisan paper ini.

6 DAFTAR PUSTAKA

- El Ghoul, S., Guedhami, O., Kwok, C., & Mishra, D. (2011). Does corporate social responsibility affect the cost of capital? *Journal of Banking & Finance*. Vol. 35 (9), pg 2388–2406.
- Hudiarto, *Pengembangan Model Proses Bisnis Untuk Layanan Pengobatan Dan Makanan Sehat Gratis Pada Kaum Marginal*, PKMCSR Journal, 2015.
- Satzinger, John W.; Jackson, Robert B.; Burd, Stephen D. (2012). *Introduction to systems analysis and design: an agile, iterative approach*. 6th Edition. Course Technology.
- Waswa, Fuchaka; Netondo, Godfrey; Maina, Lucy; Naisiko, Tabitha; Wangamati, Joseph. 2009. Potential of Corporate Social Responsibility for Poverty Alleviation among Contract Sugarcane Farmers in the Nzoia Sugarbelt, Western Kenya. *Journal of Agricultural and Enviromental Ethics*. Vol 22.5, pg. 463 – 475.
- Baltzan, Paige. (2013). *Business Driven Information System*. 04. McGraw-Hill. ISBN: 978-1-259-06033-5.

PENYULUHAN KESEHATAN TENTANG TRANSFORMASI DIRI PADA PESERTA DIDIK DI LAPAS ANAK DI PROVINSI X

Dr. Maria Susila Sumartiningsih¹⁾, Yenni Ferawati Sitanggang, S.Kp., BN., RN²⁾
^{1,2}*Fakultas Ilmu Keperawatan dan Ilmu Kesehatan, Universitas Pelita Harapan*
Jl. Boulevard Sudirman, Lippo Village, Tangerang 15811, Indonesia

1. frmaria333@yahoo.com
2. yenni.sitanggang@uph.edu

ABSTRAK

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dilatarbelakangi oleh adanya responsibility terhadap fenomena semakin meningkatnya perilaku pelanggaran hukum dan etika yang merepresentasikan tidak positifnya jati diri, dan hal tersebut dilakukan pada anak usia sekolah. Tujuan kegiatan PKM adalah untuk meningkatkan pemahaman anak didik SMU yang sedang menjalani sanksi hukuman penjara di Lapas Anak Pria tentang transformasi diri menuju jati diri yang positif. Bentuk kegiatan PKM berupa edukasi melalui metode ceramah dan dialog interaktif pada sejumlah 63 peserta. Hasil kegiatan PKM menunjukkan bahwa integritas diri anak didik di Lapas anak Pria menunjukkan kategori tidak baik sebesar 43 (68,25%). Demikian juga pada karakteristik sub integritas diri menunjukkan hasil bahwa secara keseluruhan berada pada kategori tidak baik, yaitu: nilai diri sebesar 61,90% (39), pola hidup sebesar 63,49% (40), fokus pada tujuan hidup sebesar 57,14 % (36), dan realisasi diri sebesar 53,97% (34). Setelah dilakukan kegiatan PKM tingkat pengetahuan anak didik SMU di Lapas anak Pria tentang Transformasi diri menuju jati diri yang positif menunjukkan kenaikan sebesar 26,90% dari semula tingkat pengetahuan tentang upaya melakukan transformasi diri berada pada kategori baik sebesar 28, 57% (28 anak), menjadi sebesar 71,43 % (45 anak), begitu pun sebaliknya untuk kategori yang semula tidak berpengetahuan baik menjadi menurun jumlahnya secara signifikan.

Kata Kunci: Transformasi diri, jati diri, Anak Didik, Lapas Nak Pria, PKM, Edukasi

ABSTRACT

Background of Community Service (CS) is part of responsibility to the increasingly phenomenon of legal and ethical behavior violations that is represent of negative integrity of school age periode. CS activity purpose is to improve the understanding of high school students who are serving any prison sentence on self-transformation toward a positive integrity. Community Service activity is formed in the lecturing and interactive dialogue on a number of 63 participants. CS activity results showed that the self integrity of the participant in the Prison's boys shows the category is not good by 43 (68.25%). Likewise, the characteristics of the sub's integrity shows that the overall results were not good category, namely: self-value of 61.90% (39), the lifestyle of 63.49% (40), focusing on the purpose of life by 57.14% (36) , and self-realization of 53.97% (34). After CS activity level of knowledge of children in prisons boys of self transformation toward a positive integrity by showing an increase of 26.90% from the previous level of knowledge they are in the good category of 28, 57% (28 children), was increased to 71.43% (45 children), and vice versa for the categories previously not good either be decreased in number significantly.

Keywords: Transformation of self, self Integrity, students, prison's boys, Community Service, Health Education

1. PENDAHULUAN

Masa anak dan remaja sangat membutuhkan stimulasi tumbuh kembang yang prima dan holistik, mulai dari aspek bio-psiko-sosio-kultural dan spiritual agar mereka dapat tumbuh dan berkembang menjadi insan dewasa yang memiliki integritas diri dan karakter kepribadian yang positif.

Seorang pribadi yang memiliki integritas diri yang baik akan memperkuat jati diri, menumbuhkan kepribadian yang dewasa, dan menjadikannya beridentitas diri positif dengan

reputasi terpuji. Integritas pribadi hanya dapat dilihat dalam wujud karakter positif. Karakter positif menyediakan fakta dan kebenaran dari jati diri seseorang melalui bagaimana cara seseorang tersebut menjalankan semua peran dirinya dengan profesional. Karakter positif tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk sikap dan perilaku jujur, bertanggung jawab, dapat dipercaya, dapat diandalkan dalam mentuntaskan tugas dan tanggung sesuai kaidah norma, moral dan etika.

Proses pembentukan dan pematangan jati diri dengan kepribadian positif tersebut secara efektif dan strategis dapat dilangsungkan melalui pendidikan karakter di sekolah sebagai kelanjutan pendidikan dari rumah. Namun fakta membuktikan bahwa prevalensi tindakan kriminal yang berkonsekuensi pada sanksi hukuman penjara pada anak didik dijenjang pendidikan dasar menengah dari waktu ke waktu semakin meningkat. Masalah tersebut dikuatkan dengan meningkatnya jumlah anak didik setingkat SMU di LAPAS anak Pria di Provinsi X setiap tahunnya 5-19%.

Sanksi hukuman yang harus dijalani para pelanggar hukum mengharuskannya mengalami keterpisahan dengan orang terdekat atau keluarga. Kondisi ini berimplikasi dua hal yakni efek jera atau dalam sisi lain dapat pula menimbulkan pengaruh terhadap proses stimulasi timbul kembang anak yang memungkinkan pematangan karakter positif dari orang tua sebagai lingkungan terdekat bagi anak.

Sebagian besar anak-anak dan remaja yang berada di Lapas, sangat mudah untuk putus asa karena kesalahan yang telah mereka perbuat. Padahal kesalahan yang mereka perbuat itu belum tentu berasal dari keinginan pribadi mereka sendiri, tetapi dapat terjadi karena adanya berbagai faktor diluar diri. Bagaimanapun mereka telah melakukan suatu perbuatan yang menggambarkan ketidakmampuan diri melakukan penyelesaian masalah secara positif dan konstruktif. Dalam situasi demikian berarti mereka sangat membutuhkan dukungan guna mengoptimalkan pematangan konsep diri dan kepribadian. Selain itu mereka juga memerlukan berbagai edukasi dan informasi yang dapat meningkatkan rasa percaya diri agar mereka dapat mengisi hari depannya menjadi lebih baik, lebih berjati diri positif, penuh dengan harapan dalam mewujudkan kualitas hidup yang baik.

Atas dasar fenomena tersebut, maka penting dilakukan edukasi kesehatan tentang bagaimana melakukan transformasi diri menjadi insan yang berjati diri pada peserta didik di lapas anak di provinsi x melalui suatu kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tujuan agar peserta didik di Lapas Pria kategori anak dan remaja di Provinsi X mampu untuk:

1. Merefleksikan jati diri sebenarnya pada situasi saat ini
2. Melakukan transformasi diri menuju konsep diri yang positif.

3. Melakukan upaya membangun pedewasaan diri yang berpribadi positif.
4. Termotivasi untuk mewujudkan masa depan yang sesuai dengan cita-citanya dengan penuh percaya diri

2. METODE

2.1. Transformasi Diri

Suatu situasi tertentu dapat menyebabkan terjadinya perubahan pada karakter diri seseorang, terutama situasi yang bersifat mengancam jiwa, situasi yang tidak menyenangkan, menakutkan, memberatkan hidup, dan situasi lainnya yang dimaknai sebagai kehidupan yang buruk bagi diri seseorang.

Transformasi diri adalah suatu proses untuk melakukan perubahan hidup. Sebagai suatu proses perubahan diri maka diperlukan motivasi diri, tekad, komitmen yang dilakukan dengan konsisten, daya juang, kesungguhan, dan keteguhan hati. Konsep ini sejalan dengan pandangan Effendi (2007) bahwa transformasi sikap mental maka membuat cara berfikir juga akan berubah. Melakukan transformasi diri dipandang sebagai upaya melakukan revisi bahkan kalau perlu melakukan perombakan menuju cara berfikir positif dari semula berpola pikir keliru sebagai akibat telah terdistorsi oleh suatu kejadian dalam hidup atau sebagai akibat dari terpaparnya pemikiran yang keliru dari pengaruh lingkungan.

Max More (1993) berpendapat bahwa: *“self-transformation encompasses intellectual virtues that foster personal growth, non-technological methods of enhancing intelligence and rationality, and technologies capable of augmenting our intellectual powers to a superhuman level”*. Artinya bahwa transformasi cara berfikir dilakukan dalam maksud untuk mengubah pola/kebiasaan hidup menjadi lebih baik sehingga akhirnya seseorang mampu berfokus pada tujuan/cita diri.

Nilai dari transformasi diri adalah menjadikan kehidupan diri lebih bermakna dan berarti bagi diri sendiri maupun lingkungan dimanapun kita berada. Sebagaimana gagasan More (1993) bahwa *self-transformation is a process that increases personality. That is measured of a system's intelligence, information content, available energy, longevity, vitality, diversity, complexity, and capacity for growth, more intelligent and wiser, physically healthier and more vigorous, increasingly psychologically effective, more creative, rational, and productive, and more effective at gathering and filtering.*

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa transformasi diri membawa dampak positif terhadap pematangan bio, psiko, sosio-kultural dan spiritual. Melalui transformasi diri berimplikasi terhadap terbentuknya pribadi baru yang lebih positif, unik dan berkarakter

2.2. Jati Diri : Karakter Positif

Karakter positif adalah pernyataan fakta dan kebenaran dari jati diri seseorang sehingga dirinya mampu menjalankan semua peran dirinya secara profesional, mampu menjalankan semua tugas dan tanggung jawabnya tanpa melanggar etika.

Pengembangan karakter positif lebih tepat diajarkan pada usia dini agar membentuk integritas diri yang positif yang dimulai dari keluarga untuk kemudian diperkuat oleh proses pendidikan melalui keteladanan. Pematangan integritas diri yang paling mendasar adalah berupa pembentukan perilaku patuh dan beretika baik sebagai bentuk pembiasaan karakter yang dihasilkan dari integritas pribadi. Integritas pribadi bukan saja sebuah pola dan perilaku hidup, tetapi merupakan akar dari kesejahteraan hidup

Orang Pendidikan dan keteladanan akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan karakter, dan karakter yang dipraktikkan sejak dini akan berpengaruh terhadap kesuksesan di masa depan karena telah menjadi pribadi yang berintegritas tinggi yang berkualitas untuk kuat, jujur, dapat dipercaya, dapat diandalkan, dan bertanggung jawab dan disiplin.

Salah satu bentuk akar karakter positif adalah pembentukan integritas pribadi positif sehingga dapat memperkuat jati diri dan menumbuhkan kepribadian positif dengan reputasi terpuji sehingga secara otomatis kehidupan pribadinya akan lebih berkualitas yang terwujud dalam bentuk perilaku dan kebiasaan sehari-hari.

Karakteristik seseorang yang berintegritas pribadi antara lain : jujur, taat hukum dan menjunjung tinggi etika moral, empati, menghormati dan menghargai hak serta orang lain, untuk tidak melanggar etika, bertanggung jawab, disiplin, dan berprinsip menciptakan pola hidup yang bijak.

Effendi (2007) memaparkan bahwa setiap orang yang memiliki integritas diri yang baik akan memiliki karakter untuk meraih sukses tertinggi karena integritas akan menjadikan seseorang sangat jujur dan bertanggung jawab terhadap yang diampunya, juga menjadi yang dapat dipercaya, suka bekerja tuntas dan dian berkualitas. Seseorang dengan integritas pribadi yang demikian jelas menunjukkan karakteristik pribadi yang terpuji dan disukai banyak orang, terlebih bila dilengkapi dengan sikap adaptif, taat azas, dan mempunyai penghormatan yang tinggi terhadap lingkungan.

2.3. Metode Kegiatan PKM

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Lapas anak Pria di Provinsi X dilakukan dalam bentuk pemberian pendidikan kesehatan. Strategi kegiatan dirancang melalui ceramah dan dialog interaktif yang diselingi dengan permainan yang berkaitan dengan analisis pribadi dan berpererat

sikap solidaritas maupun keberanian mengungkapkan pendapat. Sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat difokuskan pada penghuni Lapas anak Pria yang masih berstatus sebagai anak didik yang menempuh pendidikan SMU dengan lama tinggal di Lapas ≥ 1 bulan, usia tidak lebih dari 18 tahun.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa edukasi kesehatan tentang “Transformasi diri menjadi insan yang berjati diri pada peserta didik di lapas anak di provinsi x”, didapatkan hasil sebagai berikut:

3.1. Lama dan jenis sanksi hukuman penjara anak didik SMU LAPAS Anak Pria di Provinsi X.

Tabel 1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan lama dan jenis sanksi hukuman penjara anak didik SMU LAPAS Anak Pria di Provinsi X Bulan November Tahun 2014

No.	Variabel	Sub Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Sanksi Hukuman	1.1 Lama Hukuman	1 - < 3 thn	19	30.16
			3 - < 5 thn	20	31.75
			5 - < 7 thn	11	17.46
			7 - < 9 thn	6	5.88
			≥ 9 thn	7	13.73
			Total	63	100.0
		1.2 Jenis Tindakan Hukuman	Narkoba	27	42.86
			Asusila	12	19.04
			Pembunuhan	11	17.46
			Perampokan	4	6.35
			Tawuran	7	11.11
			Kriminal	2	3.2
			Lainnya		
			Total	63	100.0
		1.3 Lama ditahan di LAPAS	< 1thn	19	30.16
			1 - < 2 thn	23	36.51
			2 - < 3 thn	8	12.70
			3 - < 4 thn	9	14.29
			≥ 4 thn	4	6.35
			Total	63	100.0

Tabel 1 menunjukkan bahwa lama hukuman penjara pada responden dengan persentase tertinggi adalah 3 - < 5 tahun sebesar 31.75% (20 responden), untuk jenis tindakan hukuman adalah narkoba sebesar 42.86% (27 responden) dan lama ditahan di LAPAS 1 - < 2 tahun sebesar 36.51% (23 responden).

Sanksi hukuman penjara di Lapas Anak Pria diberikan untuk maksud memberikan efek jera agar pelaku tidak lagi melakukan perbuatan pelanggaran norma hukum dan pelanggaran

norma etika. Sanksi hukuman penjara diberikan untuk maksud memberikan pendidikan agar perilaku dapat melakukan perubahan perilaku positif. Karena pada hakikatnya bentuk perilaku pelanggaran terhadap norma hukum/etika yang dilakukan oleh pelaku menggambarkan distorsi perilaku yang sekaligus merepresentasikan distorsi sikap dan paradigma atau cara berfikir. Hal ini sejalan dengan pandangan Effendi (1993) bahwa integritas diri yang positif merupakan representasi pola pikir dan sikap yang positif. Adapun perilaku yang negatif merupakan representasi dari cara berfikir yang keliru atau terjadi distorsi sebagai akibat dari pengaruh penanaman pemikiran yang salah oleh lingkungan.

Sanksi selalu diberikan dan dilandaskan pada kesesuaian bentuk norma hukum atau kaidah hukum yang dilanggarnya, misalnya norma kesusilaan, norma agama atau kepercayaan, norma sopan santun (Zainuddin, 2008). Hal ini juga sejalan dengan pandangan Kelsen (2007) bahwa dalam kehidupan perlu dilakukan aturan yang jelas yang dapat membedakan antara norma moral dan norma etika agar memperjelas bentuk dan kategori pelanggaran yang dilakukan oleh seseorang. Artinya bahwa seseorang yang telah melakukan pelanggaran hukum maka akan berimplikasi pada diberikannya sanksi hukuman. Hal ini relevan dengan pendapat Effendi (1993) yang menegaskan bahwa pembentukan integritas diri memerlukan pendidikan dan keteladanan serta sikap konsisten. Sanksi hukuman penjara pada usia anak dimaksudkan tidak hanya memberikan efek jera namun untuk maksud memberikan pendidikan dan pembelajaran agar terjadi perubahan perilaku yang lebih positif.

3.2 Integritas diri selama menjalani hukuman penjara pada anak didik SMU LAPAS Anak Pria di Provinsi X.

Tabel 2 Distribusi frekuensi responden berdasarkan ideal diri anak didik SMU LAPAS Anak Pria di Provinsi Banten Bulan November Tahun 2014

No.	Variabel	Sub Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Integritas Diri		Tidak Baik	43	68.25
			Baik	20	31.75
			Total	63	100.0
	1.1 Nilai diri		Tidak Baik	39	61.90
			Baik	24	38.10
			Total	63	100.0
	1.2 Pola hidup		Tidak Baik	40	63.49
			Baik	23	36.51
			Total	63	100.0
	1.3 Fokus pada tujuan hidup		Tidak Baik	36	57.14
			Baik	27	42.86
			Total	63	100.0
	1.4 Realisasi diri		Tidak Baik	34	53.97
			Baik	29	46.03

No.	Variabel	Sub Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
			Total	63	100.0

Tabel 2 menunjukkan bahwa integritas diri pada anak didik Lapas Anak Pria di Provinsi X menunjukkan tidak baik sebesar 68.25% (43 anak) . Sub variabel Nilai diri dengan persentase tertinggi adalah tidak baik sebesar 61.90% (39 anak), persentase tertinggi pada pola hidup adalah tidak baik sebesar 63.49% (40 anak), persentase tertinggi pada fokus terhadap tujuan hidup adalah tidak baik sebesar 56.19% (36 anak) dan persentase tertinggi pada realisasi diri adalah tidak baik sebesar 53.97% (34 anak).

Bertolak dari data yang tertuang pada Tabel 2 tersebut menggambarkan adanya fenomena yang menggambarkan adanya masalah serius pada anak didik di Lapas anak Pria di Provinsi X yang memerlukan tindakan solutif guna melakukan transformasi diri menuju jati diri yang positif. Tindakan awal adalah berupa kegiatan edukasi untuk meningkatkan pengetahuan, memunculkan motivasi dan komitmen, hal ini sejalan dengan pandangan Effendi (1993) bahwa pendidikan, keteladanan yang diberikan oleh keluarga maupun sekolah akan membantu membangun jati diri anak. Terbukti bahwa setelah dilakukan edukasi tentang transformasi diri menuju jati diri yang positif diperoleh hasil bahwa pengetahuan anak lapas pria di provinsi X menunjukkan kenaikan sebesar 26,90% dari semula tingkat pengetahuan tentang upaya melakukan transformasi diri berada pada kategori baik sebesar 28, 57% (28 anak), menjadi sebesar 71.43 % (45 anak), begitu pun sebaliknya untuk kategori yang semula tidak berpengetahuan baik menjadi menurun jumlahnya secara signifikan.

4. SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Sepanjang daur kehidupan setiap individu dihadapkan banyak faktor yang berpengaruh terhadap pembentukan integritas pribadi. Secara fakta dijumpai tidak selamanya seseorang memiliki integritas diri yang positif yang taat dan patuh terhadap kaidah dan norma kehidupan.

Anak didik di Lapas Anak Pria di Provinsi X tengah menjalani sanksi hukuman penahanan akibat melakukan pelanggaran hukum. Pelanggaran hukum tersebut merupakan salah satu bentuk bukti dari perilaku tidak terpuji yang menggambarkan integritas diri seseorang anak tersebut tidak terpuji. Dalam kondisi demikian mereka membutuhkan dukungan, arahan dan bantuan untuk membangun dan mendewasakan integritas diri yang positif. Salah satu bentuk kegiatan yang dilakukan adalah dengan melakukan edukasi guna membetulkan distorsi

pemikiran, sikap dan perilakunya yang salah.

Setelah dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pendidikan kesehatan tentang “Transformasi diri menjadi insan yang berjati diri”, maka peserta mendapatkan kesempatan untuk:

- 1) Merefleksikan jati diri sebenarnya pada situasi saat ini
- 2) Mencoba melakukan transformasi diri menuju konsep diri yang positif.
- 3) Termotivasi untuk melakukan upaya membangun pedewasaan diri yang berpribadi yang lebih positif dari sebelumnya.
- 4) Berkomitmen untuk melakukan perubahan hidup guna mewujudkan masa depan yang sesuai dengan cita-citanya dengan penuh percaya diri

4.2. SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa edukasi hanya mengantarkan peserta kegiatan PKM pada perubahan paradigma, maka direkomendasikan untuk dilanjutkan secara periodik dan berkelanjutan sampai pada keberlanjutan hingga sampai pada perubahan perilaku telah terjadi dan transformasi jati diri benar benar terwujud dalam perilaku sehari-hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini tercatat dengan no P-001-FIKA/II/2014 dapat terlaksana karena tim pelaksana kegiatan PKM mendapatkan dukungan moral dan materiil dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini team pelaksana kegiatan PKM menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Rektor dan Wakil Rektor bidang Akademik Universitas Pelita Harapan yang telah mendukung keterlaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi berupa kegiatan PKM bagi tim pelaksana kegiatan PKM
2. Dekan dan jajaran Pimpinan Fakultas Keperawatan Universitas Pelita Harapan yang telah memberikan kesempatan seluasnya bagi tim pelaksana kegiatan PKM dan juga dukungan dana sehingga kegiatan PKM ini dapat terlaksana dengan lancar
3. Direktur dan jajaran Pimpinan LPPM Universitas Pelita Harapan yang selalu memberikan motivasi dan masukan yang berharga demi terlaksananya kegiatan PKM
4. Pimpinan dan segenap anak didik Lapas Anak Pria yang telah memberikan izin dan menunjukkan sikap sangat mendukung serta kooperatif terhadap pelaksanaan kegiatan PKM

Kami sangat menyadari bahwa setinggi tingginya dan sebaik-baiknya kami melaksanakan kegiatan PKM mulai dari awal hingga akhir, bahkan sampai terbentuknya laporan PKM, tentu masih banyak hal yang tidak

sempurna. Oleh karenanya kami sangat mengharapkan masukan dan kritikan yang membangun guna penyempurnaannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Effendi, Tjiptadinata. 2007. *Transformasi Diri dalam Mengarungi Sebuah Kehidupan*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia
- More, Max. 1993. *Technological self-transformation Expanding Personal Extropy*. Winter/Spring: <http://www.maxmore.com/selftrns.htm>. Diakses 18 Desember 2014
- Simon, D. Levy. 1991-92. *Neurocomputing 5: Artificial Life.* Extropy #8 (vol.3, no.2), Winter
- Edward E. Wilson. 2008. *Seven Stages of Self Transformation*. <http://edwardewilson.com/2008/10/01/seven-stages-of-self-transformation>. Diakses 18 Desember 2014

PENGABDIAN MASYARAKAT POSYANDU LANSIA DUSUN JETIS KELURAHAN TAMANTIRTO KASIHAN BANTUL

Diyah Candra Anita* dan Edy Suprayitno

STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta

E-mail: diyah.candra@yahoo.com

ABSTRAK

Salah satu Keputusan Menteri Kesehatan tahun 2010-2014 yaitu meningkatkan usia harapan hidup menjadi 72 tahun. Salah satu wadah organisasi yang dapat mewujudkan tujuan tersebut adalah melalui posyandu lansia, yang memberikan pelayanan kesehatan kepada lanjut usia di masyarakat. Salah satu dusun yang memiliki jumlah usia pra-lansia dan lansia paling banyak dibandingkan dengan dusun lain di Desa Tamantirto adalah Dusun Jetis, namun justru di dusun tersebut belum dibentuk posyandu lansia. Pelaksana IbM Posyandu Lansia Stikes 'Aisyiyah telah berhasil melaksanakan kegiatan pembentukan Posyandu Lansia. Saat ini, Dusun Jetis telah memiliki dua buah Posyandu Lansia, yaitu Flamboyan I dan Flamboyan II. Kegiatan layanan Posyandu Lansia di Dusun Jetis sudah dilaksanakan sejak bulan Juli 2014. Kader posyandu yang terbentuk ada 15 kader untuk mengampu dua Posyandu Lansia. Kader-kader tersebut telah diberikan pelatihan mengenai Posyandu Lansia dan telah tersertifikasi oleh Puskesmas Kasihan I Bantul. Kader-kader juga sudah membuat rencana tahunan untuk tahun 2015 dan bekerjasama dengan beberapa institusi pendidikan kesehatan, yaitu STIKES Ahmad Yani dan 'Aisyiyah Yogyakarta.

Kata kunci: Posyandu, Lansia, Kader

1. PENDAHULUAN

Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, memiliki letak yang strategis karena merupakan penyangga Kota Yogyakarta di sebelah Selatan-Barat. Kecamatan Kasihan memiliki empat desa, yaitu Desa Tamantirto, Bangunjiwo, Tirtonirmolo dan Ngestihardjo. Desa Tamantirto merupakan desa yang paling strategis dibandingkan ketiga desa yang lain di Kecamatan Kasihan. Desa tersebut memiliki akses pendidikan yang lengkap, mulai dari pra-sekolah sampai dengan perguruan tinggi. Kondisi tersebut berakibat secara ekonomi maupun sosial, yaitu menarik banyak pendatang dari dunia pendidikan seperti mahasiswa.

Data yang diperoleh dari petugas Puskesmas Kasihan I, sekitar 22,7% penduduk Desa Tamantirto adalah usia lanjut. Berkaitan dengan Keputusan Menteri Kesehatan dalam buku Rencana Strategis Kementrian Kesehatan tahun 2010-2014, yaitu upaya meningkatkan usia harapan hidup menjadi 72 tahun, maka jumlah usia lanjut yang ada akan menimbulkan berbagai masalah kompleks bagi semua pihak. Hal ini dikarenakan, pada usia lanjut akan mengalami berbagai kemunduran baik fisik, mental, sosial, ekonomi maupun spiritual (Maryam dkk, 2008). Salah satu masalah yang mendasar bagi para lansia adalah masalah kesehatan, sehingga diperlukan pembinaan dan pendekatan dalam pembinaan kesehatan terhadap para lansia supaya angka harapan hidup lansia meningkat (Komnas Lansia, 2010).

Salah satu cara untuk melakukan pembinaan kesehatan terhadap lansia adalah dengan membentuk Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) Lansia. Hal tersebut sesuai dengan UU Kesehatan No.36, tahun 2009, pasal 139 (Kemenkes, 2010). Posyandu Lanjut Usia adalah suatu wadah pelayanan kepada lanjut usia di masyarakat, yang proses pembentukan dan pelaksanaannya dilakukan oleh masyarakat bersama lembaga swadaya masyarakat (LSM), lintas sektor pemerintah dan non-pemerintah, swasta, organisasi sosial dan lain-lain, dengan menitikberatkan pelayanan kesehatan pada upaya promotif dan preventif. Disamping pelayanan kesehatan, di posyandu lanjut usia juga dapat diberikan pelayanan sosial, agama, pendidikan, ketrampilan, olah raga dan seni budaya serta pelayanan lain yang dibutuhkan para lanjut usia dalam rangka meningkatkan kualitas hidup melalui peningkatan kesehatan dan kesejahteraan mereka. Selain itu mereka dapat beraktifitas dan mengembangkan potensi diri (Komnas Lansia, 2010).

Berdasarkan data yang diperoleh dari Puskesmas Kasihan I, Dusun Jetis memiliki jumlah usia pra-lansia dan lansia paling banyak dibandingkan dengan dusun lain di Desa Tamantirto. Namun, justru di dusun tersebut belum dibentuk posyandu lansia. Dusun Jetis terletak di selatan Desa Tamantirto. Dusun Jetis mempunyai luas sebesar 6,72 km² atau 20,75% dari luas keseluruhan Kecamatan Kasihan. Dusun Jetis terbagi menjadi 9 RT.

Berdasarkan data yang diperoleh dari masyarakat, sejak Januari 2013 sudah terdapat rintisan posyandu lansia di dusun Jetis yang bernama “Posyandu Lansia Flamboyan”. Posyandu Lansia Flamboyan ini harus melayani sembilan RT. Hal tersebut tidak cukup memadai jika dibandingkan dengan luasnya wilayah pedukuhan yang harus dilayaninya. Idealnya, secara geografis, semestinya Dusun Jetis harus dilayani lebih dari satu posyandu lansia.

Sejak awal bulan Februari-September 2013, aktifitasnya Posyandu Lansia Flamboyan sudah berjalan selama tiga kali dan dipusatkan di RT 1. Kegiatan pertamanya dihadiri oleh tujuh orang, kegiatan keduanya diikuti duapuluh dua orang dan kegiatan ketiganya dihadiri oleh tigapuluh lima orang. Oleh karena jauhnya jarak antara beberapa RT, kegiatan tersebut baru hanya diikuti oleh RT yang berdekatan dengan RT 1, yaitu RT 2 dan 3. Sedangkan RT 4 hingga RT 9 tidak dapat menghadiri karena lokasinya berjauhan.

Jarak posyandu yang dekat akan membuat lansia mudah menjangkau posyandu tanpa harus mengalami kelelahan atau kecelakaan fisik karena penurunan daya tahan atau kekuatan fisik tubuh. Kemudahan dalam menjangkau lokasi posyandu ini berhubungan dengan faktor keamanan atau keselamatan bagi lansia. Jika lansia merasa aman atau merasa mudah untuk menjangkau lokasi

posyandu tanpa harus menimbulkan kelelahan atau masalah yang lebih serius, maka hal ini dapat mendorong minat atau motivasi lansia untuk mengikuti kegiatan posyandu. Dengan demikian, keamanan ini merupakan faktor eksternal dari terbentuknya motivasi untuk menghadiri posyandu lansia (Pertiwi, 2008).

Keberadaannya yang masih baru mengakibatkan Posyandu Lansia Flamboyan belum memiliki organisasi maupun program kerja yang mapan, sehingga aktifitas kegiatannya belum banyak. Pengelolaan kas organisasi masih belum ada. Perlengkapan yang dimiliki masih minim. Kader pun belum ada yang terampil dan mengerti standar kesehatan lansia. Kegiatan yang dilakukan baru seputar pemeriksaan tensi dan penimbangan berat badan. Peralatan yang dimiliki oleh Posyandu Lansia Flamboyan adalah satu set alat yang terdiri dari stetoskop, tensimeter, timbangan badan, dan Kartu Menuju Sehat (KMS). Peralatan ini diperoleh secara hibah dari kelompok KKN UMY. Sedangkan penggunaannya tidak bisa dimaksimalkan oleh kader karena kader belum terlatih sehingga belum bisa menggunakan stetoskop dan tensimeter. Adapun tenaga pemeriksa kesehatan hanya berjumlah satu orang dan berasal dari pensiunan perawat RS PKU Kota Yogyakarta. Akibatnya, kegiatan pemeriksaan tensi Posyandu Lansia Flamboyan menjadi bergantung pada satu orang dan belum ada upaya *upgrading* kaderisasi internal. Adanya beberapa keterbatasan tersebut, maka pengelola Posyandu Lansia Flamboyan belum mempertimbangkan untuk meningkatkan aktifitas posyandunya.

Lansia di Dusun Jetis juga kurang mendapat perhatian dari pihak RT. Para lansia jarang sekali dilibatkan dalam aktivitas kemasyarakatan seperti arisan PKK, kerja bakti dan pengajian bulanan. Perasaan diabaikan akan mengakibatkan penyakit yang diderita lansia akan meningkat lebih banyak lagi. Selain itu, pengetahuan lansia yang rendah tentang manfaat posyandu serta kurangnya dukungan keluarga yang diberikan kepada lansia, akan mengakibatkan partisipasi lansia tersebut menjadi menurun.

Pengetahuan lansia akan manfaat posyandu ini dapat diperoleh dari pengalaman pribadi dalam kehidupan sehari-harinya. Dengan menghadiri kegiatan posyandu, lansia akan mendapatkan penyuluhan tentang bagaimana cara hidup sehat dengan segala keterbatasan atau masalah kesehatan yang melekat pada mereka. Dengan pengalaman ini, pengetahuan lansia menjadi meningkat, yang menjadi dasar pembentukan sikap dan dapat mendorong minat atau motivasi mereka untuk selalu mengikuti kegiatan posyandu lansia (Hasibuan & Ismayandi, 2010).

Dukungan keluarga sangat berperan dalam mendorong minat atau kesediaan lansia untuk mengikuti kegiatan posyandu lansia. Keluarga bisa menjadi motivator kuat bagi lansia apabila selalu menyediakan diri untuk mendampingi atau mengantar lansia ke posyandu, mengingatkan lansia jika lupa jadwal posyandu, dan berusaha membantu mengatasi segala permasalahan bersama lansia (Pertiwi, 2008).

Berdasarkan beberapa masalah tersebut, maka pelaksana kemudian mencoba melakukan pendekatan terhadap Puskesmas Kasihan I dan kader Posyandu Lansia Flamboyan selaku mitra untuk membuat program pengabdian masyarakat mengenai Posyandu Lansia.

2. METODE

Kegiatan yang akan dilakukan oleh pelaksana dan mitra (Puskesmas Kasihan I dan Ibu Dukuh) diawali dengan melakukan beberapa metode pendekatan, yaitu:

- a. Metode partisipatif digunakan untuk melakukan pendekatan kepada tokoh masyarakat, kader posyandu serta tenaga kesehatan dari pihak eksternal.
- b. Metode partisipatif jemput bola digunakan untuk meningkatkan partisipasi warga lansia dalam berbagai kegiatan yang dilakukan oleh posyandu.
- c. Metode struktural dilakukan untuk penguatan struktur kepengurusan posyandu dan pembuatan rancangan program kerja.
- d. Metode filantropi dilakukan untuk pencarian donatur tetap bagi kelangsungan kegiatan di posyandu lansia.
- e. Metode pelatihan dan pendidikan kesehatan yang ditujukan kepada para kader posyandu lansia yang terpilih.
- f. Metode evaluasi yang ditujukan kepada kader peserta pelatihan posyandu lansia yang dilakukan secara formatif (dilakukan di tengah-tengah pelatihan) dan evaluasi secara sumatif (dilakukan di akhir pelatihan).
- g. Metode pelaksanaan kegiatan dan monitoring guna mengevaluasi secara keseluruhan praktik pelaksanaan posyandu lansia di Dusun Jetis.

Agar pelaksanaan kegiatan posyandu berjalan efisien dan efektif dibutuhkan (Komnas Lansia, 2010):

1. Organisasi yang tertata baik.
2. Sumber daya manusia yang mempunyai ilmu dan kemampuan.
3. Tugas dan fungsi yang jelas dari masing – masing petugas posyandu;
4. Mekanisme kerja yang baik meliputi perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi.

Organisasi posyandu lanjut usia adalah organisasi kemasyarakatan non struktural yang berdasarkan azas gotong royong untuk sehat dan sejahtera, yang diorganisir oleh seorang koordinator atau ketua, dibantu oleh sekretaris, bendahara dan beberapa orang kader.

Untuk mendukung realisasi metode yang pelaksana tawarkan, maka pelaksana melakukan beberapa langkah, yaitu:

- a. Pelaksana dan petugas kesehatan dari Puskesmas bekerjasama dengan kepala dusun melaksanakan pendataan (sensus) lansia di Dusun Jetis secara fisik, jasmani, sosial kemasyarakatan, ekonomi dan keagamaan.
- b. Pelaksana mendorong Kepala Dusun dan tokoh masyarakat, pemuka agama serta petugas kesehatan dari Puskesmas untuk melakukan rembuk desa dalam pembentukan posyandu lansia, serta menetapkan panitia pelaksana posyandu termasuk pemilihan kader posyandu lansia.
- c. Untuk pembentukan posyandu lansia harus ada minimal jumlah lansia 50 orang/posyandu.
- d. Untuk pembentukan posyandu lansia, minimal harus ada surat kesediaan dari 5 orang masyarakat untuk menjadi kader.
- e. Kepala Dusun mengeluarkan Surat Keputusan tentang kepengurusan posyandu lansia.
- f. Panitia yang terbentuk berdasarkan Surat Keputusan Kepala Dusun diserahkan ke Dinas Kesehatan oleh petugas kesehatan dari Puskesmas untuk mendapatkan persetujuan dan pengadaan transport kader serta pengadaan obat untuk dipergunakan di posyandu lansia.
- g. Pelaksana dan mitra melakukan kerjasama lintas sektoral untuk mendapatkan dana kas posyandu lansia dan perjanjian kerjasama pelayanan dengan institusi terkait.
- h. Pelaksana bekerjasama dengan Puskesmas Kasihan I untuk melakukan pelatihan dan penyuluhan intensif kepada para kader posyandu lansia mengenai materi:
 - Peran kader dalam pelayanan kesehatan di kelompok usia lanjut.
 - Paket pelayanan kesehatan dan kegiatan dalam kelompok usia lanjut.
 - Memotivasi usia lanjut dalam kegiatan kelompok.
 - Proses menua.
 - Penyakit yang sering menyertai usia lanjut.
 - Kesehatan jiwa usia lanjut.
 - Gizi seimbang usia lanjut.
 - Kebugaran jasmani usia lanjut.
 - Pengisian KMS usia lanjut.

- i. Melakukan evaluasi kepada peserta pelatihan baik secara sumatif maupun formatif.
- j. Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap keberhasilan pelaksanaan kegiatan di posyandu lansia.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dusun Jetis memiliki medan yang cukup luas. Letak geografis yang menyerupai huruf “S” mengakibatkan pelaksanaan posyandu lansia mengalami beberapa kendala. Diantaranya adalah jarak lokasi yang jauh dan luas, sehingga mengakibatkan minimnya peran serta warga lansia untuk aktif dalam kegiatan Posyandu Lansia. Idealnya, Posyandu Lansia Dusun Jetis berjumlah 2-3 buah Posyandu.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat Posyandu Lansia, telah mulai diimplementasikan sejak bulan April – November 2014. Pelaksanaan pembuatan lembaga Posyandu Lansia di Dusun Jetis mendapat respon yang sangat positif dari warga. Saat ini, Posyandu Lansia yang telah kami bentuk di Dusun Jetis Tamantirto Kasihan Bantul terdapat dua buah, yaitu:

- Posyandu Lansia Flamboyan I, untuk melayani warga RT 01 dan 03
- Posyandu Lansia Flamboyan II, untuk melayani warga RT 04 – 09

a. Posyandu Lansia Flamboyan I

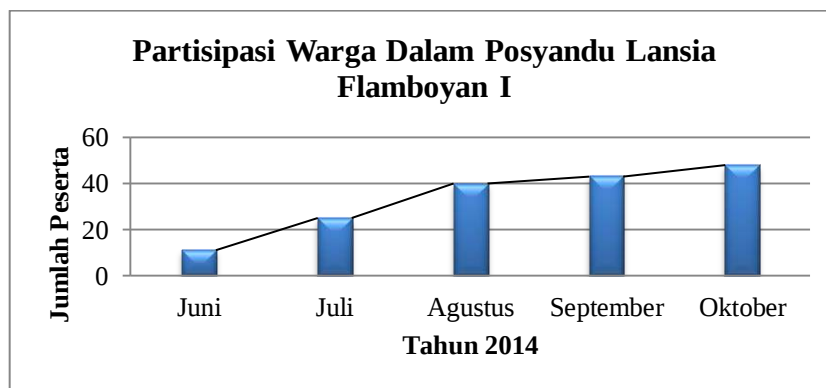
Guna membuat Posyandu Lansia Flamboyan I, pelaksana melakukan pendekatan dengan tokoh masyarakat dan melakukan perijinan secara administratif ke Kepala Dusun serta Puskesmas Kasihan I. Pada bulan Juli 2014, Posyandu Lansia Flamboyan I secara resmi telah terbentuk dengan anggota pengurus berjumlah 7 orang kader.

Posyandu lansia Flamboyan I dilaksanakan setiap tanggal 23 tiap bulannya, jam 16.00. Berdasarkan hasil pendataan jumlah lansia di Posyandu Flamboyan adalah 65 lansia, namun yang bersedia ikut kegiatan Posyandu baru 48 orang lansia. Saat melakukan pendataan, pengusul bersama mahasiswa dan kader melakukan skrining terhadap penyakit utama yang diderita warga RT. 01 dan RT 03. Dua penyakit utama yang diderita lansia adalah hipertensi dan diabetes mellitus.

Kegiatan penimbangan dan pemeriksaan Posyandu Lansia Flamboyan I dilakukan secara bervariasi. Pada bulan Juli 2014, kegiatan Posyandu Lansia adalah pemeriksaan status nutrisi dan tekanan darah serta pemberian makanan tambahan. Sedangkan kegiatan Posyandu Lansia Flamboyan di bulan Agustus 2014 adalah penyuluhan mengenai Diabetes Mellitus, pemeriksaan status nutrisi, pemeriksaan tekanan darah dan tes gula darah gratis. Pada bulan

September 2014, pelaksanaan Posyandu Lansia Flamboyan I adalah penyuluhan mengenai Asam Urat, pemeriksaan status nutrisi, pemeriksaan tekanan darah dan tes asam urat darah gratis. Pada bulan Oktober 2014, kegiatan Posyandu Lansia adalah pemeriksaan status nutrisi, pengukuran tekanan darah, penyuluhan kesehatan mengenai Kolesterol, pengukuran kolesterol gratis dan pemberian makanan tambahan.

Partisipasi lansia dalam pelaksanaan posyandu dari bulan ke bulan semakin meningkat. Pada bulan Juni 2014, jumlah lansia yang berpartisipasi 11 orang; pada bulan Juli 2014, jumlah lansia yang berpartisipasi meningkat menjadi 25 orang; pada bulan Agustus 2014, jumlah lansia yang berpartisipasi meningkat menjadi 40 orang; dan pada bulan September 2014, jumlah lansia yang berpartisipasi menjadi 43 orang; pada bulan Oktober 2014, jumlah lansia yang berpartisipasi meningkat menjadi 47 orang.



Gambar 1. Diagram Partisipasi Warga Dalam Posyandu Lansia

Saat pelaksanaan Posyandu Lansia selama bulan Juni sampai dengan September, pemeriksaan kesehatan maupun tes darah di Posyandu Lansia Flamboyan I masih dibantu oleh mahasiswa dan dosen STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta. Hal ini dikarenakan para kader belum melakukan pelatihan kader Posyandu Lansia. Pelatihan kader dilakukan pada bulan Oktober bersama-sama dengan kader posyandu lansia dari Flamboyan II.

Beberapa perlengkapan pemeriksaan kesehatan yang sudah dilengkapi adalah: tensimeter digital, mikrotoa, alat cek darah GCU (*Glucosa, Cholesterol and Uric Acid test*), timbangan digital, handscoon, kapas, alcohol, stik glukosa, stik kolesterol dan stik asam urat. Selain itu perlengkapan keorganisasian yang sudah dilengkapi adalah: meja pemeriksaan, kursi pemeriksa, papan struktur organisasi, spanduk, banner, VCD senam lansia dan kaos olahraga.

b. Posyandu Lansia Flamboyan II

Posyandu Lansia Flamboyan II didirikan untuk melayani kesehatan lansia di RT. 04, 05, 06 dan 09. Akan tetapi, sebagai permulaan, pelayanan lansia dibatasi untuk warga RT. 04 dan 06 terlebih dahulu. Mengingat lansia di wilayah tersebut jumlahnya sangat banyak, meskipun secara lokasi wilayahnya berdekatan.

Persiapan didirikannya Posyandu Lansia II dimulai sejak awal bulan Juli. Pendekatan selama dua bulan dengan tokoh masyarakat setempat serta rekrutmen kader posyandu, sehingga pada akhir bulan Agustus, posyandu lansia Flamboyan II resmi didirikan. Jumlah kader yang terlibat sebagai pengurus posyandu sebanyak 8 orang.

Pelaksanaan kegiatan Posyandu Lansia Flamboyan II dimulai setiap tanggal 22 setiap bulannya, jam 16.00 WIB. Berdasarkan hasil pendataan jumlah lansia di Posyandu Flamboyan II adalah 85 lansia, namun yang bersedia ikut kegiatan Posyandu baru 52 orang lansia. Saat melakukan pendataan, pengusul bersama mahasiswa dan kader melakukan skrining terhadap penyakit utama yang diderita warga RT. 04 dan RT 06. Dua penyakit utama yang diderita lansia adalah hipertensi dan asam urat.

Kegiatan penimbangan dan pemeriksaan Posyandu Lansia Flamboyan II dilakukan secara bervariasi. Pada bulan September 2014, kegiatan Posyandu Lansia Flamboyan II adalah penyuluhan mengenai Diabetes Mellitus, pemeriksaan status nutrisi, pemeriksaan tekanan darah dan tes gula darah gratis. Pada bulan Oktober 2014, pelaksanaan Posyandu Lansia Flamboyan I adalah penyuluhan mengenai Asam Urat, pemeriksaan status nutrisi, pemeriksaan tekanan darah dan tes asam urat darah gratis.

Partisipasi lansia dalam pelaksanaan posyandu dari bulan ke bulan semakin meningkat. Pada bulan September 2014, jumlah lansia yang berpartisipasi 52 orang; pada bulan Oktober 2014, jumlah lansia yang berpartisipasi meningkat menjadi 61 orang. Saat pelaksanaan Posyandu Lansia selama bulan September, pemeriksaan kesehatan maupun tes darah di Posyandu Lansia Flamboyan II masih dibantu oleh mahasiswa dan dosen STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta.

Beberapa perlengkapan pemeriksaan kesehatan yang sudah dilengkapi adalah: tensimeter digital, mikrotoa, alat cek darah GCU (*Glucosa, Cholesterol and Uric Acid test*), timbangan digital, handscoon, kapas, alcohol, stik glukosa, stik kolesterol dan stik asam urat. Selain itu perlengkapan keorganisasian yang sudah dilengkapi adalah: meja pemeriksaan, kursi pemeriksa, papan struktur organisasi, spanduk, banner, VCD senam lansia, Kartu Menuju Sehat (KMS) dan kaos olahraga.

c. Pelatihan Kader

Guna menunjang kemandirian kader posyandu lansia untuk melaksanakan pemeriksaan kesehatan, maka pengusul melakukan pelatihan kader selama dua hari berturut-turut yang dilakukan pada tanggal 25-26 Oktober 2014, jam 08.00-09.00 di KBIT Al Farabi. Kegiatan tersebut diikuti oleh 15 kader posyandu lansia.

Tabel 1. Materi Pelatihan Kader Posyandu Lansia

No.	Materi	Pemateri
1.	Pengantar Pelatihan Kader Posyandu Lansia	Diyah Candra
2.	Pengelolaan Lansia	Edy Suprayitno
3.	Pencarian Dana Posyandu	Henry Dunant
4.	Fisiologi dan Masalah-masalah Penuaan	Diyah Candra
5.	Penggerakan Masyarakat dan Motivasi	Edy Suprayitno
6.	Praktik Pengukuran Tekanan Darah	Tim
7.	Praktik Pengukuran Glukosa, Asam Urat dan Kolesterol	Tim
8.	Praktikum Kartu Menuju Sehat Lansia	Edy Suprayitno
9.	Penyusunan Rencana Tindak Lanjut	Tim

Pelatihan Kader Posyandu Lansia berjalan lancar. Peserta mengikuti semua kegiatan sampai dengan selesai. Rencana tindak lanjut yang telah disusun adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Rencana Tindak Lanjut Posyandu Lansia 2015

No	Bulan	Kegiatan	Kerjasama
1.	Januari	Spiritual (Pengajian)	Mandiri
2.	Februari	Senam sehat lansia	Mandiri
3.	Maret	Pemeriksaan Gula Darah	Paguyuban Wanita Muda Sejahtera (PWMS)
4.	April	Pemeriksaan Asam Urat	STIKES 'Aisyiyah
5.	Mei	Pemeriksaan Kolesterol	STIKES Ahmad Yani
6.	Juni	Pengobatan dari Puskesmas	Puskesmas
7.	Juli	Spiritual (Pengajian)	Mandiri
8.	Agustus	Lomba-lomba lansia Penyegaran kader	Mandiri STIKES 'Aisyiyah

9.	September	Pemeriksaan Gula Darah	Mandiri
10.	Oktober	Pemeriksaan Asam Urat	Paguyuban Wanita Muda Sejahtera (PWMS)
11.	November	Pemeriksaan Kolesterol	STIKES Ahmad Yani
12.	Desember	Pengobatan dari Puskesmas	Puskesmas

d. Kerjasama dengan Institusi Lain

Tim pelaksana telah berhasil melakukan kerjasama institusi pendidikan sekitar, yaitu STIKES Ahmad Yani dan STIKES ‘Aisyiyah Yogyakarta, serta lembaga swadaya masyarakat, yaitu: Paguyuban Wanita Muda Sejahtera (PWMS). Penandatanganan MoU dilakukan pada bulan November 2014.

e. Dokumentasi kegiatan



Gambar 1. Rapat warga diwakili pengurus
PKK Dusun Jetis



Gambar 2. Rapat kerja dengan kader



Gambar 3. Pelaksanaan Posyandu Lansia



Gambar 4. Antrian pemeriksaan posyandu



Gambar 5. Pengisian KMS Lansia



Gambar 6. Penyuluhan kesehatan kepada lansia



Gambar 7. Tim pengabdian dan kader



Gambar 8. Praktek pemeriksaan darah oleh kader

4. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ini penulis ajukan kepada BP3M Stikes 'Aisyiyah Yogyakarta, DP2M DIKTI, Pak Henry, dan Pak Dalbi selaku Kepala Dusun Jetis.

5. REFERENSI

BPS Bantul. 2012. bantulkab.bps.go.id.

Hasibuan W dan Ismayadi. 2010. *Laporan Penelitian: Hubungan Program Pelayanan Posyandu Lansia terhadap Tingkat Kepuasan Lansia di Daerah Binaan Puskesmas Darussalam, Medan*. Medan: PSIK FK USU.

Komisi Nasional Lansia. 2010. *Pedoman Pelaksanaan Posyandu Lansia*. Jakarta: UI.

Maryam, RS dkk. 2008. *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*. Jakarta: Penerbit Salemba Medika.

Pertiwi, K.R. 2008. *Yandu Lansia*. Yogyakarta: Jurdik Biologi FMIPA UNY.

MODEL PROSES BISNIS UNTUK LAYANAN PENGOBATAN DAN MAKANAN SEHAT GRATIS PADA KAUM MARGINAL

Hudiarto ¹⁾

¹⁾ School of Information Systems, Universitas Bina Nusantara, Jakarta 11480
e-mail: hudiarto@binus.edu

ABSTRAK

Masalah kesehatan yang sering ada pada kaum marginal adalah menderita berbagai penyakit yang disebabkan oleh kemiskinan maupun lingkungan. Kurang gizi, sesak nafas dan tekanan darah tinggi merupakan penyakit yang paling umum diderita. *School of Information System (SIS)* mulai membantu mengatasi hal itu dengan melakukan bakti sosial di bidang pengobatan dan makanan gratis. Untuk layanan pengobatan gratis SIS bekerja sama dengan badan amal tertentu dan kadang dibantu beberapa pribadi dokter. Layanan makanan sehat gratis dilakukan oleh para dosen SIS dengan memanfaatkan fasilitas dapur milik jurusan *Hotel Management*. Dana didapatkan dari para sponsor selain dari Universitas. Sudah seyogyanya kegiatan yang rutin semacam ini dikelola secara berkelanjutan sehingga tujuan akhir yang berupa kesejahteraan masyarakat dapat ditingkatkan, dan ketahanan sosial kampus lebih baik. Dengan meningkatnya jumlah dosen yang harus melaksanakan pengabdian dan banyaknya pihak eksternal dan internal yang terlibat maka proses bisnis menjadi rumit sehingga perlu dibuat sebuah model proses bisnis. Model ini akan menggambarkan perilaku proses tersebut sedekat mungkin dengan kondisi yang ada dan dapat dianalisis dan dirancang untuk pengembangan sistem aplikasinya. Metodologi berdasarkan teori yang ada pada keilmuan Sistem Informasi. Model didapat dari pelaksanaan pada tiga lokasi di Jakarta dan Bogor. Harapannya adalah apabila SIS mengadakan layanan semacam ini secara berkelanjutan dengan proses bisnis yang lebih baik, maka tujuan yang mulia ini dapat dicapai dengan lebih efektif dan efisien.

Kata kunci: proses bisnis, pengobatan gratis, makanan sehat, kaum marginal, berkelanjutan

1. PENDAHULUAN

Kondisi umum kaum marginal

Kaum marginal yang pada umumnya adalah kalangan urban yang terpinggirkan sering mendapat layanan kesehatan dan kesejahteraan yang kurang menguntungkan sehingga mereka sering dan mudah terkena ketegangan secara psikologis. Pada usia produktif, pekerjaan kaum marginal ini adalah buruh serabutan, tukang cuci, pembantu/asisten rumah tangga, buruh kasar di pabrik-pabrik, pengamen, penjual makanan kecil yang berkeliling dari lorong ke lorong, dan sebagainya. Boleh dikata mereka punya banyak kesibukan karena pada umumnya mereka menjadi tulang punggung ekonomi rumah tangga mereka. Tidak jarang mereka bekerja lebih dari 12 jam seharinya. Namun ada juga yang hanya bekerja beberapa jam sehari dan selebihnya mereka menganggur sambil menunggu kesempatan untuk membantu orang yang membutuhkan tenaga mereka. Sasaran bakti sosial yang dilakukan oleh SIS adalah pada anak-anak usia balita maupun para orang tua di atas usia 50 tahun yang sudah tidak bisa bekerja secara produktif lagi entah karena sakit atau kesehatannya tidak memungkinkan lagi. Anak usia balita ini sering

ditinggalkan oleh orang tuanya karena orang tua ini harus bekerja mencari nafkah dan anak balita ini pada umumnya dititipkan ke orang tua (bila ada), saudara mereka, tetangga atau mereka sewa pembantu untuk mengasuh dan menemani anak balita mereka. Dengan kondisi seperti itu maka anak balita dan orang tua ini rentan terhadap penyakit dan kurang gizi atau bahkan keduanya. Masalah penyakit yang paling umum yang diderita pada kaum marginal ini adalah kurang gizi, sesak nafas dan tekanan darah tinggi. Tekanan darah tinggi bisa jadi akibat mereka sering memakan nasi dengan ikan asin, lalapan dan sambal sebagai lauk pauknya dan juga lingkungan yang padat sehingga kurangnya mereka mendapat pasokan oksigen atau udara segar.

Lingkungan pemukiman pada umumnya adalah padat dan tingkat ekonominya menengah dan bawah. Jalan komplek perumahan hanya bisa dilewati sebuah mobil dimana rumah warga tanpa jarak langsung berhadapan dengan jalan kompleks tersebut. Tidak ada halaman atau spasi tanah terbuka antar rumah, tidak ada atau sedikit tanaman hijau (apalagi pohon besar) sehingga makin menyesakkan lingkungan hidup di kawasan tersebut.

Beberapa titik yang dipilih untuk kegiatan sosial ini ada di tiga lokasi kaum marginal, yaitu di Jalan Tertib, Cengkareng Timur, Jakarta Barat; di desa Sukamulya, Rumpin, Kabupaten Bogor; dan di RW 17 Kemanggisan Pulo, Jakarta Barat. Pelaksanaan kegiatan tersebut adalah November 2014 sampai dengan Juni 2015. Kondisi pemukiman Cengkareng Timur hampir sama dengan Kemanggisan Pulo yaitu padat penduduk, luas terbatas, banyak area kumuhnya, sering dilanda banjir. Masyarakatnya heterogen dengan berbagai suku bangsa. Titik di Rumpin, lokasinya tidak jauh dari kantor LAPAN, warganya adalah penduduk asli dan homogen, lingkungan adalah kebun buah-buahan, udaranya bersih dan segar tetapi beberapa rumah belum mempunyai kamar mandi yang sehat dan masih menggunakan jamban tradisional.

TRIDHARMA PERGURUAN TINGGI

Di sisi lain dosen harus melaksanakan Tridharma perguruan tinggi yang salah satunya adalah keharusan untuk melakukan kegiatan yang disebut Pengabdian Kepada Masyarakat. Hal itu juga menjadi dasar untuk membuat laporan beban kerja dosen setiap semester seperti yang diminta oleh Ditjen Pendidikan Tinggi. SIS bersama-sama dengan unit lain yang ada di Universitas Bina Nusantara dalam hal ini mencoba untuk membantu kewajiban itu sehingga para dosen tidak kesulitan dalam memenuhi kewajiban tersebut. Jumlah dosen SIS adalah 157 orang

sehingga perlu pengaturan dan penjadwalan yang adil agar setiap semester para dosen dapat memenuhi kewajiban tersebut.

Dengan tersedianya titik-titik kaum marginal maka memudahkan SIS untuk membuat perencanaan dan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dengan memberikan pelatihan yang terkait dengan komputer, misalnya pelatihan Microsoft Office ataupun untuk bakti sosial. Telah diusahakan agar titik-titik kaum ini letaknya tidak jauh dari kampus Kemanggisan agar memudahkan mobilitas dosen menuju titik-titik tadi, masyarakat makin mengenal dan disentuh oleh kegiatan yang mereka butuhkan sehingga ketahanan dan keberadaan kampus akan lebih kuat. Namun seringkali SIS mendapat permintaan untuk melayani masyarakat yang agak jauh dari kampus.

PENDUKUNG UTAMA

Untuk kegiatan layanan kesehatan ini SIS mendapat bantuan dari Persekutuan Gereja Tionghoa Indonesia (PGTI), Gereja Kristus Petamburan dan beberapa orang dokter secara pribadi. PGTI menyediakan ambulans dan obat-obatan beserta tenaga medis sedangkan GK Petamburan menyediakan tenaga perawat dan asisten apoteker. Para dosen SIS akan membantu dalam administrasinya seperti pencatatan data pasien, catatan medis, dan hal lain yang diperlukan mengingat jumlah masyarakat yang perlu dilayani bisa sampai 250 bahkan 300 orang. Makanan sehat disiapkan oleh para dosen dengan memanfaatkan fasilitas dapur yang dimiliki oleh jurusan Perhotelan. Secara tidak langsung Universitas telah membantu kegiatan ini dari pemakaian bahan bakar gas, listrik, air, peralatan masak-memasak, dan alat kebersihan. Para dosen SIS membeli bahan makanan di pasar terdekat kampus dan memprosesnya di dapur tersebut. Kegiatan penyiapan layanan kesehatan dan pembuatan makanan sehat ini biasanya satu minggu sebelumnya. Kegiatan untuk menghubungi ketua atau koordinator masyarakat biasanya dilakukan tiga bulan sebelum hari H guna memantapkan lokasi yang tepat dan tata letak yang optimal sehingga kegiatan bisa berjalan dengan lancar. Dana yang dibutuhkan pada umumnya didapatkan dari sumbangan para alumni yang tergerak untuk membantu kegiatan ini. Bisa juga dari perusahaan yang sebagai dana CSR-nya diberikan kepada SIS karena mereka tidak sempat melakukannya. Para karyawan perusahaan sponsor ini bisa juga terlibat namun pada umumnya mereka hanya melihat dan membuat dokumentasi untuk pelaporan kepada perusahaan. Selain itu dana juga didapatkan dari dana CSR yang ada di Universitas.

TUJUAN, MANFAAT DAN HARAPAN

Tujuan dari pengembangan model ini adalah untuk menemukan proses bisnis yang efektif dan efisien serta memudahkan untuk mendapatkan dana dari sponsor. Efektif dalam arti sasaran kegiatan ini mengena pada Tridharma Perguruan Tinggi dan efisien dimaksudkan untuk mendapatkan cara pemakaian sumber daya yang paling kecil. Laporan dan evaluasi secara terbuka selalu dibuat setelah kegiatan dilaksanakan. Sponsor pada umumnya adalah perusahaan yang sudah lama mengenal SIS dan kegiatan bakti sosial mereka terbatas pada penyerahan bantuan dan memberikan penghiburan untuk satu hari. Dengan demikian maka sponsor akan tertarik karena tata cara penanganan yang tertib.

Manfaat yang bisa diperoleh adalah dosen terutama yang bukan struktural dapat diakomodasi kebutuhannya sekaligus dapat memenuhi kewajiban untuk pemenuhan baban kerja dosen. Dosen juga dapat memahami kondisi masyarakat yang ada secara langsung bukan hanya dari data dan informasi yang dibaca dan didengar saja. Selain itu kegiatan para dosen dalam melaksanakan pengabdian masyarakat menjadi terukur dan terarah, dan bisa jadi munculnya gagasan-gagasan segar dari para dosen untuk lebih meningkatkan kesejahteraan masyarakat

Harapan dari pengembangan model proses bisnis ini adalah agar kegiatan bisa direncanakan lebih baik, proses pelaksanaannya tidak tumpang tindih dan dikelola dengan lebih baik, menggunakan sumber daya yang lebih efisien, melibatkan sejumlah dosen dan relawan dengan optimal sehingga masyarakat dapat menikmati hasil pengabdian dengan lebih memuaskan

2. METODE

Pada dasarnya analisis dan perancangan proses bisnis yang diperlukan bersumber pada keilmuan Informasi dan Proses Bisnis dan Sistem Informasi Manajemen. Baltzan [1: 61] menyatakan bahwa proses bisnis adalah sebuah kumpulan yang telah distandarkan yang digunakan pada sebuah tugas tertentu. Proses bisnis merubah sekumpulan masukan menjadi sekumpulan luaran, bisa berupa barang atau jasa, untuk orang lain atau proses lainnya melalui orang dan alat-alat. Dengan memahami proses bisnis maka pengambil keputusan dibantu untuk memahami keseluruhan kegiatan beroperasi. Melalui peningkatan efektivitas dan efisiensi pada prose bisnis terkait maka akan memperbaiki rantai nilainya. Sebuah model proses bisnis [1: 63] adalah deskripsi berupa gambar dari sebuah proses yang menunjukkan urutan proses yang

dikembangkan untuk tujuan tertentu dan dari sudut pandang tertentu. Dikenal dua model proses yaitu *as-is process model* dan *to-be process model*. *As-is model* menggambarkan kondisi saat ini melalui pemetaan tertentu. *To-be process model* menggambarkan hasil bagaimana perbaikan proses diimplementasikan pada *as-is process model*.

System informasi memegang peran yang penting pada proses bisnis pada organisasi dan dalam hal ini membantu dalam mengeksekusi proses, menangkap dan menyimpan data dan memantau kinerja proses [2: 527]. Proses menangkap data seperti tanggal, pukul terjadinya, nama orang, berat badan, umur, jenis kelamin dan sebagainya juga sama halnya dengan siapa yang mengerjakan apa, kapan dan dimana. Memantau kinerja proses berarti sistem informasi mampu berperan untuk mengevaluasi proses bisnis yang telah terjadi.

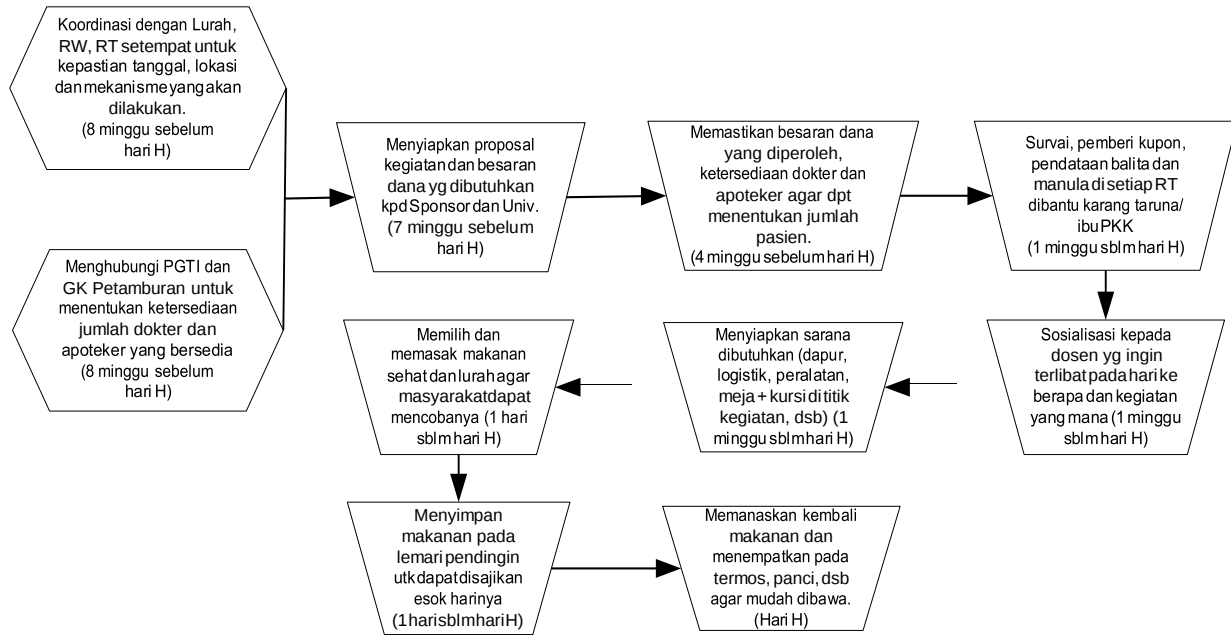
Untuk memudahkan analisis dan perancangan model ini maka dibuatlah diagram-diagram sehingga para pemakai dapat memahaminya. Banyak jenis diagram yang dipakai tetapi untuk menyederhanakan penggambaran proses bisnis kegiatan ini dipakai diagram *flowchart*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

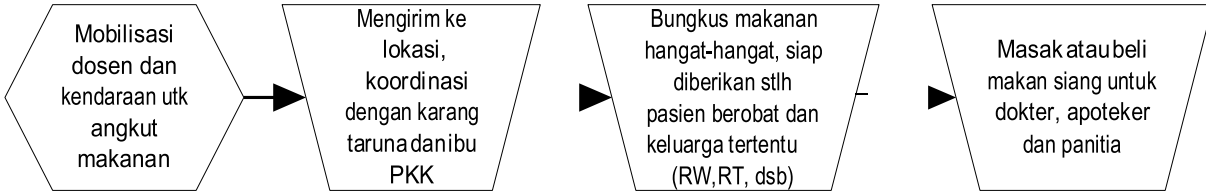
Maksud dari survai pra pelaksanaan kegiatan ini dan juga proses bisnis yang mengikutinya adalah untuk membuat model proses bisnis yang mampu mewakili kegiatan yang sesungguhnya di lapangan. Disadari sepenuhnya bahwa proses bisnis yang sesungguhnya tidak pernah sama satu kejadian dengan kejadian lainnya. Meskipun sudah dijelaskan dan dibantu dengan cukup banyak dosen dan karang taruna serta ibu-ibu PKK tetap saja proses bisnis yang terjadi tidak bisa seideal yang diharapkan. Untuk bisa memulai dengan baik kegiatan semacam ini dibutuhkan delapan sampai 12 minggu sebelum hari H dan tiga minggu setelah hari H. Model yang dikembangkan ini diperoleh dari pelaksanaan di tiga titik sasaran dan rentang waktu dari November 2014 sampai Juli 2015.

Adalah tugas dari tim kecil yang dibentuk untuk melakukan perencanaan, pengamatan pelaksanaan dan evaluasi pada satu siklus pelaksanaan bakti sosial. Selain itu mereka juga menemani staf perusahaan sponsor yang bergabung pada kegiatan ini. Tugas lainnya adalah memetakan demografi dan kondisi sosial di pemukiman itu.

Adapun proses bisnis yang bisa dihasilkan seperti nampak pada gambar 1 sampai dengan gambar 4.

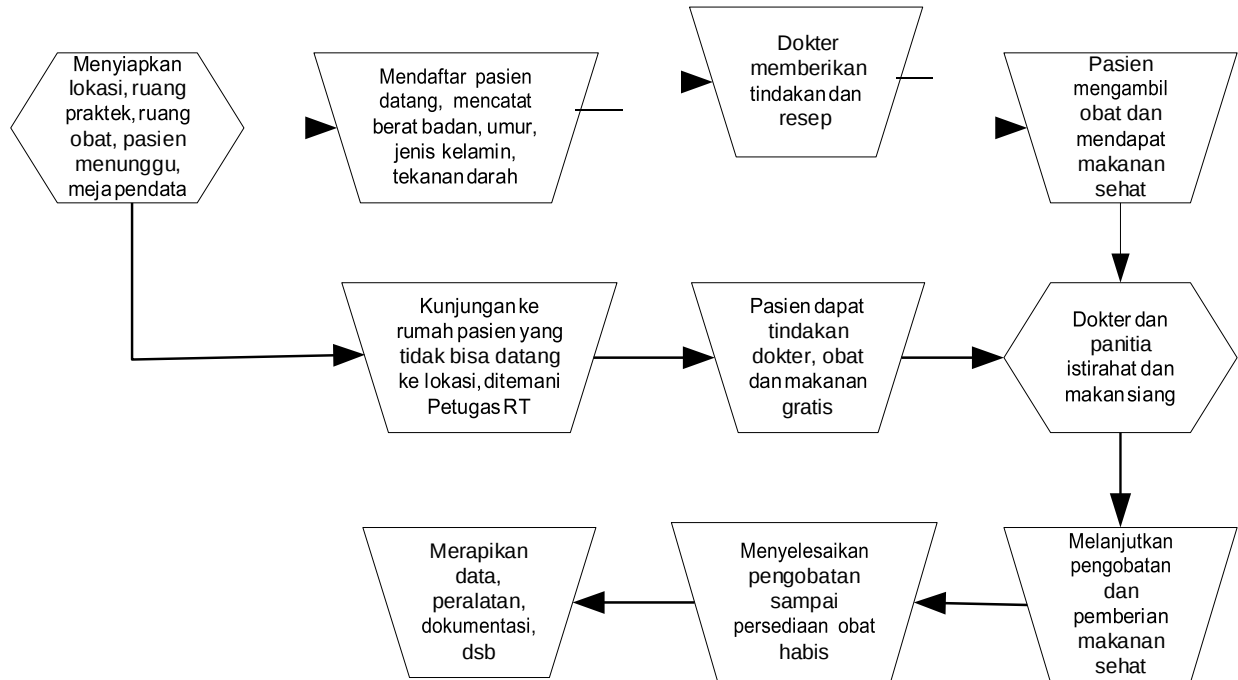


Gambar 1. Proses pra pelaksanaan pemberian pengobatan dan makanan sehat gratis



Gambar 2. Proses penyiapan makanan sehat

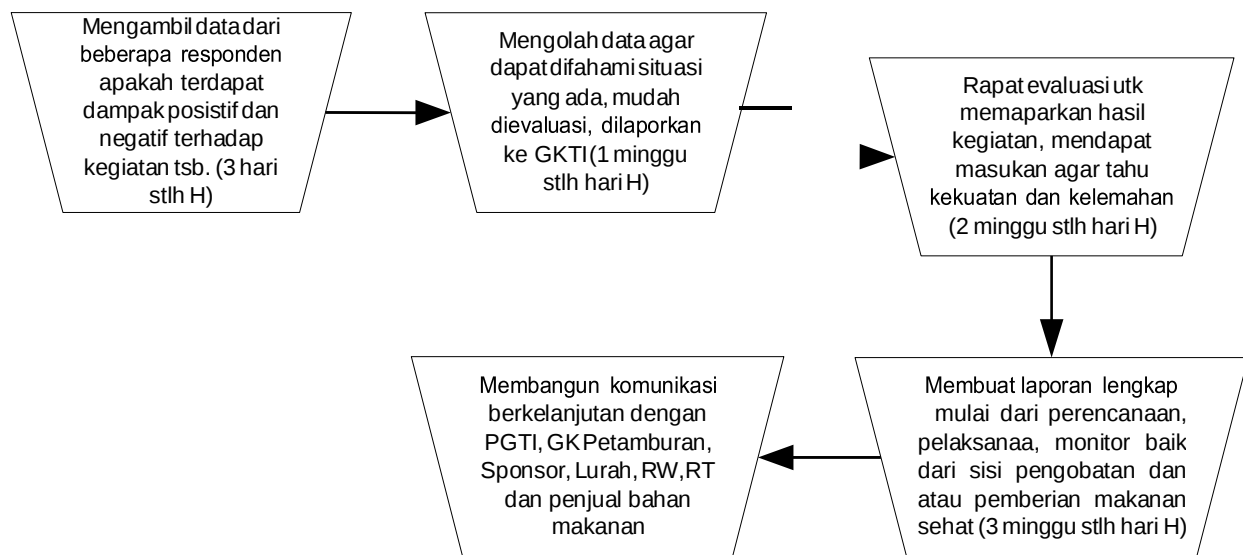
Mengingat ketersediaan dana tidak selalu ideal maka bisa saja hanya salah satu kegiatan yang bisa dilaksanakan, tetapi pada umumnya kegiatan layanan pengobatan gratis sering jadi kegiatan utama. Tidak nampak pada gambar adalah jumlah dosen atau orang yang terlibat pada setiap tugas yang harus dilakukan dan juga sumber daya yang diperlukan serta durasi waktu yang dibutuhkan. Komunikasi dan aliran data atupun informasi harus lancar dan menyebar pada simpul-simpul penting pada proses bisnis ini untuk menjamin kesalahpahaman yang bisa terjadi.



Gambar 3. Proses pelaksanaan layanan pengobatan dan makan sehat gratis

Pada dasarnya proses pemberian makanan sehat dilakukan menyisip saat layanan pengobatan dilakukan. Karena kurangnya tenaga dosen yang menangani proses bungkus makanan ini maka tugas ini biasanya dilakukan oleh para ibu-ibu PKK. Karang Taruna diperbantukan saat mengatur kedatangan masyarakat yang sulit diatur kedatangan maupun ketertibannya. Pada perencanaan sudah ditetapkan kedatangan masyarakat ditentukan sesuai RT tertentu pada jam tertentu. Tapi hal tersebut jarang bisa ditemui. Kejadian tersebut menyulitkan pendataan dan bisa saja menyebabkan kesalahan pendataan data orang tertentu. Hal itu bisa dikurangi dengan melibatkan para ibu-ibu PKK atau Karang Taruna karena mereka mengenal betul masyarakat disitu.

Tiga hari setelah pelaksanaan dilakukan tim kecil melakukan survai untuk mengetahui apakah pelaksanaan efektif atau tidak. Ada kemungkinan obat yang diberikan dibuang oleh penderita atau bisa saja terjadi kesalahan pemberian obat sehingga penderita menderita penyakit seperti pusing-pusing, badannya bertambah tidak nyaman, dsb. Umpan balik semacam ini diperlukan dan akan disampaikan ke PGTI untuk mengevaluasinya.



Gambar 4. Proses evaluasi yang dilakukan

Tidak terlepas dari kegiatan itu adalah membangun komunikasi yang berkelanjutan dengan pihak sponsor, PGTI, GK Petamburan, Lurah, RW dan RT serta penjual bahan makanan. Banyak kegiatan lain yang terkait dengan pengabdian pada masyarakat bisa diciptakan. Dengan demikian pengabdian pada masyarakat ini tidak monoton tapi bergulir seperti bola salju dan akan terus membesar.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Dari uraian di atas maka dapat diambil kesimpulan bahwa ternyata cukup banyak faktor-faktor yang harus diperhatikan agar proses bisnis ini bisa berjalan secara efektif dan efisien. Faktor eksternal seperti Sponsor, para alumni, RW, RT dan jajarannya harus diperhatikan dan didengar pendapatnya. Faktor internal seperti Wakil Rektor yang memegang hak untuk mengeluarkan dana, para dosen yang ingin ikut berpartisipasi, para manajer ataupun ketua jurusan yang memiliki wewenang dalam menggunakan fasilitas, dan sebagainya. Proses bisnis bisa berubah secara dinamis mengikuti kondisi masing-masing titik pelayanan. Penulis optimis bahwa proses bisnis ini dapat dipakai oleh perguruan tinggi lainnya yang ingin mengadopsinya sebagai proses bisnis untuk melakukan bakti sosial baik untuk layanan pengobatan dan pemberian makanan sehat gratis atau hanya salah satu dari kegiatan itu saja.

Saran yang tepat untuk model proses bisnis ini adalah melakukan otomatisasi melalui sistem informasi agar dapat mengurangi proses yang banyak membutuhkan pengulangan seperti

pencatatan dan terutama melalui sistem maka evaluasi kinerja dapat dilakukan lebih cepat. Selain itu data yang ada dapat memberikan informasi agar kegiatan yang akan dilakukan berikutnya menjadi terukur dan efisien serta efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Banyak pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung dari kegiatan ini baik dari pihak Sponsor perusahaan, Tim dokter dari PGTI dan rekan-rekan dari GK Petamburan, para Alumni SIS, para Ketua RW, para Ketua RT dan jajarannya, para Manajer di Universitas Bina Nusantara dan juga Ketua Jurusan Hotel Management dan para staf-nya yang telah memberikan kesempatan dan bimbingan cara memasak yang lebih baik agar penyiapan makanan sehat dapat tersedia tepat waktu. Tak lupa para dosen SIS yang dengan semangat yang tinggi telah membantu dan bekerja sama dalam mewujudkan kegiatan ini. Tanpa mereka semua sulit sekali kegiatan ini bisa terlaksana. Untuk itu ucapan terima kasih tak cukup disampaikan kepada mereka semua. Secara khusus penulis bersyukur dan berterima kasih kepada rekan Hery Harjono Muljo yang telah memberikan dorongan moril dan pembelajaran rohani yang baik selain memperkenalkan PGTI dan GK Petamburan kepada penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Baltzan, P. 2012. *Business Driven Information Systems*, 3rd Edition. McGraw-Hill International Edition, Singapore.
- [2] Rainer, K.R. and G.C. Casey. 2014. *Introduction to Information Systems*, 5th Edition, International Student Version, John Wiley and Sons (Asia) Pte Ltd.
- [3] Rainer, K.R. and H. Watson. 2012. *Management Information Systems: Moving Business Forward*, John Wiley and Sons. Inc. Singapore

EVALUASI PENGEMBANGAN BANK SAMPAH DI KOPERASI SYARIAH BMT BHAKTI NURUL HUDA DI DEPOK

Budiman ¹⁾, Restina Putri ²⁾

1) Universitas Gunadarma, Jakarta*

2) Universitas Gunadarma, Jakarta

email: budiman@staff.gunadarma.ac.id
restinaputri@gmail.com

ABSTRAK

Pada Koperasi Syariah BMT Bhakti Nurul Huda di Kelurahan Depok, Kecamatan Pancoran Mas, Jawa Barat salah satu kegiatannya adalah bank sampah. Kegiatan bank sampah ini merupakan bagian dari kegiatan badan usaha sektor riil yang dikelola oleh anggota untuk kepentingan anggota dan menjadi wadah mengelola sampah rumah tangga. Kegiatan bank sampah ini dilakukan dengan penyetoran sampah oleh warga dan kemudian dibayarkan dengan sejumlah uang, di mana kemudian dilakukan pencatatan pada buku masing-masing anggota. Kegiatan ini memiliki potensi ekonomi kepada anggota masyarakat. Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan pengelolaan kegiatan bank sampah dan mengetahui prospek kegiatan bank sampah yang dikelola.

Evaluasi menggunakan analisis deskriptif dan perhitungan nilai ekonomis. Data dikumpulkan melalui wawancara dan observasi, sedang *sampling* menggunakan metoda *purposive sampling*. Evaluasi mencakup 7 aspek, yaitu aspek hukum, aspek manajemen, aspek teknis, aspek pemasaran, aspek keuangan, aspek lingkungan, dan aspek sosial ekonomi.

Dari analisis data disimpulkan bahwa kegiatan bank sampah dapat dinilai layak, dan dapat dilanjutkan karena memenuhi syarat kelayakan dari 7 aspek yang dianalisis dan mempunyai peran dalam pemberdayaan masyarakat. Secara ekonomi, kegiatan ini memberikan manfaat kepada anggota dan masyarakat baik langsung maupun tidak langsung. Akan tetapi sebagai kegiatan bisnis, masih banyak hal yang perlu diperhatikan dan diperbaiki, salah satu yang penting adalah sistem keuangan di mana orientasi bisnis dari kegiatan perlu ditingkatkan lagi.

Kata Kunci: kelayakan bisnis, bank sampah, koperasi syariah

1. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Masalah

Isu global tentang lingkungan mulai banyak muncul setelah diselenggarakannya konferensi PBB di Stockholm, Swedia pada tanggal 15 Juni 1972. Isu ini berkaitan dengan faktor yang mempengaruhi alam seperti perubahan iklim, tekanan udara dan lain-lain, juga dengan aktivitas manusia. Misalnya pembuangan limbah kimia secara sembarang, dapat mengganggu ekosistem dan rantai mahluk hidup, pembuangan gas dari kendaraan dan pabrik yang berlebihan yang tidak diiringi penanaman pohon yang dapat menimbulkan polusi udara.

Salah satu isu global lainnya yang sekarang masih diperbincangkan adalah isu lingkungan bumi yang sangat memprihatinkan khususnya berkaitan dengan pencemaran sungai di mana sungai yang berada di sejumlah negara tercemari oleh sampah baik berupa cairan maupun padat yang

tidak dikelola dengan baik sehingga banyak air sungai menjadi kotor dan beracun bagi makhluk hidup di dalamnya.

Indonesia memiliki penduduk sebanyak 237.641.326 jiwa (BPS, 2010) artinya jika setiap 1 bulannya 1 orang membuang sampah sebanyak 1 kilogram maka setiap bulannya Indonesia menghasilkan sampah sebanyak 237.641.326 kilogram. Ini merupakan angka yang luar biasa bagi wilayah bumi pertiwi ini. Dengan demikian diperlukan pengelolaan sampah yang baik untuk mengatasi sampah tersebut. Saat ini di Indonesia pemerintah berusaha keras untuk menyadarkan masyarakat akan dampak negatif yang diakibatkan oleh sampah jika sampah dibuang dengan mekanisme yang buruk.

Sampah menurut Widodo (2013) merupakan suatu bahan atau produk berlebihan yang dianggap tidak lagi memiliki nilai bagi pengguna. Dengan demikian sampah setiap harinya akan terus bertambah dan jika tidak dikelola dengan baik maka sampah akan memberikan dampak tidak baik untuk kelangsungan hidup manusia di seluruh dunia umumnya dan di negara Indonesia khususnya. Sampah dapat dibedakan menjadi 3 kategori yaitu : sampah organik, sampah non-organik dan sampah yang bersifat beracun. Sampah organik misalnya kulit pisang atau kulit pepaya, sedangkan sampah non-organik seperti kertas, botol minuman plastik, untuk sampah yang bersifat beracun adalah batu baterai yang sudah habis dan tidak digunakan lagi.

Sampah dapat menyebabkan terjadinya banjir di musim penghujan karena sampah menghalangi jalannya air sehingga perlu diminimalisir dampak negatif yang ditimbulkan tersebut. Akan tetapi sampah juga dapat mempunyai nilai positif, misalnya sampah basah dari rumah tangga dan sampah kotoran perternakan dapat digunakan untuk salah satu bahan pembuatan pupuk kompos, atau sampah dari bahan-bahan non-organik seperti kertas dan kaca, dapat dibuat menjadi kreasi pajangan rumah, sedangkan sampah plastik bisa didaur ulang agar tidak menimbulkan pencemaran. Dengan demikian jika sampah dikelola oleh individu atau organisasi dengan baik maka dapat memberikan output yang bernilai. Saat ini banyak masyarakat dan organisasi pecinta lingkungan mulai gencar melakukan aksi untuk peduli dan ramah pada lingkungan, salah satunya dengan bekerja bergotong royong dalam mengelola sampah dalam wadah bank sampah seperti yang dilakukan oleh Koperasi Nurul Huda yang berlokasi di Kelurahan Depok Kecamatan Pancoran Mas Jawa Barat yang merupakan koperasi berbasis syariah. Bank sampah pada Koperasi dijadikan sebagai tempat atau wadah untuk

mengelola sampah rumah tangga. Sistem bank sampah ini seperti bank untuk menyimpan uang. Masyarakat menyetorkan sampah mereka dan sampah yang masuk ditukarkan dengan sejumlah uang, uang tersebut dicatat pada masing-masing buku catatan penyetor sampah. Sampah yang dikumpulkan harus dipisahkan berdasarkan jenis sampah yang dihasilkan sehingga tidak tercampur dengan sampah yang lainnya. Akan tetapi masih belum diketahui apakah usaha bank sampah tersebut dapat menjadi usaha yang memberi keuntungan buat Koperasi dan anggotanya. Jika dilakukan perluasan jaringan bank sampah maka dapat diharapkan akan dapat muncul satu kegiatan yang mempunyai nilai positif bagi masyarakat secara umum dan Koperasi secara khusus. Dari uraian di atas, penelitian ini berkaitan dengan pengelolaan usaha bank sampah yang sudah berjalan, dan judul yang digunakan pada penelitian ini adalah **EVALUASI PENGEMBANGAN BANK SAMPAH DI KOPERASI SYARIAH BMT BHAKTI NURUL HUDHA DI DEPOK.**

1.2.Tujuan

Dari uraian sebelumnya terlihat ada tantangan untuk mengembangkan unit usaha bank sampah di Kopsyah BMT Bhakti Nurul Huda, khususnya pada periode tahun 2014. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan aspek studi kelayakan bisnis yang mencakup 7 aspek analisis untuk menjawab pertanyaan berikut : Apakah pengelolaan bank sampah layak dijalankan ? dan bagaimana prospek bank sampah yang dikelola ?

Berdasarkan hal di atas maka penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan pengelolaan kegiatan bank sampah dan mengetahui prospek kegiatan bank sampah yang dikelola, secara khusus dikaitkan dengan proses pemberdayaan masyarakat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Studi kelayakan bisnis adalah analisis kelayakan tentang dapat tidaknya suatu proyek dilaksanakan. Analisis kelayakan bisnis dan investasi sangat diperlukan dalam rangka meminimalkan resiko dan memastikan besarnya keuntungan yang akan diperoleh, sesuai dengan apa yang kita harapkan, secara optimal (Rangkuti, 2012, Ibrahim, 2003). Dari literatur dapat dirumuskan bahwa ada 7 aspek dalam studi kelayakan bisnis yaitu :

- a. Aspek Hukum (Kasmir dan Jakfar, 2013) mencakup penelitian keabsahan dokumen disesuaikan dengan lembaga yang mengeluarkan dan yang mengesahkan dokumen yang bersangkutan.
- b. Aspek Manajemen (Kasmir dan Jakfar, 2013) mencakup fungsi *Planning, Organizing, Actuating dan Controlling (POAC)* (Terry, 2009). Perencanaan (*Planning*), proses menentukan arahan yang akan ditempatkan dan kegiatan-kegiatan yang diperlukan untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Pengorganisasian (*Organizing*), proses mengelompokkan kegiatan-kegiatan atau pekerjaan-pekerjaan dalam unit-unit. Pelaksanaan (*Actuating*), proses untuk menjalankan kegiatan/pekerjaan dalam organisasi. Pengawasan (*Controlling*), proses untuk mengukur dan menilai pelaksanaan tugas apakah telah sesuai dengan rencana.
- c. Aspek Teknis (Suliyanto, 2010, Daryanto. 2012), aspek ini berkaitan dengan pemilihan lokasi pabrik, penentuan skala produksi produksi yang optimal, pemilihan mesin dan peralatan, penentuan *layout* pabrik dan bangunan.
- d. Aspek Pemasaran (Suliyanto, 2010), mencakup unsur 4 P (Kotler dan Keller, 2009) yaitu : *Product, Price, Place dan Promotion*. *Product* atau produk adalah sesuatu yang bisa ditawarkan ke pasar untuk mendapat perhatian, pembelian, pemakaian atau konsumsi yang dapat memenuhi keinginan dan kebutuhan. *Price* atau harga adalah sejumlah uang dan atau barang yang dibutuhkan untuk mendapatkan kombinasi dari barang lain yang disertai dengan pemberian jasa, atau harga merupakan sejumlah angka yang diberikan perusahaan sebagai bentuk dari biaya yang dibutuhkan dan laba serta pemberian jasa. *Place* atau tempat atau distribusi atau juga pasar merupakan semua kegiatan yang dilakukan antara penjual dan pembeli agar produk yang ada sampai pada konsumen, baik secara langsung maupun tidak langsung. *Promotion* atau promosi adalah semua aktivitas yang dilakukan perusahaan untuk mengkomunikasikan dan mempromosikan produk pada target pasar.
- e. Aspek Keuangan (Umar, 2003), bertujuan untuk menentukan rencana investasi melalui perhitungan biaya, manfaat yang diharapkan, dengan membandingkan antara pengeluaran dan pendapatan.
- f. Aspek Lingkungan (Suliyanto, 2010), tidak hanya membahas tentang kesesuaian lingkungan dengan bisnis yang akan dijalankan, tetapi juga membahas tentang dampak bisnis terhadap lingkungan serta pengaruh perubahan lingkungan yang akan datang terhadap bisnis.

- g. Aspek Sosial Ekonomi (Kasmir dan Jakfar 2013) dilihat dari masing-masing aspek. Untuk Ekonomi dilihat dampak bagi masyarakat berupa peningkatan pendapatan baik yang bekerja di pabrik atau masyarakat di luar lokasi pabrik. Untuk dampak sosial dianalisis tersedianya prasarana dan sarana seperti jalan, jembatan, penerangan, dan lain-lain.

3. METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian adalah pendekatan kuantitatif dan kualitatif, hal itu diselaraskan dengan definisi (pengertian) studi kelayakan bisnis (Fahmi, 2014) yang menilai kelayakan kegiatan bisnis dengan menempatkan ukuran-ukuran secara kualitatif dan kuantitatif. Pengumpulan data menggunakan wawancara terstruktur dan observasi, pada periode Juni – September 2014. Jenis data yang diambil adalah data primer dan data sekunder, dengan skala data nominal, ordinal, interval dan rasio. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, dan analisis data menggunakan statistik deskriptif dan rumus-rumus hitung menggunakan empat rumus hitung analisis keuangan, yaitu BC Ratio (*Benefit Cost Ratio*) (Kurniawati, Darminto dan Rahayu, 2014; Bharoto dan Apsari, 2012; Karneta, 2010), PP (*Payback Period*) (Kurniawati, Darminto dan Rahayu, 2014), PI (*Profitability Index*) (Bharoto dan Apsari, 2012; Warsika, 2009), dan BEP (*Break Even Point*) (Karneta, 2010)

4. HASIL dan PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Koperasi Syariah BMT Bakti Nurul Huda

Koperasi Syariah BMT Bakti Nurul Huda didirikan sesuai dengan Undang-undang nomor 17 tahun 2012 pasal 1 ayat 1 yang menyatakan bahwa koperasi adalah badan hukum yang didirikan oleh perseorangan atau badan hukum koperasi, dengan pemisah kekayaan para anggotanya sebagai modal untuk menjalankan usaha, yang memenuhi aspirasi dan kebutuhan bersama di bidang ekonomi, sosial, budaya sesuai dengan nilai dan prinsip koperasi (www.depkop.go.id, 2014). Sumber dana koperasi syariah diantaranya diperoleh dari Modal Koperasi Syariah, simpanan sukarela, dana ZIS : zakat, infaq, shadaqah, dana dari pihak ketiga. Koperasi Syariah BMT Bakti Nurul Huda berlokasi di Jalan Belimbing 1 Perumahan Depok Lama Alam Permai (DLAP) RW 021 Kelurahan Depok, Kecamatan Pancoran Mas, Kota

Depok, Provinsi Jawa Barat. Koperasi ini berdiri tanggal 15 Oktober 2009 berbadan hukum Keputusan Menteri Negara Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia Surat Kepmen Negara Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia tanggal 10 November 2009 dan Akte Pendirian Koperasi Jasa Keuangan Serba Usaha Syariah oleh Notaris Titiek Soebakti pada tanggal 29 Oktober 2009 No. 06.

Koperasi Syariah mempunyai kegiatan di bidang simpan pinjam, sosial dan produksi. Pada kegiatan koperasi simpan pinjam, anggota koperasi menyimpan uang di koperasi sebagai tabungan dan dapat meminjam uang di koperasi dengan syarat-syarat yang telah disepakati. Di bidang sosial, koperasi menyelenggarakan penyaluran dana untuk masyarakat yang dinilai kurang mampu. Pada kegiatan produksi, dilakukan produksi jamur dan pengelolaan kegiatan bank sampah. Dalam menjalankan kegiatan koperasi syariah, modal yang digunakan didapatkan dari iuran anggota, hasil produksi, dan ZISWAF (Zakat, Infaq, Shodaqoh, dan Wakaf).

Sampah menurut Wintoko (2013) adalah zat-zat atau benda-benda yang sudah tidak terpakai lagi, baik berupa bahan buangan yang berasal dari rumah tangga maupun dari pabrik sebagai sisa proses industri. Bank Sampah merupakan kegiatan yang menghimpun sampah dari lingkungan dalam sebuah wadah bersama yang dikelola oleh masyarakat sekitar, baik di lingkungan RT, RW, atau kelurahan. Bank sampah menjadi salah satu kegiatan usaha produktif sektor riil (busril) yang dilaksanakan oleh Koperasi. Kegiatan mencakup wilayah RW 021 di Perumahan DLAP dan mulai dilaksanakan tanggal 21 November 2013. Lokasi kegiatan di lapangan umum fasilitas sosial di Perumahan DLAP, di sebuah bangunan yang dimiliki warga RW 021. Kegiatan pengumpulan sampah dilakukan sekali seminggu pada hari Kamis kecuali pada bulan Ramadhan, tanggal merah, atau ada kegiatan khusus lainnya. Kegiatan mulai pukul 09:00-11.00 WIB, dan anggota menyetorkan sampah yang sudah dipilah dan dipilih berupa sampah anorganik berdasarkan kategori pengepul yaitu kertas, plastik, logam, kaca, karung, dan sampah lainnya yang tidak terdaftar, atau secara umum dibagi menjadi tiga kategori yaitu sampah kering yang bisa diolah, sampah basah dan sampah kering yang tidak bisa diolah. Bank sampah hanya mengolah sampah jenis ke satu dan kedua, sedangkan sampah tidak bisa diolah dibuang bekerja sama dengan Dinas Kebersihan ke Tempat Pembuangan Akhir Kota Depok. Jumlah anggota bank sampah adalah 40 Kepala Keluarga. Setiap anggota memiliki rekening atau buku tabungan sebagai tempat mencatat jumlah sampah (dalam kiloan) dan jumlah nominal uang

(dalam rupiah) yang didapatkan dari setiap minggunya. Uang yang telah terkumpul dibagikan kepada anggota setiap 6 bulan sekali.

4.2.Hasil Analisis dan Pembahasan

Berikut ini pembahasan tentang ketujuh aspek :

- 1) Aspek hukum berkaitan dengan legalitas di mata hukum dan pemerintah dari bank sampah di Kopsyah BMT Bakti Nurul Huda sudah dipenuhi, baik dari Kementerian UKM berupa Keputusan Menteri Negara dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia maupun Akte Pendirian Koperasi Jasa Keuangan Serba Usaha Syariah oleh Titiek Soebekti. Dengan demikian kegiatan usaha dapat dilakukan dengan baik karena tidak akan ada gangguan ijin kegiatan yang perlu dikhawatirkan.
- 2) Aspek Manajemen, dapat dilihat dari perencanaan yang rapih oleh pengelola terhadap kegiatan bank sampah. Dimulai dengan sistem penjadwalan yang terencana. Anggota diberikan waktu satu minggu untuk mengumpulkan, membersihkan dan memilah sampah. Setiap hari Kamis setiap minggunya pada jam 09.00-11.00 WIB dilakukan pengumpulan sampah di lokasi Bank Sampah. Pada jam 11.00-12.00 WIB pengepul datang untuk mengambil sampah yang telah terkumpul dan terjadi akad atas transaksi serah terima sampah ditandai dengan penandatanganan oleh kedua belah pihak. Kemudian dilakukan pembayaran tunai oleh pengepul, dana yang diterima oleh pengelola dialokasikan kepada anggota dengan mencatatnya di masing-masing buku anggota dan buku kas bank sampah.
Sistem organisasi yang ada juga sudah mempunyai deskripsi pekerjaannya sesuai dengan bentuk badan hukum yaitu Koperasi Syariah. Dari sisi manajemen sumber daya manusia, kegiatan juga dapat dikelola dengan baik dengan mengikutsertakan anggota dan masyarakat untuk terjun langsung ke dalam kegiatan bank sampah. Akan tetapi ada hal yang masih perlu diperhatikan dari sisi manajemen ini yaitu keterlibatan semua warga RW 021 karena sampai saat ini belum maksimal. Hal itu disebabkan oleh banyak faktor salah satunya adalah kendala waktu untuk melakukan pemilahan sampah yang dihasilkan. Kegiatan pemilahan tersebut membutuhkan cukup banyak waktu padahal mayoritas warga adalah para pekerja kantor yang waktu kegiatannya mulai dari pagi sampai dengan malam hari.

- 3) Aspek teknis yaitu pada teknik proses kegiatan bank sampah telah terorganisir dengan baik dilihat dari segi penentuan dan tata letak lokasi serta pemilihan teknologi. Lokasi kegiatan dinilai strategis karena kemudahan akses masuk dan keluar untuk mobil pengangkut, luas, dapat menampung warga yang sedang antri saat melakukan penimbangan sampah. Selanjutnya adalah pemilihan teknologi, berupa timbangan elektrik dan sistem *input* data secara *manual*. Pada skala kegiatan yang belum besar saat ini kedua teknologi tersebut masih tepat guna. Untuk jenis sampah, yang paling banyak disetorkan saat ini adalah jenis kertas dan plastik.
- 4) Aspek pemasaran, dalam aspek ini mencakup poin *product*, *price*, *place*, dan *promotion* yang dinilai telah dipenuhi dengan jelas dan baik, produknya adalah jasa dalam pengelolaan bank sampah, harga yang diberikan dari pengepul dan ke anggota Bank Sampah dapat menghasilkan selisih yang bisa dijadikan keuntungan pengelola, tempat yang digunakan tidak begitu sulit diakses dan harga sewa bernilai Rp 0,- karena tempat yang digunakan adalah ruang serba guna milik waga Perumahan Depok Lama Alam Permai, dengan promosi yang dilakukan baik secara langsung maupun tidak langsung. Catatan untuk aspek ini adalah berkaitan dengan promosi, di mana pengelola diharapkan dapat lebih intensif lagi mempromosikan kegiatan bank sampah ini kepada semua warga RW agar dapat berpartisipasi aktif karena belum semua warga terlibat dalam kegiatan bank sampah ini.
- 5) Aspek Keuangan ini didapatkan data setiap bulannya terhitung sejak bulan November 2013. Pada aspek keuangan, uang yang diberikan dari pengepul kemudian dipotong sebesar 10% dan menjadi kas kegiatan bank sampah dan sisanya menjadi milik anggota dan dicatat dalam rekening.

Dengan menggunakan metode BCR (*Benefit Cost Ratio*) bernilai tak terhingga, nilai ini karena kegiatan mempunyai nilai ekonomis di mana biaya kegiatan adalah sama dengan Rp 0 dan tidak ada kerugian dalam menjalankan kegiatan tetapi kegiatan memberikan pemasukan maka kegiatan ini bisa masuk ke dalam kategori nilai B/C ratio > 1 dengan kata lain kegiatan bank sampah ini tetap dapat dilaksanakan. Nilai PP (*Payback Period*) investasi dalam 1 tahun adalah 11 bulan, berarti nilai pengembalian investasi lebih cepat 1 bulan dari lamanya waktu investasi yaitu sebesar 12 bulan, kriteria ini masuk ke dalam layak karena sudah sesuai dengan kriteria PP (*Payback Period*). Nilai PI (*Probability Index*) bernilai tak terhingga

karena penerimaan saat ini tidak diikuti dengan nilai investasi berupa biaya kegiatan yang dikeluarkan adalah Rp 0,- karena semua asset yang digunakan untuk kegiatan merupakan sumbangan dari masyarakat. Dengan demikian dari metode PI (*Probability Index*) kegiatan dapat dinyatakan layak karena nilai ekonomis yang diberikan lebih banyak. Nilai BEP (*Break Even Point*) adalah 0 karena nilai biaya tetap yang digunakan adalah bernilai Rp 0,-, tetapi karena kegiatan tetap menghasilkan pemasukan maka kegiatan bank sampah dapat dinyatakan layak.

- 6) Aspek lingkungan, baik secara fisik maupun non-fisik memiliki manfaat yang baik sehingga masuk ke dalam kategori yang layak. Secara fisik kegiatan Bank Sampah mendukung program lingkungan hidup yaitu menjadikan kawasan Perumahan Depok Lama Alam Permai menjadi lebih bersih lagi. Sedangkan secara non-fisik dapat merangsang pertumbuhan kegiatan Bank Sampah di luar lingkungan RW 021 yang menandakan bahwa kegiatan ini memiliki dampak positif untuk tetap menjaga lingkungan saat ini. Dalam prakteknya, keterkaitan antara bank sampah dengan pengelolaan pupuk organik belum berjalan karena volume sampah yang dihasilkan baru berupa sampah yang dapat diolah dan bukan sampah basah rumah tangga / lingkungan. Hal ini masih perlu dikembangkan lagi di masa yang akan datang.
- 7) Aspek sosial dan ekonomi, secara sosial Bank Sampah menanamkan kesadaran kepada masyarakat akan pentingnya mengelola sampah dan kebiasaan menabung. Saat ini masyarakat sudah memiliki kesadaran akan bahaya dan kelebihan mengelola sampah lingkungan. Secara ekonomi, masyarakat memiliki penghasilan tambahan yang dapat digunakan pada waktu tertentu. Keduanya memiliki pengaruh yang baik yang secara tidak langsung dapat membantu perekonomian karena masyarakat mempunyai penghasilan tambahan.

Secara keseluruhan kegiatan Bank Sampah Kopsyah BMT Bakti Nurul Huda di Depok memiliki nilai-nilai positif berupa kesadaran akan lingkungan yang semakin tinggi yang menjadikan masyarakat mencintai lingkungannya sendiri, lingkungan yang ditempati menjadi bersih, serta berperan dalam pendapatan tambahan masyarakat yang tersimpan di Bank Sampah. Pelaksanaan kegiatan bank sampah memberikan manfaat yang dapat dirasakan oleh masyarakat RW 021 baik secara langsung maupun tidak langsung. Dari sisi lain yaitu pemberdayaan

masyarakat, jika dikaitkan dengan pelaksanaan dharma Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) oleh perguruan tinggi, maka jika kegiatan ini dilanjutkan dengan pendampingan yang intensif maka bisa diharapkan bahwa bank sampah bisa menjadi kegiatan yang juga bersifat bisnis. Seperti diketahui bahwa di beberapa bank sampah sudah dapat dilakukan pengolahan lanjut dari sampah yang terkumpul menjadi produk-produk kreatif yang mempunyai nilai tinggi di pasar. Dengan demikian kegiatan bank sampah dapat menjadi peluang baik bagi pemberdayaan masyarakat, karena selain ada sisi ekonomi kegiatan tersebut, juga memberi manfaat peningkatan aspek-aspek lainnya bagi kesejahteraan masyarakat dan lingkungannya.

5. KESIMPULAN dan SARAN

5.1. Kesimpulan

Keberlangsungan pengelolaan bank sampah oleh Koperasi syariah tetap dapat dilanjutkan, karena secara ekonomi kegiatan tersebut dapat memberikan dampak yang baik bagi kesejahteraan masyarakat berupa penghasilan tambahan dari mengumpulkan sampah. Kesejahteraan lainnya berupa peningkatan kesehatan karena mampu meminimalisir penyakit akibat dari sampah yang tertimbun sembarang, baik dengan adanya penyediaan kantong-kantong plastik sampah di rumah-rumah, maupun pengangkutan sampah dari tempat-tempat sampah yang secara rutin sehingga tidak berceceran.

Prospek kegiatan bank sampah oleh koperasi syariah dinilai baik karena memberikan banyak manfaat bagi masyarakat baik secara langsung maupun tidak langsung. Akan tetapi jika dilanjutkan sebagai kegiatan bisnis masih banyak hal yang perlu diperhatikan dan diperbaiki. Hal yang perlu diperhatikan dan diperbaiki dari kegiatan bank sampah adalah keuangannya, yaitu arus kas yang mampu memberikan keuntungan yang lebih besar harus didukung dengan biaya sebagai modal awal atau investasi dari kegiatan mengelola bank sampah, sampah organik yang belum terkelola secara langsung, anggota yang menyetorkan sampah masih belum maksimal dari jumlah kepala keluarga yang ada di Perumahan Depok Lama Alam Permai.

5.2. Saran

Dari analisis terlihat bahwa kegiatan Bank Sampah mempunyai nilai laba yang sedikit akan tetapi secara ekonomis kegiatan tersebut dapat membantu masyarakat karena memiliki

pendapatan tambahan pada waktu luang, sehingga kegiatan ini dapat menjadi bagian dari proses pemberdayaan masyarakat dan oleh karena itu kegiatan ini dapat dilanjutkan pada masa yang akan datang. Kegiatan tersebut juga dapat mendorong Kopsyah BMT Bakti Nurul Huda dapat memaksimalkan kegiatan agar dapat meningkatkan minat masyarakat mencintai lingkungan dan meningkatkan kesadaran atas pencemaran yang disebabkan oleh sampah. Juga, diharapkan Koperasi dapat mengkaji ulang agar kegiatan bank sampah dapat diolah menjadi produk dengan nilai bisnis yang tinggi, baik secara internal maupun dengan kerjasama dengan pihak-pihak lain. Bagi penelitian berikutnya, kajian atas aspek keuangan dari sisi bisnis kegiatan Bank Sampah dapat dilakukan secara lebih intens agar dapat benar-benar memunculkan nilai bisnis dari kegiatan Bank Sampah ini di kemudian hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Bharoto dan Sofia Rieni Apsari. 2012. “Analisis Kelayakan Agribisnis Penggemukan Ternak Domba Dengan Pakan Fermentasi (Studi Kasus Penggemukan Ternak Domba, Di Pesantren Sunan Kalijaga, Desa Jomblangan, Wonocatur, Kabupaten Bantul)”. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Volume 16 Nomor 2*.
- Daryanto. 2012. *Manajemen Produksi*. PT Sarana Tutorial Nurani Sejahtera. Bandung.
- Fahmi, Irham. 2014. *Studi Kelayakan Bisnis Dan Keputusan Investasi*. Jakarta. Mitra Wacana Media.
- Ibrahim, H.M. Yacob. 2003. *Studi Kelayakan Bisnis*. Jakarta. P. Rineka Cipta.
- Karneta, Railia. 2010. Analisis Kelayakan Ekonomi Dan Optimasi Formulasi Pempek Lenjer Skala Industri. *Jurnal Pembangunan Manusia Volume 4 Nomor 12*.
- Kasmir dan Jakfar. 2010. *Studi Kelayakan Bisnis Edisi Revisi*. Jakarta. Kencana.
- Kurniawati. Fitri Aprilia, Darmanto, dan Sri Mangesti Rahayu. 2014. Analisis Kelayakan Investasi Atas Rencana Penambahan Aktiva Tetap Dengan Menggunakan Teknik Capital Budgeting (Studi Pada Perusahaan Indah Cemerlang Singosari-Malang). *Jurnal Administrasi Bisnis (Jab) Volume 08 Nomor 02*.
- Rangkuti Freddy. 2012. *Studi Kelayakan Bisnis dan Investasi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Umar, 2003. *Teknik Menganalisis Kelayakan Rencana Bisnis Secara Komprehensif*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sari, Elsi Kartika dan Advendi Simangunsong. 2008. *Hukum Dalam Ekonomi*. Jakarta. Grasindo.
- Suliyanto. 2010. *Studi Kelayakan Bisnis*. Yogyakarta. Andi Offset.

- Wintoko, Bambang. *Panduan Praktis Mendirikan Bank Sampah*. Yogyakarta. Pustaka Baru Press.
- Warsika. 2009. Studi Kelayakan Investasi Bisnis Properti (Studi Kasus: Ciater Riung Wanara). *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Volume 13 Nomor 01*.
- Widodo. 2013. “Studi Tentang Peranan Unit Pasar Dalam Pengelolaan Sampah Dipasar Merdeka Kota Samarinda”. *eJournal Administrasi Negara 1(1):1-7 ISSN 0000-0000 an.fisip-unmul.org*.
- Terry, George R. 2009. *Prinsip-Prinsip Manajemen*. Diterjemahkan oleh : J. Smith D.F.M.. Jakarta. PT. Bumi Aksara.
- http://www.depkop.go.id/index.php?option=com_phocadown@view=file&id=313:ii-nomor-17-tahun-2012&Itemid=93 (diakses pada bulan Juni 2014)

**PENGOLAHAN SAMPAH MANDIRI RAMAH LINGKUNGAN (PSMRL)
CSR PT INDOCEMENT TUNGGAL PRAKARSA (PT ITP)
DI DESA PALIMANAN BARAT
KECAMATAN GEMPOL KABUPATEN CIREBON**

**Widia Nur Jannah
Dianasari**

FKIP Universitas Muhammadiyah Cirebon

widia-nurjannah@hotmail.com

ABSTRAK

Minimnya kesadaran masyarakat akan kebersihan, menimbulkan banyaknya sampah yang menumpuk sehingga mengakibatkan lingkungan disekitarnya menjadi tidak sehat. Melihat kondisi tersebut maka diperlukan program pengolahan sampah, agar sampah dapat dimanfaatkan dengan baik terutama sampah an-organik. Program CSR PT Indocement Tungal Prakarsa (PT ITP) memiliki program pemberdayaan masyarakat, salah satunya adalah pengelolaan sampah di Desa Binaannya. Tujuan penelitian ingin melihat motivasi dan kesadaran masyarakat Desa Palimanan Barat terhadap program PSMRL CSR PT ITP dan mengetahui proses pengolahan sampah. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara dan dokumentasi. Analisis dilakukan secara deskriptif. Penelitian ini dilakukan di Desa Palimanan Barat Kecamatan Gempol Kabupaten Cirebon. Hasil penelitian yang dilakukan selama 2 bulan menunjukkan: 1) motivasi dan kesadaran masyarakat desa Palimanan Barat terhadap program PSMRL sangat baik, hal ini terlihat adanya peningkatan jumlah anggota yang terlibat dalam program ini, partisipasi masyarakat desa menunjukkan semangatnya untuk melanjutkan program ini dengan baik. 2) Proses pengolahan sampah di desa Palimanan Barat dapat mengubah sampah menjadi material yang memiliki nilai ekonomis seperti botol bekas yang dikumpulkan kembali untuk digunakan kembali. Disamping itu, hasil penelitian ini menunjukkan ada kesadaran masyarakat untuk membentuk bank sampah di setiap RW masing-masing dengan tingkat partisipasi yang tinggi.

Kata Kunci : Pengolahan Sampah, CSR ITP, Desa Palimanan Barat

PENDAHULUAN

Berdasarkan Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 (Tim Penghimpun 2008), sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Sampah merupakan material sisa yang tidak diinginkan setelah berakhirnya suatu proses. Dalam kehidupan manusia, sampah sebagian besar berasal dari aktivitas industri yang dapat dikenal sebagai limbah, misalnya pertambangan, manufaktur dan konsumsi. Hampir semua produksi industri akan menjadi sampah dengan jumlah sampah yang mirip dengan jumlah konsumsi. Berdasarkan sifat fisik dan kimianya, sampah dapat digolongkan menjadi : 1) sampah ada yang mudah membusuk terdiri atas sampah organik seperti sisa sayuran, sisa daging, daun dan lain-lain; 2) sampah yang tidak mudah membusuk seperti plastik, kertas, karet, logam, sisa bahan

bangunan dan lain-lain; 3) sampah yang berupa debu/abu; dan 4) sampah yang berbahaya (B3) bagi kesehatan, seperti sampah berasal dari industri dan rumah sakit yang mengandung zat-zat kimia dan agen penyakit yang berbahaya.

Dengan bertambahnya jumlah penduduk, perubahan pola konsumsi, dan gaya hidup masyarakat maka mengakibatkan jenis, dan keberagaman karakteristik sampah, serta jumlah timbulan sampah meningkat. Meningkatnya volume timbulan sampah memerlukan pengolahan yang baik. Sampah dapat diolah secara mandiri dan menjadi sumberdaya masyarakat. Neolaka (2008: 66) berpendapat bahwa pengelolaan sampah merupakan upaya menciptakan keindahan dengan cara mengelola sampah yang dilaksanakan secara harmonis antara rakyat dan pengelola atau pemerintah secara bersama-sama.

Salah satu desa yang telah berhasil memiliki program pengolahan sampah yang melibatkan partisipasi masyarakat adalah desa Palimanan Barat Kecamatan Gempol. Program pengolahan sampah ini dari *Corporate Social Responsibility* (CSR) PT. Indocement Tunggul Prakarsa, Tbk unit Palimanan Cirebon (PT. ITP). Dimana desa ini adalah salah satu desa binaan PT. Indocement Tunggul Prakarsa, Tbk unit Palimanan Cirebon (PT. ITP). Program pengolahan sampah tersebut dinamakan Pengolahan Sampah Mandiri Ramah Lingkungan (PSMRL), yang berpusat di dua RW yakni RW 03 dan RW 14. Desa Palimanan Barat merupakan salah satu desa yang sebagian besar masyarakatnya telah melaksanakan sistem pengolahan sampah dengan cara memilah atau memisah sampah sesuai jenisnya dimulai dari rumah tangga masing-masing. Latar belakang profesi masyarakat di desa Palimanan Barat sebagian besar adalah buruh tani, petani, buruh bangunan, pedagang, usaha kecil rumahan, dan sebagian kecil yang menjadi karyawan, swasta, PNS, dan TNI.

Melalui program PSMRL diharapkan masyarakat di desa Palimanan Barat dapat memperoleh manfaat sampah secara ekonomis, peningkatan motivasi dan pengetahuan terhadap pelestarian lingkungan, serta termotivasi mengembangkan sistem pengolahan sampah PSMRL.

Program PSMRL ini berjalan sejak 2013 sampai dengan saat ini, program-program difasilitasi dan dikembangkan oleh PT ITP. Fasilitas yang dikembangkan antara lain: kendaraan pengangkut sampah roda tiga yang dimodifikasi sedemikian rupa untuk mengangkut sampah, dan pembangunan gudang pemilahan dan penyimpanan sampah. Serta bantuan permodalan bank sampah yang dikelola oleh organisasi masing-masing RW.

Program PSMRL telah berjalan kurang lebih dua tahun, tetapi yang perlu diketahui adalah bagaimana program ini berjalan dengan melihat partisipasi, dan motivasi, masyarakat saat ini dalam mengelola sampah, serta sejauh mana proses pengolahan sampah berjalan dengan baik. Karena program tersebut sangat menarik dan berpotensi memberdayakan masyarakat desa Palimanan Barat Kecamatan Gempol Kabupaten Cirebon sebagai desa binaan PT ITP, maka peneliti memiliki tujuan ingin melihat motivasi dan kesadaran masyarakat Desa Palimanan Barat terhadap program PSMRL CSR PT ITP dan ingin mengetahui sejauh mana proses pengolahan sampah berjalan dengan baik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Penelitian yang bersifat deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk memberi gambaran tentang sesuatu hal di daerah tertentu dan pada saat tertentu (Waluyo, B. 2008: 8-9). Teknik sampling menggunakan *purposive sampling* yang bersifat internal, yang artinya penelitian kualitatif ini menggunakan teknik cuplikan informan yang yang dianggap mengetahui proses, dan perkembangan program PSMRL di desa Palimanan Barat, sehingga kemungkinan pilihan informasi dapat berkembang sesuai dengan kebutuhan dan kemandirian peneliti dalam memperoleh data. Menurut Sutopo (1996: 35), teknik *purposive sampling* yang bersifat internal, memberikan kesempatan pengambilan keputusan kepada peneliti begitu peneliti mempunyai suatu pikiran umum yang muncul mengenai apa yang sedang dipelajari, dengan siapa akan berbicara, kapan perlu melakukan observasi yang tepat (*time sampling*) dan juga beberapa jumlah serta macam dokumen yang ditelaah. Analisis data dilakukan secara deskriptif.

Penelitian ini dilakukan di Desa Palimanan Barat Kecamatan Gempol Kabupaten Cirebon. Dengan alasan desa tersebut adalah desa binaan PT. Indocement Tungal Prakarsa, Tbk unit Palimanan Cirebon (PT. ITP) yang mendapatkan program *Corporate Social Responsibility* (CSR) pengolahan sampah yang bertempat di RW 03 dan RW 14.

Subjek penelitian adalah sumber informasi yang kompeten dan memiliki relevansi atau hubungan dengan *setting* sosial yang diteliti (Iskandar, 2009: 113). Oleh karena itu, subjek penelitian ini adalah beberapa warga desa yang sudah dewasa penghasil sampah rumah tangga,

pengumpul sampah rumah tangga, dan anggota Pengolahan Sampah Mandiri Ramah Lingkungan (PSMRL).

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara dan dokumentasi. Observasi dilaksanakan langsung kepada masyarakat desa Palimanan Barat, dengan tujuan untuk mendapatkan informasi secara langsung tentang partisipasi dan motivasi masyarakat terhadap program PSMRL serta ingin melihat sejauh mana proses pengolahan sampah berjalan dengan baik. Selain itu sumber data yang berasal dari hasil wawancara dengan masyarakat antara lain, aparat desa, tim pengelolaan sampah, ketua RT dan ketua RW, beberapa ibu rumah tangga yang menghasilkan sampah di lingkungan rumah. Tujuannya untuk mengetahui barang apa saja yang mejadi sumber utama sampah rumah tangga, apakah jenis organik atau an-organik.

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Menurut Undang-Undang No 18 Tahun 2008 tentang Pengolahan Sampah (2008: 1), “sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat”. Menurut Tanjung dalam Alex (2012: 3) “sampah merupakan sesuatu yang tidak berguna lagi, dibuang oleh pemiliknya atau pemakai semula”. Sementara pengertian sampah menurut SK SNI T-13—1990-F dalam Fadhillah, dkk (2011), adalah limbah yang bersifat padat terdiri dari zat organik dan an-organik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan dan melindungi investasi pembangunan. Meskipun sampah adalah material yang tidak berguna lagi, sampah dapat diolah menjadi sesuatu yang bermanfaat dan dapat menghasilkan keuntungan.

Neolaka (2008: 66) berpendapat bahwa pengelolaan sampah merupakan upaya menciptakan keindahan dengan cara mengelola sampah yang dilaksanakan secara harmonis antara rakyat dan pengelola atau pemerintah secara bersama-sama. Pengelolaan ini harus dilakukan bersama-sama antara pemakai, pengolah dan pemerintah dalam melakukan prosesnya, terutama dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Pengelolaan sampah rumah tangga dan jenisnya terdiri atas: (a) pengurangan sampah; dan (b) penanganan sampah, dimana pengurangan sampah yang dimaksud meliputi kegiatan: (a) pembatasan timbulan sampah; (b) pendauran ulang sampah; dan/atau (c) pemanfaatan kembali sampah.

Hasil yang diperoleh untuk persepsi masyarakat desa Palimanan Barat terhadap pengolahan sampah erat kaitannya dengan penilaian masyarakat tentang sampah, cara melakukan pengolahan sampah, maksud dan tujuan pengolahan sampah, manfaat sampah serta bagaimana mengembangkannya. Hasil dari wawancara terhadap beberapa informan, didapatkan informasi bahwa pada umumnya masyarakat mengetahui jenis-jenis sampah dan bagaimana cara pengolahannya. Hal ini mereka ketahui setelah mendapatkan sosialisasi sampah dan pelatihan cara mengolah sampah dengan benar sejak tahun 2013 dari PT ITP, dapat dilihat pada Gambar 1. Hal yang mereka ketahui adalah jika sampah yang dihasilkan dari rumah apabila dikelola dengan baik dan benar maka akan meningkatkan nilai ekonomi sampah, baik sampah organik maupun sampah an-organik. Dari pelatihan tersebut, masyarakat dibekali pemahaman tentang pengolahan sampah rumah tangga organik maupun an-organik.

Cara mengolah sampah organik adalah memilah sampah dapur kemudian memasukkannya dalam komposter agar bisa menjadi kompos. Jika sampah organik tersebut menjadi kompos, mereka dapat memanfaatkannya menjadi pupuk kompos dan dapat dijual. Sama halnya dengan sampah an-organik, seperti plastik, kaca, botol, kaleng, logam, kertas yang bisa dikumpulkan menjadi satu untuk dijual kepada pengumpul. Sampah an-organik dapat di daur ulang dan dapat menambah *income* (pemasukan), karena dengan membuat kerajinan daur ulang dari plastik dan kerajinan dari kain percah dapat menghasilkan barang baru yang dapat dipakai lagi seperti dompet, tas, tempat pensil dan lain sebagainya. Kegiatan pembuatan kerajinan tangan menggunakan sampah an-organik dapat dilihat pada Gambar 6, produk kerajinan tangan hasil karya anggota PSMRL dapat dilihat pada Gambar 7.

Menurut Responden, pengolahan sampah rumah tangga an-organik di Desa Palimanan Barat, dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu sebagai berikut.

1. Penjemputan sampah dari koordinator sampah (di masing-masing RT), dapat dilihat pada Gambar 2.
2. Penyimpanan sampah di gudang penyimpanan, dapat dilihat pada Gambar 3.
3. Pengelompokan sampah sejenis, misal sampah botol aqua dikelompokkan menjadi satu. Dapat dilihat pada Gambar 4.
4. Pengangkutan sampah oleh pengumpul, dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 1. Kegiatan Pelatihan Sampah An-organik menjadi Kerajinan Tangan Di Wilayah PT. ITP



Gambar 2. Penjemputan Sampah dari Koordinator Sampah



Gambar 3. Penyimpanan Sampah di Gudang Penyimpanan



Gambar 4. Pengelompokan Sampah An-organik yang Sejenis



Gambar 5. Pengangkutan Sampah oleh Pengumpul



Gambar 6. Pembuatan Kerajinan Tangan Menggunakan Sampah An-organik



Gambar 7. Produk Kerajinan Tangan Hasil Karya Anggota PSMRL

Hasil observasi, terlihat bahwa partisipasi dan motivasi masyarakat tentang program PSMRL di desa Palimanan Barat sangat baik. Hal tersebut terlihat dari keikutsertaan warga dalam menjalankan program PSMRL yang setiap harinya meningkat. Keikutsertaan masyarakat tersebut dilatarbelakangi oleh dua motif yaitu motif psikologis, dan motif ekonomi (finansial) akan kebutuhan hidup sehari-hari. Jika seseorang termotivasi akan dua hal tersebut, maka motivasi itu akan terus bertambah dengan berjalannya waktu. Menurut Adisasmita (2004: 150) menjelaskan bahwa motivasi dengan motif psikologis yaitu motivasi adanya kepuasan pribadi,

pencapaian prestasi, atau rasa pencapaian sesuatu, meskipun tidak mendapatkan uang atau barang. Berbeda dengan motivasi yang datang karena adanya motif ekonomi, motif ini adalah motif mencari keuntungan yang seringkali mendorong seseorang untuk mengambil keputusan berpartisipasi dalam keikutsertaan program PSMRL. Pengambilan keputusan berpartisipasi dalam masyarakat bila menghasilkan manfaat keuntungan bagi diri ataupun kelompoknya.

Selain itu hasil penelitian tentang proses pengolahan sampah di desa Palimanan Barat adalah terbukti bahwa sampah dapat diubah menjadi material yang memiliki nilai ekonomis seperti botol bekas yang dikumpulkan kembali untuk digunakan kembali. Mendaur ulang sampah bisa menambah *income* (pemasukan) bagi mereka yang ikut terlibat dalam program PSMRL, karena dengan membuat kerajinan daur ulang dari plastik yang dikombinasi dengan kain percah dapat menghasilkan barang baru yang dapat dipakai lagi seperti dompet, tas, tempat pensil dan lain sebagainya. Hal ini, terlihat juga bahwa ternyata masyarakat desa Palimanan Barat telah termotivasi untuk lebih kreatif dalam mengolah sampah. Disamping itu, hasil penelitian ini menunjukkan ada kesadaran masyarakat untuk membentuk bank sampah di setiap RW masing-masing dengan tingkat partisipasi yang tinggi.

Tetapi permasalahan yang ada saat ini, dari hasil wawancara responden. Pengolahan sampah yang telah berjalan hanya dari jenis an-organik saja, pengolahan sampah organik belum dapat dilaksanakan karena menurut responden terkendala dengan tempat penyimpanan fermentasi/pengomposan sampah. Fadhillah (2011) menjelaskan proses pengomposan sampah sisa makanan dilakukan sekitar 48 minggu. Sebagaimana kita ketahui, proses pengomposan sampah rumah tangga organik menimbulkan bau yang mengganggu dan dapat menuai protes warga sekitar. Permasalahan lain yang dihadapi oleh PSMRL Desa Palimanan Barat adalah pemasaran produk-produk hasil kerajinan tangan yang dihasilkan, diharapkan PT. ITP bisa memfasilitasi secara maksimal proses pemasaran produk.

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan selama 2 bulan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) motivasi dan kesadaran masyarakat desa Palimanan Barat terhadap program PSMRL sangat baik, hal ini terlihat adanya peningkatan

jumlah masyarakat yang ikut serta dalam program ini, partisipasi masyarakat desa menunjukkan semangatnya untuk melanjutkan program ini dengan baik karena dilatar belakangi oleh dua motif yaitu motif psikologis dan motif ekonomi. 2) Proses pengolahan sampah di desa Palimanan Barat dapat mengubah sampah menjadi material yang memiliki nilai ekonomis seperti botol bekas yang dikumpulkan untuk digunakan kembali. Mendaur ulang sampah, yang bisa menambah *income* (pemasukan) bagi mereka yang ikut terlibat dalam program PSMRL, karena dengan membuat kerajinan daur ulang dari plastik dan kerajinan dari kain percah dapat menghasilkan barang baru yang dapat dipakai lagi seperti dompet, tas, tempat pensil dan lain sebagainya. Disamping itu, hasil penelitian ini menunjukkan ada kesadaran masyarakat untuk membentuk bank sampah di setiap RW masing-masing dengan tingkat partisipasi yang tinggi.

B. Saran

Saran dari penulis untuk bentuk partisipasi adalah diperlukan fasilitator yang baik dan loyal dari pihak desa untuk memantau berjalannya program PSMRL, karena peran fasilitator disini adalah mendukung masyarakat untuk mengemukakan pendapat. Berbagai pengetahuan, menyusun rencana dan mengembangkan sistem pengolahan sampah. Selain itu peran fasilitator yang sangat penting adalah mengingatkan masyarakat agar tetap eksis menjalankan program ini hingga dapat diwariskan kepada generasi penerus. Selain itu saran penulis terhadap program PSMRL yang didirikan oleh CSR PT ITP agar pihak PT ITP melakukan pemantauan secara berkala perkembangan program tersebut dan dapat dievaluasi sedemikian rupa demi kemajuan program.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, R. (2006). *Pembangunan Pedesaan dan Perkotaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Fadhillah, dkk (2011). *Kajian Pengelolaan Sampah Kampus Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro*. [online]. Tersedia: <http://core.ac.uk/download/pdf/11731542.pdf>. [1 Oktober 2015].
- Iskandar (2009). *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Gaung Persada
- Maleong, L.J. (2009). *Metodelogi Penelitian Kualitatif*. Cetakan kedua puluh enam. (edisi revisi) . Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Razak Vovita dan Heribertus, S. (2009). *Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah di Dusun Sukunan Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2009*. [online]. Tersedia: widyasari-press.com/index.php?option=com_content&view=article&id=85:partisipasi-pengelolaan-sampah&catid=34:jurnal-mei-2012-seri-ii&itemid=2. [13 September 2015].
- Sutopo. (2000). *Metode Penelitian Kualitatif*. Surakarta: UNS Press.
- Tim Penghimpun. (2008). *Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengolahan Sampah*. Jakarta: Menlh.
- Waluyo, B. (2008). *Penelitian Hukum dalam Praktek*. Jakarta: Sinar Grafika.

**EMAS HITAM BANK SAMPAH MALANG:
MENYELAMATKAN LINGKUNGAN DAN EKONOMI KELUARGA**
(Studi Kasus Program CSR Bina Lingkungan PT PLN Persero di Kota Malang)

Vice Admira Firnaherera*, Mulyadi

- 1) Asisten Ombudsman RI Provinsi Jawa Timur, Surabaya
- 2) Universitas Surabaya, Surabaya
firnaherera@gmail.com/vice.admira@ombudsman.go.id

CSR (*Corporate Social Responsibility*) merupakan suatu tindakan atau konsep yang dilakukan oleh perusahaan sebagai bentuk tanggung jawab mereka terhadap sosial atau lingkungan sekitar. Bank Sampah Malang (BSM) adalah bentuk implementasi CSR Bina Lingkungan dari PT PLN (persero). BSM didirikan pada 5 November 2011 dan menjadi bank sampah percontohan nasional hingga saat ini. Tulisan ini mengkaji dan menganalisis dampak lingkungan serta ekonomi dari BSM sebagai program CSR PT PLN (persero). Metode yang digunakan dalam kajian ini adalah kualitatif, dan pengumpulan data dilakukan melalui observasi serta wawancara mendalam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah adanya program CSR Bina Lingkungan PT PLN (persero) berupa BSM, maka volume sampah di TPA Supit Urang Kota Malang berkurang secara signifikan dan lingkungan di Kota Malang lebih bersih sehingga mendapatkan penghargaan Adipura. BSM juga menjadi percontohan bank sampah sampai tingkat ASEAN dari sisi pelestarian lingkungan. Sedangkan dari segi penerima manfaat ekonomi, saat ini nasabah BSM berjumlah kurang lebih 24.000 orang. Masyarakat bisa menabung; meminjam uang; membayar listrik, pulsa, maupun sembako hingga mendapatkan asuransi dari sampah yang disetorkan. Jadi sampah yang biasanya dipandang sebelah mata bisa menjadi emas hitam yang berharga. Oleh karena itu disimpulkan bahwa program CSR PT PLN (persero) berupa pengelolaan sampah atau emas hitam dalam bentuk BSM terbukti meningkatkan kelestarian lingkungan dan perekonomian masyarakat kota Malang.

Kata kunci: CSR, Bank Sampah Malang, dampak lingkungan, dampak ekonomi,

PENDAHULUAN

Makalah ini mengkaji mengenai dampak lingkungan dan ekonomi dari Bank Sampah Malang setelah adanya program CSR bina lingkungan PT PLN (Persero). Sebagai kota terbesar kedua di Jawa Timur, Kota Malang memiliki jumlah penduduk pada tahun 2013 adalah 840.803 jiwa dengan luas wilayah 110,06 kilometer persegi (BPS Kota Malang: 2014). Jumlah penduduk Kota Malang semakin mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Pertumbuhan penduduk ini akan selalu berkaitan dengan masalah lingkungan hidup, salah satunya adalah peningkatan volume sampah. Salah satu solusi pengelolaan sampah, sebagaimana termaktub dalam Undang-undang No. 18/2008 tentang Pengelolaan Sampah adalah penerapan sistem *reuse*, *reduce*, dan *recycle* (3R). *Reuse* berarti menggunakan kembali sampah yang masih dapat digunakan untuk fungsi yang sama ataupun fungsi lainnya. *Reduce* berarti mengurangi segala sesuatu yang mengakibatkan sampah. *Recycle* berarti mengolah kembali (daur ulang) sampah menjadi barang

atau produk baru yang bermanfaat. Pengurangan volume sampah dan pengelolaan sampah dengan menerapkan sistem 3R ini juga menjadi salah satu Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDG) yang menggantikan Tujuan Pembangunan Milenium (MDG).

Kegiatan 3R ini masih menghadapi kendala utama, yaitu rendahnya kesadaran masyarakat untuk memilah sampah. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut yaitu melalui pengembangan Bank Sampah yang merupakan kegiatan bersifat *social engineering* yang mengajarkan masyarakat untuk memilah sampah serta menumbuhkan kesadaran masyarakat dalam pengolahan sampah secara bijak dan pada gilirannya akan mengurangi sampah yang diangkut ke TPA (Kementerian Lingkungan Hidup: 2012). Untuk Kota Malang, kegiatan pengelolaan sampah diatur dalam Peraturan Daerah No. 10 Tahun 2010 tentang Pengelolaan Sampah. Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 10 Tahun 2010 tentang Pengelolaan Sampah, dijelaskan mengenai paradigma baru dalam pengelolaan sampah. Paradigma baru tersebut mengubah pola pikir masyarakat tentang sampah. Dahulu sampah seringkali hanya dianggap sebelah mata bahkan dibiarkan tidak terurus dan menjadi beban bagi lingkungan, maka kini di tangan masyarakat Kota Malang sampah menjadi sesuatu yang membawa keuntungan dari segi ekonomi, lingkungan, maupun kesehatan.

Menurut Bank Sampah Indonesia (2012), Bank Sampah Malang (BSM) didirikan dengan tujuan membantu Pemerintah Kota Malang dalam mengurangi volume sampah yang ada di Kota Malang terutama di TPS dan TPA, karena sampah yang dibawa ke TPA Supiturang 400 ton/perhari. Selain itu, dari sisi ekonomi kerakyatan maka BSM akan menambah lapangan kerja baru akibat dari pengelolaan sampah tersebut terutama pada ibu-ibu rumah tangga dan karang taruna. BSM terbentuk atas keprihatinan dari para kader lingkungan Kota Malang bersama-sama Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Malang yang langsung terjun ke masyarakat dalam mengajak dan menumbuhkan kembangkan kepedulian lingkungan terutama dalam pengolahan persampahan dan penghijauan. BSM tersebut diresmikan pada tanggal 15 November tahun 2011 oleh Menteri Negara Lingkungan Hidup.

BSM memiliki manajemen layaknya perbankan, akan tetapi yang ditabung bukanlah uang melainkan sampah. Para warga yang menjadi anggota disebut nasabah, para nasabah tersebut memiliki buku tabungan dan dapat meminjam uang yang nantinya dikembalikan dalam bentuk sampah seharga uang yang dipinjam. Karena berjalan dengan baik, maka pada tahun 2012 BSM

mendapatkan bantuan dari *Corporate Social Responsibility* (CSR) PT PLN (Persero) Jawa Timur. Program Bank Sampah merupakan salah satu unggulan CSR bina lingkungan yang dijalankan oleh PT PLN. Sampah menjadi program andalannya CSR merupakan bentuk nyata kepedulian kalangan dunia usaha terhadap lingkungan di sekitarnya. Konsep CSR sebagai bentuk tanggung jawab sosial perusahaan sudah mulai dikenal semenjak tahun 1970an, namun mulai berkembang pesat di Indonesia sejak tahun 2000 (Kementerian Lingkungan Hidup:2012).

Metode Penelitian

Penelitian Ini Menggunakan Metode Kualitatif Dengan Pendekatan Studi Kasus. Melalui Pendekatan Ini Diharapkan Dapat Mengetahui Secara Mendalam Dampak Lingkungan Dan Ekonomi Bank Sampah Malang. Pengumpulan Data Dilakukan Dengan Cara Wawancara Mendalam, Observasi, Dan Dokumentasi. Kajian Ini Menitikberatkan Pada Pengkajian Program Bsm Yang Didukung Oleh *Corporate Social Responsibility (Csr)* Pt. Pln Persero Jawa Timur Sebagai Sarana Pemberdayaan Masyarakat Kota Malang. Metode Penelitian Studi Kasus Digunakan Pada Kegiatan Kajian Ini Untuk Mengungkapkan Kenyataan Yang Ada Atau Terjadi Di Lapangan, Agar Dapat Dipahami Secara Mendalam, Sehingga Akhirnya Diperoleh Temuan Data Yang Diperlukan Sesuai Dengan Tujuan Penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Relasi antara Bank Sampah Malang dan Program CSR PT PLN (Persero)

Volume sampah di Kota Malang yang terus meningkat menyebabkan Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Malang serta Kader Lingkungan Kota Malang bersepakat untuk mendirikan bank sampah. Para Kader Lingkungan Kota Malang tersebut mencari pengalaman ke daerah-daerah lain serta belajar dari para pemulung tentang pengelolaan sampah. Mereka akhirnya sepakat untuk mendirikan Bank Sampah Malang atau disingkat BSM pada tanggal 26 Juli 2011 dengan bentuk kelembagaan koperasi. BSM diaktekan ke Notaris pada tanggal 12 Agustus 2011 dan mendapat pengesahan dari Walikota Malang pada tanggal 16 Agustus 2011, sebelum diresmikan oleh Menteri Lingkungan Hidup pada tanggal 15 November 2011. Bank Sampah Malang (BSM) berbentuk badan hukum Koperasi sebagai wadah untuk membina, mengumpulkan dan pengelolaan sampah rumah tangga di kota Malang. Dengan modal awal

sejumlah dua ratus lima puluh juta rupiah dari Pemerintah Kota Malang, BSM dijalankan oleh pengurus yang terdiri dari staf DKP Kota Malang dan relawan.

Satu tahun berjalan setelah diresmikan, BSM mengalami kebangkrutan. Hal tersebut karena manajemen BSM yang belum bagus dan akibat adanya mafia di bidang persampahan. Kerugian BSM pada tahun pertama mencapai sekitar seratus lima juta rupiah¹. Hal tersebut tidak membuat BSM menyerah. Dengan memperbaiki manajemen akhirnya mereka bisa berjalan dengan lebih baik. Hal ini terbukti pada tahun 2012 BSM dilirik oleh PT PLN Persero Kantor Distribusi Wilayah Jawa Timur untuk diberikan bantuan program CSR.

Konsep CSR ini memang tidak bisa lepas dari berbagai kepentingan pemilik saham dan pemangku kepentingan perusahaan. Konsep inilah kemudian yang diterjemahkan John Elkington sebagai Konsep *Triple Bottom Line*, yaitu *profit*, *people*, dan *planet*. Konsep ini menjelaskan bahwa selain mengejar *profit* (keuntungan), perusahaan juga harus memperhatikan dan terlibat dalam pemenuhan kesejahteraan masyarakat (*people*), dan turut berkontribusi aktif dalam menjaga kelestarian lingkungan (*planet*) (Wibisono 2007).

Sebagai salah satu perusahaan BUMN, PT PLN memiliki peran penting dalam menyediakan bahan energi listrik ke seluruh penjuru Indonesia. Dalam aktivitas bisnisnya PT PLN tidak hanya mengejar profit, tetapi juga menjalankan beragam program sosial melalui CSR. Salah satu program CSR yang memiliki peran penting dalam pemberdayaan masyarakat adalah Program Kemitraan dan Bina Lingkungan (PKBL). Bank sampah merupakan program unggulan dari Bina Lingkungan. Program ini bertujuan untuk menjaga kelestarian alam dan kebersihan lingkungan. Selain menjalankan kegiatan penghijauan yang diselenggarakan oleh pihak eksternal bekerja sama dengan Pemerintah dan PT PLN. Melalui CSR Bina Lingkungan ini, PT PLN telah berhasil melakukan pelatihan dan mendorong berdirinya 125 titik Bank Sampah binaan di Surabaya dan 280 titik Bank Sampah di Malang.²

Untuk BSM, dukungan CSR PT PLN diberikan pertama kali pada tahun 2012 berupa mobil pick up untuk mendistribusikan sampah. Karena BSM dianggap memiliki kinerja baik, maka CSR tersebut dilanjutkan pada tahun-tahun berikutnya. Pada tahun 2013 BSM mendapatkan mesin pencacah dari CSR PLN. Kemudian pada tahun 2015, satu armada truk diberikan untuk

¹ Hasil wawancara dengan staf BSM yang juga PNS dari DKP Kota Malang pada 18 September 2015

² Berdasarkan wawancara dengan Deputi Manager Komunikasi dan Bina Lingkungan PT PLN Kantor Distributor Wilayah Jawa Timur tanggal 21 dan 23 September 2015

mempermudah pengiriman sampah plastik, kertas, maupun logam ke pabrik-pabrik tujuan. CSR PT PLN tidak memberikan bantuan dalam bentuk uang, akan tetapi barang yang bisa dipergunakan dalam jangka panjang maupun peningkatan kapasitas sumber daya manusia untuk pengurus BSM maupun para nasabahnya. Jadi, PT PLN sebagai perusahaan memang tidak bisa dipisahkan dengan masyarakat sebagai lingkungan eksternalnya. Ada hubungan timbal balik antara perusahaan dengan masyarakat. Perusahaan dan masyarakat adalah pasangan hidup yang saling memberi dan membutuhkan.

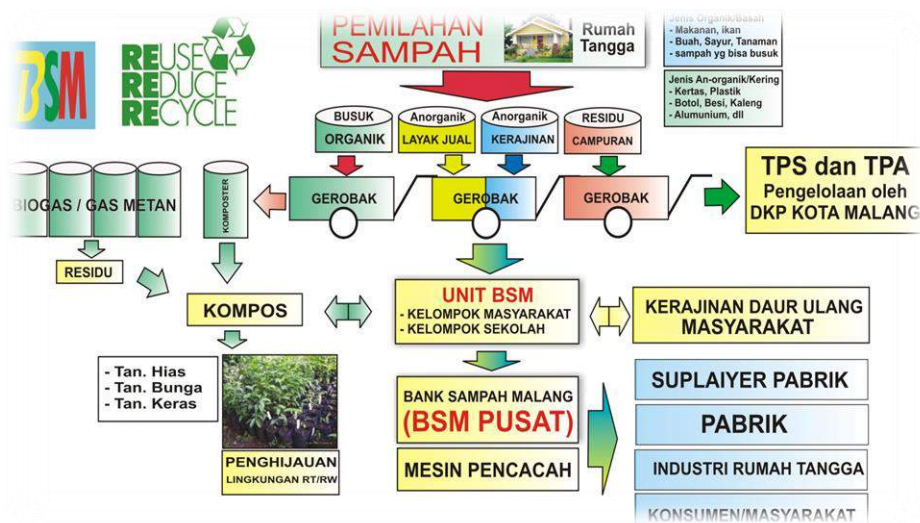
Dampak Lingkungan Bank Sampah Malang

Sebelum tahun 2011, Kota Malang belum menerapkan pengelolaan sampah dengan metode 3R (*reduce, reuse and recycle*) mulai dari sumbernya. Untuk sampah rumah tangga, umumnya masyarakat langsung membuang sampah ke tempat-tempat sampah untuk diambil oleh petugas gerobak, baik yang dikelola oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan (DKP) maupun yang merupakan partisipasi masyarakat/RW. Dari sini sampah akan diangkut ke tempat pembuangan sementara (TPS), di mana petugas DKP akan mengangkutnya ke TPA Supiturang. Tanpa metode 3R, masih banyak terlihat tumpukan sampah di lingkungan masyarakat dan TPS. Kondisi ini membuat lingkungan menjadi kotor dan dapat menjadi sumber penyakit (www.ypid.com).

Kemudian dengan adanya BSM yang memiliki visi menuju kota Malang yang bersih dari sampah, sejuk dari pepohonan, dan bermanfaat akibat pengelolaan sampah maka masyarakat dilatih untuk bisa mengelola sampah. Dengan adanya BSM masyarakat Kota Malang memiliki sebuah wadah untuk menyalurkan sampah-sampah yang telah dikumpulkan, sehingga tidak bingung akan dibuang kemana sampah tersebut. Selain itu, masyarakat juga diajak untuk lebih peduli terhadap kebersihan lingkungan. Nasabah BSM dari tahun ke tahun semakin meningkat. Selain dari Kota Malang, terdapat juga nasabah dari Kabupaten Malang dan Kota Batu. Untuk Kota Malang, jumlah nasabah kurang lebih 24.000 orang. Nasabah BSM terdiri dari Individu yang langsung ke Kantor BSM dan juga terbentuk dalam Unit BSM yang sampahnya diambil di lokasi. Untuk pembentukan unit BSM untuk masyarakat minimal adalah 20 orang/KK dan untuk sekolah adalah 40 siswa/guru/pegawai.

Berikut ini adalah diagram pengolahan sampah di BSM

Gambar 1: diagram pengolahan sampah di BSM



Sumber: banksampahmalang.com

Para nasabah BSM sudah dilatih bagaimana cara memilah sampah. Sampah yang ditabung kemudian ditimbang dan dihargai dengan sejumlah uang. Sampah yang telah sesuai dengan kriteria seperti botol, plastik, dan jenis kertas atau kardus nantinya akan dijual di pabrik yang sudah bekerja sama, sedangkan plastik kemasan dibeli oleh ibu-ibu PKK setempat untuk di daur ulang menjadi barang kerajinan. Setiap hari masyarakat diajak untuk mengumpulkan sampahnya sendiri, memilahnya dan menjual sampah yang sudah di tentukan kategorinya di BSM. BSM membagi sampah menjadi 70 kategori. Berikut ini adalah daftar sampah yang bisa ditabung:

Gambar 2:Daftar kode sampah yang bisa ditabung di BSM

 DAFTAR KODE SAMPAH YANG DITABUNG BANK SAMPAH MALANG (BSM)					
JENIS	KODE	JENIS	KODE	JENIS	KODE
PLASTIK	P	28.Selang Air	P28	ALUMINIUM	A
1. PP Bering (PP Toko)	P1	29.Gelang Utuh 50kg	P29	1. Slender Cop/Seker	A1
2. PP Bering Kotar	P2	30.Gelang Utuh 25Kg	P30	2. Antena/Panci/Wajan	A2
3. PP Sablon	P3	31.Gelang Utuh 10kg	P31	3. Kaleng Aluminium	A3
4. PP Blok (Bks Mie)	P4	32.Gelang Rusak	P32	4. Plat	A4
5. Kresel Masi	P5	33.Mika	P33	5. Siku	A5
6. PE Bersih	P6	34.Plastik Keras	P34	6. Tutup Botol Aluminium	A6
7. PE Kotar	P7	35.Plastik Keras Bering	P35	7. Perunggu	A7
8. Plastik Sunlight	P8	36.KCDVD/DMPP/Kaset/PB	P36	8. Sterilis Monel	A8
9. PE Slopan (Bimoli)	P9	37.Galon PC	P37	BOTOL & KACA	B
10.PP Aqua Gelas Bersih	P10	KERTAS	K	1. Kaca Kecil	B1
11.PP Aqua Gelas Kotar	P11	1. Buku Tulis	K1	2. Botol Marjan	B2
12. Gelas Ale-Ale	P12	2. HVS	K2	3. Botol Orson	B3
13.PET Botol Bering Bersih	P13	3. Koran	K3	4. Botol Kecap/Saos	B4
14.PET Botol Bering Kotar	P14	4. Kertas Semen	K4	5. Botol Bensin	B5
15.PET Botol Warna Bersih	P15	5. Buram/Majalah/Duplex	K5	6. Botol Bir	B6
16.PET Botol Warna Kotar	P16	6. Kardus Bagus	K6	7. Botol Coca Cola/Sprite	B7
17.PP Bak Warna	P17	8. Kertas Campur	K8	KUNINGAN & TEMBAGA	KN & T
18.PP Bak Hitam	P18	SENG & BESI	S & B	1. Kuningan	K1
19.HDPE Blowing	P19	1. Seng Omplong	S1	2. Tembaga Biasa	T1
20.Jurgen	P20	2. Seng Biasa	S2	3. Tembaga Super	T2
21.Kuli Kabel	P21	3. Besi Super	BS1		
22.Paralon	P22	4. Besi Biasa	BS2		
23.LDPE Infus	P23				
24.Karpas/Talang Plastik	P24				
25.Tutup Aqua Galon	P25				
26.Tutup Botol Warna	P26				
27.Tali PET	P27				

Harga sampah menyesuaikan pasar dan dapat berubah setiap saat serta jadwal pengambilan sampah HUB. (0341) 341618

Sumber:banksampahmalang.com

Berdasarkan data dari DKP Kota Malang (2013) jumlah sampah di kota Malang adalah 659, 21 ton/hari. Hal itu terdiri dari sampah dari penduduk kota Malang kurang lebih 449,28 ton/hari, sampah dari warga yang bukan penduduk kota Malang sejumlah 150 ton/hari, sedangkan dari jalan dan sampah sumber yang lain sejumlah kurang lebih 59,93 ton/hari. Dari jumlah tersebut, volume sampah yang diangkut ke TPS adalah 492,35 ton/hari dan yang diangkut ke TPA adalah 464, 74 ton/hari. Pada saat ini, jumlah sampah yang terambil BSM adalah sejumlah rata-rata 3,5 ton/hari dari nasabah BSM dan 0,5 ton/hari dari lapak/pengepul. Jadi, dengan adanya BSM bisa mengurangi volume sampah kurang lebih 10%.

Ketika volume sampah menurun, maka lingkungan Kota Malang menjadi lebih bersih. Hasilnya adalah Kota Malang mendapatkan penghargaan Adipura Kencana pada tahun 2012, 2013 dan 2014. Selain kerja keras pemerintah kota Malang dan warga masyarakat kota Malang, pencapaian ini juga didukung oleh CSR Bina Lingkungan PLN. Selain memberikan bantuan

berupa barang, mesin pengangkut, dan pelatihan, PT PLN bekerja sama dengan BSM dan Pemerintah Kota Malang rutin menggelar lomba “Kampung Bersinar” dari tahun 2012 hingga saat ini.

Menurut DKP Kota Malang, lomba ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat atas kebutuhan lingkungan bersih dan asri; memberikan apresiasi atas upaya dan partisipasi aktif masyarakat dalam mewujudkan lingkungan yang bersih dan asri; mempercepat terwujudnya Kota Malang yang bersih, nyaman, asri dan ijo royo-royo menuju Malang bermartabat. Sedangkan indikator penilaian lomba meliputi kondisi kebersihan lingkungan, keberadaan bank sampah malang, volume transaksi sampah, penghijauan, pemilahan sampah, dan tingkat partisipasi masyarakat Pemenang lomba ‘Kampung Bersinar’ akan mendapatkan uang tunai dari CSR Bina Lingkungan PT PLN. Dengan adanya kompetisi menuju lingkungan yang bersih ini, warga tiap Kelurahan di Kota Malang akan lebih bersemangat untuk membersihkan kampungnya.

Dampak Ekonomi Bank Sampah Malang

BSM yang memiliki motto ‘*Pinjam Uang Nyicil Sampah, Beli Sembako Bayar Sampah*’ ini memang memiliki sistem sistem menabung sampah yang dihargai rupiah oleh BSM disemua kalangan masyarakat yang tergabung dalam unit BSM dan terdapat sistem pemijaman uang dengan menyicil/mengangsur pakai sampah yang ditabung. Hal ini bisa menambah lapangan kerja baru. Dari 24.000 jumlah nasabah, 90 persen adalah dari kelompok ibu-ibu PKK. Hal ini tidak terlepas dari peran pemerintah Kota Malang yang menyosialisasikan pentingnya menabung di BSM ke para ibu-ibu PKK dan staf kelurahan. Untuk peminjaman uang dengan sampah saat ini tidak banyak dilakukan nasabah karena nasabah lebih menginginkan untuk menabung daripada meminjam.

Untuk Bank Sampah binaan di Kota Malang, maka BSM akan mengambil dan nasabah tidak dikenakan biaya pengambilan. Transparansi harga pun juga diberlakukan dan jika ada perubahan harga sampah maka akan ada pemberitahuan baik lewat website maupun langsung di kantor BSM.

Gambar 3: mekanisme pembagian keuntungan harga sampah



Sumber: banksampahmalang.com

Ada banyak keuntungan ketika menjadi nasabah BSM. BSM memiliki berbagai jenis tabungan. Berikut adalah jenis tabungan BSM:

1. Tabungan regular

Tabungan regular adalah tabungan yang bisa diambil sewaktu-waktu. Para nasabah paling banyak menabung dalam bentuk tabungan regular.

2. Tabungan sembako

Tabungan ini diambil bukan berupa uang tetapi dalam bentuk sembako sesuai dengan keinginan nasabah

3. Tabungan lebaran

Tabungan lebaran ini diambil pada saat lebaran atau menjelang lebaran

4. Tabungan asuransi kesehatan

Tabungan ini ditujukan untuk membayar biaya kesehatan dengan cara menyetorkan sampah

5. Tabungan pendidikan

Tabungan pendidikan adalah tabungan yang diambil pada saat ajaran baru atau membutuhkan dana pendidikan

6. Tabungan lingkungan

Tabungan ini digunakan untuk pembiayaan pengelolaan lingkungan dari kelompok binaan, seperti pengadaan tong dan pembelian tanaman

7. Tabungan kepedulian sosial

Tabungan ini ditujukan untuk pemberian beasiswa ataupun untuk membangun masjid.

BSM juga rutin membuat undian berhadiah dari para nasabah BSM. Undian berhadiah ini dimaksudkan agar para nasabah lebih giat lagi dalam menabung di BSM.

Berikut ini adalah mekanisme pembagian keuntungan harga sampah di BSM

Program di BSM yang berasal dari CSR Bina Lingkungan PT PLN adalah bayar listrik dengan sampah. Hal ini merupakan bagian dari aksi Program Wirausaha Bersinar “Bayar listrik dengan sampah” dan “Bank Sampah Induk“. Selain sebagai bentuk keberlanjutan program tahun sebelumnya, kegiatan ini juga sebagai bentuk komitmen PLN untuk terus mengembangkan bank sampah dan mencari terobosan agar memberi manfaat bersama antara masyarakat dan perusahaan.

Selain bisa membayar listrik di BSM, nasabah juga bisa membayar telepon, PDAM, maupun membeli pulsa dengan hanya menukar sampah. Di BSM banyak nasabah yang menggunakan fasilitas tersebut. Tujuan dari program ini adalah memberdayakan masyarakat untuk meningkatkan pendapatan warga masyarakat. Dengan dibukanya loket-loket pembayaran kebutuhan dasar tersebut maka diharapkan dapat meningkatkan pendapatan bank sampah yang diperoleh dari biaya administrasi rekening listrik maupun lainnya yang dipungut dari setiap pembayaran. Keuntungan tersebut akan kembali dinikmati masyarakat setempat untuk mengembangkan usaha bank sampah. Para pelanggan juga diuntungkan dengan menghemat pengeluaran lainnya seperti transportasi, parkir dan juga waktu yang lebih cepat karena lokasi membayar di satu tempat.

Untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pengurus BSM maupun bank sampah binaan BSM, maka CSR Bina Lingkungan PT PLN rutin mengadakan pelatihan

pengolahan sampah maupun membuat produk kerajinan dari sampah. Banyak warga masyarakat maupun pemerintah daerah lain dari berbagai provinsi di Indonesia yang belajar bagaimana mengelola sampah dari BSM. CSR PT PLN juga rutin mengadakan monitoring maupun evaluasi dari program yang sudah dijalankan oleh BSM. Keterlibatan aktif dari pihak masyarakat, pemerintah kota, pengurus BSM, dan CSR PLN ini membuat contoh baik bagi pelaksanaan pengelolaan bank sampah yang bisa meningkatkan dampak positif bagi lingkungan maupun ekonomi keluarga. Dengan perhitungan tiap nasabah bisa mendapatkan Rp 50.000,00 – Rp 100.000,00 dari menyetorkan sampah ke BSM, maka tiap tahun bisa mendapatkan tambahan pendapat sekitar Rp 600.000- Rp 1.200.000,00.

Keberhasilan pengelolaan BSM ini mendapatkan banyak penghargaan baik di dalam maupun luar negeri. BSM juga mewakili ASEAN dalam pelatihan pengelolaan sampah di Jepang. BSM yang beralamat di Jl. Supriadi Nomor 38A kota Malang ini juga sering dimuat profilnya di media cetak seperti Kompas, Jawa Pos maupun media elektronik seperti SCTV dan RCTI.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil penelitian ini maka disimpulkan bahwa

1. Program CSR Bina Lingkungan dari PT PLN Kantor Disitribusi Jawa Timur di Bank Sampah Malang berhasil memberikan dampak lingkungan yang positif di kota Malang sehingga akhirnya lingkungan menjadi lebih bersih, volume sampah berkurang 10%, dan kota Malang mendapatkan Adipura Kencana pada tahun 2012-2014.
2. Program CSR Bina Lingkungan Program CSR Bina Lingkungan dari PT PLN Kantor Disitribusi Jawa Timur di Bank Sampah Malang berhasil memberikan dampak positif bagi perekonomian warga kota Malang terutama bagi nasabah BSM yang 90% dari PKK dengan meningkatkan pendapatan warga dan mendapatkan pengetahuan dalam mengelola keuangan yang lebih baik serta mengefisienkan waktu dan biaya dalam membayar kebutuhan dasar seperti listrik, air, pulsa, maupun sembako.

Saran

1. Terkait dengan peningkatan dampak positif bagi lingkungan, maka gas metan dari sampah TPA Supiturang seharusnya juga dikelola. Hal ini akan mengurangi jumlah sampah secara signifikan. Pihak pemerintah kota Malang dalam hal ini DKP bisa bekerja sama dengan dinas terkait dalam pengelolaan gas metan, serta ada dukungan program dari CSR Bina Lingkungan PT PLN.
2. Terkait dengan peningkatan dampak positif dari segi ekonomi, maka BSM dan CSR Bina Lingkungan PT PLN bisa memperluas pembentukan bank sampah binaan pada kabupaten/kota sekitar Kota Malang. Jadi semakin banyak nasabah bank sampah yang bisa memilah dan mendaur ulang sampah dengan baik maupun menyetorkan sampah, maka diharapkan ekonomi keluarga juga akan meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Kota Malang. 2014. *Malang dalam Angka*. BPS. Malang

Bank Sampah Indonesia. 2012. Profil Bank Sampah Indonesia.
<http://www.banksampahmalang.org>., diakses 15 September 2015

Kementerian Lingkungan Hidup RI. 2012. *Profil Bank Sampah Indonesia*. Kementerian Lingkungan Hidup RI. Jakarta

Kementerian Lingkungan Hidup RI. 2012. *Petunjuk Pelaksanaan CSR Bidang Lingkungan*. Kementerian Lingkungan Hidup RI. Jakarta

Yayasan Inovasi Pemerintah Daerah. 2014. Pengelolaan Sampah Kota Malang Melalui Bank Sampah. <http://www.ypid.or.id.com>, diakses 20 September 2015

Wibisono Y. 2007. *Membedah Konsep dan Aplikasi Corporate Social Responsibility*. Fascho Publising. Gresik

**PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PEMBENTUKAN BANK SAMPAH
DAN PEMBUATAN PUPUK KOMPOS DENGAN METODE TAKAKURA
UNTUK MENGATASI MASALAH SAMPAH DAN PEMBIAYAAN
PENDIDIKAN ANAK USIA DINI**

*Muhammad Johan Widikusyanto¹⁾, Wahyu Oktri Widyarto²⁾, Hermansyah Andi Wibowo³⁾

1) *Universitas Serang Raya*

2) *Universitas Serang Raya*

3) *Universitas Serang Raya*

mjohanw@gmail.com

Abstrak

KKN di laksanakan di dua lokasi, yaitu PAUD Dakar dan PAUD Ki Ali yang terletak di kampung Mekarsari dan Kampung Kelelet, Kelurahan Warnasari, Kecamatan Citangkil, Kota Cilegon Banten.

KKN ini diselenggarakan bertujuan untuk memberdayakan masyarakat sehingga masyarakat mampu mengatasi masalah biaya pendidikan PAUD dan masalah sampah.

Sebagian warga Mekarsari dan kelelet mengalami kesulitan untuk menyekolahkan anaknya ke PAUD, terutama karena tingginya biaya masuk PAUD. Bahkan ada keluarga yang memang tidak mampu memasukkan anaknya ke PAUD. Selain masalah pembiayaan PAUD, penumpukan sampah dan polusi akibat sampah di kelurahan Warnasari menjadi masalah yang belum terpecahkan.

Salah satu strategi mengatasi masalah sampah adalah dengan membentuk Bank Sampah. Melalui bank sampah, bukan saja timbunan sampah bisa dikurangi, namun juga dapat membantu warga membayar SPP PAUD. Kelompok KKN Unsera telah berhasil membantu warga mendirikan dua bank sampah yang berlokasi di PAUD Dakar dan Paud Ki Ali. Kedua Bank sampah tersebut menampung sampah annorganik dari warga sekitar dan juga wali murid yang digunakan untuk membayar SPP PAUD dan sebagai tabungan warga.

Masalah sampah diatasi pula dengan mengubah sampah organik menjadi pupuk kompos menggunakan metode Takakura. Metode ini dipilih karena mudah dan cocok untuk dilakukan oleh rumah tangga untuk mengurangi sampah langsung dari sumbernya yaitu dapur rumah tangga. Kelompok KKN Unsera telah menyelenggarakan pelatihan untuk membuat pupuk kompos ramah lingkungan dengan menggunakan metode Takakura yang berlokasi di PAUD Dakar dengan diikuti 25 peserta. Hasil pelatihan diharapkan warga mampu mengurangi sampah dapur yang mereka hasilkan dengan cara mengubahnya menjadi pupuk kompos dengan metode Takakura.

Kata Kunci: Bank Sampah, PAUD, Kompos, Takakura.

1. PENDAHULUAN

KKN di laksanakan di dua lokasi, yaitu PAUD Dakar dan PAUD Ki Ali yang terletak di kampung Mekar Sari dan Kelelet, Kelurahan Warnasari, Kecamatan Citangkil, Kota Cilegon Banten. Mata pencaharian penduduk di kedua kampung tersebut pada umumnya adalah pekerja borongan, buruh, dan wiraswasta. Beberapa usaha pengepul limbah sampah baik plastik, besi, dan bentuk sampah lainnya berdiri di kelurahan ini.

Pendapatan perbulan warga kelurahan warnasari tidaklah merata. Namun rata-rata berpenghasilan rendah, terutama yang berprofesi sebagai pekerja borongan, sebagian buruh, guru, petani, pedagang yang membuka usaha kecil seperti warung di pinggir jalan dan tambal ban. Kondisi perekonomian seperti ini membuat sebagian warga kesulitan untuk menyekolahkan anaknya ke PAUD, terutama karena tingginya biaya masuk PAUD. Jalan keluar yang mereka lakukan adalah mencari PAUD murah dan membayar biaya masuk PAUD dengan menyicil. Hanya segelintir orang yang mampu membayar biaya masuk PAUD secara kontan. Bahkan ada keluarga yang memang tidak mampu memasukkan anaknya ke PAUD.

Selain masalah pembiayaan PAUD, sampah di kelurahan Warnasari menjadi masalah yang belum terpecahkan. Kemampuan dan kapasitas dinas kebersihan yang tidak memadai baik sarana maupun SDM untuk mengangkut sampah ke TPS membuat sampah sering menumpuk di tempat sampah penduduk. Terkadang sampah membentuk timbunan yang tinggi karena disebabkan keterlambatan pengakutan sampah oleh dinas kebersihan. Dinas kebersihan hanya mengangkut sampah dari rumah tangga yang membayar iuran kebersihan bulanan. Jikalau seluruh rumah tangga membayar iuran kebersihan, maka tetap saja dinas kebersihan tidak mampu mengangkut seluruh sampah rumah tangga secara teratur di kelurahan Warnasari ini.

Bagi rumah tangga yang tidak mengikuti iuran, biasanya mereka membuang sampah pada malam hari di tempat sampah warga yang telah membayar iuran. Perilaku ini sering membuat warga yang telah membayar iuran marah dan frustasi karena tempat sampahnya penuh dengan timbunan sampah orang lain. Selain itu, warga yang tidak iuran juga sering membuang sampah sembarangan baik di pinggir jalan, jalur rel kereta api, lahan kosong BUMN terdekat dan warga setempat. Sampah yang dibuang sembarang ini telah menciptakan lingkungan kotor yang tidak sehat dan dapat menimbulkan penyakit bagi lingkungan. Selain membuang sampah sembarang, mereka juga terkadang juga mengatasi masalah sampah dengan membakar sampah yang asapnya jelas menimbulkan polusi dan mengganggu warga sekitar.

Sampah yang tidak dikelola dengan baik tentunya akan mendatangkan masalah bagi lingkungan. Namun sampah yang dikelola dan dimanfaatkan akan merubah masalah menjadi berkah. Salah satu strategi mengubah sampah menjadi berkah adalah dengan membentuk Bank Sampah. Bank Sampah merupakan upaya pencegahan sampah masuk TPA dengan cara memaksimalkan nilai sampah. Melalui bank sampah, bukan saja timbunan sampah bisa

dikurangi, namun juga dapat meningkatkan pendapatan warga yang berpartisipasi dalam pemanfaatan bank sampah ini. Jika bank sampah disinergikan dengan PAUD atau PAUD mendirikan Bank Sampah, maka Bank sampah dapat menjadi solusi bagi pembiayaan PAUD. Orang tua siswa yang kurang mampu memenuhi biaya PAUD dapat membayarnya dengan menggunakan sampah yang bisa ia dapatkan dari sampah rumah tangganya sendiri atau sampah dari tetangga dan lingkungannya. Bukan hanya masalah SPP yang dapat diselesaikan oleh Bank Sampah, jika orang tua siswa tersebut memiliki tabungan sampah melebihi jumlah SPP yang menjadi kewajibannya perbulan, maka dia mendapatkan pendapatan lebih. Bukan hanya orang tua siswa yang dapat menjadi nasabah, namun para guru PAUD dan pengelola Bank sampah serta warga sekitar PAUD dapat menjadi nasabah. Melalui sinergitas PAUD dan Bank sampah, masalah sampah dan pendidikan dapat teratasi.

Strategi lainnya untuk mengubah masalah sampah menjadi produk bermanfaat adalah dengan mengubah sampah organik menjadi pupuk kompos menggunakan metode Takakura. Metode ini dipilih karena mudah dan cocok untuk dilakukan oleh kelompok rumah tangga. Diperlukan pelatihan dan pendampingan pembuatan pupuk kompos agar warga dapat menguasai teknik ini sehingga mereka dapat menghasilkan pupuk kompos yang dapat mereka gunakan sendiri atau dijual. Sebagian warga memiliki pekarangan yang mengangur. Dengan pupuk kompos, mereka dapat merubah lahan pekarangan mereka yang mengangur menjadi lahan subur yang dapat ditanami pangan lokal. Kegiatan ini bermanfaat dalam mendukung ketahanan pangan berbasis pangan lokal. Wargapun dapat meningkatkan kesejahteraan mereka dengan memproduksi dan kemudian menjual pupuk kompos kepada tetangga ataupun pedagang tanaman.

Warga dapat pula meningkatkan kesejahteraan mereka dengan membeli dan mengolah sampah plastik dari Bank Sampah PAUD menjadi produk seni yang layak jual seperti tas, dompet, sandal, sepatu, pakaian, dan produk lainnya yang memiliki nilai jual.

2. METODE

Metode yang digunakan untuk memberdayakan masyarakat dalam kegiatan Pengabdian ini adalah dengan cara membentuk Bank Sampah PAUD dan Pelatihan Pembuatan Komposter Takakura untuk skala rumah tangga.

2.1 Bank Sampah PAUD

Adapun mekanisme pengelolaan Bank Sampah PAUD adalah sebagai berikut.

a. Perekrutan Nasabah

Perekrutan nasabah dilakukan dengan cara :

- 1) Nasabah Bank Sampah Paud adalah setiap perorangan atau keluarga yang berada di lingkungan satu RW dengan PAUD dimana Bank Sampah Berada, namun tidak menutup kemungkinan bagi warga RW lainnya yang berminat untuk menjadi nasabah. Wali Murid dan Guru diwajibkan untuk menjadi Nasabah.
- 2) Nasabah mengisi formulir pendaftaran dan menyerahkan kembali ke pengurus Bank Sampah PAUD.
- 3) Pengurus menerima lembaran formulir dan mentabulasi data setiap nasabah yang mendaftar pada Buku atau Lembaran DATABASE Nasabah.
- 4) Pengurus memberikan buku rekening nasabah yang sebelumnya telah diisi sesuai dengan data yang ada dan telah ditanda tangani oleh Pengurus Bank Sampah PAUD.

b. Prosedur Transaksi Antara Nasabah dan Pengurus

Tata cara transaksi antara nasabah dan pengurus bank sampah adalah sebagai berikut :

- 1) Penentuan jadwal waktu dan tempat transaksi berlangsung wajib diketahui oleh semua pengurus dan juga nasabah
- 2) Pengurus mempersiapkan proses transaksi sebelum nasabah datang. Perlengkapan yang disiapkan adalah buku pencatatan, timbangan, karung pilah, kalkulator dan alat tulis.
- 3) Nasabah datang ke lokasi transaksi dengan membawa sampah kering yang telah terpilah dan juga buku tabungan/rekening nasabah.
- 4) Nasabah menyerahkan sampah yang sudah dipilah kepada petugas penimbangan. Setelah ditimbang, petugas mengisi buku tabungan nasabah dan buku besar Bank Sampah. Selanjutnya menyerahkan kembali buku tabungan kepada nasabah. Bagi nasabah yang tidak melakukan transaksi, datang hanya untuk menarik tabungan cukup menemui bagian bendahara Bank Sampah.

- 5) Nasabah pulang dengan membawa buku tabungan yang sudah terisi jumlah berat, harga dan jenis sampah yang telah diserahkan kepada Bank Sampah.

c. Prosedur Transaksi Antara Pengurus dan Pengepul

Pengurus Bank Sampah melakukan survei berbagai pengepul besar yang berada disekitar Bank Sampah PAUD yang bersedia untuk menerima Sampah yang berhasil dikumpulkan dari warga. Hasil survei yaitu data tentang berbagai pengepul yang ada dan juga harga beli dari masing-masing pengepul. Setiap jenis sampah nantinya akan di jual ke pengepul berbeda tergantung harga beli tertinggi pengepul dari setiap jenis sampah yang dijual oleh Bank Sampah kepada pengepul besar.

Kerjasama Bank Sampah dengan Pengepul adalah kesediaan pengepul untuk datang langsung ke Bank Sampah untuk mengambil sampah yang sudah terkumpul jika sampah yang ada sudah memenuhi jumlah berat minimal yang bersedia pengepul beli.

2.2 Komposter Takakura

Metode pembuatan kompos Takakura pertamakali diperkenalkan di Surabaya pada tahun 2004 oleh Mr. Takakura (Alamtani, 2014). Jenis sampah yang dapat diolah menjadi kompos menggunakan metode takakura adalah:

- 1) Sisa sayuran.
- 2) Sisa nasi.
- 3) Sisa ikan, ayam, kulit telur dan sejenisnya.
- 4) Sampah buah yang lunak.
- 5) Daun-daunan.

Sedangkan alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat komposter Takakura ini adalah keranjang, tutup keranjang, kardus, bantal sekam, kompos jadi dan kain penutup. Susunan komponen/ alat dan bahan keranjang Takakura ditampilkan pada gambar berikut.



Gambar1. Susunan Komponen Keranjang Takakura

Pembuatan Kompos metode Takakura dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- 1) Siapkan keranjang yg berlubang-lubang kecil dan tempatkan pada tempat yang teduh, tidak kena hujan dan sinar matahari langsung serta memiliki sirkulasi udara yang bagus.
- 2) Letakkan bantal sekam di dasar keranjang, berfungsi untuk menyerap air, mengurangi bau dan mengontrol udara agar mikroba berkembang dengan baik.
- 3) Lapisis keranjang bagian dalam dengan kardus, ikat dengan tali.
- 4) Isi keranjang dengan starter/kompos jadi kurang lebih setebal lima sentimeter (delapan kilogram). Kompos berfungsi sebagai starter proses pengomposan karena di dalamnya terkandung mikroba-mikroba pengurai.
- 5) Masukkan sampah kedalam keranjang takakura. Sampah sebelum dimasukkan ke keranjang harus dipotong kecil-kecil ukuran dua kali dua sentimeter. Semakin kecil ukuran akan semakin cepat terurai. setiap hari bahkan setiap habis makan, lakukanlah proses memasukkan sampah yang akan dikomposkan seperti tahap sebelumnya. Demikian seterusnya. Aduk-aduklah setiap selesai memasukkan bahan-bahan yang akan dikomposkan. Hati-hati dalam mengaduk agar tidak merobek kardus. Untuk mempercepat pengomposan, dapat ditambahkan EM4, atau air bekas cucian beras, atau

kompos jadi secukupnya. Jika terlalu basah, tambahkan sekam atau serbuk kayu gergajian. Agar kompos beraroma jeruk, tambahkan kulit jeruk ke dalam keranjang.

- 6) Masukkan bantal sekam dan kemudian tutupi mulut keranjang dengan kain. Kemudian tutuplah tutup keranjang rapat-rapat agar serangga dan lalat tidak masuk. Keranjang tidak harus diisi langsung penuh, masukkan sampah organik seadanya. Lakukan secara rutin setiap hari sampai keranjang penuh. Sampah yang baru dimasukkan akan difermentasi dalam 1-2 hari.
- 7) Untuk memastikan proses pengomposan berjalan, letakkan tangan kita 2 cm dari kompos. Bila terasa hangat, dapat dipastikan proses pengomposan bekerja dengan baik. Jika tidak, percikkan sedikit air untuk memicu mikroorganisme bekerja. Bisa jadi kompos terlalu kering sehingga memerlukan air.
- 8) Lakukan kegiatan tersebut berulang-ulang selama 40 – 60 hari. Bahan yang telah menjadi kompos akan berwarna hitam, tidak berbau dan tidak becek. Jangan lupa, setelah membuat kompos, cuci tangan pakai sabun.

Kompos yang sudah jadi, dapat dipanen dengan cara sebagai berikut:

- 1) Bila kompos di dalam Keranjang Takakura telah penuh, ambil sepertiganya dan dimatangkan kembali selama seminggu dengan cara didiamkan atau diangin-anginkan di tempat yang tidak terkena sinar matahari secara langsung. Sisanya yang duapertiga bisa digunakan kembali sebagai starter untuk pengolahan berikutnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat (PKM) berjalan dengan lancar. Kegiatan Pengabdian ini melibatkan mahasiswa dengan jumlah lima puluh. Mahasiswa dibagi menjadi dua kelompok yang ditempatkan di dua lokasi berbeda yaitu di kampung Mekar Sari dan Kelelet dengan posko mahasiswa berada di PAUD Dakar dan PAUD Ki Ali.

Kegiatan PKM berlangsung selama empat bulan. Tiga bulan pertama diisi dengan kegiatan survei untuk mempelajari kondisi lokasi kegiatan pengabdian. Data yang diperoleh adalah profil keluarga dan potensi serta masalah yang terjadi di kampung Mekar Sari dan Kelelet.

Kegiatan PKM ini memiliki tiga program utama dengan beberapa program tambahan. Tiga program utama tersebut adalah mendirikan Bank Sampah PAUD di dua PAUD yang berlokasi di Kampung Mekar Sari dan Kelelet. Program utama kedua adalah memberikan keterampilan kepada warga untuk mengolah sampah organik menjadi kompos dengan metode takakura yang ramah lingkungan. Sedangkan program utama ketiga adalah mendirikan Pos Day. Program tambahan yang juga dibuat adalah membantu mengajar di PAUD, membuat peralatan PAUD, pelatihan kerajinan tangan, menyelenggarakan pengajian, kerja bakti dan program tambahan lainnya.

Hasil dari kegiatan PKM ini adalah terbentuknya Bank Sampah PAUD di PAUD Dakar dan Paud Ki Ali. Terselenggaranya pelatihan pembuatan komposter Takakura untuk memberikan keterampilan pada warga untuk mengubah sampah menjadi kompos pun telah berhasil dilaksanakan dan terbentuknya pengurus Pos Day di kampung Mekar Sari dan Kelelet.

Adapun proses pendirian Bank Sampah dilakukan dimulai dengan kunjungan Mahasiswa ke Bank Sampah 36 Warnasari yang telah lama berdiri dan dapat dijadikan contoh bagi pengelolaan Bank Sampah PAUD. Selanjutnya, setelah mahasiswa mendapat gambaran mengenai Bank Sampah, mereka melakukan sosialisasi kepada calon pengurus Bank Sampah sebelum dilakukan pemilihan pengurus Bank Sampah. Pemilihan pengurus Bank Sampah dilaksanakan pada tanggal 29 Juli 2015 yang dilakukan di masing-masing wilayah Bank Sampah. Setelah terbentuk pengurus Bank Sampah, para pengurus mendapatkan pelatihan pada tanggal satu Agustus 2015, berlokasi di kampung Kelelet. Pelatihan ini bertujuan agar pengurus mampu mendirikan dan mengelola bank sampah PAUD. Langkah selanjutnya, setelah pengurus dan peralatan serta perlengkapan siap, *launching* Bank Sampah PAUD diselenggarakan di dua tempat berbeda, yaitu di PAUD Dakar dan Ki Ali yang dihadiri oleh pengurus, warga, pejabat desa dan tokoh masyarakat. Pada hari pertama pembukaan Bank Sampah, selain mendaftar, beberapa warga yang sangat antusias telah membawa sampah dari rumah mereka untuk ditabungkan.

Program utama kedua kegiatan PKM ini adalah pelatihan pupuk kompos dengan metode Takakura. Program ini telah dilaksanakan pada tanggal tujuh Agustus 2015 di kampung Mekarsari yang dihadiri oleh 25 warga mewakili dua kampung. Beberapa warga lainnya yang diundang tercatat tidak hadir. Pelatihan pembuatan komposter Takakura diawali dengan pemberi

materi pembuatan pupuk kompos dengan metode takakura, yang dilanjutkan dengan praktik pembuatan pupuk kompos dengan peralatan yang sudah disiapkan panitia.

Program utama yang terakhir adalah pendirian Posdaya di kampung Mekar Sari dan Kelelet. Pengurus Posdaya di Mekarsari telah berhasil dibentuk pada tanggal sembilan Agustus 2015 dan Posdaya Kelelet pada tanggal sepuluh Agustus 2015. Pendirian Posdaya dilakukan dengan terlebih dahulu melaksanakan kegiatan mini lokakarya yang terdiri dari pemberian materi tentang apa itu pos daya beserta fungsi dan manfaat pendirian posdaya. Setelah itu, panitia melaporkan hasil survei mereka mengenai kondisi masyarakat dan potensi dan masalah yang ada di kampung Mekarsari dan Kelelet. Tahanan yang terakhir adalah melakukan pemilihan pengurus Posdaya secara Musyawarah (Posdaya Kelelet) dan Voting (Posdaya Mekarsari). Posdaya dibentuk dengan harapan kedepan dapat membantu agar Bank Sampah PAUD tetap berjalan dan warga tetap mengurangi sampah dapur dengan mengubahnya menjadi kompos yang bermanfaat. Selain itu, Posdaya diharapkan menjadi organisasi penerus pemberdayaan keluarga di kampung Mekarsari dan Kelelet.

Meskipun seluruh kegiatan telah berlangsung dengan lancar, namun tidak semua masyarakat tertarik dan ikut serta berpartisipasi dalam kegiatan PKM ini. Hal ini terlihat dari jumlah warga yang ikut menghadiri pembukaan resmi Bank Sampah dan juga pelatihan pembuatan Komposter Takakura. Hal ini terjadi karena kesibukan masing-masing warga dan juga karena ketidak tertarikan sebagian warga. Faktor lainnya adalah kesalah pahaman antara ketua RT dan Mahasiswa yang terjadi di kampung Mekarsari. Mahasiswa sudah meminta para ketua RT di Mekarsari agar menginformasikan kegiatan PKM dan mengajak warganya masing-masing untuk ikut berpartisipasi, namun ada ketua RT yang tidak memahami permintaan Mahasiswa sehingga yang bersangkutan tidak menginformasikan kegiatan PKM kepada warga. Akibatnya, sebagian warga tidak berpartisipasi pada kegiatan PKM.

Keberlanjutan Bank Sampah PAUD dan kegiatan mengurangi sampah dengan komposter Takakura terutama di topan oleh kesadaran dan kemauan warga untuk menjaga lingkungannya dan mengubah sampah menjadi berkah. Tanpa kesadaran warga, sulit bagi Bank Sampah untuk bertahan apalagi maju. Selain itu, peran pimpinan kelurahan hingga tingkat RT sangat diperlukan untuk mendorong kesadaran warga dan juga mendorong keterlibatan mereka dalam memelihara Bank Sampah dan memajukannya.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan PKM di kelurahan Warnasari, kecamatan Citangkil, kota Cilegon Banten telah dilaksanakan dengan beberapa program utamanya yaitu pendirian Bank Sampah, Pelatihan Pembuatan Komposter Takakura dan Pendirian Posdaya. Program yang telah dilaksanakan ini membantu warga mengatasi kesulitan pembiayaan pendidikan dini anak-anak karena kini, mereka yang tidak mampu membayar dengan uang, dapat membayar dengan sampah anorganik yang mereka kumpulkan. Selain itu, sebagian warga berhasil mengurangi sampah di tempat pembuangan akhir melalui kegiatan mengubah sampah dapur menjadi kompos yang berguna untuk menyuburkan tanaman pekarangan mereka. Posdaya telah berhasil didirikan di dua kampung yaitu Mekarsari dan Kelelet yang diharapkan dapat membantu keberlanjutan Bank Sampah dan kegiatan mengurangi sampah rumah tangga langsung dari sumbernya. Selain itu, Posdaya juga diharapkan dapat memerdayakan keluarga di Mekarsari dan Kelelet yang masih membutuhkan bantuan secara ekonomi.

Program tambahan yang telah berhasil pula dilaksanakan adalah membantu mengajar di PAUD, membuat peralatan PAUD, pelatihan kerajinan tangan, menyelenggarakan pengajian, kerja bakti dan program tambahan lainnya.

Untuk membantu mempertahankan dan mengembangkan Bank Sampah PAUD, pengurus Bank Sampah harus melibatkan pimpinan di tingkat kota hingga RT, tokoh masyarakat, serta Posdaya yang telah berdiri untuk membangun kesadaran dan partisipasi warga dalam menghidupkan dan memajukan Bank Sampah. Selain itu, Bank Sampah Paud dapat menjalin kerjasama pertukaran informasi dan keterampilan dengan Bank Sampah lainnya sehingga dapat terbentuk jaringan Bank Sampah yang saling membantu dan menguatkan.

Pengurus Bank Sampah PAUD harus menerapkan kegiatan pemasaran yang baik dan menarik serta inovatif yang mampu mendorong partisipasi warga dimana Bank Sampah Paud beroperasi. Kegiatan PKM selanjutnya dapat dilakukan dilokasi yang sama dengan tujuan mengembangkan program PKM yang telah dilaksanakan sebelumnya seperti program pendirian Bank Sampah, pelatihan pembuatan kompos Takakura dan Pendirian Posdaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamtani (2014). *Pupuk Kompos Takakura*. Tersedia: <http://www.alamtani.com/pupuk-kompos-takakura.html>. Diakses tanggal 7 September 2014.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini (2013). *Satuan PAUD*. Tersedia: <http://www.paudni.kemdikbud.go.id/dpn/index.php/paud2013/2581359>. Diakses tanggal 8 September 2014.
- Kecamatan Citangkil (2014). *Gambaran Umum*. Tersedia: <http://kecamatan-citangkil.wordpress.com/gambaran-umum/>. Diakses tanggal 8 September 2014.
- Kelurahan Warnasari (2014). *Profil Kelurahan Warnasari*. Tersedia: <http://kelurahan-warnasari.blogspot.com/p/profil-kelurahan-warnasari.html>. Diakses tanggal 18 September 2014.
- PNPM (2009). *Profil Desa/Kelurahan Pemberdayaan Masyarakat (PM)*. Tersedia: <http://sim.p2kp.org/pnpm/report/profilpmdesa.php?idkel=36720306&id=0702>. Diakses tanggal 10 September 2014.

IbM KELOMPOK IBU-IBU RUMAH TANGGA KELURAHAN PASIR NAN TIGO DALAM PENGOLAHAN LIMBAH AN ORGANIK

Elvi Zuriyani^{1)*}, Rika Despica²⁾

1) Prodi Pendidikan Geografi STKIP PGRI Sumbar, Padang

2) Prodi Pendidikan Geografi STKIP PGRI Sumbar, Padang

Email : pephy27@gmail.com

ABSTRAK

Pemberdayaan masyarakat merupakan salah satu cara untuk dapat mewujudkan keberlanjutan sosial ekonomi masyarakat. Pada masyarakat pesisir, banyak permasalahan yang terjadi seperti masalah sosial ekonomi maupun masalah lingkungan. Kelurahan Pasir Nan Tigo merupakan salah satu kawasan pesisir yang berada di Kota Padang. Salah satu permasalahan yang menjadi latar belakang diadakannya IbM untuk masyarakat di wilayah ini adalah karena adanya permasalahan terkait dengan rendahnya tingkat ekonomi keluarga, khususnya di RT 2 kelurahan Pasir Nan Tigo. Selain alasan tersebut, keberlanjutan lingkungan juga merupakan salah satu hal yang sangat penting diperhatikan. Sampah an organik yang dihasilkan oleh rumah tangga tentunya dapat berbahaya bagi lingkungan. Untuk itu diperlukan upaya-upaya yang akan dapat mengurangi volume sampah yang akan dibuang ke lingkungan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan melalui IbM ini adalah dengan memberikan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang terkait dengan pengelolaan sampah rumah tangga yang dapat di daya gunakan kembali. Sampah an organik dapat didaur ulang menjadi barang-barang yang bernilai jual, seperti dompet atau tas. Melalui kegiatan ini masyarakat pesisir yang diwakili oleh ibu-ibu rumah tangga di RT 2 Kelurahan Pasir Nan Tigo dapat meningkatkan pendapatan ekonomi keluarga dengan cara mengolah kembali sampah an organik menjadi barang yang bermanfaat. Selanjutnya, ibu-ibu rumah tangga dapat menjual hasil dari pengolahan sampah an organik tersebut sehingga mereka juga mendapatkan tambahan penghasilan. Dengan adanya kegiatan ini, juga diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam keberlanjutan lingkungan melalui pengelolaan sampah-sampah yang dihasilkan dari kegiatan rumah tangga.

Kata Kunci: Iptek, Ibu-ibu Rumah tangga, Pengolahan Limbah.

1. PENDAHULUAN

Kawasan pesisir merupakan kawasan yang mempunyai sumberdaya alam yang sangat banyak. Sumberdaya manusia di kawasan pesisir juga merupakan hal penting yang patut diperhatikan. Kota Padang terletak di pantai barat Sumatera dengan luas wilayah 649,96 km² mempunyai 5 sungai besar dan 16 sungai kecil, panjang pantai 84 km dan mempunyai 19 pulau-pulau kecil yang berhadapan langsung dengan Samudera Indonesia. Dengan kondisi ini Padang termasuk katagori *water front city*. Kawasan pesisir Kota Padang memiliki dinamika pertumbuhan yang cukup pesat, ditandai dengan berkembangnya pusat-pusat pemukiman, perkotaan, sentra perdagangan, pelabuhan, dan wisata bahari (Nurifdinsyah dan Eriza, 2005).

Salah satu kawasan pesisir kota Padang adalah Kelurahan Pasir Nan Tigo yang berbatasan dengan samudera Hindia. Kawasan ini merupakan kawasan yang juga kaya akan

potensi sumberdaya alam maupun sumberdaya manusianya. Walaupun memiliki potensi sumberdaya alam yang cukup besar, namun tingkat perekonomian masyarakat di Kelurahan Pasir Nan Tigo masih tergolong cukup rendah. Selain itu, juga terdapat potensi pencemaran lingkungan di sekitar pemukiman, sampah-sampah anorganik dibuang secara langsung ke lingkungan permukiman. Jika dibiarkan, hal ini tentunya dapat menjadi permasalahan yang cukup serius bagi lingkungan, maupun bagi masyarakat pada umumnya.

Sampah merupakan material sisa yang dihasilkan oleh pemanfaatan suatu benda atau produk yang dimanfaatkan oleh manusia maupun aktivitas alam. Menurut Soekarman (1983) sampah digolongkan menjadi 2, yaitu sampah organik (*degradable*) dan sampah anorganik (*undegradable*). Sampah organik yaitu sampah yang mudah membusuk seperti sisa makanan, sayuran, daun-daun kering, dan sebagainya. Sampah ini dapat diolah lebih lanjut menjadi wadah pembungkus makanan, kertas, plastik mainan, botol dan gelas minuman, kaleng, kayu, dan sebagainya (Yunita, 2013).

Sampah anorganik yang dihasilkan oleh kegiatan masyarakat akan berpengaruh terhadap kebersihan, keindahan dan kesehatan lingkungan masyarakat itu sendiri. Beberapa dampak negatif yang diakibatkan oleh sampah anorganik ini adalah akan meningkatkan potensi demam berdarah pada kawasan permukiman yang tidak mengelola sampah anorganik dengan baik. Selain itu, pembakaran sampah-sampah anorganik dengan cara membakar juga akan berdampak bagi kualitas udara. Pembakaran sampah dapat meningkatkan karbon monoksida (CO), karbon dioksida (CO₂), nitrogen monoksida (NO), gas belerang, amoniak dan asap di udara. Sampah yang dibuang ke perairan, juga akan berdampak bagi kesehatan lingkungan air. Semakin lama sampah terpapar di perairan akan mengakibatkan terjadi perubahan warna dan bau pada air sungai, penyebaran bahan kimia dan mikroorganisme yang terbawa air hujan serta meresapnya bahan berbahaya sehingga dapat mencemari sumur dan sumber air. Selain itu, sampah anorganik juga akan berdampak bagi lingkungan sosial ekonomi masyarakat. Akibat sampah anorganik yang berserakan dilingkungan akan menimbulkan bau dan pemandangan yang buruk (Yunita, 2013).

Berdasarkan permasalahan sosial ekonomi masyarakat pesisir di kelurahan Pasir Nan Tigo dan permasalahan sampah anorganik di lingkungan permukiman masyarakat tersebut, maka hal tersebut perlu menjadi perhatian yang serius dari berbagai pihak. Untuk itulah perlu

dilakukan penyuluhan dan pembelajaran iptek bagi masyarakat agar kedua masalah tersebut dapat dipecahkan. Salah satu solusi yang dapat dilakukan bagi kedua permasalahan tersebut adalah dengan memberikan pengetahuan dan pelatihan bagi masyarakat di kelurahan Pasir Nan Tigo. Masyarakat yang dimaksud disini adalah ibu-ibu rumah tangga yang diberikan pengetahuan dan teknologi dalam pengolahan sampah anorganik. Sampah anorganik yang dihasilkan oleh kegiatan ibu-ibu rumah tangga dapat diolah kembali menjadi barang yang bernilai ekonomi tinggi. sampah an organik berupa bungkus-bungkus kopi maupun deterjen dapat diolah menjadi kerajinan dompet dan tas. Melalui kegiatan pengolahan sampah anorganik tersebut, dapat meningkatkan keterampilan dan pendapatan ibu-ibu rumah tangga dengan cara menjual hasil dari keterampilan tersebut atau untuk digunakan sendiri. Selain itu, kegiatan ini dapat meningkatkan kontribusi ibu-ibu rumah tangga dalam pengelolaan lingkungan.

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, kegiatan ini secara nyata dapat diwujudkan dalam pendekatan pembangunan masyarakat. Antara lain kegiatan tersebut bertujuan untu:

1. Pengoptimalan pengembangan masyarakat kelurahan Pasir Nan Tigo melalui pendekatan pemberdayaan masyarakat untuk dapat meraih kesempatan peluang usaha melalui penyediaan prasarana dan sarana modal sosial dimasyarakat.
2. Dapat meningkatkan kebersihan lingkungan rumah tangga dengan mendaur ulang sampah organik dan sampah an organik mendaji barang yang berdaya guna dan bernilai jual.
3. Meningkatkan partisipasi masyarakat yang diiringi dengan peningkatan kemitraan dunia usaha, pengelolaan ekonomi masyarakat

Berdasarkan analisis situasi di atas, Tim Dosen Program Studi Pendidikan Geografi STKIP PGRI Sumatera Barat tertarik untuk mengadakan Ipteks Bagi Masyarakat (I_bM) Pemberdayaan masyarakat pesisir dalam pengelolaan sampah anorganik di Kelurahan Pasir Nan Tigo Kecamatan Koto Tangah Kota Padang.

2. METODE

Dalam kegiatan ini, metode penelitian yang diterapkan adalah dengan menggunakan pendekatan partisipatif. Dalam pemberdayaan masyarakat, model pembangunan yang berorientasi manusia sangat tepat untuk dapat diterapkan. Masyarakat merupakan subyek dalam

pembangunan dengan menekankan partisipasinya pada segala aspek. Partisipasi masyarakat disini dapat diartikan sebagai kegiatan yang dapat dilakukan oleh masyarakat dalam rangka meningkatkan kemampuan dan mau menerima proyek-proyek pembangunan (Muslim, 2007).

Affandi (2014) mengemukakan bahwa *Participatory Action Research*, merupakan penelitian yang melibatkan secara aktif semua pihak yang relevan (stakeholders) dalam mengkaji tindakan yang sedang berlangsung (dimana pengalaman mereka sendiri sebagai persoalan) dalam rangka melakukan perubahan dan perbaikan ke arah yang lebih baik. Dalam PAR perlu melakukan refleksi kritis terhadap konteks sejarah, politik, budaya, ekonomi, geografis dan konteks lain-lain yang terkait.

Adapun langkah-langkah kegiatan dalam pendekatan *Participatory Action Research* pada kelompok ibu-ibu rumah tangga di Kelurahan Pasir Nan Tigo ini adalah sebagai berikut:

1. Pemetaan awal (*Preleminary mapping*)

Pemetaan awal merupakan pemetaan yang dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui situasi dan keadaan sosial ekonomi masyarakat yang ada di Kelurahan Pasir Nan Tigo.

2. Membangun hubungan kemanusiaan dengan masyarakat

3. Penentuan agenda riset untuk perubahan sosial

4. Pemetaan partisipatif

5. Merumuskan masalah yang ada di kelurahan Pasir Nan Tigo

6. Penyusunan strategi pemecahan masalah (dalam hal ini masalah sosial ekonomi masyarakat)

7. Melancarkan aksi (dalam hal ini kegiatan pengeolahan sampah anorganik bersama ibu-ibu di kelurahan Pasir Nan Tigo).

8. Refleksi. Kegiatan ini dapat dijadikan sebagai refleksi yang dilakukan dari peneliti bersama komunitas kelompok ibu-ibu rumah tangga sehingga dirumuskanlah perubahan sosial yang terjadi berdasarkan hasil riset, proses pembelajaran dan program-program yang telah terlaksana (dalam hal ini adalah kegiatan pengolahan sampah anorganik oleh ibu-ibu rumah tangga kelurahan Pasir Nan Tigo Kota Padang).

Adapun metode pelaksanaan Ipteks Bagi Masyarakat (I_bM) pada kelompok ibu-ibu rumah tangga di kelurahan Pasir Nan Tigo ini adalah dengan mengadakan penyuluhan dan pelatihan kepada kelompok ibu-ibu rumah tangga. Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam kegiatan ini

adalah, berupa modul pengelolaan sampah, serta bahan-bahan berupa sampah anorganik yang telah dikumpulkan oleh ibu-ibu rumah tangga.

Waktu pelaksanaan bagi kegiatan ini adalah 1 kali dalam 1 minggu selama 4 bulan (selama bulan Maret - Juni 2015). Kegiatan ini bertempat di kelurahan Pasir Nan Tigo Kecamatan Koto Tangah Kota Padang, yang dikhususkan pada kelompok ibu-ibu rumah tangga di RT 2.

3. HASIL

Kegiatan pengolahan sampah anorganik yang dilaksanakan oleh kelompok ibu-ibu rumah tangga di RT 2 Kelurahan Pasir Nan Tigo Kota Padang, diawali dengan pertemuan tim pelaksana (Tim Dosen Prodi Geografi) dengan perangkat kelurahan untuk memfasilitasi tim untuk dapat bertemu dengan masyarakat. Pada gambar berikut terlihat pertemuan tim bersama perangkat kelurahan.



Gambar 1. Pertemuan Tim dengan Lurah dan perwakilan Ibu-Ibu Rumah tangga RT 2 dan RT 3 Kelurahan Pasir Nan Tigo

Setelah disepakati waktu dan tempat pelaksanaan pelatihan yang akan dilakukan oleh tim terhadap ibu-ibu rumah tangga RT 2 Kelurahan Pasir Nan Tigo, maka tim bersama masyarakat melakukan kegiatan pengolahan sampah anorganik. Sampah anorganik yang dikumpulkan bisa didapatkan dari kegiatan rumah tangga sehari-hari maupun dari kegiatan lain di luar lingkungan rumah tangga.



Gambar 2. Sampah yang dibuang ke lingkungan di sekitar permukiman masyarakat di RT 2 Kelurahan Pasir Nan Tigo mengakibatkan bau dan pemandangan yang tidak sehat



Gambar 3. Sampah plastik yang bisa didaur ulang kembali menjadi barang jadi

Berdasarkan gambar 3 diatas, terlihat beberapa sampah plastik dari bungkus kopi instan yang dapat diolah kembali menjadi barang jadi. Jenis-jenis sampah plastik yang dapat diolah tersebut dapat dikumpulkan dari kegiatan rumah tangga, maupun dari aktivitas pedagang minuman yaang ada di pasar maupun di sekolah-sekolah. Berikut adalah kegiatan pengolahan sampah anorganik yang dilakukan oleh ibu-ibu rumah tangga di RT 2 kelurahan Pasir Nan Tigo Kota Padang.



Gambar 4. Kegiatan Pengolahan sampah an organik oleh ibu-ibu rumah tangga RT 2 Kelurahan Pasir Nan Tigo Kota Padang

Dari kegiatan yang dilaksanakan selama 4 bulan, hasil dari pengolahan sampah anorganik yang telah dibuat dan dapat dijual oleh ibu-ibu rumah tangga di kelurahan Pasir Nan Tigo adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Hasil karya pengolahan sampah oleh ibu-ibu rumah tangga RT 2 Kelurahan Pasir Nan Tigo Kota Padang





Gambar 6. Dompot dan Tas hasil pengolahan sampah organik

oleh ibu-ibu rumah tangga kelurahan Pasir Nan Tigo Kota Padang

4. PEMBAHASAN

Pemberdayaan masyarakat merupakan suatu hal yang mutlak dilakukan untuk dapat meningkatkan sosial ekonomi masyarakat di suatu daerah. Kelurahan Pasir Nan Tigo mempunyai luas wilayah ± 5359 Ha dan 14480 jumlah penduduk, merupakan daerah di sepanjang pesisir pantai Padang yang terdiri dari 60 Rukun Tetangga (RT) dan 14 Rukun Warga (RW). Sebagian besar penduduk bermata pencarian nelayan yaitu mencapai 60% (Kantor Lurah Pasia Nan Tigo 2013). Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya, maka pengabdian pada masyarakat ini bertujuan untuk dapat meningkatkan keterampilan ibu-ibu rumah tangga RT 2 Kelurahan Pasir Nan Tigo dengan mengolah kembali limbah anorganik menjadi bahan yang bernilai guna dan hal tersebut dapat meningkatkan penghasilan ibu-ibu rumah tangga serta bermanfaat bagi keberlanjutan lingkungan.

Jumlah rumah tangga tentunya akan mempengaruhi jumlah sampah yang akan dihasilkan dan akan dibuang ke lingkungan. Jika tidak ditangani dengan sungguh-sungguh, maka sampah yang sebenarnya produk yang dihasilkan oleh manusia itu sendiri akan berdampak buruk bagi lingkungan masyarakat dan lingkungan fisik secara lebih khusus. Salah satu yang dapat dilakukan masyarakat untuk berperan serta mengelola sampah dan melestarikan lingkungan, adalah meninggalkan pola lama dalam mengelola sampah domestik (rumah tangga) seperti membuang sampah di sungai dan pembakaran sampah, dengan menerapkan prinsip 4R yakni, *reduce* (mengurangi), *reuse* (menggunakan kembali), *recycle* (daur ulang) dan *replace*

(mengganti) serta melakukan pemisahan sampah organik dan sampah anorganik (Anonim, 2010). Dalam kegiatan ini, sampah anorganik di *recycle* (daur ulang) untuk membuat kreatifitas berupa tas maupun dompet sehingga hasil daur ulang tersebut dapat dimanfaatkan kembali.

Menurut Yuwono (2010), sampah merupakan sisa suatu usaha atau kegiatan manusia yang berwujud padat, berupa zat organik maupun anorganik yang bersifat dapat terurai maupun tidak terurai dan dianggap sudah tidak berguna lagi sehingga dibuang ke lingkungan. Sampah anorganik merupakan sampah yang sangat sulit dan membutuhkan waktu yang sangat lama untuk dapat terurai di lingkungan. Sampah anorganik dapat berupa botol, plastik, logam, besi dan sebagainya, yang umumnya tidak mudah untuk terurai dan memakan waktu yang lama bahkan tidak dapat terurai sehingga akan dapat merusak lingkungan.

Dari kegiatan yang telah dilaksanakan selama 4 bulan, maka didapatkan hasil bahwa ibu-ibu rumah tangga RT 2 kelurahan Pasir Nan Tigo sangat antusias mendapatkan pelatihan pengolahan sampah anorganik ini. Mereka sudah mendapatkan keterampilan yang terkait dengan pengolahan sampah organik dan pengolahan sampah an organik. Teknik menganyam merupakan salah satu keterampilan yang sudah pernah dilakukan oleh ibu-ibu rumah tangga. Namun pada kegiatan kali ini, bahan anyaman tersebut berasal dari sampah-sampah plastik yang tidak bermanfaat lagi, dan jika dibuang ke lingkungan akan mengakibatkan kerusakan lingkungan. Bahan-bahan sampah plastik tersebut bisa didapatkan dari kegiatan sehari-hari yang dilaksanakan oleh ibu-ibu rumah tangga maupun kegiatan yang dilakukan di luar rumah tangga yang telah dikumpulkan oleh ibu-ibu rumah tangga.

Pengolahan sampah an organik (sampah plastik tersebut), menghasilkan beberapa bentuk kerajinan, seperti dompet, tas jinjing, dan tikar. Hasil pengolahan sampah anorganik tersebut dapat meningkatkan pendapatan ibu-ibu rumah tangga. Satu buah dompet ukuran kecil dihargai Rp. 35.000, ukuran menengah dihargai Rp. 50.000 dan untuk tas jinjing dihargai Rp 75.000 - Rp. 100.000 tergantung ukuran dan bahan yang digunakan. Kegiatan pengolahan sampah anorganik ini tidak hanya dilakukan sebagai kegiatan pengolahan sampah, namun ibu-ibu rumah tangga di RT 2 dapat menularkan keterampilan mereka dalam mengolah sampah anorganik masyarakat lainnya di lingkungan mereka dan salah seorang ibu rumah tangga di RT 2 telah mentransfer ilmunya dengan memberikan pelatihan pada anak-anak SD di lingkungan mereka serta menjadi mentor di dinas pendidikan. Selain itu, menurut Aminatun dkk, (2008) dengan praktik

pencegahan limbah, pemakaian ulang produk, daur ulang, dan layanan purna jual yang ramah lingkungan, maka dunia usaha dapat memangkas biaya dan menambah keuntungan. Biaya dapat dihemat karena biaya pembuangan limbah menjadi rendah, biaya pengolahan limbah menjadi lebih rendah, biaya energi menjadi lebih rendah, penghematan energi, pengurangan biaya sosial, biaya penyimpanan menjadi lebih rendah, penjualan material yang dapat didaur ulang dan penjualan teknologi 4R.

Efektivitas kegiatan pelatihan pengolahan sampah anorganik ini dapat mencapai 100%, dengan melihat bahwa semua peserta pelatihan telah melakukan kegiatan mengolah sampah anorganik dengan baik. Namun juga terdapat kendala dalam pelaksanaannya, beberapa ibu-ibu rumah tangga tidak bisa melaksanakan kegiatan ini, karena masih ada beberapa orang dengan pola pikir yang belum terbuka. Misalnya dalam mengumpulkan sampah plastik bekas minuman yang dapat diambil dengan cara memulung dari penjual minuman di pasar ataupun di kedai-kedai minuman. Selain gengsi dan pola pikir yang masih rendah dalam memanfaatkan nilai jual sampah anorganik ini, kendala lainnya yang dihadapi oleh ibu-ibu rumah tangga ini adalah bahan baku sampah plastik yang kadang sulit untuk didapatkan, padahal sudah banyak yang memesan untuk dibuatkan dompet maupun tas dari sampah plastik tersebut. Selain itu, terdapat kendala dalam pemasaran. Untuk pemasaran produk, baru dipasarkan dari orang ke orang. Beberapa ibu rumah tangga menjual produk yang dihasilkan dari pengolahan sampah anorganik pada teman maupun kerabat mereka yang melihat hasil pengolahan sampah anorganik tersebut. Diperlukan manajemen yang baik dalam hal pengumpulan bahan sampah anorganik dan pemasaran hasil produk dari pengolahan sampah anorganik tersebut agar kegiatan ini dapat terlaksana secara berkelanjutan.

5. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan IbM pengelolaan sampah anorganik yang telah dilakukan di RT 2 Kelurahan Pasir Nan Tigo ini sangat bermanfaat bagi masyarakat khususnya ibu-ibu rumah tangga untuk dapat meningkatkan pendapatan mereka serta secara langsung bermanfaat bagi pengurangan sampah anorganik yang dapat berdampak negatif bagi lingkungan. Kegiatan pengolahan sampah anorganik ini hendaknya dapat dilakukan secara berkelanjutan agar kegiatan pemberdayaan masyarakat ini menjadi kegiatan yang dapat memberikan kontribusi peningkatan sosial ekonomi masyarakat dan pengelolaan lingkungan hidup yang berkelanjutan.

Diharapkan adanya manajemen yang lebih baik dalam pengelolaan pengolahan sampah anorganik, agar kegiatan ini dapat terus terlaksana. Diharapkan pemerintah maupun pihak swasta dapat menyalurkan hasil karya kelompok ibu-ibu rumah tangga kelurahan Pasir Nan Tigo ini agar kegiatan ini memberikan dampak yang positif dan dapat berlanjut untuk meningkatkan sosial ekonomi masyarakat dan keberlanjutan lingkungan hidup.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan laporan ini tentunya tidak akan dapat terwujud tanpa bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Kemenristekdikti yang telah membiayai penelitian ini sepenuhnya, ketua UP3M STKIP PGRI Sumbar; Ketua STKIP PGRI Sumbar, Lurah Pasir Nan Tigo, Ketua RT 2 Kelurahan Pasir Nan Tigo, Ibu-Ibu Rumah Tangga RT 2 Kelurahan Pasir Nan 3, mahasiswa prodi pendidikan geografi STKIP PGRI Sumbar dan seluruh pihak yang telah berkontribusi pada kegiatan ini.

Penulis sangat menyadari masih banyak kekurangan dalam laporan kemajuan ini. Untuk itulah penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun pada kesempatan mendatang. Penulis berharap agar sumbangan pemikiran dalam pengabdian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat, keberlanjutan lingkungan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminatun. T, Suhartini, Henuhili. V. 2014. *Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga dan Remaja Putri di Berbah Sleman dalam Pengolahan Sampah Dapur dengan Teknologi yang Sederhana dan Ramah Lingkungan sehingga Dapat Bernilai Ekonomi dan Berdaya Guna*. Jurnal Inotek. <http://eprints.uny.ac.id/3783/1/Jurnal-INOTEK.doc>. Diakses tanggal 20 Agustus 2015.
- Anonim. 2010. *Modul: Prinsip-Prinsip Pengelolaan Sampah*. <http://bapelkescikarang.or.id/bapelkescikarang/images/stories/KurmodTTG/pengelolaansampah/mi-1c%20modul%20prinsip%20pengelolaan%20sampah.pdf>. Diakses tanggal 20 September 2015
- Muslim. 2007. *Pendekatan Partisipatif dalam Pemberdayaan Masyarakat*. Aplikasi, Jurnal Aplikasi Ilmu-Ilmu Agama. 8 (2): 89-103
- Nurifdinsyah.J dan Eriza.M. 2010. *Pengelolaan Lingkungan Pesisir Dengan Pendekatan Pemanfaatan Ruang Berkelanjutan (Studi Kasus di Pesisir Kota Padang – Sumatera Barat)* http://www.fpiik.bunghatta.ac.id/files/downloads/Seminar%20Nasional/Prosiding/john_n.pdf. Diakses tanggal 20 September 2015

Yunita, Isti. 2013. Mengenal Lebih Dekat Sampah Anorganik Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Lingkungan Hidup. *PPM “Pelatihan Pembuatan Kompos Limbah Organik dengan Dekomposer Lokal di Desa Binaan HIMA KIMIA FMIPA UNY*. 13 Oktober 2013, Yogyakarta. Hal. 4-7

Yuwono. 2010. *Pengelolaan Sampah yang Ramah Lingkungan di Sekolah*. Makalah disampaikan pada "Pelatihan Pengembangan Sekolah Hijau untuk guru-guru SMK RSBI se-DIY"
<https://nasih.files.wordpress.com/2011/05/2010-pengelolaan-sampah-yang-ramah-lingkungan-di-sekolah.pdf>. Diakses tanggal 23 September 2015

REVITALISASI LINGKUNGAN PESISIR PASIE NAN TIGO UNTUK MITIGASI BENCANA

Haryani
Universitas Bung Hatta Padang
irharyanimtp@yahoo.co.id

Abstrak

Revitalisasi Lingkungan Pesisir Pasie Nan Tigo Kota Padang untuk Mitigasi Bencana bertujuan untuk melakukan perbaikan lingkungan permukiman nelayan pasca bencana bersama masyarakat dalam rangka mengurangi resiko bencana yang sering melanda wilayah pesisir. Hasil penelitian tahun 2012 bahwa bencana yang paling sering melanda pesisir Pasie Nan Tigo adalah abrasi pantai dan berbagai macam ancaman bencana seperti badai, gelombang pasang, banjir, intrusi air laut dan ancaman tsunami. Pasca gempa besar tahun 2007 dan 2009 di Kota Padang Provinsi Sumatera Barat membuat wilayah pesisir terancam berbagai bencana. Semua sisi kehidupan baik fisik, sosial dan ekonomi porak-poranda sehingga mengakibatkan penderitaan masyarakat pesisir makin parah. Untuk mengurangi (mitigasi) bencana yang mengancam wilayah pesisir, target khusus yang dilakukan adalah upaya secara komprehensif revitalisasi permukiman nelayan dengan partisipasi masyarakat. Sesuai hasil penelitian tahun 2013 untuk mitigasi bencana, maka PKM Revitalisasi Lingkungan yang dilaksanakan adalah Model Mitigasi Bencana Aktif (non fisik) dengan Pemberdayaan Masyarakat dan Model Mitigasi Bencana Pasif dengan Pemberdayaan Masyarakat serta mitigasi secara fisik sebelum bencana datang (prabencana). Model Mitigasi Bencana Aktif (non fisik) dengan partisipasi masyarakat yang dilaksanakan dalam kegiatan PKM yaitu; a) Peningkatan pengetahuan dan pemahaman masyarakat pesisir akan ancaman bencana pesisir dan pengetahuan mitigasi bencana, b) Peningkatan pengetahuan masyarakat pentingnya revitalisasi pasar dan lingkungan permukiman pasca gempa dan c) menanam pohon penahan erosi/abrasi pantai. Sedangkan hasil implementasi model mitigasi pasif dengan pemberdayaan masyarakat yaitu; a) membuat peta dasar/peta administrasi, b) membuat peta jalur evakuasi c) membuat peta masalah terutama terkait dengan bencana dan d) membuat peta kerawanan bencana Kelurahan Pasie Nan Tigo.

Kata kunci: Revitalisasi, Pesisir, Mitigasi Bencana

1.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semenjak tahun 2006 sudah dilakukan berbagai penelitian dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Pasie Nan Tigo baik yang didanai oleh Direktorat Pendidikan Tinggi, Universitas Bung Hatta, Pemerintah Kota Padang maupun LSM/NGO. Semua kegiatan dan penelitian tersebut dilakukan karena semakin banyak teridentifikasi persoalan kebencanaan, sosial kemasyarakatan, ekonomi maupun fisik yang terjadi di wilayah pesisir Pasie Nan Tigo.

Hasil dari berbagai kegiatan tersebut, potensi bencana yang mengancam desa nelayan Pasie Nan Tigo dapat diuraikan sebagai berikut.

a. Gelombang pasang

Pada Kamis tanggal 17 dan 18 Mei 2007 di wilayah pesisir Sumatera Barat di terjang gelombang pasang. Menurut BMG kondisi ini disebabkan posisi simetris matahari, bulan dan bumi serta jarak yang dekat dengan bumi yang menyebabkan semakin tingginya gelombang. Adapun daerah-daerah yang terkena gelombang pasang pada saat itu selain Padang adalah Bengkulu, pantai selatan Jawa, Bali dan NTB.

Dalam penelitian Haryani (2007) gelombang pasang selama dua hari tersebut mengakibatkan timbulan pasir /gomok pasir yang menimbun sarana prasarana serta hunian nelayan setinggi 1,20 m. Jalan sepanjang 700 m disepanjang pantai yang merupakan akses permukiman nelayan ditutupi pasir yang diakibatkan gelombang setinggi 3m – 4 m. Sementara itu panjang gelombang ke darat mencapai 65 m – 80 m.

Tercatat di Kota Padang 73 rumah rusak berat, 34 rusak sedang dan 367 rusak ringan. Sementara menurut data Kimpraswil Kota Padang, dari 6 Kecamatan pesisir dan 15 Kelurahan tercatat 201 bangunan rusak berat, 148 rusak ringan dan 140 rusak sedang.

Sementara itu Pemerintah Kota Padang telah merencanakan untuk merelokasi rumah terancam bencana. Dalam hak ini BPN telah menyiapkan tanah seluas 2,7 Ha di Jaruai Bungus Teluk Kabung dari 4 Ha yang dibutuhkan.

Dilihat dari fakta tersebut dapat diketahui bahwa permukiman Nelayan Pasie Nan Tigo merupakan wilayah yang rawan bencana terutama gelombang pasang.

Jika dilihat secara eksternal Pasie Nan Tigo rawan terhadap gelombang pasang. Hal ini ditunjang oleh posisi kawasan yang berbatasan langsung dengan Samudera Hindia dan lautnya merupakan laut dalam dan merupakan bentuk pantai terbuka. Dari karakteristik oseanografisnya, maka potensi bencana alam seperti gelombang pasang sangatlah tinggi untuk dapat terjadi.

b. Gelombang tsunami

Bencana alam lainnya yang mengancam Pasie Nan Tigo adalah tsunami. Menurut para ahli tingginya potensi bencana terutama tsunami karena wilayah Indonesia terdiri dari tatanan dan proses geologi yang terletak di tiga lempeng bumi yaitu Indo-Australia, Eurasia dan Pasifik.

Jika dilihat sejarah tsunami di Sumatera Barat tercatat sudah 3 kali terjadi, yaitu pada tahun 1797, 1833 dan 1861 (Sumber: Wilayah tsunami di Indonesia dalam Bencana Gempa & Tsunami).

Seorang peneliti, Prof. Kerry Sieh (2006), dari California Institute of Technology telah melakukan simulasi berdasarkan besarnya slip lempengan Eurasia dan Australia di dasar laut barat Kepulauan Mentawai dan batimetri pantai/pesisir Sumatera Barat. Slip lempengan setinggi 10 M dengan kekuatan gempa 7 skala richter menyebabkan gelombang tsunami setinggi 4 M dpl normal dengan infiltrasi kedarat 1 Km. Jika slip lempeng setinggi 20 M dan kekuatan gempa 8,5 skala richter, menyebabkan gelombang tsunami setinggi 6 m dpl normal dengan infiltrasi kedarat sejauh 3 Km.

Menindaklanjuti hasil penelitian tersebut, maka zona aman tsunami ideal di wilayah pesisir Sumatera Barat harus melebihi ukuran tinggi tsunami tersebut. Namun demikian jika dilihat permukiman Pasie Nan Tigo berada pada ketinggian 0 – 2 m dpl, maka merupakan kawasan yang sangat rentan terhadap bencana. Oleh sebab itu perlu dilakukan upaya meminimalisir dampak yang diakibatkan oleh bencana tsunami.

Jika merujuk pada UU Lingkungan hidup yang diantaranya menyatakan bahwa 200 m dari garis pantai haruslah ditetapkan sebagai jalur hijau. Tersirat dalam UU, Kepres dan Kepmen bahwa

jalur hijau di wilayah pesisir sebagai kawasan konservasi sangat penting. Untuk hal tersebut dapat dipahami karena perlunya daerah *buffer*/penyangga antara wilayah darat dan wilayah laut.

Selanjutnya dalam RUTR Kota Padang tahun 2004, ditetapkan beberapa kebijaksanaan terhadap daerah pantai dengan jarak 100 m rata-rata dari pasang tertinggi dengan fungsi antara lain:

- a) pengamanan lingkungan kota terhadap intrusi air laut
- b) pengendalian banjir akibat pasang air laut
- c) pengamanan ekosistem daerah pantai

c. Abrasi dan erosi pantai

Perubahan *beach slope* (gradien pantai) yang sebelumnya landai menjadi terjal adalah salah satu bukti kawasan pantai mengalami abrasi. Daerah *breaker zone* (gelombang pecah) yang tadinya jauh dari garis pantai sekarang telah berubah dekat pantai. Hal itu menunjukkan kawasan pesisir Pasie Nan Tigo mengalami perubahan yang destruktif.

Pembuatan struktur pantai seperti tanggul pantai (*sea wall*), groin (*groyne*), dan penahan gelombang merupakan salah satu pemecahan masalah bagi problem abrasi pantai. Langkah yang dianggap maju dan berwawasan lingkungan seperti penataan kembali ekosistem pantai merupakan pemecahan masalah yang cukup tepat dan bijak. Sebagai contoh, penghijauan wilayah pesisir dengan hutan bakau dengan membuat sabuk hijau di sekitar wilayah pesisir, yang disertai aturan dan sanksi bagi yang tidak mengindahkan lingkungan wilayah pesisir perlu ditegakkan.

Dinamika pesisir bergerak menurut dimensi ruang dan waktu. Gelombang pecah, arus pasang-surut, sungai, tumbuhan pesisir, dan aktivitas manusia merupakan faktor yang dapat menimbulkan perubahan dinamika pantai untuk membentuk suatu keseimbangan dinamika pantai yang baru. Setiap kawasan pesisir tidak dapat semuanya merespons terhadap seluruh proses perubahan tergantung pada beberapa faktor seperti jenis sedimen, morfologi, kondisi geologi pantainya. Garis pantai (*coastline*) maju (akresi) dapat diakibatkan oleh pertumbuhan delta

Aktivitas manusia langsung ataupun tidak langsung dapat memengaruhi perubahan dinamika pesisir. Aktivitas manusia mungkin dapat merubah suatu tatanan sumber sedimen

pantai alami yang akhirnya merubah lingkungan alam pesisir. Perubahan tersebut menjadi pemicu erosi dan degradasi (pantai mundur)

Permasalahan Khusus/Prioritas

Hasil kajian dan penelitian beberapa tahun sebelumnya serta survey pendahuluan dan investigasi yang sudah dilakukan, permasalahan-permasalahan aktual yang terjadi di kawasan Pesisir Pasie Nan Tigo dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Terjadi abrasi yang cukup intens terutama di tempat-tempat yang belum dibangun batu pemecah gelombang sehingga menyebabkan permukiman semakin lama semakin tergerus abrasi.
2. Sebanyak 3 jembatan putus dan tertimbun pasir hasil dari gelombang pasang yang tinggi dan membawa putir pasir kedarat.
3. Beberapa fasilitas permukiman nelayan seperti SPBU Solar, gudang penyimpanan alat-alat perikanan, bangunan pengolahan ikan, tempat pendingin ikan dan pasar pagi terancam dihempas gelombang bahkan ada sebagian bangunan sudah runtuh.
4. Fasilitas ibadah (musollah) tidak berfungsi karena bangunan dihantam gelombang pasang.
5. Sebanyak 1000 KK (>50 %) dari penduduk di Pasie Nan Tigo adalah nelayan yang bermukim pada zona konservasi/bahaya (100 m dari pasang tertinggi) yang rawan bencana alam terutama tsunami, gelombang pasang, abrasi pantai, badai, gempa bumi, dan erosi.
6. Belum semua wilayah pesisir Pasie Nan Tigo dilengkapi dengan *soft protection* atau *hard protection* untuk meminimalisir dampak bencana alam yang mengancam.
7. Jarak permukiman nelayan sangat dekat dengan bibir pantai yaitu 5 m sehingga sangat rentan terhadap bencana alam
8. Lingkungan permukiman nelayan (rumah dan fasilitas sosial) tidak teratur dan kumuh serta semakin hari semakin dekat pantai karena abrasi pantai
9. Tidak ada alternatif pekerjaan selain sebagai nelayan karena lahan tidak dapat digarap secara maksimal serta industri rumahan (pengolahan ikan) yang kurang tergarap dengan baik

10. Fasilitas kenelayanan dan permukiman sangat dekat dengan pasang tertinggi sekitar 5 m, sehingga jika terjadi bencana (gelombang pasang tahun 2007 mengakibatkan pasir menimbun fasilitas kenelayanan dan permukiman nelayan setinggi hampir 2 meter.
11. Di muara sungai dan anak sungai terjadi pendangkalan (sedimentasi) dan tempat pembuangan sampah, sehingga sungai menjadi mati, kumuh dan tidak dapat dimanfaatkan bagi pendaratan perahu nelayan.
12. Jalur evakuasi horizontal dan shelter (evakuasi vertikal) belum sesuai dengan harapan sehingga jika terjadi bencana tsunami belum dapat berfungsi secara optimal.
13. Belum dimanfaatkannya sumberdaya kelautan sebagai obyek wisata secara optimal.

Dari identifikasi permasalahan-permasalahan aktual yang terjadi di Pasie Nan Tigo diatas, maka yang menjadi permasalahan prioritas di wilayah pesisir adalah lingkungan permukiman nelayan yang rentan terhadap berbagai bencana memberikan suasana kehidupan masyarakat yang suram sehingga patut segera diatasi.

1.2. Tujuan

Sesuai dengan permasalahan prioritas yang diangkat dalam kegiatan PKM di wilayah pesisir Pasie Nan Tigo adalah lingkungan permukiman nelayan yang rentan terhadap berbagai bencana memberikan suasana kehidupan masyarakat yang suram sehingga patut segera diatasi yaitu dengan cara revitalisasi lingkungan. Revitalisasi lingkungan pesisir Pasie Nan Tigo yang rentan terhadap bencana akan diatasi dengan cara memberikan pengetahuan, meningkatkan keterampilan berfikir kepada masyarakat tentang mengatasi bencana/mitigasi bencana pra bencana baik secara aktif, pasif maupun fisik sehingga tercipta lingkungan yang kondusif sehingga memberikan kehidupan yang tenang, nyaman dan produktif masyarakat pesisir dalam melaksanakan aktivitas mereka.

1.3 Metode Pelaksanaan PKM

Solusi yang ditawarkan dalam mengatasi persoalan prioritas di pesisir Pasie Nan Tigo adalah dengan metode pendekatan sebagai berikut.

1. Sosialisasi kepada masyarakat tentang kegiatan PKM yang akan dilakukan dan mengajak peran serta / partisipasi masyarakat dalam revitalisasi lingkungan hunian pesisir agar lebih baik dan nyaman (berbasis bencana)
2. Model Mitigasi Bencana Aktif (non fisik) dengan pemberdayaan yang akan dipakai dalam kegiatan PKM yaitu dengan;
 - a) Memberikan penyuluhan dan peningkatan kewaspadaan masyarakat pesisir akan ancaman bencana pesisir dan pengetahuan kebencanaan secara terus menerus dan secara konsisten,
 - b) Memberikan pelatihan, pendidikan/pengetahuan kepada masyarakat tentang upaya mitigasi dengan cara membuat model bangunan ramah gempa, konstruksi bangunan ramah gempa dan lain-lain
 - c) Membuat kesepakatan dengan masyarakat, tempat /lokasi untuk evakuasi sementara (evakuasi vertikal dan horizontal) jika terjadi bencana yang jauh/aman dari bencana pesisir
 - d) Menanam pohon penahan erosi/abrasi pantai
3. Model mitigasi pasif dengan pemberdayaan masyarakat di wilayah pesisir yaitu;
 - a) Membentuk atau memperkuat komunitas / organisasi Peduli Bencana untuk menjadikan kelurahan siaga bencana dengan semua aturan teknis dan operasional organisasi yang jelas
 - b) Membuat peta kerawanan bencana kelurahan pesisir (RW pesisir),
 - c) Membuat peta masalah terkait dengan bencana-bencana di wilayah pesisir
 - d) Menyusun peraturan kelurahan tentang mitigasi bencana, apa yang boleh dan tidak boleh dilakukan, dibangun di pesisir

2. HASIL DAN PEMBAHASAN

2.1 Pembuatan Peta Administrasi dan Peta Tematik Kelurahan Pasca Pemekaran RW

a. Peta Administrasi

Kegiatan IbM Revitalisasi Lingkungan pesisir di Kelurahan Pasie Nan Tigo Kecamatan Koto Tangah Kota Padang, diawali dengan membuat peta administrasi terbaru (tahun 2015). Hal ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa peta administrasi merupakan informasi keruangan utama

yang perlu segera dibuat dalam administrasi suatu kelurahan karena dari sana akan bisa dibuat peta tematik untuk memberikan informasi dan data actual Pasie Nan Tigo.

Berdasarkan penelitian (dalam Haryani) yang dilakukan semenjak tahun 2007, telah dilakukan 4 kali mengembangkan wilayah (Rukun Warga/RW). Pada tahun 2007, Kelurahan Pasie Nan Tigo hanya terdiri dari 7 RW, kemudian pada tahun 2010 dikembangkan menjadi 10 RW dan pada tahun 2015 menjadi 14 RW

Pemekaran wilayah Pasie Nan Tigo dilaksanakan karena pertimbangan luas wilayah RW dan kepadatan penduduk yang cukup tinggi. Pembuatan peta Kelurahan Pasie Nan Tigo dilakukan dengan dengan metode partisipasi masyarakat. Hasil yang diperoleh adalah Peta dasar (administrasi) Kelurahan Pasie Nan Tigo hasil pemekaran tahun 2015 dengan metode partisipasi masyarakat.

b. Peta Tematik

Peta Guna lahan

Peta tematik yang dibuat adalah peta guna lahan pasca gempa dan berdasarkan data aktual. Dalam membuat peta guna lahan diidentifikasi antar lain kawasan permukiman yang tersebar diantaranya a) Komplek perumahan BSD I, BSD II, Wisma Indah 10, Cendana, Nyiur melambai, Kamela I, Kamela II, Harka, PPI, Harmoni, Kuala Nyiur I dan Kuala Nyiur II, b) Kawasan nelayan Penduduk asli (pribumi) terdapat di RW pesisir yaitu; RW VII, VIII, XI, XII dan RW XIV dan Penduduk pendatang terdapat di RW III, XIV, IV, II dan VIII. Penduduk bekerja sebagai nelayan terbanyak (90%) berada pada RW IV.

Peta Revitalisasi Jalur Evakuasi

Peta jalur evakuasi merupakan jalur jalan yang akan digunakan nantinya bila terjadi bencana tsunami. Penentuan jalur evakuasi ini perlu dilakukan dengan partisipasi masyarakat, sehingga jalur evakuasi nantinya diketahui dan disepakati oleh masyarakat sebagai upaya mitigasi bencana tsunami yang mengancam masyarakat Kelurahan Pasie Nan Tigo.

Hasil yang didapat dari rembuk warga terhadap jalur evakuasi di Pasie Nan Tigo disepakati ada 4 jalur evakuasi dan 2 bangunan yang berfungsi sebagai shelter, 1) Jalur evakuasi 1 di RW XIII, 2) Jalur evakuasi 2 di RW VIII, 3) Jalur evakuasi 3 di RW VI, 4) Jalur evakuasi 4 di RW VII dan

Bangunan evakuasi 1 di RW VIII (Ruko “Mekar Perabot”) serta Bangunan evakuasi 2 “Universitas Muhamadiyah” di RW II.

Peta Potensi dan Permasalahan Aktual Lingkungan Pesisir

**Tabel: Identifikasi Permasalahan
di Kelurahan Pasie Nan Tigo**

No	RW	Permasalahan
1	III	1. Fisik, yaitu a. Permasalahan utama yaitu banjir b. Rumah masih banyak yang belum diperbaiki pasca gempa c. Tidak ada tempat pembuangan sampah d. Saluran drainase yang buruk e. MCK Plus dibutuhkan 2. Ekonomi, yaitu terjadinya kerugian pada pengolahan teri dikarenakan sarana dan prasarana pengolahan teri seperti balek/alat untuk penjemur ikan yang telah direbus dan penurunan hasil tangkapan ikan nelayan. 3. Sosial, yaitu banyaknya anak putus sekolah.
2	IV	1. Fisik, yaitu kurangnya pemberitahuan atau penyampaian program-program pemerintah ke masyarakat. 2. Sarana dan prasarana, yaitu a. Jalan yang tidak memadai seperti berlobang b. Got-got yang sering tersumbat karena tidak adanya saluran pembuangan yang pas. c. Sumur payau d. Tidak memiliki MCK sehingga masyarakat sering buang air di pantai 3. Sosial budaya a. Kurangnya ketrampilan masyarakat untuk mengelola ikan hasil tangkapannya. b. Pemuda tidak memiliki wadah untuk mengapresiasi kreatifitas mereka.
3	V	1. Fisik, yaitu a. Rawan banjir khususnya untuk RT 04. b. Jalan di lingkungan RT 04 belum di aspal. c. Tempat pembuangan sampah belum ada baik yang permanen ataupun tidak permanen. d. Tidak mencukupinya pembagian dana gempa yang diberikan pemerintah. 2. Sosial budaya, yaitu a. Terjadinya kecemburuan sosial di akibatkan oleh ketidakmerataan pembagian bantuan gempa.

4	VI	1. Fisik,yaitu a. Air sumur payau b. Ketersediaan air bersih masih kurang c. Drainase tidak lancar d. Tempat pembuangan sampah tidak ada 2 Ekonomi, yaitu ekonomi lemah dan menurunnya pendapatan nelayan tradisional.
5	VII	1. fisik, yaitu a. terjadi banjir karena salurahan air tidak ada. b. Jalan yang rusak c. Tidak ada tempat sampah d. Ada yang masih belum masuk listrik 2. Ekonomi, yaitu pendapat kurang sehingga butuhnya pekerjaan sampingan untuk menambah ekonomi. 3. Sosial budaya yaitu e. Banyak anak-anak putus sekolah f. Banyaknya pemuda pengangguran g. Judi meraja lela h. Pengaruh narkoba i. Pendidikan kurang memadai j. Begadang
6	IX	1. Fisik, yaitu a. Tidak ada saluran air b. Jalan berlobang c. Tidak ada bak sampah d. Tidak berfungsi lampu penerang jalan 2. Ekonomi, yaitu pendapatan nelayan menurun yang menyebabkan perekonomian masyarakat terganggu. 3. Sosial budaya yaitu, a. Banyaknya anak muda yang nongkrong b. Kurangnya koordinasi dalam hal kesenian c. Dalam memberikan bantuan banyak tidak tepat sasaran
7	X	1. Fisik, yaitu a. Sering terjadi banjir yang di sebabkan air pasang dan hujan. b. Jalan yang belum di perbaiki c. Drainase yang belum selesai di perbaiki sepanjang ±80 meter 2. Ekonomi, yaitu pendapatan nelayan menurun yang menyebabkan perekonomian masyarakat terganggu. 3. Sosial budaya, yaitu banyaknya anak yang putus sekolah
8	XII	1. Fisik, yaitu a. sering banjir dikarenakan saluran drainase yang tersumbat b. kurang ketersediaan air bersih, terlebih pada saat musim kemarau 2. Ekonomi, yaitu a. perekonomian yang rendah sehingga tidak mencukupi untuk

		membeli kebutuhan sehari-hari. b. pendapatan yang kecil Menurunnya pendapatan nelayan tradisional. pendapatan yang kecil Menurunnya pendapatan nelayan tradisional. 3. Sosial budaya, yaitu banyaknya anak-anak yang bermain tanpa arah tujuan seperti anak-anak putus sekolah yang sering duduk di warung. Dan anak-anak remaja yang belum pandai mengaji.
9	XIV	1. Fisik, yaitu a. Jalan yang masih banyak berlobang b. Tidak memiliki bak sampah c. Sebagian lampu penerang jalan tidak berfungsi 2. Ekonomi, yaitu a. Bagi nelayan melatu sangat susah b. Kurangnya alat tangkap 3. Budaya, yaitu banyaknya anak muda yang meniru budaya luar.

Sumber: PKM Pasie Nan Tigo 2015

2.2 Revitalisasi Pasar Pagi “Banda Aie”

Pasar merupakan salah satu tempat yang vital dalam sebuah lingkungan. Di Kelurahan Pasie Nan Tigo terdapat pasar pagi Pasar “Banda Aie” yang sangat ramai dikunjungi oleh masyarakat sekitar bahkan dari luar Kelurahan.

Terdapat 12 jenis dagangan dan sebanyak 83 pedagang yang ada di pasar “Banda Aie” Pasie Nan Tigo. Bangunan pasar terdiri dari bangunan permanen (beberapa toko) dan lapak-lapak tempat menggelar dagangan secara temporer sehingga secara umum pasar dalam kondisi sangat buruk dan kurang representatif. Sedangkan fasilitas pasar yang ada (diusahakan oleh masyarakat) adalah tempat parkir mobil dan motor yang menggunakan tanah masyarakat.

Tabel: Jenis Dagangan di Pasar Banda Aie di Pasie Nan Tigo

No	Jenis Dagangan	Jumlah
1	Ikan,udang, kepiting	30
2	Ikan asin	3
3	Sayur mayur	11
4	Buah-buahan	7
5	Kelapa	2
6	Ayam potong	1
7	Makanan tradisional	6
8	Bumbu-bumbu	4
9	Pecah belah	3

10	Perlengkapan sehari-hari	10
11	Toko	1
12	Warung makan	5
	Jumlah	83

Sumber: PKM Pasie Nan Tigo 2015

Upaya revitalisasi lingkungan yang dilakukan adalah dengan partisipasi masyarakat dikumpulkan data untuk melakukan penataan pasar “Banda Aie” dengan membuat *site plan* pasar “Banda Aie” agar lebih tertata. Penataan pasar “Banda Aie” di Pasie Nan Tigo ini memakai konsep tradisional yang berwawasan lingkungan, karena pasar ini nantinya selain sebagai zona ekonomi dapat juga mendukung Pasie nan Tigo sebagai obyek wisata “Kampung Nelayan” sebagai salah satu daya tarik wisata yang ditawarkan.

Revitalisasi pasar “Banda Aie” Pasie Nan Tigo ini terdiri dari pasar basah dan pasar kering. Pasar kering diperuntukkan bagi dagangan selain hasil laut sehingga bangunan nantinya dirancang permanen dan kering, sedangkan untuk pasar basah adalah untuk dagangan hasil laut sehingga dirancang sebagai bangunan yang terdiri dari bangunan semi permanen yang bersifat basah.

Adapun komponen yang dirancang di pasar “Banda Aie” ini adalah ; a) bangunan kios permanen (pasar kering) dan semi permanen (pasar basah/hasil laut), b) parkir mobil dan motor, c) fasilitas drainase, d) fasilitas sampah, e) median jalan/sirkulasi, f) RTH dan g) batu pemecah gelombang.

Dengan revitalisasi pasar “Banda Aie” ini diharapkan agar masyarakat Pasie Nan Tigo dan masyarakat pada umumnya dapat berbelanja dengan lebih layak dan nyaman yang pada akhirnya dapat meningkatkan ekonomi masyarakat. Konsep pasar tradisional Pasie Nan Tigo ini diharapkan tetap dipertahankan walaupun berjarak sangat dekat dengan pantai agar mendukung upaya menjadikan pasar “Banda Aie” Pasie Nan Tigo sebagai obyek wisata baru dan model “Kampung Nelayan” . Untuk mitigasi bencana akibat pasar yang berjarak 5 m dari bibir pantai, maka direncanakan dengan membuat dinding/batu pemecah ombak sepanjang pantai.

2.3 Revitalisasi Lingkungan

a. Sosialisasi Diseminasi dan Penyuluhan Mitigasi Bencana

Sosialisasi PKM dan Diseminasi Mitigasi bencana di wilayah pesisir dilaksanakan pada tanggal

23 Mei 2015 di Kantor Kelurahan Pasie Nan Tigo. Kegiatan ini dihadiri oleh masyarakat Pasie Nan Tigo yang mewakili 14 RW dan 1 anggota masing-masing RW.

Selanjutnya dilaksanakan penyuluhan yang bertujuan untuk memberikan wawasan kepada masyarakat pentingnya melakukan revitalisasi lingkungan disekitar tempat tinggal masing-masing. Hal ini berguna agar lingkungan bersih dan aman dari bencana terutama bencana gempa dan abrasi pantai.

Masing-masing rumah tangga harus memahami bagaimana upaya mitigasi yang diawali oleh pemahaman diri masing-masing dan keluarga. Hal ini sangat penting untuk mengurangi resiko kerusakan harta benda atau nyawa sekaligus.

b. Revitalisasi Pantai Pasca Abrasi dengan Partisipasi Masyarakat

Revitalisasi lingkungan di Pasie Nan Tigo lainnya yang dilaksanakan yaitu penyuluhan dan penanam pohon dengan partisipasi masyarakat yang dilaksanakan sebanyak dua kali.

Tabel: Penghijauan Pantai Pasie Nan Tigo

No	Hari/tanggal	Lokasi	Jumlah bibit (pohon)
1	Sabtu, 23 Mei 2015	Muaro Ujung Batu	50
2	Minggu, 14 Juni 2015	Pasie Jambak	50

Sumber: PKM Pasie Nan Tigo 2015

Penanaman pohon dilakukan selain untuk penghijauan/hutan pantai juga untuk mitigasi bencana abrasi yang sering mengancam pantai Pasie Nan Tigo. Penghijauan di Ujung Batu merupakan kawasan muaro dimana pantainya semakin lebar karena terjadinya pendangkalan pantai, sehingga sangat cocok ditanam pohon cemara laut. Di Pantai Muaro Ujung Batu merupakan potensi obyek wisata baru dimana pada pagi dan sore hari dimanfaatkan oleh masyarakat untuk menikmati pemandangan laut dan aktifitas wisata lainnya.

Atraksi wisata yang dilakukan masyarakat di Muro Ujung Batu antara lain duduk-duduk, bermain volley pantai, bermain pasir pantai, berenang dan surfing/selancar.

Sedangkan penghijauan yang dilakukan di Pasie Jambak berada di sepanjang pantai wisata yang

masih sering dilanda abrasi pantai. Oleh sebab itu pengijauan dilakukan untuk mengurangi resiko akibat abrasi pantai yang sering terjadi.

2.4 Publikasi TTG (Teknologi Tepat Guna)

Salah satu upaya mitigasi bencana adalah publikasi TTG dengan sasaran masyarakat luas memiliki pengetahuan dan pemahaman bersama tentang kesiagaan pra bencana.

- a. Nara sumber di TVRI Sumbar pada tanggal 1 Februari 2015 dengan tema “Kampung Nelayan Pasie Nan Tigo”
- b. Nara sumber pada tanggal 18 Maret 2015 di TVRI Sumbar dengan tema “Peran serta wanita nelayan Pasie Nan Tigo”
- c. Nara sumber di TVRI Sumbar dengan tema ”Destinasi obyek wisata baru Pasie Nan Tigo pada tanggal 18 Mei 2015
- d. Nara sumber dalam rangka Rakorda Badan Koordinasi Penataan ruang Daerah Provinsi Sumatera Barat pada Kamis 4 Juni 2015 di Kantor Bappeda Proinsi Sumatera Barat dengan tema yang diangkat: “Dinamika Pembangunan di Wilayah Pesisir Sumatera Barat”
- e. Nara sumber di TVRI Nasional pada tanggal 16 Juni 2015 di Pantai Pasie Nan Tigo dengan tema “Revitalisasi Lingkungan Pasie Nan Tigo dalam meningkatkan perekonomian masyarakat”.

2.5 Evaluasi IbM

Kegiatan IbM Revitalisasi Lingkungan Pesisir Pasie Nan Tigo untuk Mitigasi Bencana sudah dilaksanakan sesuai dengan rencana. Pada tahap akhir dilakukan evalusi sejauh apa kegiatan memberi manfaat atau tidak pada masyarakat.

Ketika ditanyakan kepada masyarakat pengetahun mereka tentang revitalisasi lingkungan sebelum kegiatan sosialisasi dan diseminasi, dari 10 RW yang diundang hanya 2 RW yang menjawab tidak paham, selebihnya menjawab paham. Tetapi setelah kegiatan dilakukan semua peserta menjawab paham.

Selanjutnya kepada masyarakat ditanyakan pengertian tentang revitalisasi lingkungan yang mereka ketahui. Dari tabel dibawah, masing-masing mempunyai persepsi berbeda-beda. Dari 9 jawaban, 6 (66,7%) diantaranya menjawab benar yaitu menghidupkan kembali/menata kembali

lingkungan pasca bencana. Kondisi ini cukup menggembirakan karena masyarakat sudah mulai memahami tentang perlunya upaya revitalisasi lingkungan pasca gempa.

Pada tabel dibawah dapat dilihat persepsi masing-masing perwakilan RW tentang Revitalisasi lingkungan dan apa saja yang harus direvitalisasi di lingkungan tempat tinggal mereka.

Tabel: Persepsi Revitalisasi Lingkungan Masyarakat Kelurahan Pasie Nan Tigo

No	Penjelasan tentang Revitalisasi Lingkungan dalam Rangka Mitigasi Bencana	Apa Saja yang harus di Revitalisasi di Lingkungan RT/RW Bpk/Ibu/Sdr?
1	Penjegahan bencana alam dan abrasi pantai	a.penanaman pohon pelindung b.penjegahan banjir c.drainase/banda jalan
2	mengatasi sebelum terjadi benxcana seperti abrasi dengan cara menanam pohon seperti cemara,bakau atau sejenis pohon lainnya. dan yang sangat penting sekali pembangunan fisik pemasangan batu krip dan <i>seawall</i>	a.aliran air/drainase b.sungai di aliran Bt.Kandeh segera di buka c.Penataan permukiman nelayan d.pasar kuliner segera dilaksanakan untuk perekonomian masyarakat
3	menghidupkan kembali daerah yang terkena musibah bencana alam (daerah yang mengalami degradasi dihidupkan kembali)	a.mengidupkan kembali ekonomi masyarakat b.membuat drainase terutama di komplek c.memperbaiki jalan yang hancur karena gempa d.menanam pohon sepanjang wilayah RT
4	menentukan peta daerah dari suatu posisi di bidang bencana : abrasi pantai, batu krip <i>seawall</i> ,angin,penanaman pohon pelindung	a.abrasi pantai b.angin laut c.gelombang pasang d.banjir
5	Penanaman pohon kembali, membuat peta daerah pesisir di bidang bencana	a.pembuatan tempat sampah b.mengenai lingkungan supaya bersih

6	cara menghidupkan kembali aktivitas masyarakat di lingkungan RW 07 (kawasan pariwisata)	a.meningkatkan partisipasi masyarakat b.membuat penghijauan c.menghijaukan daerah pariwisata d.penyuluhan untuk perekonomian masyarakat
7	pencegahan bencana dari abrasi pantai	a.penanaman pohon pelindung b.pencegahan banjir c.pembuatan drainase d.perbaikan jalan yang rusak
8	menghidupkan kembali kegiatan/aktifitas masyarakat dari sisi fisik,ekonomi pasca gempa	a.penanaman pohon pelindung b.perbaikan jalan,jembatan,yang telah rusak c.mengadakan sosialisasi kepada masyarakat d.perbaikan sarana dan prasarana yang telah rusak akibat bencana
9	menghidupkan kembali kegiatan/aktifitas masyarakat dari sisi fisik,ekonomi pasca gempa atau bencana lainnya seperti abrasi pantai	a.penanaman pohon pelindung b.perbaikan jalan,jembatan,yang telah rusak c.mengadakan sosialisasi kepada masyarakat d.perbaikan sarana dan prasarana

Sumber: PKM Pasie Nan Tigo 2015

3. KESIMPULAN DAN SARAN

3.1 Kesimpulan

Pada umumnya kegiatan IbM yang dilaksanakan sesuai dengan yang direncanakan baik secara substansi maupun administrasi. Selain kegiatan mitigasi aktif seperti sosialisasi, penyuluhan dan pendampingan dilaksanakan juga dengar pendapat masyarakat terhadap lingkungan agar masyarakat merasa aman dan nyaman di daerah rawan bencana.

Hasil dari kegiatan dengar pendapat salah satunya adalah usulan jalur evakuasi. Dengan adanya usulan jalur evakuasi dan bangunan evakuasi yang telah disepakati bersama masyarakat, maka diharapkan masyarakat menjadi siap untuk menghadapi bencana tsunami sebagai upaya mitigasi bencana. Selain kesepakatan dengan masyarakat mengenai jalur evakuasi dan bangunan

evakuasi, dilaksanakan juga revitalisasi lingkungan dengan cara membuat penataan/draft site plan pasar dan permukiman nelayan yang berbasis bencana bersama-sama masyarakat dan melaksanakan penanaman pohon di dua lokasi pantai dan muaro.

Mitigasi pasif (kegiatan fisik) yang dilakukan dalam IbM Revitalisasi Lingkungan Pesisir Pasie Nan Tigo untuk Mitigasi Bencana adalah membuat peta kerawanan bencana di Pasie Nan Tigo dan peta masalah di wilayah pesisir. Setelah dilakukan pembuatan peta tersebut dengan partisipasi masyarakat, maka dilanjutkan membuat TTG yang nantinya dapat dimanfaatkan oleh masyarakat Pasie Nan Tigo khususnya dan masyarakat luas pada umumnya serta Pemko Padang dan SKPD terkait. Bahkan TTG yang dibuat telah juga disiarkan secara lokal pada TVRI Sumbar bahkan disiarkan pula pada televisi Nasional (TVRI Nasional).

3.2 Rekomendasi

Dalam suatu kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentu banyak melibatkan masyarakat. Terkait dengan kegiatan pengabdian yang dilaksanakan ini yaitu terkait dengan bencana dan lingkungan tempat tinggal tentunya tidak terlepas dari budaya masyarakat setempat. Budaya sendiri merupakan kegiatan masyarakat yang dilaksanakan turun-temurun yang lama kelamaan menjadi budaya masyarakat. Untuk merubah budaya masyarakat bukanlah pekerjaan yang mudah, perlu upaya yang konsisten, terus-menerus dan sungguh-sungguh tak kenal lelah.

Masyarakat pesisir sesungguhnya pun mempunyai kebudayaan sendiri dalam mengelola lingkungan tempat mereka tinggal. Ada kearifan lokal yang dapat dipakai hingga kini dalam upaya revitalisasi lingkungan permukiman mereka dan cara mitigasi bencana versi masyarakat pesisir. Oleh sebab itu kegiatan pengabdian pada masyarakat dengan model pemberdayaan masyarakat merupakan upaya pengabdian yang tepat sasaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang membantu terutama Direktorat Jenderal Perguruan Tinggi Departemen Pendidikan Tinggi yang memberikan kepercayaan sehingga PKM/IbM ini dapat dibiayai, Rektor dan LPPM Universitas Bung Hatta, Kelompok Masyarakat Sasaran dan masyarakat Pasie Nan Tigo Kecamatan Koto

Tengah Kota Padang, Dinas, Instansi, LSM yang terkait, rekan-rekan dan mahasiswa yang sangat membantu dalam memberikan banyak informasi dan data-data. Sekali lagi terimakasih.

DAFTAR PUSTAKA

- Bengen, G.D.2002, *Ekosistem dan Sumber Daya Alam Pesisir dan Laut serta PrinsipPengelolaannya*, IPB, Bogor.
- Dahuri, R.2001, *Pengelolaan Sumber Daya Pesisir dan Laut Secara Terpadu*, PT Pradnya Paramita, Jakarta.
- Dusseldorp, *Pembangunan Masyarakat Berwawasan Partisipasi*.
- Haryani, Ir,MT, 2012 dan 2013, *Model Mitigasi Bencana di Wilayah Pesisir dengan Pemberdayaan Masyarakat*, Direktorat Pendidikan Tinggi
- Haryani, Ir,MT, 2006,*Tata Ruang Kota Pesisir yang Ramah Bencana*, The Internasional Conference Industry, UTM-Univ. Bung Hatta.
- Haryani, Ir, MT,2007, *Kajian Konsep Permukiman Nelayan Berbasis Bencana di Kota Padang*, Jurnal Universitas Riau, Riau.
- Haryani, Ir,MT,2009, *Kajian Syarat Atraksi Wisata Bahari Berdasarkan Karakteristik Ekologis Pesisir dan laut*, The Internasional Conference Industry, UTM-Univ. Bung Hatta.
- Haryani, Ir,MT,2009, *Kajian Konsep Permukiman Nelayan Berbasis Bencana di Wilayah Pesisir Kota Padang*, The Internasional Conference Industry, UTM-Univ. Bung Hatta, 2009
- Departemen Kelautan dan Perikanan, 2002, *Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No.Kep. 34/Men/2002 tentang Pedoman Umum Penataan Ruang Pesisir dan Pulau-pulau Kecil, Menteri Kelautan dan Perikanan*.
- Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2001. *Petunjuk Pelaksanaan Perbaikan Lingkungan Permukiman Nelayan*, PLP-KIP Nelayan, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, Direktorat Jenderal Perumahan dan Permukiman, Jakarta.
- PP No. 69 Tahun 1996 tentang *Peran Serta Masyarakat*
- PP No.21 tahun 2008 tentang *Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana*
- Permendagri No. 9 Tahun 1998 tentang *Tata Cara Peran Serta Masyarakat dalam Proses Penataan Ruang di Daerah*
- Robbins,Stephen P. 1979. *Organizational Behavior; Consepts, Controversies and Applications*.
- Sadyohutomo, Mulyono,2008, *Managemen Kota dan Wilayah, Realita dan Tantangan*, Bumi Aksara, Jakarta
- Undang-undang No. 26 Tahun 2007 tentang *Penataan Ruang*
- Undang-undang No.27 Tahun 2007 tentang *Wilayah Pesisir dan Pulau- Pulau Kecil*
- Undang-undang No.24 Tahun 2007 tentang *Penanggulangan Bencana*

PENINGKATAN KEMANDIRIAN MASYARAKAT MELALUI PENGOLAHAN TEPUNG MOCAF DI KABUPATEN PANDEGLANG

Retno Wulandari¹⁾

Nina Arlofa²⁾

Tb. Ai. Munandar³⁾

1) Universitas Serang Raya 2) Universitas Serang Raya 3) Universitas Serang Raya

e-mail: Retnoo.wulandari.rw@gmail.com

Tujuan dilakukannya penerapan teknologi ini adalah menciptakan kemandirian masyarakat melalui pembelajaran pemberdayaan masyarakat melalui peningkatan pemanfaatan potensi singkong sebagai penghasil tambahan masyarakat. Hasil perkebunan yang berupa singkong diolah menjadi tepung mocaf yang dapat berdaya jual tinggi dan mengurangi ketergantungan tepung terigu berbahan gandum yang masih impor. Program ini melibatkan satu dusun dalam satu kecamatan yang memiliki usaha dibidang pertanian dan perkebunan singkong. Kegiatan dilaksanakan selama dua bulan. Persiapan meliputi konsolidasi dengan daerah yang menjadi target pengembangan, persiapan perlengkapan, sosialisasi program kepada masyarakat, dan pembuatan tepung mocaf. Selain itu dilakukan pemilihan bakteri yang digunakan dalam fermentasi pada proses pembuatan tepung mocaf. Bakteri yang digunakan antara lain acetobacter xylinium, serbuk asam laktat, ragi tempe, fermipan, dan tanpa bakteri. Target dari program ini adalah pemanfaatan singkong sebagai tepung mocaf dan, terciptanya lapangan pekerjaan, peningkatan pendapatan masyarakat dan mendorong berkembangnya sektor perkebunan. Selain itu diperoleh hasil pembuatan tepung mocaf dari singkong *Manihot esculenta* paling efektif, murah, efisien menggunakan ragi tempe.

Keywords : Tepung Mocaf, Serbuk Asam laktat, acetobacter xylinium, ragi tempe, fermipan.

1. PENDAHULUAN

1.1 Potensi Unggulan, Permasalahan, dan Usulan Penyelesaian permasalahan

Masyarakat

Program KKN ini dilaksanakan dilokasi areal persawahan dan perkebunan singkong di Dusun Jami Desa Cening Kecamatan Cikedal Kabupaten Pandeglang. Pada umumnya mata pencaharian penduduknya adalah bertani padi, sehingga untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari mereka harus mencari pekerjaan serabutan. Selain itu hampir setiap rumah di Dusun Jami perkarangannya ditanami singkong. Namun pemanfaatan singkong hanya untuk dikonsumsi sendiri dan untuk pakan ternak. Padahal setiap rumah memiliki

perkarangan minimal 300 m². Rata-rata dengan luas areal 300 m² mampu menghasilkan 450 kg, di Dusun Jami sendiri terdapat sekitar 40 kepala rumah tangga. Jadi rata-rata panen singkong yang dihasilkan di Dusun Jami minimal 450 x 40 = 18000 kg.

Pendapatan perbulan di masyarakat Dusun Jami Desa Cening Kecamatan Cikedal Kabupaten Pandeglang ini mayoritas berada dibawah Upah Minimum Rata-rata (UMR) Provinsi Banten. Permasalahan lainnya adalah banyak tanaman singkong yang berdaya jual rendah sehingga belum dimanfaatkan secara optimal dan hanya dikonsumsi sendiri. Selain itu tingkat pendidikan di wilayah ini masih rendah menjadi masalah yang memerlukan solusi penanggulaan secepatnya.

Untuk mengatasi masalah-masalah yang terdapat di Dusun Jami, disusunlah beberapa program yang memanfaatkan potensi yang dimiliki warga dusun tersebut. Program-program yang disusun untuk mengatasi permasalahan tersebut diantaranya adalah pembuatan tepung mocaf dari singkong dan pemberian modal usaha tepung mocaf yang bernilai jual dengan mengujicobakan beberapa bakteri sebagai fermentasi pembuatan tepung mocaf serta bakteri mana yang paling mudah diperoleh, murah, dan aman untuk digunakan sebagai bahan fermentasi singkong untuk menghasilkan tepung mocaf yang lebih banyak dan berkualitas.

1.2 Tujuan

Tujuan dalam pengabdian ini yaitu mencari bakteri yang paling efektif, murah, mudah diperoleh dan efisien dalam memfermentasi singkong *Manihot esculenta* menjadi tepung mocaf.

2. METODE

4.1 Singkong

Singkong di Indonesia dikenal dengan nama singkong, kasepe, ketela, ubi kayu, dan dalam bahasa inggris disebut cassava. Tanaman singkong memiliki 7.200 spesies. Tanaman singkong merupakan tanaman perdu yang memiliki umbi atau akar pohon yang panjang dengan rata-rata diameter 2-3cm dan panjang 50–80 cm tergantung dari varietas singkong yang ditanam. Singkong (*Manihot esculenta*) merupakan tanaman yang digunakan dalam pengabdian ini dengan ordo sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Spermatophyta*
Sub divisi : *Angiospermae*
Kelas : *Dicotyledoneae*
Ordo : *Euphorbiales*
Famili : *Euphorbiaceae*
Genus : *Manihot*
Spesies : *Manihot esculenta* (Soelistijono, 2006)

4.2 Metode Tepung Mocaf

Tepung mocaf dapat diproduksi dari semua jenis singkong dengan metode fermentasi, namun kita perlu untuk memilih jenis singkong yang memiliki kualitas baik yaitu memiliki kadar pati yang tinggi, rendemen yang tinggi, kadar air rendah, kulit tipis mudah dikupas, warna putih, rendah kandungan sianida-nya, dan tidak terlalu kecil. Industri tepung mocaf akan berjalan dengan baik apabila bahan baku singkong tersedia dalam jumlah yang cukup sesuai kebutuhan serta kontinue, harga stabil dan terjangkau dibawah Rp.1000/Kg. Masing-masing daerah di Indonesia memiliki kapasitas produksi, jenis dan tingkat harga bahan baku singkong berbeda-beda. Lokasi produksi tepung mocaf akan sangat cocok jika mendekatkan pada daerah dengan tingkat produksi singkong cukup besar, harga yang relatif murah serta kualitasnya baik.

Untuk memproduksi tepung mocaf dalam skala besar maka sebaiknya memilih lokasi yang tepat yaitu dekat dengan bahan baku. Ketersediaan bahan baku singkong bisa dilakukan dengan membuat sistem kemitraan dengan masyarakat sekitar dimana lokasi produksi akan didirikan. Dengan sistem kemitraan tersebut terjalin hubungan yang saling menguntungkan antara petani dan produsen tepung mocaf.

Perencanaan produksi perlu dilakukan secara matang sebelum melakukan kegiatan produksi. Perencanaan yang tidak matang bisa menyebabkan kegagalan yang fatal. Perencanaan yang perlu dianalisis secara cermat untuk persiapan produksi antara lain adalah sumber bahan baku, mesin dan alat yang dibutuhkan, jenis dan jumlah investasi yang diperlukan, jadwal produksi.

Lokasi produksi untuk produksi tepung mocaf sebaiknya mendekatkan kepada bahan baku singkong, karena tidak semua daerah memiliki potensi produksi singkong yang memadai. Di samping itu, singkong juga merupakan produk pangan yang memiliki harga jual yang fluktuatif dan merupakan tanaman yang produksi panennya cukup lama yaitu kurang lebih 8-9 bulan dan masing-masing daerah juga memiliki tingkat harga yang berbeda-beda. Karena singkong merupakan bahan baku yang vital untuk produk tepung mocaf dan merupakan biaya variable terbesar, maka biaya bahan baku yang tinggi akan menyebabkan biaya produksi per unit menjadi tinggi. Lokasi yang dipilih juga memungkinkan untuk dilakukan sistem kemitraan dengan para petani singkong. Selain itu, lokasi produksi harus memiliki akses jalan untuk penerimaan material bahan baku atau pengiriman produk ke pasar.

Lokasi produksi juga mempertimbangkan ketersediaan tenaga kerja. Tersedianya sarana listrik, air, dan diusahakan tidak terlalu dekat dengan pemukiman. Air merupakan sarana yang penting bagi industri tepung mocaf, karena air berfungsi penting untuk perendaman pada saat proses fermentasi dan pencucian bahan baku. Di samping itu, Air juga digunakan untuk membersihkan alat-alat yang digunakan dan untuk sanitasi lokasi pabrik.

Kapasitas produksi adalah kemampuan maksimal menghasilkan produk. Penentuan kapasitas produksi berkaitan dengan target produksi yang ingin dicapai. Kapasitas produksi harus berada di atas tingkat produksi BEP (break even point) yaitu tingkat produksi dimana tidak untung dan tidak rugi. Hal ini juga terkait dengan kemampuan modal yang akan diinvestasikan. Kapasitas produksi yang kita rencanakan adalah skala industri kecil.

Setelah menentukan lokasi produksi, kapasitas produksi, maka yang perlu dipersiapkan selanjutnya adalah peralatan, bahan baku dan bahan-bahan pembantu. Kebutuhan bahan baku, bahan pembantu, alat dan mesin menyesuaikan skala industri yang direncanakan. Semakin besar skala industri yang kita rencanakan maka kita memerlukan jumlah bahan baku, bahan pembantu yang lebih besar, mesin dengan kapasitas yang lebih besar dan jumlah tenaga kerja lebih banyak. Kapasitas produksi tepung mocaf juga ditentukan oleh luas area penjemuran untuk pengeringan chip

singkong. Jika luas lokasi penjemuran tidak memadai maka sebaiknya menggunakan mesin pengering. Dengan menggunakan mesin pengering ini, kita tidak ditentukan oleh ada dan tidaknya panas matahari sehingga jadwal produksi lebih terkendali.

Selain menyiapkan bahan dan alat, sebelumnya kita juga merencanakan proses fermentasi menggunakan bakteri mana yang paling efektif, aman, murah dan mudah diperoleh. Dalam pengabdian ini digunakan beberapa macam bakteri sebagai fermentasinya antara lain : bakteri *Acetobacter xylinum*, serbuk asam laktat, ragi temped an fermipan. Maka langkah selanjutnya yaitu dengan menyiapkan alat dan bahan baku singkong.

Alat yang dibutuhkan:

1. Pisau untuk mengupas kulit singkong dan memotong singkong menjadi slice.
2. Drum plastik 200 lt atau bak semen
3. Ember untuk menampung rajangan slice/chip singkong atau menampung tepung.
4. Gayung
5. Tambah / terpal untuk penjemuran
6. Mesin penepungan untuk menggiling chip singkong yang telah kering
7. Timbangan
8. Mesin Slicing / Pemotong

Bahan yang dibutuhkan:

1. Singkong
2. Bibit *Acetobacter xylinum*
3. air

Setelah alat dan bahan disiapkan, maka proses produksi tepung mocaf dapat dimulai. Tahapan produksi tepung mocaf adalah sebagai berikut:

1. Sortasi Dan Penimbangan.

Sebelum singkong diproses, disortasi terlebih dahulu untuk memisahkan singkong yang rusak dan tidak memenuhi standar mutu, kemudian setelah itu dilakukan penimbangan agar dapat diketahui berat kotor dan berat bersih sehingga dapat dianalisis total produk jadi dan dapat dihitung tingkat kegagalan.

2. Pengupasan.

Pengupasan kulit singkong dapat dengan menggunakan pisau atau mesin. Singkong yang telah dikupas sebaiknya ditampung dalam bak atau ember yang berisi air sehingga tidak menyebabkan timbulnya warna kecoklatan dan sekaligus menghilangkan asam sianida (HCN).

3. Pencucian

Setelah dikupas, kemudian singkong dicuci dengan menggunakan air bersih. Hindari penggunaan air yang mengandung kaporit atau terkontaminasi bahan kimia. Penggunaan air yang mengandung kaporit akan dapat menyebabkan pertumbuhan bakteri fermentasi terhambat.

4. Slicing / chiping (pemotongan).

Singkong yang telah dicuci bersih kemudian dipotong-potong tipis-tipis berbentuk chip berukuran kurang lebih 0.2- 0.3 cm. Pemotongan bisa secara manual dengan menggunakan pisau atau dengan menggunakan mesin slicing.

5. Fermentasi / Perendaman.

Proses fermentasi chips singkong dilakukan dengan menggunakan drum plastik yang diisi air kemudian dilarutkan Serbuk Asam Laktat 1 kg untuk 5000 kg bahan baku singkong. Perendaman chip singkong diupayakan sedemikian hingga seluruh chip singkong tertutup air.

6. Pencucian.

Setelah proses fermentasi selesai kurang lebih 2-3 hari, kemudian dilakukan pencucian kembali untuk menghilangkan sifat asam pada chips singkong hingga tidak berasa dan tidak berbau.

7. Pengeringan / Penjemuran.

Pengeringan bisa dilakukan dengan menggunakan energi matahari. Jika panas matahari normal maka penjemuran dapat dilakukan minimal 3 hari. Penjemuran dengan menggunakan energi matahari ini memerlukan lahan yang datar, luas, lapang dan tidak terhalang oleh pepohonan. Jika kita menginginkan kapasitas besar dan tidak bergantung pada pengeringan dengan energi matahari, maka bisa dilakukan dengan mesin pengering yang kapasitas lebih cepat dan besar.

8. Penepungan.

Setelah chips singkong betul-betul kering hingga mencapai kadar air maksimal 13%, selanjutnya dapat dilakukan proses penggilingan dengan menggunakan mesin penepung.

9. Pengayakan

Pengayakan dilakukan untuk menghasilkan tepung mocaf yang lembut. Pengayakan dapat dilakukan secara manual menggunakan saringan atau dengan menggunakan mesin sehingga kapasitasnya lebih besar dan waktu yang digunakan lebih singkat dengan mesh 60-100.

10 Pengemasan.

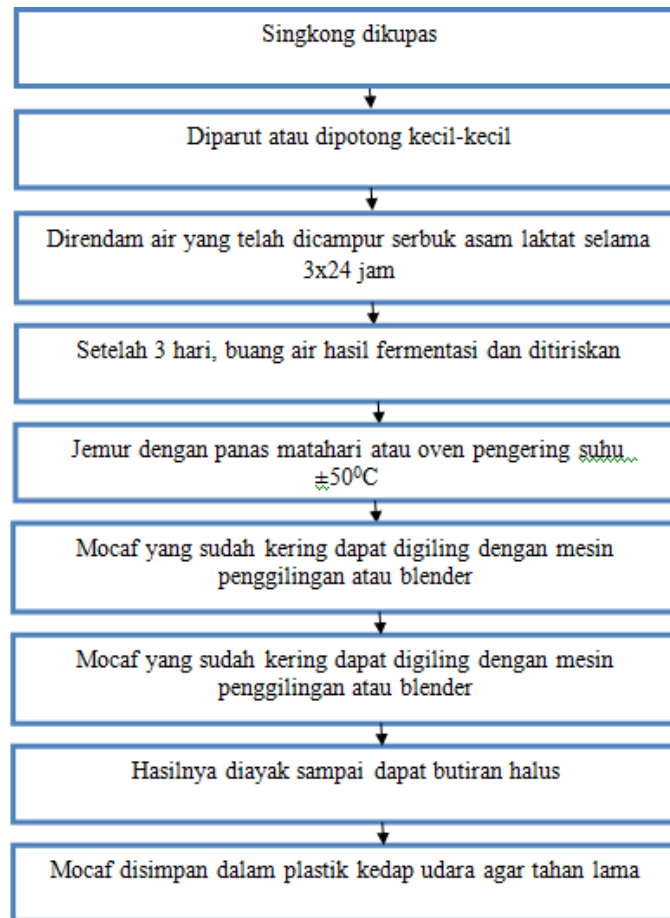
Setelah menjadi produk tepung kemudian dikemasi sesuai ukuran yang kita kehendaki. Jenis kemasan sesuai dengan tujuan pasar, kemasan plastik umumnya digunakan untuk produk eceran, sedangkan kemasan karung umumnya pemasaran ke industri atau pedagang besar.

11 Estimasi Keuntungan Tepung Mocaf

Harga singkong Rp.800/kg jika musim panen bisa mencapai Rp.400/kg. Sementara untuk membuat tepung mocaf 1 kg di butuhkan 3 kg singkong jadi $Rp.800 \times 3 \text{ kg} = Rp.2400$. Harga jual mocaf di pasaran serang sekarang 7500-8500 Harga jual 7500 - modal $Rp.2400 = Rp.5100,-$ ini Keuntungan per kg bahkan lebih.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan tepung mocaf menggunakan beberapa bakteri antara lain : acetobacter xilyinium serbuk asam lakat, ragi tempe, fermipan sebagai fermentasinya serta tanpa bakteri sebagai pembandingnya. Singkong yang digunakan dari berbagai jenis *Manihot esculenta* ternyata menghasilkan warna yang sama yaitu putih. Dari 200 gram singkong ternyata tepung mocaf yang dihasilkan bervariasi tergantung bakteri yang digunakan dalam fermentasi. Tepung mocaf yang dihasilkan kemudian kami analisis di beberapa tempat diantaranya Dinas Kesehatan di Propinsi Banten dan Balai Besar Laboratorium Kesehatan Jakarta dengan hasil analisis terlampir. Berikut adalah alur kerja pembuatan tepung mocaf



Gambar 3.1 Pembuatan Tepung Mocaf melalui Fermentasi Serbuk Asam Laktat



a

b

c

d

Gambar 3.2 Tepung mocaf a. Fermentasi *Acetobacter Xylinium* b. Fermentasi Serbuk Asam Laktat c. Ragi Tempe d. Fermipan

Tabel 3.1 Perbandingan Hasil Fermentasi

No.	Fermentor	Berat Singkong (g)	Berat Mocaf (g)
1.	Acetobacter Xylinium	200	59,0237
2.	Serbuk Asam Laktat	200	55,4983
3.	Ragi Tempe	200	77,8696
4.	Fermipan	200	56,3248
5.	Tanpa Fermentasi	200	58,8457

Tabel 3.2 Perbandingan Hasil Kandungan Bakteri dalam tepung mocaf

No.	Sampel	E.coli	ALT
1.	Acetobacter Xylinium	0	$2,9 \times 10^3$
2.	Serbuk Asam Laktat	0	$1,0 \times 10^3$
3.	Ragi Tempe	0	$3,5 \times 10^3$
4.	Fermipan	0	$1,1 \times 10^4$
5.	Tanpa Fermentasi	0	$1,2 \times 10^4$

bila dilihat dari table 3.1 ternyata tepung mocaf paling banyak dihasilkan dari fermentasi menggunakan ragi tempe. Selain itu pada table 3.2 dapat dilihat kandungan dari bakteri dalam tepung mocaf dari kelima fermentasi semua dalam batas aman atau dibawah batas standar maksimum SNI 7388:2009 sebagai mana terdapat dalam lampiran 3.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini diuraikan kesimpulan dan saran untuk pengembangan pengabdian selanjutnya.

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengabdian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa:

Fermentasi dalam pembuatan tepung mocaf dari singkong (*Manihot esculenta*) paling efektif, murah, mudah didapat dan efisien menggunakan ragi tempe.

4.2 Saran

Saran-saran yang diajukan untuk kelanjutan pengabdian ini yaitu :

Perlu dilakukan pengabdian lebih lanjut mengenai limbah dari hasil fermentasi tepung mocaf dan kulit singkongnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim KKN-PPM kami mengucapkan terima kasih kepada RISTEKDIKTI selaku pemberi anggaran, Universitas Serang Raya dan para mahasiswa yang telah memberikan dukungan serta partisipasinya, dan kepada pejabat tingkat kecamatan, desa, dan warga Desa Cening Kecamatan Cikedal yang telah bekerjasama dengan kami tim KKN-PPM sehingga kegiatan ini berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

Richana, N. 2013. *Menggali Potensi Ubi Kayu & Ubi Jalar*. Edisi II. Nuansa Cendikia. Bandung.

Tampubolon, B.D. Purwanto, E.H. Kristiningrum, E. dan Nugroho, T.P.A. 2013. *Pertanian Standard Penilaian & Kesesuaian*. Indeks. Jakarta Barat.

<http://www.agrotekno.net/2013/09/mengolah-singkong-menjadi-tepung-mocaf.html>. diakses tanggal 28 April 2013.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Uji Laboratorium Tepung Mocaf di DINKES

		DINAS KESEHATAN KABUPATEN SERANG UPT LABORATORIUM DAN PEMERIKSAAN KESEHATAN (LABRIKES) Jalan Paksi Palma Di. Sindangsari Kec. Pabuaran Kab. Serang Banten 42188 Telepon (0354) 250814 Email: labkesda.serang@gmail.com	
No Kode : S ₂ P ₄ Tanggal Terbit : 02 Januari 2015		HASIL PENGUJIAN MIKROBIOLOGI	
		Revisi : - Tanggal Revisi : -	
No Register : B 181 P A - B 181 P B Pengirim Sampel : Ricky Saputra Alamat : Komp. Purna Bakti Rt.004/010 Kel. Drangong - Tektakan Titik Lokasi : - Metode Sampling : Sesaat Pelugae Sampling : Ybs Tanggal Sampling : 28 April 2015		Jenis Sampel : Powder Singkong Tanggal Terima sampel : 28 April 2015	
NO	Kode Sampel	E.coli	A L T
1	Asam Laktat	0	1×10^2
2	Ragi Tempe	0	3.5×10^3
3	Tanpa Fermentasi	0	1.2×10^4
4	Acetobacter Xylinum	0	2.9×10^3
5	Farmipan	0	1.1×10^4
Catatan: Hasil pengujian sesuai sampel yang diterima laboratorium		 02 Mei 2015 Kepala UPT Labrikes Kab. Serang Lutfiul Swandana, Kab. Amil AK-SIP NIK 198305 2 016	

Lampiran 2 Hasil Uji Laboratorium Tepung Mocaf di BBLKJ



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDERAL BINA UPAYA KESEHATAN
BALAI BESAR LABORATORIUM KESEHATAN JAKARTA
 Jalan Percetakan Negara No. 23 B Jakarta Pusat - 10560
 Telp. (021) 4212524, 4245516, Fax (021) 42804339
 Website : www.bbikjakarta.co.id Email : bbikjakarta@yahoo.co.id



LAPORAN PENGUJIAN

Nama Customer : RHESA GETI NUGRAHA Alamat : Lini Kaligandu Komplek Rt.12/ Rw.05 Kec.Purwakarta, Cilegon Telp / Fax : Nama Pengirim : Jenis Bahan Uji : RAGI TEMPE 12 JAM Jumlah Bahan Uji : 1 (satu)		No Seri : 353/MK/V/2015 No. Lab : 5027/BA/V/2015 No. Instalasi : 4006 Pengambilan sample oleh : Customer Tanggal diterima di Lab : 21-5-2015 Tanggal Pengujian : 21-5-2015	
--	--	---	--

No	Jenis Pengujian	Satuan	Hasil Pengujian	Standar Yang dipersyaratkan #]	Metode
1	Jumlah Kufun (Total Count /)	Koloni/ gr	$8,0 \times 10^7$		SNI 19-2897-2006
2	E. coli ()	Per 25 gr	Negatif	Negatif	Bakem

Kesimpulan : E. coli memenuhi standar yang dipersyaratkan

Keterangan :

- #) Mengacu pada SNI 7388 - 2009 tentang Batas Maksimum Cemaran Mikroba Dalam Pangan
- *) Terakreditasi ISO/IEC 17025 : 2005

Bahan yang diuji keadaannya diantar tanggung jawab Balai Besar Laboratorium Kesehatan Jakarta

Laporan Pengujian ini hanya berhubungan dengan bahan yang diuji

Laporan Hasil Uji ini tidak boleh dipendikan dengan cara lain dalam bentuk apapun tanpa persetujuan tertulis dari Balai Besar Laboratorium Kesehatan Jakarta



Kepala Balai Besar Laboratorium Kesehatan Jakarta
 dr. Ali Mochtar, Sp.PK, MARS
 NIP. 196002191987091001

Jakarta, 1 Juni 2015

Pn. MANAJER TEKNIS,
 KEPALA INSTALASI MIKROBIOLOGI
 Penyelia

 Etia Suryani, SKM
 NIP. 196809101968032001

Form 22 - LP-BLK/Rev. 1

1 dari 1

Lampiran 3 SNI 7388:2009

SNI 7388:2009

Tabel 1 (lanjutan)

No. kat pangan	Kategori pangan	Jenis cemaran mikroba	Batas maksimum
	Kembang gula lunak jeli	ALT (30 °C, 72 jam)	5×10^4 koloni/g
		APM Koliform	20/g
		APM <i>Escherichia coli</i>	< 3/g
		<i>Salmonella</i> sp.	negatif/25 g
		<i>Staphylococcus aureus</i>	1×10^2 koloni/g
		Kapang dan khamir	2×10^3 koloni/g
05.3	Kembang gula karet, kembang gula nirgula	ALT (30 °C, 72 jam)	5×10^3 koloni/g
		APM Koliform	20/g
		APM <i>Escherichia coli</i>	< 3/g
		<i>Salmonella</i> sp.	negatif/25 g
		<i>Staphylococcus aureus</i>	1×10^2 koloni/g
		Kapang dan khamir	2×10^2 koloni/g
06.0	Sereal dan produk-produk sereal yang merupakan produk turunan dari biji sereal, akar-akaran dan umbi-umbian, kacang-kacangan, polong-polongan dan empelur (bagian dalam batang tanaman), selain produk-produk bakeri pada kategori pangan 07.0		
06.1	Biji-bijian utuh, patahan, atau serpihan, termasuk beras	ALT (30 °C, 72 jam)	1×10^6 koloni/g
		APM <i>Escherichia coli</i>	10/g
		Kapang	1×10^4 koloni/g
06.2	Tepung-tepungan dan pati-patian		
	Tepung tapioka, tepung hunkwee, tepung kacang hijau, tepung singkong, tepung sagu, tepung garut, tepung jagung, tepung gandum, tepung beras, tepung siap pakai untuk kue, tepung aren	ALT (30 °C, 72 jam)	1×10^6 koloni/g
		APM <i>Escherichia coli</i>	10/ g
		<i>Bacillus cereus</i>	< 1×10^4 koloni/g
		Kapang	1×10^4 koloni/g
	Tepung pisang	ALT (30 °C, 72 jam)	1×10^4 koloni/g
		APM <i>Escherichia coli</i>	10/g
		<i>Salmonella</i> sp.	negatif/25 g
		<i>Staphylococcus aureus</i>	negatif/ g
		<i>Bacillus cereus</i>	1×10^4 koloni/g
		Kapang dan khamir	2×10^2 koloni/g
06.3	Sereal untuk sarapan, termasuk <i>rolled oats</i>		
	Sereal untuk sarapan tanpa susu	ALT (30 °C, 72 jam)	1×10^4 koloni/g
		APM <i>Escherichia coli</i>	< 3/g
		Kapang	5×10^1 koloni/g

Lampiran 4 Macam-macam bakteri



FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI DISTRIBUSI KIMA (*Tridacna* sp.) DI PERAIRAN PULAU PURUP

Yehiel Hendry Dasmase

Jurusan Ilmu Kelautan, FPIK, Universitas Papua Manokwari
Jl. Gunung Salju Amban Manokwari 98314 Telp. 0986-211675, HP: 081344465594
E-mail : h.dasmase@unipa.ac.id* atau dasmase.hendry@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian dengan tujuan untuk mengetahui komposisi jenis, keanekaragaman, keseragaman dan dominasi jenis dan pola distribusi moluska famili *Tridacnidae* serta faktor-faktor yang mempengaruhi distribusi kima yang ada di perairan Pulau Purup kawasan TNTC dilaksanakan di perairan Pulau Purup TNTC dengan cara pengamatan langsung (observasi) di lapangan, tingkat kepadatan dan keanekaragaman spesies famili *Tridacnidae*, diukur dengan menggunakan “*Line transek*” sedangkan analisis Regresi berganda digunakan untuk mengetahui pola hubungan antara faktor-faktor yang mempengaruhi distribusi kima. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kima yang ditemukan di perairan Pulau Purup berjumlah 4 jenis yaitu: *Tridacna gigas*, *Tridacna squamosa*, *Tridacna crocea*, dan *Tridacna maxima*. Distribusinya berada dalam kondisi kurang baik, dan ada satu spesies yang mendominasi spesies lainnya, keadaan ini disebabkan karena pemanfaatan manusia terhadap kima (*Tridacna* sp.) yang sangat berlebihan. Faktor DO, pH, suhu dan salinitas mempunyai korelasi yang kuat dan positif bertendensi menurun terhadap distribusi spesies kima ($r = 0,69, 0,37, 0,1$ dan $0,6$, Rataan distribusi kima (Y) diperkirakan meningkat ataupun menurun sebesar $5,93, 2,51, 1,38$ dan $0,99$ satuan apabila DO, pH, suhu dan salinitas di perairan Pulau Purup TNTC meningkat ataupun menurun sebesar satu satuan. Besarnya kontribusi setiap faktor terhadap distribusi kima berturut-turut sebesar $48, 36, 14$ dan 1% . Ini menunjukkan bahwa variasi distribusi kima di lokasi penelitian tidak ditentukan oleh faktor-faktor tersebut oleh karena berada dibawah 50% . Diduga terdapat faktor lain seperti aktifitas manusia antara lain : daging kima dikonsumsi sebagai makanan, cangkangnya juga dapat dimanfaatkan sebagai tempat asbak dan dibakar untuk dikonsumsi sebagai kapur pinang.
Kata Kunci : Variasi Distribusi Kima

1. PENDAHULUAN

Papua merupakan wilayah biogeografis terbesar ketiga di Indonesia yang memiliki jenis, nilai keanekaragaman sumberdaya alam hayati dan ekosistem daratan maupun perairan yang cukup tinggi. Oleh karena itu, pemerintah menetapkan beberapa kawasan hutan atau perairan bagi kawasan konservasi sebagai upaya perlindungan, pengawetan, dan pemanfaatan sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya (Anonymous, 2009).

Taman Nasional sebagai salah satu bentuk kawasan konservasi mempunyai, fungsi dan peranan yang paling lengkap bila dibandingkan dengan bentuk kawasan konservasi lainnya.

Kawasan ini berfungsi sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, pemanfaatan secara lestari sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya. Taman Nasional Teluk Cenderawasih (TNTC) merupakan salah satu taman nasional perairan yang terletak di Kabupaten Teluk Wondama Provinsi Papua Barat dan Kabupaten Nabire Provinsi Papua. Kawasan ini memiliki kedudukan dan peranan yang strategis bagi perkembangan pembangunan dan kehidupan masyarakat pesisir. Kedua provinsi tersebut ditunjuk sebagai kawasan konservasi berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 472/Kpts-II/1993 dan merupakan kawasan taman nasional laut (perairan) yang terluas di Indonesia. Selanjutnya wilayah ini ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor : 8009/Kpts-II/2002 tanggal 29 Agustus 2002. Kawasan TNTC terletak di tepi Samudra Pasifik dan merupakan daerah pertemuan antara lempengan Benua Australia dan lempengan Samudra Pasifik yang secara geografis terletak pada koordinat $134^{\circ} 06' - 135^{\circ} 10'$ BT dan $01^{\circ} 43' - 03^{\circ} 22'$ LS, posisi tersebut menyebabkan kawasan ini kaya akan potensi sumberdaya alam berupa keanekaragaman flora dan fauna yang tinggi.

Luas kawasan TNTC 1.453.500 ha, terdiri dari luas daratan pesisir pantai (pulau induk) sebesar 12.400 ha (0,9 %) dan luas daratan pulau 55.800 ha, sedangkan luas lautan/perairan 1.305.000 ha (89,9%) dengan luas terumbu karang 80.000 ha (5,5 %). Topografi kawasan TNTC di bawah laut memiliki bentuk hamparan terumbu karang alami yang sangat indah dan luas yaitu *patch reef*, *fringing reef*, *barrier reef*, atol dan *shallow water reef*.

Sebagai salah satu taman nasional laut di Indonesia, kawasan TNTC mempunyai kandungan potensi sumberdaya alam hayati yang sangat tinggi, diantaranya adalah ekosistem terumbu karang yaitu 460 jenis karang yang tersebar pada 18 tepi pulau-pulau besar maupun kecil, terdapat 836 jenis dan diperkirakan masih dapat bertambah sekitar 1.118 spesies yang terdiri dari ikan karang/demersal dan ikan pelagis, moluska sebanyak 207 jenis, burung 55 jenis dan beberapa jenis reptil yaitu Penyu, Biawak dan Ular (Anonymous, 2009).

Berdasarkan PP No. 7 tahun 1999, tumbuhan dan satwa adalah bagian dari sumberdaya alam yang tidak ternilai harganya sehingga kelestariannya perlu dijaga melalui upaya pengawetan jenis, sebagai pelaksanaan Undang-undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya yang perlu dipandang untuk menetapkan peraturan tentang pengawetan jenis tumbuhan dan satwa dengan peraturan

pemerintah. Salah satu satwa yang dilindungi adalah jenis moluska yang dijumpai dalam kawasan TNTC, tercatat sejumlah $\pm$ 201 jenis (WWF, 1997; Balai TNTC, 1998 *dalam* Aninymous, 2009). Kelompok Gastropoda yang sering dijumpai, antara lain : Keong cowries (*Cypraea* spp.), Keong *Strombidae* (*Lambis lambis*), dan Keong kerucut (*Conus* spp.), Triton terompet (*Charonia tritoris*), Kepala kambing (*Cassis cornuta*) dan Lola bundar (*Trochus nilotichus*). Kelompok moluska katup ganda berasal dari famili *Tridacnidae* (Kima/kerang raksasa). Jenis-jenisnya yaitu *Tridacna gigas* (Kima raksasa), *Tridacna derasa* (Kima selatan), *Tridacna squamosa* (Kima sisik), *Tridacna maxima* (Kima besar), *Tridacna crocea* (Kima lubang), dan *Hippopus-hippopus* (Kima pasir) (Anonymous, 2009).

Kima termasuk biota bernilai ekonomis penting dan merupakan komoditi perikanan dengan permintaan pasar yang semakin meningkat, sehingga kima dieksploitasi secara intensif di berbagai daerah di Indonesia termasuk Papua Coppenberg (2007). Jika keadaan ini terus berlanjut, maka akan terjadi penurunan populasi di alam sehingga dapat berdampak pada kepunahan kima dimasa mendatang. Salah satu syarat keberhasilan suatu upaya manajemen populasi alami suatu organisme adalah diketahuinya faktor-faktor yang mempengaruhi pola distribusi, komposisi maupun kepadatan dari organisme tersebut.

Saat ini sebanyak 7 spesies tridacnid masuk dalam daftar merah dari international *Union for conservation of Nature and Nature Resouces (IUCN Redlis for threatened species)*, dimana salah satu diantaranya yaitu Kima Raksasa (*Tridacna gigas*) berada dalam kategori “vulnerable” atau dalam keadaan terancam (IUCN, 2012), bahkan semua spesies kerang Tridacnidae telah masuk dalam lampiran II dari Convention on International Trade of Endangered Species, yang artinya spesies ini akan terancam punah jika tidak ada pengendalian yang ketat terhadap perdagangannya (Othman dkk. 2010; CITES, 2012).

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi pola distribusi, komposisi jenis dan kepadatan kima di Pulau Purup yang berada di kawasan TNTC. Sehingga hasil dari penelitian ini diharapkan menjadi data dan informasi penting tentang status populasi alami kima di TNTC.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi jenis, keanekaragaman, keseragaman dan dominasi jenis dan pola distribusi moluska famili *Tridacnidae* serta faktor-faktor yang mempengaruhi distribusi kima yang ada di perairan Pulau Purup kawasan TNTC.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di perairan Pulau Purup TNTC selama bulan April sampai dengan Mei 2010 dan dilaksanakan dengan cara pengamatan langsung (observasi) di lapangan. Tingkat kepadatan dan keanekaragaman spesies famili *Tridacnidae*, diukur dengan menggunakan “*Line transek*”.

Prosedur kerja “*Line Transek*” dilakukan pada ketiga lokasi pengamatan dengan cara : 1) membuat kuadran dengan ukuran 1 x 1 m; 2) transek ditarik dengan panjang 100 m; 3) kuadran dipasang per titik dengan jarak 5 meter antar transek; 4) kemudian transek dibagi dalam kuadran dengan persentasi 25 % per kuadran, lalu untuk mewakili digunakan 1 kuadran untuk menghitung jumlah atau melihat distribusi spesies *Tridacna* sp. dengan melihat substrat per titik; 5) setelah itu dihitung jumlah spesies yang ditemukan; 6) pH meter digunakan untuk mengukur derajat keasaman perairan, *seccidisk* untuk kecerahan, DO meter untuk oksigen terlarut dan dengan menggunakan refraktormeter untuk kadar salinitas serta suhu perairan pada setiap transek; dan 7) prosedur kerja yang sama diterapkan juga pada lokasi 1, lokasi 2 dan lokasi 3.

Metode analisis data yang digunakan antara lain :

1. Indeks Keanekaragaman (*Diversity Indeks*) menggunakan indeks Shannon-Wiener (Nurdin, 2001) :

$$H' = - \sum_{i=1}^S P_i \ln P_i \dots\dots\dots(1)$$

dimana : H' : Indeks Keanekaragaman Species; P_i : Proporsi jumlah individu species ke- i ;
dan S : Jumlah jenis

dengan kriteria penilaian : Jika $H' < 1$ maka keanekaragaman jenisnya kurang, jika $1 < H' < 3$ maka keanekaragaman jenis sedang dan bila $H' > 3$ maka keanekaragaman jenis tinggi.

2. Indeks Keseragaman Jenis (*Eveness Indeks*) (Odum, 1998) : $E = H' / \ln S \dots\dots\dots(2)$

dimana : E : Indeks keseragaman; H' : Indeks keanekaragaman jenis; dan S : Jumlah jenis
dengan kriteria penilaian : Nilai E berkisar antara 0-1 Bila E mendekati 0 maka keseragaman jenis dalam komunitas rendah, yang mencerminkan kekayaan individu yang dimiliki masing-masing jenis sangat jauh berbeda. Bila E mendekati 1 dapat dikatakan keseragamannya dalam spesies seragam, atau perbedaanya tidak jauh berbeda.

3. Indeks Dominansi Jenis (*Dominant Indeks*) : $C = \sum (n_i / N)^2$ (3)

dimana : C = Indeks dominansi; n_i : Jumlah individu dalam komunitas; N : Total individu dalam komunitas

dengan kriteria penilaian : Jika C mendekati 0, maka tidak terdapat spesies yang mendominasi, jika C mendekati 1, berarti terdapat spesies yang mendominasi spesies lainnya.

4. Analisis Regresi berganda digunakan untuk mengetahui pola hubungan antara variabel X dan Y, menurut persamaan berikut : $Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 \dots$ (4)

Dimana : Y = Distribusi Spesies; X_1 = Suhu; X_2 = Salinitas; X_3 = Kecerahan; X_4 = Substrat; b_0 = Konstanta dan b_1, b_2, b_3, b_4 = Koefisien regresi yang mana b_0 dan b_1, b_2, b_3, b_4 sebagai parameter diperoleh melalui persamaan:

$$b_0 = \frac{(\sum Y)(\sum X) - (\sum X)(\sum XY)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2} \dots\dots\dots (5)$$

$$b_1 = \frac{n\sum X_1Y - (\sum X_1)(\sum Y)}{n\sum X_1^2 - (\sum X_1)^2} \dots\dots\dots (6)$$

$$b_2 = \frac{n\sum X_2Y - (\sum X_2)(\sum Y)}{n\sum X_2^2 - (\sum X_2)^2} \dots\dots\dots (7)$$

$$b_3 = \frac{n\sum X_3Y - (\sum X_3)(\sum Y)}{n\sum X_3^2 - (\sum X_3)^2} \dots\dots\dots (8)$$

$$b_4 = \frac{n\sum X_4Y - (\sum X_4)(\sum Y)}{n\sum X_4^2 - (\sum X_4)^2} \dots\dots\dots (9)$$

Untuk mengukur seberapa kuat hubungan antara variabel X terhadap variabel Y dilakukan analisis korelasi Pearson dengan rumus :

$$r = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n\sum X^2 - (\sum X)^2)(n\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \dots\dots\dots (10)$$

Nilai r bervariasi dari -1 hingga 1, dengan artian :

1. Bila r mendekati 0, maka hubungan antara kedua variabel sangat lemah atau tidak terdapat hubungan sama sekali.
2. Bila $r = 1$ atau mendekati 1, maka terdapat hubungan yang sangat kuat dan bersifat positif.
3. Bila $r = -1$ atau mendekati -1, maka hubungan antara kedua variabel dikatakan sangat kuat dan bersifat negatif.

Selanjutnya untuk mengetahui kontribusi variabel X terhadap Y diketahui melalui koefisien determinasi dengan formula :

$$R^2 = \frac{(b.\Sigma x_1 y) + (c.\Sigma x_2 y) + (d.\Sigma x_3 y) + (e.\Sigma x_4 y)}{\Sigma y^2} \dots\dots\dots (11)$$

Selain itu dilakukan pengumpulan data dan informasi dari masyarakat setempat melalui wawancara langsung dengan responden tentang pemanfaatan Kima (*Tridacna* sp.) oleh masyarakat lokal.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan jenis dan kepadatan kima yang terdapat di setiap transek pada perairan Purup dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Jumlah Jenis Kima dan Nilai Kepadatan yang Terdapat di Setiap Transek

Kima	Transek							Rerata
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
Jumlah Jenis	3	3	3	3	3	4	3	3
Kepadatan	3,6	2,2	3,,2	3,3	2,2	2,4	5	3

Sumber : Data Primer, (2012)

Jenis kima yang terdapat di perairan Purup sebanyak 4 jenis antara lain, *Tridacna gigas*, *Tridacna squamosa*, *Tridacna crocea*, dan *Tridacna maxima*, sedangkan kepadatan rata-rata sebanyak 3 individu/m². Pada transek I-VII jenis kima yang dominan adalah *Tridacna crocea*, ditemukan dalam jumlah yang banyak bila dibanding dengan jenis lainnya *T gigas*, *T. derasa*, *Hippopus hippopus* dan *H. porcelanus* sangat jarang ditemukan (Ambriyanto, 2007). Jenis ini ditemukan melekat pada karang family *faviidae* dan *poritidae*. Coppenberg (2007) melaporkan bahwa jenis ini menempel dengan bysus yang kuat dan membenamkan seluruh tubuh/cangkangnya pada celah-celah batu karang sehingga jenis ini sulit diambil, kecuali dengan

memecah atau merusak bongkahan karang tempat hidupnya. Hal ini juga terkait dengan sifat dari *T. crocea* dan *T. maxima* yang membenamkan sebagian atau seluruh cangkangnya ke dalam substrat (Mambu, 2012)

Kima yang ditemukan hanya sedikit, hal ini disebabkan karena merupakan kawasan yang jarang dimonitoring walaupun kawasan ini merupakan daerah konservasi. Masyarakat biasa mengambil kima sebagai bahan makanan bagi kebutuhan ekonomi secara langsung untuk dikonsumsi dan biasanya juga untuk pesanan dari kampung-kampung lain seperti Windesi, Yembekiri, Yomakan dan Wasior. Selain daging kima yang dikonsumsi, cangkangnya juga dapat dimanfaatkan sebagai tempat asbak dan dibuat kapur pinang. Cangkang kima dimanfaatkan sebagai hiasan dan bahan dasar pembuatan ubin. Pada beberapa wilayah Papua cangkang kima digunakan sebagai penghasil kapur alami yang dimakan bersama sirih dan pinang sebagai tradisi masyarakat Papua (Pada, 2012) dan Sulistyaningrum, (2011).

Nilai Indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi di setiap kuadran disajikan pada Tabel 2, Nilai indeks keanekaragaman kima pada perairan pulau Purup berkisar antara 0,21-0,28. Nilai indeks keanekaragaman terdapat pada transek III, nilai indeks keragaman terendah terdapat pada transek V. Nilai keseragaman spesies berkisar antara 0-0,40. Nilai indeks keseragaman yang tertinggi terdapat pada transek III, dan nilai indeks keseragaman terendah terdapat pada transek VII. Sedangkan nilai keseragaman yang tidak ada nilainya terdapat pada transek I, II, IV, dan V. Nilai indeks dominansi berkisar antara 0,89-1, sedangkan nilai indeks dominansi tertinggi terdapat pada transek I, II, IV, V dan terendah terdapat pada transek III dan VI.

Tabel 2. Nilai Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi Tiap Kuadran Indeks

Kuadran	Keanekaragaman		Keseragaman		dominansi	
	Jumlah	Rerata	Jumlah	Rerata	Jumlah	Rerata
I	1,96	0,28	0	0	0,241	0,034
II	1,84	0,26	1,07	0,15	0,737	0,105
III	2,08	0,30	0	0	0,592	0,085
IV	1,99	0,28	0	0,04	0,705	0,101
V	0,88	0,13	0	0	0,088	0,013
Jumlah	8,75	1,25	1,07	0,19	2,362	0,337
Rerata	1,75	0,25	0,21	0,04	0,472	0,067

Sumber : Data Hasil Olahan, (2012)

Tabel 3. Nilai Indeks Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominasi Kima

Transek	Nilai Indeks		
	Keanekaragaman (H')	Keseragaman (E)	Dominansi (C)
1	0.26	0	1
2	0.26	0	1
3	0.28	0.40	0.89
4	0.24	0	1
5	0.21	0	1
6	0.25	0.36	0.89
7	0.25	0.29	0.94
Rerata	0.25	0.15	0.96

Sumber : Data Hasil Olahan, (2012)

Hasil perhitungan rata-rata indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi kima pada perairan Purup (Tabel 3) adalah sebagai berikut : indeks keanekaragaman (H') : 0,25, indeks keseragaman (E) : 0,15, dan indeks dominansi (C) : 0.96. Indeks keragaman 0,25 yang berarti komunitas kima pada Perairan Purup termasuk kategori kurang, indeks pemerataan 0,15 berarti mendekati 0 maka keseragaman spesies kima di Perairan Purup rendah yang mencerminkan kekayaan individu yang dimiliki masing-masing jenis sangat jauh berbeda, sedangkan indeks dominansi 0,96 berarti mendekati 1 maka struktur komunitas kima yang diamati mendominasi spesies lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa struktur komunitas berada dalam keadaan tidak stabil dan terjadi tekanan ekologis terhadap biota dihabitatnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa struktur komunitas kima di Perairan Purup berada dalam keadaan kurang stabil.

Tabel 4. Hasil Pengamatan Parameter DO, Suhu, Salinitas, pH dan Substrat

Parameter Lingkungan	Titik Transek							Rerata
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	30	29	31	28	30	30	29	29,5
Salinitas ($^{\circ}/_{00}$)	32	32	32	29	32	32	33	31,1
DO (mg/l)	6.82	6.68	6.76	6.56	6.83	6.79	6.90	6,7
pH	6.9	7.2	7.1	6.6	7	6.8	7.1	6,9
Substrat	FA	FAV	FA	FA	FA	FAV	FAV dan RB	
	V		V	V	V			

Keterangan: FAV = Substrat kima berupa karang dari family *Faviidae*

RB = Substrat kima berupa patahan karang (Yusuf, 2008)

Sumber : Data Primer, (2012)

Hasil Pengukuran suhu permukaan air laut di perairan Pulau Purup berkisar antara 28-31⁰C dengan perbandingan bahwa suhu terendah pada perairan Purup pada titik IV (28⁰C) sedangkan tertinggi terdapat pada titik III (31⁰C). Suhu yang baik bagi pertumbuhan organisme kima berkisar 25-31⁰C (Yusuf, 2007; Hermawan 2011)). Dengan demikian berdasarkan hasil penelitian, dapat dikatakan bahwa suhu rata-rata yang diperoleh yaitu 29,5⁰C memenuhi syarat kelangsungan hidup kima.

Hasil pengukuran salinitas pada lokasi penelitian berkisar antara 29-33 ‰, dengan rata-rata 31,1 ‰. Menurut Yusuf, (2007), salinitas yang baik dalam pertumbuhan kima adalah 32 ‰. Apabila salinitas melebihi atau kurang dari kisaran nilai tersebut maka akan mempengaruhi pertumbuhan kima. Salinitas tertinggi terdapat pada titik keVII (33 ‰) disebabkan karena penguapan yang tinggi dan curah hujan rendah. Nontdji, (1987) mengemukakan bahwa pada perairan samudera Pasifik salinitas dapat mencapai 35 ‰. Tingginya kisaran salinitas di samudera pasifik disebabkan oleh penguapan yang tinggi serta curah hujan yang rendah. Jika dilihat dari hasil pengukuran salinitas pada Tabel 4 dan menurut Yusuf, (2007) kima dapat tumbuh dengan salinitas yang ditolerir kima tersebut untuk beradaptasi dengan lingkungan.

Oksigen terlarut merupakan kebutuhan dasar bagi organisme akuatik termasuk bentos, karena digunakan untuk respirasi (Sitorus, 2008). Hasil analisis DO di perairan pulau Purup berdasarkan titik pengamatan berkisar antara 6,65-6,90 mg/l dengan nilai rata-rata 6,7 mg/l. Menurut Sastrawijaya (1991) kehidupan organisme di air dapat bertahan jika ada oksigen terlarut minimum sebanyak 4 mg/l, selebihnya tergantung kepada ketahanan organisme, derajat keaktifan, kehadiran pencemar, suhu air dan sebagainya. Dengan demikian berdasarkan hasil penelitian, dapat dikatakan bahwa DO yang diperoleh melebihi dari angka atau nilai minimum untuk kelangsungan hidup kima yang merupakan salah satu organisme laut.

Hasil analisis pH di Perairan Pulau Purup berdasarkan titik pengamatan pada Tabel 8 dapat dilihat kandungan pH di titik ke I sebesar 6,9, titik II sebesar 7,2, titik IV sebesar 6,6, titik V sebesar 7, titik VI sebesar 6,8 sedangkan pada titik III dan titik VII sebesar 7,1. Semakin tinggi nilai pH semakin tinggi pula nilai alkalinitas (menunjukkan lingkungan basa) dan sebaliknya rendahnya nilai pH maka semakin rendah kadar karbondioksida bebas yang terdapat di air. Menurut Romimohtarto, (1985) dalam Sitorus, (2008) pH air laut permukaan Indonesia pada umumnya bervariasi dari satu lokasi ke lokasi lainnya antara 6,0-8,5. Perubahan pH dapat

mempunyai akibat buruk terhadap kehidupan biota laut. Menurut Sitorus, (2008) derajat keasaman air yang layak untuk kehidupan kima berkisar 6,9-8,6. Dengan demikian berdasarkan hasil penelitian, dapat dikatakan bahwa pH yang diperoleh memenuhi syarat untuk berkelangsungan hidup kima.

Substrat bagi kima yang di temukan di perairan Pulau Purup antara lain karang dengan suku *Faviidae*, *Poritidae* dan patahan karang jenis *acropora* sp. Susunan substrat dasar sangat penting bagi organisme yang hidup di zona dasar seperti *bilvavia*, baik di air dalam maupun pada dangkal (Sitorus, 2008). Hewan *Bilvavia* umumnya hidup pada substrat berpasir, berlumpur dan melekat pada batu karang (Sitorus, 2008).

Perairan ini memiliki parameter fisik yang memenuhi syarat untuk pertumbuhan kima. Namun hal yang memperlambat tumbuhnya kima di perairan purup dari faktor pemanfaatan oleh masyarakat. Komposisi kima pada perairan Purup ini dalam pertumbuhannya sangat didukung oleh parameter lingkungan yang baik. Untuk predator pengganggu yang ditemukan adalah manusia yang memanfaatkan kima sebagai makanan.

Hasil analisis regresi berganda didapatkan bentuk hubungan antara DO meter, pH meter, suhu dan salinitas terhadap distribusi spesies kima adalah sebagai berikut : $Y = -115,06 + 5,93 X_1 + 2,51 X_2 + 1,38 X_3 + 0,99 X_4$. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata distribusi kima (Y) diperkirakan meningkat ataupun menurun sebesar 5,93, 2,51, 1,38 dan 0,99 satuan apabila DO meter, pH meter, suhu dan salinitas (Tabel 5) di lokasi penelitian meningkat ataupun menurun sebesar satu satuan. Ini berarti bahwa apabila faktor-faktor tersebut terjadi perubahan dari kondisi yang sebenarnya (normal/stabil), maka akan sangat mempengaruhi distribusi spesies kima di lokasi penelitian. Berdasarkan hasil penelitian, didapati bahwa kondisi perairan di lokasi penelitian berada dalam kondisi normal atau stabil.

Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji korelasi didapatkan bahwa korelasi antara DO meter, pH meter, suhu dan salinitas terhadap distribusi spesies kima berturut-turut sebesar 0,69, 0,37, 0,1 dan 0,6 (Tabel 5). Hal ini menunjukkan adanya hubungan positif dan kuat bertendensi menurun antara DO meter, pH meter, suhu dan salinitas terhadap distribusi spesies kima.

Besarnya kontribusi setiap faktor terhadap distribusi kima berturut-turut sebesar 48, 36, 14 dan 1 persen. Ini menunjukkan bahwa variasi distribusi kima di lokasi penelitian tidak ditentukan

oleh faktor-faktor tersebut oleh karena berada dibawah 50 persen. Diduga bahwa terdapat faktor lain seperti aktifitas manusia antara lain : daging kima dikonsumsi sebagai makanan, cangkangnya juga dapat dimanfaatkan sebagai tempat asbak dan dibakar untuk dikonsumsi sebagai kapur pinang. Hal inilah yang diduga dapat mempengaruhi distribusi kima di Perairan Pulau Purup Kawasan TNTC yang dalam penelitian ini tidak diteliti.

Tabel 5. Koefisien Korelasi, Determinasi dan Besarnya Kontribusi Faktor DO Meter, pH Meter, Suhu dan Salinitas Terhadap Distribusi Kima

Faktor-faktor yang Dianalisis	Koefisien Korelasi	Koefisien Determinansi (r^2)	Kontribusi (%)
DO	0,69	0,48	48
pH	0,37	0,14	14
Suhu	0,1	0,01	1
Salinitas	0,6	0,36	36

Sumber : Hasil Olahan Data Penelitian, (2012)

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan serta wawancara yang dilakukan dengan masyarakat di perairan Pulau Purup, informasi yang diperoleh mengenai jenis-jenis kima yang sering dimanfaatkan antara lain *Tridacna gigas*, *Tridacna squamosa*, *Tridacna crocea*, dan *Tridacna maxima*.

Kima dimanfaatkan sebagai lauk bagi kebutuhan ekonomi secara langsung untuk dikonsumsi dan biasanya juga diambil untuk pesanan dari kampung-kampung lain seperti Windesi, Yembekiri, Yomakan dan Wasior. Selain daging kima yang dikonsumsi, cangkangnya juga dapat dimanfaatkan sebagai tempat asbak dan dibakar untuk dikonsumsi sebagai kapur pinang. Pengetahuan masyarakat terhadap distribusi kima di suatu perairan tergolong rendah. Umumnya masyarakat menamai jenis kima berdasarkan nama lokal (daerah) yaitu kima raksasa dengan sebutan *mukubai*, kima sisik dengan sebutan *soremani*, kima lubang dengan sebutan *uni*, kima besar dengan sebutan *piriqui*.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi distribusi kima (*Tridacna* sp.) di Perairan Pulau Purup Kawasan TNTC, dapat disimpulkan beberapa hal berikut :

1. Jenis kima yang ditemukan pada perairan pulau purup berjumlah 4 jenis yaitu: *Tridacna gigas*, *Tridacna squamosa*, *Tridacna crocea*, dan *Tridacna maxima*.
2. Distribusi kima di perairan Pulau Purup berada dalam kondisi kurang, dan ada satu spesies yang mendominasi spesies lainnya. Kehadiran kima (*Tridacna* sp.) di Perairan Purup berada dalam keadaan kurang baik, keadaan ini disebabkan karena pemanfaatan manusia terhadap kima (*Tridacna* sp.) yang sangat berlebihan. Hal ini dapat mempengaruhi distribusi kima.
3. Faktor DO meter, pH meter, suhu dan salinitas mempunyai korelasi yang kuat dan positif bertendensi menurun terhadap distribusi spesies kima ($r = 0,69, 0,37, 0,1$ dan $0,6$, Rataan distribusi kima (Y) diperkirakan meningkat ataupun menurun sebesar 5,93, 2,51, 1,38 dan 0,99 satuan apabila DO meter, pH meter, suhu dan salinitas di perairan Pulau Purup TNTC meningkat ataupun menurun sebesar satu satuan. Besarnya kontribusi setiap faktor terhadap distribusi kima berturut-turut sebesar 48, 36, 14 dan 1 %. Ini menunjukkan bahwa variasi distribusi kima di lokasi penelitian tidak ditentukan oleh faktor-faktor tersebut oleh karena berada dibawah 50 persen. Diduga bahwa terdapat faktor lain seperti aktifitas manusia antara lain : daging kima dikonsumsi sebagai makanan, cangkangnya juga dapat dimanfaatkan sebagai tempat asbak dan dibakar untuk dikonsumsi sebagai kapur pinang.

5. SARAN

Perlu dilakukan pengawasan yang lebih ketat lagi oleh pemerintah terhadap Kima di perairan TNTC khususnya pada perairan Pulau Purup, sehingga tidak terjadi pengurangan terhadap kima oleh masyarakat, serta perlu adanya pengembangan pengetahuan pada masyarakat tentang organisme laut yang harus dilindungi.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada Panitia Konfrensi Nasional PKMCSR 2015, Ketua Jurusan Ilmu Kelautan dan yang telah membantu untuk menyelesaikan penelitian serta publikasi dan khususnya kepada WWF Indonesia yang telah menyiapkan dana penelitian dan memfasilitasi selama kegiatan.

7. DAFTAR PUSTAKA

- [Ambariyanto. 2007. Pengelolaan Kima Di Indonesia: Menuju Budidaya Berbasis Konservasi. Jurnal Jurusan Ilmu Kelautan FPK-Universitas Diponegoro. Semarang. Hal: 1-11.](#)
- Anonimous. 2002. Laporan Pelaksanaan Kegiatan Monitoring Moluska Jenis Gastropoda Di Perairan Kepulauan Auri. BTNTC. Manokwari.
- Anonimous. 2009. Rencana Pengelolaan Taman Nasional TNTC. Periode 2010-2029. BBTNTC. Papua Barat.
- Anonimous. 2009. Zonasi Taman Nasional Teluk Cenderawasih. BBTNTC. Papua Barat.
- Braley, R. D. 2009. Giant Clam Biology and Culture. <http://aquasearch.com>. (dikunjungi pada tanggal 26 November 2014)
- Candhika Y., Ambriyanto & Hartati R. 2009. *Abundance of Tridacna (Family Tridacnidae) at Seribu Islands and Manado Waters, Indonesia*. Jurnal Ilmu Kelautan Vol 14 (3). Hal 150-154.
- Cappenberg W. A. H. 2007. *Sebaran dan Kepadatan Kima (Tridacnidae) di Perairan Kepulauan Derawan Kalimantan Timur*. Jurnal Perikanan Volume IX (2). Hal 1-6.
- CITES. 2012. Appendices I, II, III. www.cites.org. Diakses tanggal 26 November 2014.
- Huffard C., Rotinsulu C., Erdmann M., Mondong M., Wilson J., Mangubhai S., Hitipeuw C., Manuputty J., Adnyana W., Barber P., Purba G., Toha H., & Rhodes K. 2010. *Pengelolaan Berbasis Ekosistem di Bentang Laut Kepala Burung Indonesia*. Conservation Internasional Indonesia, the Nature Conservancy & World Wild Foundation. Hal 17-18.
- IUCN. 2014. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. www.iucnredlist.org. Diakses tanggal 26 November 2014.
- Kusnadi, I. 2006. Struktur Komunitas Makrozoobenthos Dan Kaitannya Dengan Kualitas Lingkungan Perairan Teluk Lampung. (Skripsi Tidak Dipublikasi). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lewis, A. D., Adams, T. J. H. and Ledua, E. 1988. Fiji's Giant Clam Stocks – A Review of Their Distribution, Abundance, Exploitation and Management. *dalam* Copland, J.W. and Lucas, J. S. (eds). Giant Clams in Asia and the Pacific. Australian Centre of International Agricultural Research. Canberra. pp : 66 – 72.
- Marsuki D. I., Sadarun B., & Palupi D. R. 2013. *Kondisi Terumbu Karang dan Kelimpahan Kima di Perairan Pulau Indo*. Jurnal Mina Laut FPIK UNHALU Kendari Volume 01 No. 01. Hal. 1-12.
- Mambu, R. S. 2012. Studi Beberapa Aspek Ekologis Kerang Tridacnidae di Pulau Bunaken. FPIK, Unsrat. Manado
- Nontdji, A. 1987. Laut Nusantara. Penerbit Djambatan. Jakarta. 364 hal.
- Nurdin, J. 2008. Kepadatan dan Keanekaragaman Kerang Intertidal (Mollusca; Bivalve) di Perairan Pantai Sumatera Barat. Seminar Nasional Sains dan Teknologi-II. Lampung.
- Odum, E.P. 1998. Dasar-Dasar Ekologi (Edisi Keempat). Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Othman, A. S., Goh, G. H. S. dan Todd, P. A. 2010. The Distribution and Status of Giant Clams (Family Tridacnidae) – A Short Review. The Raffles Bulletin of Zoology. Singapore.
- Pada N. D. 2012. Identifikasi dan Aspek Ekologi Kerang Tridacninae di Perairan Sekitar Pulau Venu Kabupaten Kaimana Provinsi Papua Barat. SKIRIPSI Universitas SAM RATULANGI. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.

- Romimohtarto, K., Sianipar, P., Panggabean, L. M. G., 1987. Kima : Biologi, Sumberdaya dan Kelestariannya. Seri Sumber Daya Alam No. 138. Pustilbang Oseanologi. LIPI. Jakarta. hlm: 1-34
- Romimohtarto. 1999. Biologi Laut. Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi. LIPI. Jakarta.
- Sastrawijaya, A.T. 1991. Pencemaran Lingkungan. PT. Rineka Cipta. Jakarta. Hlm 83-87
- Sitorus, D. 2008. Keanekaragaman dan Distribusi Bilvavia Serta Kaitannya Dengan Faktor Fisik-Kimia di Perairan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang. Sekolah Pascasarjana. Universitas Sumatera Utara. Medan
- Sulistyaningrum, W. 2012. Laporan Hasil Survei KAP (Knowledge, Atitude and Practice) Masyarakat Teluk Triton, Kabupaten Kaimana. RARE Indonesian dan Consevation International Indonesia. Kaimana
- Winarsunu, T. 2002. Statistik. Dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Malang. Vol xii, 333 hlm, Tab., illus., 15 cm
- Yusuf, C. 2007. Kepadatan Kima (Family Tridacnidae) di Perairan Krakatau Kepulauan Seribu dan Manado. Universitas Diponegoro. Semarang. Hal 14-66.

PEMBERIAN PENGGANTI SERBUK SARI KEPADA KOLONI LEBAH MADU

Retno Widowati*
Harini Nurcahya Mariandayani
Universitas Nasional - Jakarta
*retnowid@yahoo.co.id

ABSTRAK

Pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dilakukan kepada peternak lebah madu *Apis cerana*, dengan tujuan memberikan cara pembuatan dan penyajian pengganti serbuk sari untuk koloni lebah madu dalam rangka membantu meningkatkan produksi madu. Pengganti serbuk sari dibuat dengan menggunakan tepung ampas kedelai dari industri tahu di desa tempat PKM dilaksanakan, susu skim bubuk, dan *yeast* atau ragi instant dengan perbandingan 3:1:1. Pengganti serbuk sari diberikan kepada koloni lebah madu dalam bentuk pasta setelah mencampurkan 25 gram tepung pengganti serbuk sari dengan 75 ml sirup gula pasir (1:1). Sebanyak 50 gram pasta pengganti serbuk sari ditempatkan di tatakan berupa karton kuning yang dilaminasi dan diletakkan tepat di bawah koloni lebah madu di dalam kotak sarang. Pemberian pengganti serbuk sari dilakukan satu minggu sekali. Tempat dilaksanakan PKM di Desa Cikurutug, Desa Ciburial, Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung, pada bulan Maret – Juli 2015. Terdapat dua kelompok peternak lebah madu sebagai mitra dengan total 10 koloni yang diberi pengganti serbuk sari selama 10 minggu. Jumlah konsumsi pengganti serbuk sari oleh masing-masing koloni lebah madu dicatat. Hasil menunjukkan pengganti serbuk sari yang dibuat dikonsumsi oleh koloni lebah madu. Peternak dapat membuat dan menyajikan pengganti serbuk sari secara sederhana dan bahan-bahan yang mudah didapat. Secara kualitatif terlihat peningkatan ukuran koloni lebah madu selama diberi pengganti serbuk sari.

Kata kunci : lebah madu, konsumsi, pengganti serbuk sari.

1. PENDAHULUAN

Beternak lebah madu *Apis cerana* merupakan kegiatan sampingan yang dilakukan masyarakat di Desa Ciburial Kabupaten Bandung . Desa Ciburial juga merupakan Desa Wisata dengan hasil produksi berupa madu dan sarang lebah (Pemerintah Daerah Kabupaten Bandung, 2014). Beternak lebah madu *A. cerana* tidak perlu diangon mengikuti musim bunga. Investasi untuk memulai usaha beternak lebah madu *A. cerana* tidak terlalu mahal, karena dapat dimulai dari satu kotak koloni saja. Beternak madu lebah lokal *A. cerana* di Desa Ciburial memiliki keuntungan karena didukung oleh Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda yang menyediakan berbagai tanaman sebagai sumber nektar dan serbuk sari sebagai pakan lebah madu *A. cerana*. Selain itu pula nektar dan serbuk sari di dapat dari bunga-bunga dari tanaman pertanian dan tanaman pekarangan penduduk setempat.

Hingga kini, penduduk yang beternak lebah madu di Desa Ciburial tidak bisa hanya mengandalkan penghasilan dari beternak lebah madu. Hal ini dikarenakan koloni lebah madu *A. cerana* yang dipelihara berkembang lambat dan madu yang diproduksi sedikit. Oleh karena itu beternak madu hanya merupakan usaha sampingan. Sebagian penduduk Desa Ciburial yang melakukan ternak lebah madu berprofesi sebagai petani penggarap, buruh, tukang ojek dll. Kondisi petani-peternak dan keluarganya sebagian merupakan keluarga prasejahtera.

Peternak lebah madu belum melakukan usaha-usaha khusus terhadap koloni lebah madu yang dimiliki agar produktivitas koloni meningkat. Peternak hanya mengandalkan alam dan bunga-bunga yang ada di sekitar Desa Ciburial saja dalam beternak lebah madu. Bahkan peternak sering kali mengalami kerugian karena koloni lebah madu minggat (*abscond*) sehingga koloni yang dimiliki berkurang.

Permasalahan para peternak lebah madu di Desa Ciburial adalah (1) Perkembangan koloni lebah madu yang lambat, (2) Produksi madu yang sedikit, (3) Peternak kurang mendapatkan penghasilan yang menguntungkan dari beternak lebah madu, (4) Peternak belum pernah dan belum mengetahui cara atau langkah yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang ada.

Salah satu cara mengatasi permasalahan di atas adalah dengan memberikan pengganti serbuk sari atau *pollen substitute* kepada koloni lebah madu. Pengganti serbuk sari dibutuhkan dalam kesehatan dan perkembangan berkelanjutan koloni lebah madu; meningkatkan jumlah

lebah pekerja pencari makanan dan pelaku polinasi; meningkatkan produksi madu (Abd El-Wahab & Gomaa, 2005; De Jong *et al.*, 2009); mempersiapkan koloni menghadapi musim bunga selanjutnya (Saffari *et al.*, 2004). Pemberian pengganti serbuk sari juga mencegah terjadinya kanibalisme lebah pekerja yang memakan sebagian larva sebagai sumber protein pada saat kekurangan serbuk sari (Abd El-Wahab & Gomaa, 2005; Brodschneider & Crailsheim, 2010).

Widowati (2013a) membuat pengganti serbuk sari dari bahan tepung ampas kedelai, susu skim bubuk dan *yeast* /ragi instan, serta diberikan kepada koloni lebah madu *A. cerana*. Hasil pemberian pengganti serbuk sari tersebut selama tujuh minggu mampu meningkatkan rata-rata bobot koloni sebanyak 33,76% dibanding kontrol yang hanya 12,58%. Penelitian lanjutan Widowati (2013b) juga menyatakan bahwa rata-rata jumlah madu yang dihasilkan dari koloni lebah madu yang diberi pengganti serbuk sari adalah mendekati 3x lipat dibanding kontrol. Hasil pemeriksaan madu yang dihasilkan dari koloni lebah yang diberi pengganti serbuk sari juga memenuhi SNI Madu 01-3545-2004.

Berdasarkan hal tersebut, pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan cara pembuatan dan penyajian pengganti serbuk sari kepada peternak lebah madu di Desa Ciburial Kabupaten Bandung. Pengganti serbuk sari yang dibuat memanfaatkan ampas kedelai limbah industri tahu yang berada di Desa Ciburial, dengan demikian memiliki harga produksi yang lebih terjangkau. Adapun bahan-bahan lain berupa susu skim dan *yeast* instant serta gula pasir mudah didapat di pasar.

2. METODE

2.1 Tempat dan Waktu

Pengabdian kepada masyarakat dilakukan di Kampung Cikurutug, Desa Ciburial, Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung. Berlangsung sejak bulan Maret 2015 – Juli 2015.

2.2 Mitra dan Koloni Lebah

Peternak mitra yang berpartisipasi adalah Kelompok 1 yaitu Bapak Ita dan Bapak Iman, serta Kelompok 2 yaitu Bapak Irma dan Bapak Udin.

Sebanyak 5 koloni lebah *A. cerana* dari masing-masing kelompok digunakan untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Koloni lebah diletakkan pada lokasi yang sama dan berdekatan untuk masing masing kelompok. Koloni lebah kelompok 1 diberi nomor 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 dan 1.5. Adapun koloni lebah kelompok 2 diberi nomor 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 dan 2.5.

2.3 Bahan pembuatan pengganti serbuk sari

Tepung ampas kedelai, *yeast*/ragi instan untuk membuat roti [Mauri-pan], Susu skim bubuk [Crown Cow], gula pasir [Gulaku], air mendidih.

2.4 Alat yang digunakan

Tampah, kipas angin, *grinder*, ayakan, timbangan, botol kaca, baskom kecil, sendok pengaduk kue, gelas ukur plastik, karton kuning ukuran 20x20 cm yang dilaminasi.

2.5 Cara pembuatan tepung pengganti serbuk sari

1. Ampas kedelai diambil dari industri tahu yang berada di desa Ciburial.
2. Ampas kedelai basah sebanyak 10 kg diperas hingga kadar airnya berkurang. Ampas kedelai ditempatkan pada tampah. Ampas kedelai dikeringkan dengan kipas angin, dan dibolak balikkan hingga tidak terlalu basah.
3. Ampas kedelai yang sudah berkurang kelembabannya selanjutnya dikeringkan dengan panas matahari. Lama proses pengeringan ampas kedelai sekitar 3 hari.
4. Ampas kedelai yang sudah kering selanjutnya dihaluskan menggunakan *grinder* atau penghalus hingga membentuk tepung dan diayak menggunakan ayakan tepung.
5. Tepung ampas kedelai, *yeast* instant, dan susu skim bubuk dengan perbandingan 3:1:1 dicampurkan hingga merata. Tepung campuran ini merupakan tepung pengganti serbuk sari.
7. Gula pasir 1000 gram dimasukkan ke 1000 ml air mendidih perlahan-lahan hingga larut dan membentuk sirup gula.

2.6 Cara penyiapan dan penyajian pasta pengganti serbuk sari

1. Tepung pengganti serbuk sari sebanyak 25 g diencerkan dengan 75 ml sirup gula hingga membentuk pasta.

2. Pasta pengganti serbuk sari sebanyak 50 gram diletakkan di tatakan yang dibuat dari karton kuning yang telah dilaminasi. Pasta diatur hingga permukaannya lebar.
3. Pengganti serbuk sari dimasukkan ke dalam kotak koloni tepat di bawah koloni.
4. Pengganti serbuk sari diberikan satu minggu sekali dan dibuat segar setiap akan disajikan kepada koloni lebah madu.



Gambar 1. Pasta PS di atas karton kuning yang dilaminasi dan siap diberikan kepada koloni lebah madu.



Gambar 2. Peletakan pengganti serbuk sari tepat di bawah koloni di dalam kotak sarang.

2.7 Monitoring pemberian dan pemeliharaan koloni lebah madu

Pemberian pengganti serbuk sari oleh mitra kepada koloni selama 10 minggu dimonitor dengan pencatatan, untuk mengetahui perkembangan koloni. Mitra diberi buku dan mencatat

tingkat konsumsi pengganti serbuk sari oleh koloni secara kualitatif. Tingkat konsumsi yang dicatat sesuai dengan kesepakatan dengan mitra adalah sebagai berikut :

Sangat banyak = bila mengkonsumsi pakan $\geq 91\%$

Banyak = bila mengkonsumsi PS antara 61% - 90%

Sedang = bila mengkonsumsi PS antara 31% - 60%

Sedikit = bila mengkonsumsi PS $\leq 30\%$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengganti serbuk sari yang diberikan kepada koloni lebah *A. cerana* selama 10 minggu ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Konsumsi pengganti serbuk sari oleh koloni *A. cerana* dalam 10 minggu

No koloni	Konsumsi pengganti serbuk sari dalam 10 minggu			
	Sangat Banyak	Banyak	Sedang	Sedikit
1.1	0	0	1	9
1.2	9	1	0	0
1.3	2	2	3	3
1.4	10	0	0	0
1.5	10	0	0	0
2.1	10	0	0	0
2.2	1	6	3	0
2.3	0	1	7	2
2.4	8	2	0	0
2.5	7	1	1	1
Total	57	13	15	15

Dari pengamatan di lapangan, tingkat konsumsi pengganti serbuk sari masing-masing koloni lebah tidak sama. Koloni 1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 2.4 dan 2.5 mengkonsumsi pengganti serbuk sari secara bertahap per minggunya yaitu dari sedikit, sedang, banyak dan banyak sekali. Pada masa ini terjadi perubahan perilaku pola pakan dari koloni lebah. Perubahan pola makan lebah madu berkaitan dengan perilaku atau suatu tindakan/aksi yang mengubah hubungan antara organism dengan lingkungannya. Umumnya perilaku suatu organisme merupakan akibat

gabungan stimulus dari dalam dan dari luar. Stimulus dari dalam berupa rasa lapar dan stimulus dari luar berupa ketersediaan makanan (Harmoni, 2015).

Koloni 1.4, 1.5 dan 2.1 mengkonsumsi pengganti serbuk sari sangat banyak bahkan menghabiskan semua pengganti serbuk sari yang diberikan. Salah satu sebab adalah koloni lebah yang lebih besar dibandingkan dengan koloni lainnya. Sebaliknya koloni 1.1 mengkonsumsi pengganti serbuk sari hanya sedikit. Hal ini disebabkan koloni lebah 1.1 adalah koloni yang kecil.

Tingkat konsumsi pengganti serbuk sari, selain dipengaruhi oleh perilaku pola makan dan ukuran koloni juga dipengaruhi oleh peletakkan pengganti serbuk sari yang tidak tepat di bawah koloni. Lebah pekerja perawat yang bertugas pada koloni di dalam kotak sarang hanya mengambil pengganti serbuk sari yang terdekat. Dengan demikian peternak harus mengecek dan menggeser letak tatakan pengganti serbuk sari agar pengganti serbuk sari dapat dikonsumsi lebih banyak oleh koloni lebah. Dari hasil pengamatan, ternyata lebah pekerja-perawat hanya makan atau mengambil pengganti serbuk sari yang ditempatkan tepat di bawah sarang. Menurut Harmoni (2015) tujuan makanan ialah energi, tetapi energi juga diperlukan untuk mencari makanan. Jadi hewan berperilaku sedemikian rupa untuk memaksimumkan perbandingan kerugian/keuntungan dari pencarian makanan itu. Kerugian energi dari mencari makanan diusahakan seminimum mungkin dan menghasilkan keuntungan yang besar, termasuk juga tempat makanan.

Jumlah konsumsi pengganti serbuk sari oleh koloni lebah madu merupakan salah satu indikator kesukaan atau preferensi koloni lebah madu terhadap pengganti serbuk sari yang diberikan. Jumlah konsumsi pengganti serbuk sari oleh koloni lebah madu juga merupakan indikator palabilitas pengganti serbuk sari oleh lebah madu (Huang, 2011). Secara kualitatif terdapat peningkatan ukuran koloni lebah madu yang diberi pengganti serbuk sari seperti yang terlihat pada Gambar 3. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Widowati (2013a) yang menyatakan pengganti serbuk sari meningkatkan bobot koloni lebah madu dibandingkan dengan kontrol. Penambahan bobot koloni lebah madu setelah diberi pengganti serbuk sari dapat berupa peningkatan jumlah telur, larva, pupa, dan lebah dewasa, atau pembentukan sisiran sarang, madu dan *bee bread*.



Gambar 3. Perbandingan pertumbuhan koloni yang diberi PS selama sembilan minggu mulai tanggal 8 April 2015 (kiri) hingga 3 Juni 2015 (kanan).

Titik berat pada pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan ini adalah memberikan cara membuat dan menyajikan pengganti serbuk sari bagi koloni lebah madu., seperti yang dinyatakan Abd El-Wahab & Gomaa (2005) serta De Jong *et al.*, (2009) menyatakan bahwa salah satu cara meningkatkan produksi madu dari koloni lebah madu adalah dengan memberikan pengganti serbuk sari.

Somerville (2000) menyatakan bahwa pengganti serbuk sari dibuat dari satu atau lebih bahan alami dengan kandungan protein tinggi dan komposisi yang sesuai dengan kebutuhan lebah madu. Haydak (1957); Haydak (1967); Akwatanakul (1990); Scottish Beekeepers Association (2007) merekomendasikan campuran bahan pengganti serbuk sari berupa tepung kacang kedelai, susu bubuk skim, dan yeast. *Yeast* yang digunakan untuk pengganti serbuk sari antara lain *brewers yeast*, *baker yeast*, *Torula* (Somerville, 2000), *Candida utilis* (Rogala dan Szymas, 2004), *Candida tropicalis* (Abd El-Wahab dan Gomaa, 2005).

Pada pengabdian kepada masyarakat ini digunakan tiga bahan utama yang dianggap memiliki kandungan protein tinggi. Kedelai diberikan dalam bentuk ampas kedelai industri tahu karena sudah mengalami pemanasan yang merusak zat antinutrisi kacang kedelai seperti protein inhibitor, lectin, urease, faktor-faktor antivitamin serta lipoxigenase (Rahayu, 2015), namun masih memiliki protein yang cukup memadai. Hasil penelitian Nuraini *et al.* (2009) menyatakan bahwa ampas kedelai memiliki kadar protein 27,55% dan lemak 4,93%. Kadar ini termasuk merupakan kadar yang ideal sebagai bahan baku pengganti serbuk sari yang membutuhkan kadar protein lebih dari 20%, namun lemak tidak lebih dari 7% (Somerville, 2000).

Susu tanpa lemak dikenal pula sebagai susu non fat atau skim milk. US Dairy Export Council (2014) melaporkan susu skim memiliki kandungan protein 36%; laktosa 51%; Lemak 0,70; berbagai mineral 8,20%; serta vitamin A, berbagai vitamin B, dan vitamin C. Susu skim mengandung asam amino yang lengkap, termasuk asam amino esensial isoleusin, leusin, valin, methionin, fenilalanin, treonin, triptofan, lisin, dan histidin. Susu skim merupakan bagian dari pengganti serbuk sari untuk menambah kadar protein dan melengkapi asam amino, serta memperkaya vitamin dalam pengganti serbuk sari.

Yeast atau ragi instant untuk membuat roti disebut pula sebagai *baker yeast*. *Yeast* digunakan untuk bahan dalam pengganti serbuk sari (Somerville, 2000). *Yeast* mengandung protein hingga 50%, dengan asam amino yang seimbang. *Yeast* lebih atraktif dibandingkan tepung kedelai. Pemberian *yeast* menjadikan pengganti serbuk sari lebih atraktif bagi lebah madu, selain itu pula *yeast* melengkapi pengganti serbuk sari dengan vitamin B kompleks (Somerville, 2005). *Yeast* juga membantu proses perubahan kimiawi dari serbuk sari menjadi *beebread*.

Dari uraian di atas, pembuatan pengganti serbuk sari adalah sederhana. Bahan-bahan yang diperlukan tersedia dan mudah didapat. Jumlah pengganti serbuk sari yang disajikan, dapat dilakukan sesuai dengan kebutuhan koloni lebah madu. Harapan pengabdian kepada masyarakat ini adalah peternak mitra dapat melanjutkan pemberian pengganti serbuk sari pada koloni lebah madu yang dipelihara, sehingga madu yang dihasilkan koloni lebah madu meningkat. Cara pembuatan dan penyajian pengganti serbuk sari harus disebarluaskan kepada para peternak lebah madu lainnya di Desa Ciburial. Secara keseluruhan, hasil akhir yang diinginkan adalah produksi madu Desa Ciburial meningkat dan penghasilan peternak bertambah, sehingga masyarakat setempat semakin sejahtera.

4. SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

1. Pengganti serbuk sari yang dibuat dari tepung ampas kedelai, susu bubuk kedelai, *yeast* instant dan sirup gula pasir dikonsumsi oleh koloni lebah madu *Apis cerana*.

2. Peternak dapat membuat dan menyajikan pengganti serbuk sari dengan sederhana dan bahan-bahan yang mudah di dapat.
3. Secara kualitatif terjadi peningkatan ukuran koloni lebah madu selama diberi pengganti serbuk sari.

4.2 Saran

1. Untuk membandingkan jumlah konsumsi pengganti serbuk sari secara optimal sebaiknya digunakan ukuran koloni lebah madu yang setara.
2. Peternak mitra sebaiknya berbagi informasi kepada peternak lebah madu lainnya agar produksi madu di Desa Ciburial Kabupaten Bandung meningkat secara keseluruhan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih disampaikan kepada Dirjen DIKTI yang telah memberikan Hibah IPSTEKS bagi Masyarakat 2015. Para peternak yaitu Bapak Aepuddin, Bapak Ita, Bapak Iman, dan Bapak Irma yang telah bersedia mitra dan bekerja sama sama dengan baik.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Abd El-Wahab, T.E.; Gomaa A.M. 2005. Application of Yeast Culture (*Candida tropicalis*) as Pollen Substitute in Feeding Honey Bee Colonies (*Apis mellifera* L.) In Egypt. *Journal of Applied Science Research*. 1(5): 386-390.
- Akratanakul, P (1990) Beekeeping in Asia. FAO Agricultural Services Bulletin 68/4. Food and Agriculture Organisation of the United Nations. Rome. 73 hlm.
- Brodschneider, R.; Crailsheim, K. 2010. Nutrition and health in honey bees. *Apidologie*. 41: 278-294.
- De Jong, D., E.J. da Silva, P.G. Kevan & J.L. Atkinson. 2009. Pollen substitutes increase honey bee haemolymph protein levels as much as more than does pollen. *J. Apic. Res*. 48: 34-37.
- Harmoni, A. 2015. *Perilaku*.
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&cad=rja&uact=8&ved=0CFoQFjAHahUKEwjxsfQ1ZfIAhXQT44KHbdcDyo&url=http%3A%2F%2Fati.staff.gunadarma.ac.id%2FDownloads%2Ffiles%2F2860%2FPerilaku.doc&>

usg=AFQjCNFGSUALciSIV53ZffLrFO04IQHTGA&sig2=n3XAW4n_ncnpGg2unC
R71A. Diakses 28 September 2015.

Haydak, M (1967) Bee Nutrition and Pollen Sunstitutes. Apicta 1. Paper
No. 1232: 1 – 5.

Haydak, M H (1957) Is there a pollen substitute equal to pollen ?. The American Bee
Journal. 97(3) : 90 – 91.

Huang, Z. 2011. Honey Bee Nutrition.
<http://www.extention.org/pages/28844/honey-bee-nutrition>.
Diakses 16 Juni 2011.

Nuraini; Latif, S.S; Sabrina. 2009. Improving the quality of tapioka by
product thrugh fermentation by *Neurospora crassa* to produce β caroten
rich feed. *Pakistan Journal of nutrition* 8(4): 487-490.

PEMERINTAH KABUPATEN BANDUNG. 2014. DESA WISATA DESA CIBURIAL KECAMATAN
CIMENYAN.

<http://www.bandungkab.go.id/arsip/2285/desa-ciburial-kecamatan-cimencyan>. Diakses
21 Januari 2014

Rahayu, I.D. 2015. *Gangguan kesehatan ternak akibat antinutrisi dalam bahan pakan*.
Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian-Peternakan. Universitas
Muhammadiyah Malang.
<https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0CCwQFjACahUKEwixkYzp9pfIAhVSjo4KHfK9B9s&url=http%3A%2F%2Fimbang.staff.umm.ac.id%2Ffiles%2F2010%2F02%2FGANGGUAN-KESEHATAN-ANTINUTRISI.doc&usg=AFQjCNESF-LgWY04TNFL3MaohgQC9n3eKg&sig2=JaiuzK1vj6alX5Q6N8K1RA&bvm=bv.103388427,d.c2E>.
Diakses 28 September 2015.

Saffari, A., P.G. Kevan & J. Atkinson. 2004. A promising pollen substitute for honey
bees. *American Bee Journal*. March 2004: 230-231.

Scottish Beekeepers Association (2007) SBA Technical Data Sheet Number 9. *Pollen
Substitute*. Issued No 3 Februari 2007
[http://www.scottishbeekeepers.org.uk/learning/documents/number_%20
9%20pollen%20substitute.pdf](http://www.scottishbeekeepers.org.uk/learning/documents/number_%209%20pollen%20substitute.pdf). Diakses 19 Mei 2011.

Somerville, D. 2000. Honey bee nutrition and supplementary feeding. New South
Wales Agriculture. DAI/178/July : 1-8.

Somerville, D. 2005. *Fat Bees Skinny Bees – a manual on honey bee nutrition for*

beekeepers. Rural Industries Research and Development Corporation.

US Dairy Export Council. 2014. *Comparative Typical Composition of Dry Milks*.
<http://www.usdec.org/Products/content.cfm?ItemNumber=82658>.
Diunduh 18 Januari 2014.

Widowati, R. 2013a. Pembuatan pollen substitute berbahan baku lokal dan preferensinya oleh lebah madu *Apis cerana* F. *Laporan Penelitian Stimulus Universitas Nasional*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nasional. xii+29 hlm.

Widowati, R. 2013b. Kualitas madu lebah *Apis cerana* f.yang diberi pollen substitute berbahan baku lokal. *Laporan Penelitian Stimulus Universitas Nasional*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nasional. xiii+36 hlm.

PENGEMBANGAN CSR PT INDOCEMENT TUNGGAL PRAKARSA PALIMANAN CIREBON MELALUI PENDEKATAN PEMETAAN SOSIAL DESA BINAAN

Sari Laelatul Qodriah* 1) , Fitri Dian Perwitasari 2)
Universitas Muhammadiyah Cirebon
sari.lq@umc.ac.id

ABSTRAK

Pembangunan berkelanjutan merupakan upaya bertanggung jawab perusahaan terhadap lingkungan masyarakat sekitar. *Corporate Social Responsibility*(CSR) merupakan konsep yang mempunyai pengertian bahwa sebuah perusahaan harus memiliki tanggung jawab kepada konsumen, karyawan, pemegang saham, komunitas, dan lingkungan dalam aspek operasionalnya. Peranan CSR dapat dipandang sebagai “**Pembangunan Berkelanjutan**” yaitu upaya tanggung jawab perusahaan terhadap lingkungan masyarakat sekitarnya. Berdasarkan data RPJMDes Kedungbunder hampir 70% masyarakatnya belum memenuhi 12 tahun wajib belajar, menunjukan potensi sumber daya manusia rendah dan didukung juga sumber daya alam yang belum tersentuh kegiatan pemberdayaan oleh CSR PT Indocemen Tunggal Prakarsa Cirebon.

Metode penelitian ini menggunakan Studi Kasus kualitatif descriptive reseach. Pengambilan data dengan cara interview, FGD (forum diskusi group) dan Sosmap. Hasil penelitian ini menghasilkan 1) Implementasi CSR PT Indocement melalui Sosial Mapping. 2) Merekomendasikan CSR PT Indocement untuk melakukan pendampingan bantuan program ekonomi dan pendidikan untuk meningkatkan kesejahteraan hidup masyarakat Kedunbunder. 3) Perumusan kebutuhan masyarakat yang akan ditangani dalam program *Community Development*.

Kata Kunci : Pengembangan CSR Sosial Mapping, Program Ekonomi dan Pendidikan, program *Community Development*.

1. PENDAHULUAN

Program Pengembangan masyarakat yang dilakukan PT Indocement Tunggal Prakarsa, Tbk. Unit Palimanan-Cirebon merupakan bentuk turut serta dalam pengelolaan lingkungan hidup dan salah satu rasa tanggungjawab perusahaan pada lingkungannya. Kepedulian tersebut sesuai dengan UU No. 40 tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas pada Pasal 74 ayat 1 menyatakan “Perseroan yang menjalankan kegiatan usahanya di bidang dan/atau bersangkutan dengan sumber daya alam wajib melaksanakan tanggung jawab sosial dan lingkungan. Kemudian pada Pasal 27 ayat 2 juga menyatakan bahwa “Tanggung jawab sosial dan lingkungan merupakan kewajiban perseroan yang dianggarkan dan diperhitungkan sebagai biaya perseroan yang pelaksanaannya dilakukan dengan memperhatikan kepatutan dan kewajaran. Arti dari penjelasan dari pasal tersebut diantaranya adalah untuk tetap menciptakan hubungan Perseroan yang serasi,

seimbang dan sesuai dengan lingkungan, nilai, norma, dan budaya masyarakat setempat.

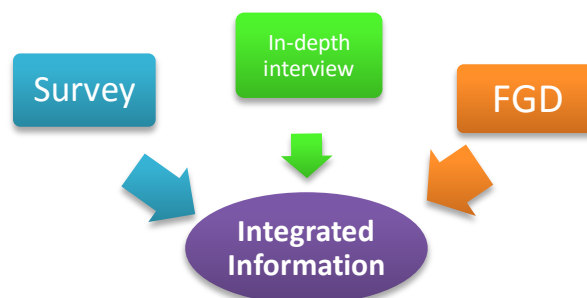
Bentuk program yang sudah dilakukan oleh PT Indocement Tunggal Prakarsa, Tbk. Unit Palimanan-Cirebon adalah *Corporate Social Responsibility* (CSR) merupakan suatu komitmen bisnis suatu perusahaan untuk memberikan kontribusi positif bagi pembangunan ekonomi berkelanjutan melalui kerjasama dengan para pemangku kepentingan terkait (*stakeholders*), dan turut serta meningkatkan kualitas hidup mereka melalui cara-cara yang bermanfaat bagi bisnis sendiri maupun bagi pembangunan dan lingkungan sekitar.

Untuk melakukan program tersebut diatas, maka salah satu yang harus dilakukan oleh PT Indocement Tunggal Prakarsa, Tbk. Unit Palimanan-Cirebon adalah memetakan sosial di Desa yang dijadikan Binaan. *Social mapping* atau pemetaan sosial merupakan dasar informasi perencanaan program dan rona awal sebagai bahan pembandingan dalam evaluasi

Berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No 6 Tahun 2013 bahwa hasil pemetaan sosial (*social mapping*) merupakan perencanaan pengembangan masyarakat (*Community Development*) yang akan dilakukan oleh PT Indocement Tunggal Prakarsa, Tbk. Unit Palimanan-Cirebon Perencanaan pengembangan masyarakat meliputi antara lain: (1) Deskripsi potensi penghidupan berkelanjutan yang mencakup potensi sumberdaya manusia, sumberdaya alam, modal sosial, modal keuangan, kondisi infrastruktur publik, (2) Analisis kebutuhan masyarakat untuk mendukung penghidupan berkelanjutan melalui Pendampingan bantuan program ekonomi dan pendidikan, (3) Perumusan kebutuhan masyarakat yang akan ditangani dalam program *Community Development*.

2. METODE

Metode pemetaan sosial atau social mapping yang digunakan meliputi: Kajian Data, Wawancara Mendalam (*In-depth Interview*), Survey, Penelusuran Lokasi (Transek), FGD (*Focus Group Discussion*) dan Data Sekunder. Metode pemetaan sosial dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 metode pemetaan sosial

3. HASIL DAN PEMAHASAN

3.1 Deskripsi Potensi Penghidupan Berkelanjutan yang mencakup Potensi Sumber Daya Manusia, Potensi Sumber Daya Alam, Modal Sosial, Modal Keuangan, Kondisi Infrastruktur Publik

Berbagai pendekatan pembangunan masyarakat mengalami dinamika perubahan lingkungan dari tahun ke tahun. Penelitian pemetaan sosial ini menggunakan pendekatan penghidupan berkelanjutan (*Sustainable Livelihood Approach*). Pendekatan *Sustainable Livelihood* menekankan pentingnya lima aset dalam penghidupan yaitu modal sumberdaya manusia, modal sosial, modal sumberdaya alam, modal keuangan dan modal sosial, dapat dijelaskan sebagai berikut.

3.1.1 Modal Sumber Daya Manusia

3.1.1.1 Tingkat Pendidikan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat pendidikan masyarakat Desa Kedungbunder, untuk capaian wajib belajar 9 tahun dianggap telah berhasil (1.758) (Tabel 1). Beberapa kebijakan yang dikeluarkan oleh Pemerintah Pusat atau Daerah dalam rangka untuk meningkatkan sumberdaya manusia diantaranya adalah Wajib Sekolah 9 tahun, minimal pendidikannya adalah Setingkat SMP. Tidak sekedar kebijakan tersebut, Pemerintah Pusat atau Daerah juga telah mendukung dengan kekuatan sumber dana untuk membiayai pendidikan 9 Tahun melalui BOS (bantuan Operasional sekolah).

Tabel 1 Potensi Sumber Daya Manusia Desa Kedungbunder

TINGKAT PENDIDIKAN	
SD	2.215
SLTP	1.758
SLTA	1.508
D1 - D3	157
Sarana PAUD/Play Group	4
Sarana TKA/TPA	4
Sarana SDN	3

Sumber RPJMdes 2014

3.1.1.2 Mata Pencaharian

Mata pencaharian kebanyakan didominasi oleh Buruh tani sebesar 973 (Tabel 2), artinya bahwa modal sumberdaya manusia Desa Kedungbunder memiliki modal SDM petani, didukung letak geografis Desa Kedungbunder, segi potensi usia dan tingkat pendidikan akan mengubah dari petani tradisional ke industri.

Tabel 2 Mata Pencaharian Masyarakat Desa Kedungbunder

No	Jenis Mata Pencaharian	Jumlah
1	PNS	54
2	Guru Honorer/Dosen	43
3	TNI/POLRI	8
4	Karyawan Swasta	42
5	Buruh	110
6	Wiraswasta	42
7	Pedagang Keliling	39
8	Peternak	84
9	Petani	190
10	Buruh Tani	973
11	Montir	4
12	Pembantu Rumah Tangga	24
13	Pensiunan	17
14	Dukun Beranak	2
15	Tidak Bekerja	
	- Jumlah Angkatan Kerja	2.960
	- Masih Sekolah	738
	- Ibu Rumah Tangga	1.904
	- Bekerja Tak tentu	816
	- Cacat	11

Sumber: Profil Desa Kedungbunder 2014

3.1.2 Modal Sumber Daya Alam

Modal sumberdaya alam merupakan modal yang berasal dari kekayaan alam yang dimiliki oleh desa. Kekayaan alam tersebut mencakup jumlah sarana tempat usaha beserta jaringannya, kepemilikan tanah, dan ternak (Tabel 3).

Tabel 3 Sumber Daya Alam Desa Kedungbunder

No	Jenis Lahan	Jumlah (ha)
1	Pemukiman	31.316

2	Persawahan	101.686
-	SawahirigasiTeknis	45.400
-	Sawahirigasi 1/2 Teknis	32.086
-	SawahTadahHujan	24.200
3	Tegal/Ladang	5.000
4	PemukamanDesa	3.150
5	Pekarangan	8.142
6	Perkantoran	0.500
7	Prasaranaumum	6.000
8	Tanah Bengkok	25.250
9	Tanah Titisara	11.371
10	LapanganOlahraga	1.000
11	BangunanSekolah	1.210

Sumber: Profil Desa Kedungbunder 2014

3.1.3 Modal Sosial

Modal sosial merupakan potensi sosial masyarakat yang memiliki kepedulian terhadap lingkungannya. Prinsip modal sosial Desa Kedungbunder adanya rasa memiliki pada lingkungan, hal ini terlihat dari beberapa kepercayaan pada seseorang yang dipercaya seperti para ustad, pendidik dan tingkat komitmen para pimpinannya (Tabel 4).

Tabel 4Kelembagaan dan Organisasi Desa Kedungbunder

No	JenisOrganisasi/Lembaga	Jumlah
1	BPD	9 Org
2	LPM	12 Org
3	PKK DAN KADER PKK	20 Org
4	Linmas	10 org
5	KarangTaruna	15 Org
6	BUMDes	1buah
7	Posyandu	4 Org
8	Polindes	1 Buah
9	KelompokTani	2 Poktan
10	DKM	2Orang
11	GAPOKTAN	2 Klmpk
12	OrganisasiOlah Raga	5 Klmpk
13	RW	3Org
14	RT	16Org
15	PartaiPolitik	9 Partai
16	KelompokArisan	1 Klmpk

Sumber: Profil Desa Kedungbunder 2014

3.1.4 Modal Keuangan

Tabel 5 Kelembagaan dan Organisasi Ekonomi Desa Kedungbunder

No	Jenis Organisasi/Lembaga	Jumlah
1	Koperasi	1
2	BUMDes	1
3	Konveksi	
4	Bengkel Motor	3
5	Tambal Ban	3
6	Toko	15
7	Warung	30
8	Penggilingan Padi	1
9	Pertukangan/Mebeler	15
10	Warung Baso	2
11	Counter HP	7
12	Loket Pembayaran Listrik	1
13	Pengrajin Kusen	2
14	Biro Jasa	93
15	Kontrakan	1
16	Penjahit	3
17	Peternak Kambing	12

Sumber: Profil Desa Kedungbunder 2014

Modal keuangan merupakan modal yang dimiliki oleh Desa Kedungbunder yang berupa *Financial service* (formal dan non formal), akses institusi keuangan, bankable, tabungan, pendapatan, remitan peningkatan akses institusi keuangan peningkatan produktivitas (Tabel 5).

3.1.5 Modal Infrastruktur

Modal fisik merupakan modal yang didasarkan pada fasilitas fisik seperti fasilitas transportasi, fasilitas jaringan air, jaringan komunikasi, perubahan pelayanan infrastruktur publik oleh pemerintah dan pihak lain, peningkatan pelayanan dasar (*minimum spending*) dan partisipasi dalam penyediaan *infrastruktur public* (Tabel 6).

Tabel 6 Modal Fisik Desa Kedungbunder

No	Jenis Organisasi/Lembaga	Jumlah
1	Sumber Mata Air	2
2	Irigasi	2
3	Sungai	3
4	Fasilitas Air Bersih	1800
5	Sumur Gali	162
6	Sumur Pompa	102

7	Solokan	5
8	JalanDesadariKampungbarus.d.Dangdeursepanjang	2 km
9	JalanLingkungandari SDN 2 s.dCitotok	200 m
10	JalanlingkunganjlnKuburanTelor Gaga, Jlnpesantren, Jlnkropyak	3 x 200 m 3 x 500 m
11	JalanKaranganyar	800 m
12	jalanCikuya – panjengan	600 m
13	JalanlingkarSukarta	700 m x 3 m
14	JalanKedungkijing 250 m x 3 m	250 m x 3 m
15	JalanMesjidkaranganyarmasihtanah	300 m x 3 m
16	JembatankearahGunungSantri	1
17	Gorong-gorongdikampungbaru	1
18	Saluran SPAL dijalanKaranganyardanjalan	300 m

Sumber: Profil Desa Kedungbunder 2014

3.2 Analisis kebutuhan masyarakat untuk mendukung penghidupa berkelanjutan (*Sustainable Livelihood Approach*)

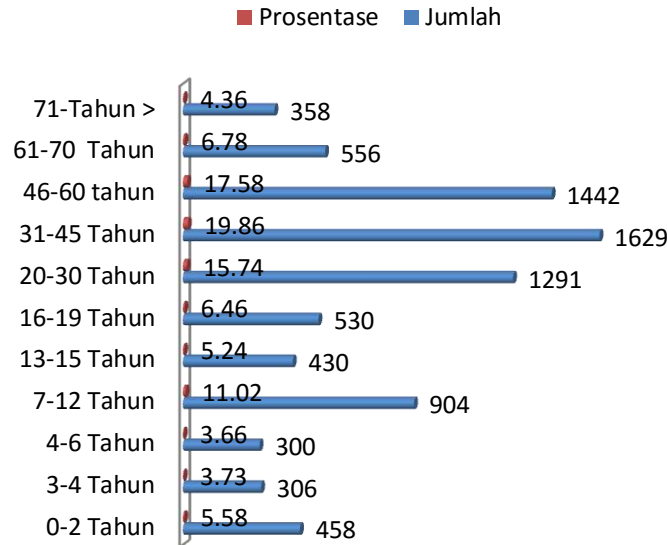
Analisa kebutuhan penghidupan berkelanjutan (SLA) merupakan pendekatan pembangunan masyarakat mengalami perubahan dari masa ke masa.Potensi penghidupan berkelanjutan (SLA) memiliki kerangka kerja yang dapat menjadi rujukan untuk menentukan tindakan pada tahap-tahap pembangunan masyarakat dapat dijelaskan sebagai berikut:

3.2.1 Modal Sumber Daya Manusia

3.2.1.1 Usia Penduduk

Hasil survey menunjukkan bahwa jumlah penduduk usia produktif yaitu usia 31-60 tahun mendominasi jumlah penduduk yang ada di Desa Kedungbunder (Gambar 2). Hal ini mengindikasikan bahwa Desa Kedungbunder memiliki potensi sumberdaya manusia yang produktif secara kuantitatif cukup besar, potensi tersendiri dalam hal ketersediaan tenaga kerja untuk pembangunan di Desa Kedung Bunder.

Potensi Usia Penduduk Desa Kedungbunder



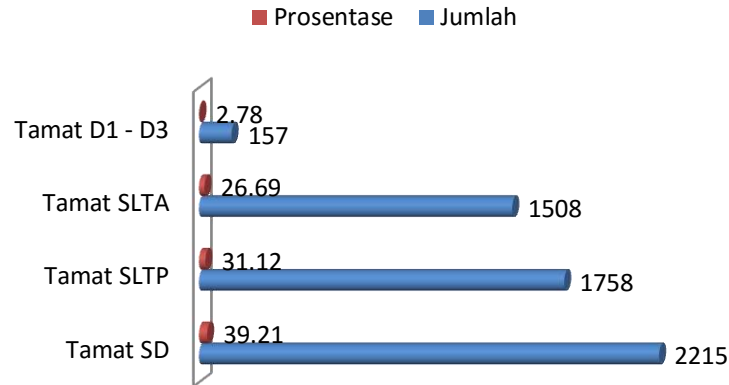
Gambar 2 Potensi Usia Penduduk Desa Kedungbunder

3.2.1.2 Tingkat Pendidikan Penduduk (KK)

RPJMDes 2014 menunjukkan bahwa penduduk Desa Kedungbunder di dominasi tingkat pendidikan tamatan SLTP dan tamatan SD hampir sama yaitu sebesar 31,12% dan 39,21% diikuti SLTA 26,69%, tamatan SD 2,22% dan sisanya 2,78% tamatan pendidikan tinggi (D1-S3 (Gambar 3).

Tingkat pendidikan yang dimiliki DesaKedungbundersecara kewajiban 12 tahun belum terpenuhi tetapi untuk program wajib belajar 9 tahun sudah terpenuhi. Pendidikan memegang peran penting dalam pembangunan daerah, karena melalui pendidikan yang baik, akan terlahir masyarakat desa yang mampu dan memiliki wawasan pengetahuan.

Tingkat Pendidikan Penduduk Kedungbunder

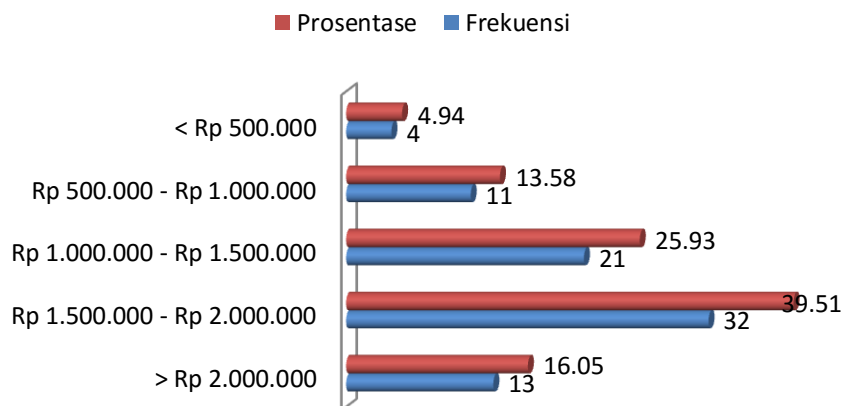


Gambar 3 Tingkat Pendidikan Penduduk Kedungbunder

3.2.3 Pendapatan Masyarakat (KK)

Hasil penelitian pada level kepala keluarga diperoleh bahwa penghasilan dari pendapatan pokok dan sampingan penghasilan antara Rp.1.500.000,- sampai Rp.2.000.000,- (39,51%) hal ini memberikan gambaran masyarakat yang berpendapatan sedang cenderung ke arah yang lebih baik.

Tingkat Pendapatan Responden



Gambar 4 Tingkat Pendapatan Responden

Pendapatan di Desa Kedung Bunder tergolong bagus, artinya semakin baik rata-rata peningkatan penghasilan masyarakat, maka semakin mampu daya beli masyarakat. Secara geografi Desa Kedungbunder tergolong desa yang masyarakatnya produktif dengan memanfaatkan sumberdaya alam yang dimiliki (Gambar 4).

3.3 Perumusan kebutuhan masyarakat yang akan ditangani dalam program *Community Development*.

3.3.1 Bidang Ekonomi

Masyarakat yang memiliki mata pencaharian beternak dan kebutuhan pasar yang tinggi, permasalahan rendahnya akses keuangan untuk mengembangkan usaha peternakan, program pemberian bantuan kambing jantan berkualitas dan pembuatan kandang, diharapkan kemandirian peternak yang unggul. Masyarakat yang dapat survive pada usaha kecil dalam menggantungkan perekonomiannya, permasalahannya banyak UKM yang kesulitan permodalan untuk kelanjutan usaha, program bantuan permodalan kepada UKM di desa setempat, diharapkan dapat meningkatkan pendapatan per kapita dan penghidupan berkelanjutan.

3.3.2 Bidang Pendidikan

Potensi sumber daya manusiapeternak, luas lahan untuk pakan ternak mempunyai permasalahan keterampilan masyarakat budidaya ternak masih tradisional. Program pelatihan dan pendampingan budidaya ternak domba dengan teknologi tepat guna, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan cara berternak dan peningkatan pendapatan. Luas Pekarangan yang produktif tersebar di tiap RW, permasalahannya tidak maksimalnya hasil budidaya dan pemijahan ikan lele, programpelatihan dan pendampingan budidaya dengan metode mulsa dan pemijahan ikan lele, diharapkan dapat meningkatkan keterampilan dan hasil pemijahan ikan lele. Penduduk yang memiliki usia produktif yang tersebar di RW, permasalahannya tingginya angka pengangguran pada usia produktif, program pelatihan otomotif kendaraan roda 2 Terampil dalam bidang otomotif, diharapkan penyerapan tenaga kerja, dan mendapatkan penghidupan berkelanjutan. Anak wajib belajar 9 Tahun Angka putus sekolah SD tersebar di RW, programnya penambahan pemberian Beasiswa tujuannya untukmenurunkan angka putus sekolah.

3.3.3 Hasil Pemetaan sosial

Sampah organik dan non organik belum termanfaatkan, permasalahan rendahnya pemanfaatan sampah, program pelestarian lingkungan melalui pengelolaan sampah tujuan untuk kelestarian lingkungan. Penggunaan energi crops sebagai sumber energi alternatif Ketersediaan lahan, Permasalahan ketergantungan sumber energi listrik dan minyak fosil, programnya penanaman tanaman energi crops, tujuan untuk kelestarian lingkungan dan energi crops. Kotoran hewan belum termanfaatkan mejadi biogas, permasalahanya kurangnya pengetahuan masyarakat akan pemanfaatan kotoran ternak, programnya penerapan biogas skala rumah tangga dan pupuk organik, tujuan untuk kelestarian lingkungan dan sumber energi ramah lingkungan. Ketersediaan lahan dan sumber daya manusia, permasalahnya belum ada upaya intensifikasi pertanian, program peningkatan produksi tanaman pangan, tujuannya untuk ketahanan pangan. Ketersediaan lahan dan sumber daya manusia, permasalahan cara berternak yang belum berorientasi pada intensifikasi peternakan, programnya inkubator Ternak tujuan untuk usaha ternak mandiri.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pelaksanaan program CSR PT Indocement melalui wawancara responden dan FGD di Desa Kedungbunder Kecamatan Gempol, dari semua hasil yang telah diolah dan dibahas pada bab IV maka penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut :1) untuk bidang ekonomi yaitu: a) responden UMKM berharap dapat meneruskan pinjaman bergulir bagi usaha yang lancar untuk meningkatkan usaha, b) petani sangat membutuhkan bantuan berupa penyuluhan pertanian, pupuk, dan program pengadaan air/pengairan. 2) bidang pendidikan yaitu a) responden menginginkan untuk peningkatan program bea siswa tidak hanya yang berprestasi tetapi juga yang kurang mampu, b) responden menginginkan SMI (Sekolah Magang Indocement) alat berat secara berkala baik teori dan praktek, 3) Menyediakan sertifikat DEPNAKER bagi siswa SMI yang dinilai berprestasi agar memudahkan mereka bekerja terutama SMI alat berat

4.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dalam kesempatan ini penelitian akan sedikit memberi beberapa saran sebagai bahan masukan dan pertimbangan perusahaan untuk pengembangan program CSR PT Indocement sebagai berikut: Bidang Ekonomi yaitu: a) dana pinjaman bergulir UMKM sebaiknya tidak ditentukan maksimal pinjamannya. Tetapi lebih melihat kemajuan usaha yang mereka rintis sampai dapat dikatakan mandiri, b) Mengadakan pelatihan, pendampingan dan kegiatan studi banding bagi petani maupun buruh tani tentang pertanian, pupuk, pengadaan air/pengairan dan ditambahkan jumlah partisipasinya (minimal satu blok satu orang). Pendidikan yaitu: a) Mengadakan pelatihan alat berat sebaiknya diberikan secara berkala (teori dan prakteknya. b) Menambah jumlah siswa yang mendapatkan beasiswa baik yang berprestasi dan kurang mampu dari tingkat SMP sampai Universitas. c) Siswa SMI yang dinilai berprestasi agar diberi sertifikat yang bekerjasama dengan DEPNAKER.

DAFTAR PUSTAKA

Hadi, N. 2011. *Corporate Social Responsibility*. Yogyakarta: Graha Ilmu

Kurniawan, Teguh 2008. Penerapan *Corporate Social Responsibility* (CSR) : Perspektif Adimintrasi Publik (On line), <http://resporsitory.usu.ac.id/bitsream/123456789/26162/3/Chapter%20II.pdf>. Diakses pada tanggal 3 Maret 2013.

Purnama, Nuraeni Sherida. 2010. Analisis Pelaksanaan *Corporate Social Responsibility* (CSR) PT Pindo Deli Pup and Paper Mills Kepada Masyarakat. Kerawang : Fakultas Ekonomi Universitas Singaperbangsa Karawang. Karawang

Rahman, Reza. 2009. *Corporate Social Responsibility*(On line) [http://staff .ui.ac.id/internal/0900300014/publikasi/Penerapan Corporate_Social_Responsibility_Teguh Kurniawan.pdf](http://staff.ui.ac.id/internal/0900300014/publikasi/Penerapan_Corporate_Social_Responsibility_Teguh_Kurniawan.pdf). Diakses pada tanggal 2 April 2013.

RPJMDEs Desa Kedungbunder Kecamatan Gempol Kabupaten Cirebon. 2014. Cirebon.

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUI LAJU PERTUMBUHAN KARANG *Acropora Branching* HASIL TRANSPLANTASI DI PULAU LEMON

Yehiel Hendry Dasmase

Jurusan Ilmu Kelautan, FPIK, Universitas Papua Manokwari

Jl. Gunung Salju Amban Manokwari 98314 Telp. 0986-211675, HP: 081344465594

E-mail : h.dasmase@unipa.ac.id* atau dasmase.hendry@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju pertumbuhan karang *Acropora branching* hasil transplantasi di Pulau Lemon Kabupaten Manokwari. Kondisi perairan Pulau Lemon berdasarkan Pedoman Penangkaran/Transplantasi Karang Hias yang Diperdagangkan Nomor : SK.09/IV/Set-3/2008 Tanggal : 29 Januari 2008 memiliki parameter yang termasuk kedalam kondisi perairan yang cocok untuk pertumbuhan karang. Parameter tersebut adalah parameter salinitas, suhu, arus, kecerahan, pH dan oksigen terlarut. Koefisien korelasi berganda antara DO, pH, suhu, salinitas dan kecerahan dengan laju pertumbuhan baik tinggi, lingkaran batang dan jumlah tunas karang masing-masing sebesar 0,643, 0,785 dan 0,763, koefisien determinasi yang telah disesuaikan sebesar 0,317 (0,139 (13,9) dan 0,061 (6,2) persen perubahan atau variasi dari laju pertumbuhan tinggi, lingkaran batang dan jumlah tunas karang secara berturut-turut bisa dijelaskan dari DO, pH, suhu, salinitas dan kecerahan sebesar 31,7 %, 13,9 % dan 6,2 sedangkan sisanya oleh variabel lain yang tidak diteliti. Secara keseluruhan persentase sintasan penelitian ini mengalami penurunan setiap bulannya. Hal ini diduga karena pengaruh tutupan sampah yang banyak. Persentase terakhir sebesar 70 persen. Perlu dilakukan penelitian lanjut mengenai faktor-faktor lain yang mempengaruhi laju pertumbuhan karang hasil transplantasi jenis *Acropora branching* selain faktor-faktor fisik dan kimia perairan dan diharapkan menjadi solusi terhadap upaya rehabilitasi ekosistem terumbu karang yang rusak dengan biaya yang relatif murah namun dengan tingkat keberhasilan sesuai dengan yang diharapkan.

Kata Kunci : Transplantasi, *Acropora branching*, Laju Pertumbuhan

1. PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Luas ekosistem terumbu karang di perairan Indonesia diperkirakan sekitar 85.707 km² yang terdiri dari 50.223 km² terumbu penghalang, 19.540 km² terumbu cincin (atol), 14.542 km² terumbu tepi, dan 1.402 km² *oceanic platform reef* (Tomascik *et al.*, 1997). Luas terumbu karang di Indonesia mewakili 18 % dari total luas terumbu karang yang ada di dunia (Dahuri, 2003). Diperkirakan hanya sekitar 7 % terumbu karang yang kondisinya masih sangat baik, sedangkan 33 % dalam kondisi baik, 46 % rusak, dan 15 % lainnya sudah kritis (Kordi, 2010).

Terumbu karang di dasar perairan pantai tropis merupakan salah satu ekosistem yang dapat kita jumpai selain ekosistem lainnya seperti ekosistem lamun. Selain keindahannya, terumbu karang dimanfaatkan oleh beragam organisme sebagai tempat hidup diantaranya: ikan, echinodermata, moluska, krustase, makroalga dan sponge. Beberapa jenis organisme seperti moluska dan krustase memanfaatkan terumbu karang sebagai tempat berlindung dan sebagian lainnya seperti ikan dan echinodermata memanfaatkan terumbu karang sebagai tempat mencari makan. Terumbu karang juga dapat berfungsi untuk menahan gelombang sehingga abrasi daerah pantai dapat berkurang (Cessar, 2000).

Diperkirakan lebih dari 3.000 spesies biota laut dapat dijumpai pada ekosistem terumbu karang. Suharsono (2008) mencatat, jenis-jenis karang yang ditemukan di Indonesia diperkirakan sebanyak 590 spesies yang termasuk dalam 80 genus karang. Namun saat ini terumbu karang menghadapi ancaman yang besar dari dampak berbagai kegiatan manusia, baik dari pembangunan yang tidak berwawasan lingkungan, *overfishing*, maupun polusi. Dampak tersebut kini telah mengarah pada kerusakan ekosistem terumbu karang secara global. Terumbu karang telah mengalami perubahan besar dalam beberapa waktu terakhir serta kondisinya memburuk hingga 60 % untuk 50 tahun yang akan datang (Hughes *et al.*, 2003).

Usaha pemulihan terumbu karang, salah satunya dengan budidaya karang dengan memanfaatkan metode transplantasi karang menggunakan teknik fragmentasi. Transplantasi karang pada prinsipnya adalah memotong cabang karang dari karang hidup, lalu ditanam pada suatu daerah tertentu. Namun pelaksanaan tidak semudah yang dibayangkan, karena harus pula diperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan transplantasi.

Beberapa tahun terakhir ini terumbu karang menjadi bahan kajian yang hangat dibahas oleh para peneliti dan pemerhati lingkungan berkaitan dengan adanya isu penurunan luasan terumbu karang akibat peningkatan suhu permukaan bumi. Terumbu karang merupakan salah satu ekosistem yang secara langsung terkena dampak meningkatnya suhu permukaan bumi (West dan Salm, 2003; Grimsditch dan Salm, 2005). Tekanan terhadap terumbu karang seperti meningkatnya suhu perairan, predasi, badai (faktor alami) yang ditambah dengan tekanan yang berasal dari aktivitas manusia (faktor antropogenik), tumpahan minyak dan pemanfaatan sumber daya ekosistem terumbu karang secara berlebihan, merupakan ancaman serius terhadap

keberlangsungan ekosistem terumbu karang (Brown dan Suharsono, 1990; Clark dan Edward, 1995).

Berbagai upaya telah dilakukan untuk merehabilitasi ekosistem dan fungsi ekologi terumbu karang di suatu perairan, seperti metode *biorock* yang menggunakan prinsip elektrolisis (Hilbertz, 1992), metode transplantasi fragmen karang yang menggunakan berbagai media (modul yang dapat dirakit, semen, patahan karang) (Okubo *et al.*, 2005; Dasmaseila, 2014) sampai dengan metode atraktor larva karang yang terbuat dari material sintetik (Morse dan Morse *in* Jaap, 1999). Metode-metode tersebut memiliki kelemahan dan keunggulan yang berbeda-beda dan saling melengkapi. Keunggulan metode transplantasi dengan menggunakan media semen yaitu mampu merehabilitasi area dengan cakupan yang cukup luas di bandingkan dengan metode lainnya (Edwards, 1998). Metode transplantasi menggunakan media semen juga dapat menggantikan patahan karang yang cenderung labil menjadi tempat yang kokoh sebagai tempat larva karang menempel (Jaap, 1999).

Menurut Dahuri *et al.*, (2004) secara umum laju pertumbuhan karang dapat disebabkan oleh dua hal yaitu aktifitas manusia dan faktor alami. Selain itu West dan Salm (2003) mengemukakan bahwa hewan karang memiliki batas faktor fisik yang relatif sempit. Faktor fisik tersebut antara lain suhu, cahaya, salinitas dan sedimentasi, namun sampai saat ini belum ada penelitian yang menyatakan tentang seberapa besar pengaruh faktor-faktor tersebut terhadap laju pertumbuhan karang baik alami maupun yang ditransplantasi, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang seberapa besar faktor-faktor yang mempengaruhi laju pertumbuhan karang hasil transplantasi di Pulau Lemon Kabupaten Manokwari.

1.2 TUJUAN DAN MANFAAT

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju pertumbuhan karang *Acropora braching* hasil transplantasi di Pulau Lemon Kabupaten Manokwari, sedangkan manfaat dari penelitian ini yaitu dapat diperoleh informasi yang bermanfaat untuk :

- 1) Menganalisis faktor-faktor fisik dan kimia di perairan pulau Lemon yang mempengaruhi kelangsungan hidup terumbu karang baik yang alami maupun yang di trasplantasi

- 2) Menambah jenis karang transplantasi sehingga mendukung perikanan yang bertanggung jawab dan berkelanjutan
- 3) Memberdayakan kekayaan laut Manokwari khususnya karang dengan upaya merehabilitasi perairan yang kondisinya telah rusak.
- 4) Dapat dijadikan percontohan bagi masyarakat nelayan, untuk membuka peluang kerja tambahan dan sumber mata pencaharian dalam bidang pariwisata, rehabilitasi dan perdagangan hasil laut yaitu transplantasi karang

2. METODE PENELITIAN

2.1 WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama lima bulan dimulai pada bulan Februari sampai Juli 2014 yang dilakukan di pulau Lemon Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat yang meliputi tahap persiapan, pengambilan data lapangan, analisis data, penyusunan laporan.

2.2 TEKNIK TRANSPLANTASI

Media transplantasi adalah media yang dipersiapkan untuk meletakkan anakan karang yang terbuat dari beton yang ber bentuk balok berukuran 10 x 10 x 100 cm yang diberi patok (tiang) dari pipa berukuran 5/8 dengan ketinggian 15 cm. Didalam balok berisi besi berdiameter 0,9 cm dengan maksud sebagai penyanggah agar balok tersebut tidak mudah patah.

Koloni karang yang dipersiapkan sebagai induk, dipotong memakai tang dengan ukuran stek 10-15 cm. Masing-masing potongan tersebut diikatkan pada substrat buatan. Penempelan bibit karang dapat dilakukan dengan kable tie (klem tarik) sehingga karang tidak jatuh/rusak akibat ombak atau arus laut. Dalam hal pengambilan bibit dari alam, yang perlu diperhatikan yaitu : 1) Tidak merusak koloni induk; 2) Sistem perwakilan plot koloni, diambil tidak lebih dari bagian plot koloni; 3) Sesuai dengan potensi di alam/lokasi; dan 4) Pengangkutan bibit dilakukan di dalam air dan hati-hati dilaksanakan; 5) Sedangkan cara pemberian nomor dilakukan dengan memotong plastik yang sudah disediakan sebanyak 20 lalu di beri nomor dengan menggunakan sipidol permanen dan diikatkan pada media yang di jadikan bahan penelitian selama lima bulan.

Hal-hal yang perlu diperhatikan pada kegiatan ini antara lain : 1) pengikatan dilakukan di dalam air; 2) bibit diikat seerat mungkin dengan menggunakan kable tie/klem tarik; dan 3) agar

tidak goyah dan lepas, sebaiknya tegak dan terikat erat pada patok. Syarat penempatan media transplantasi antar lain : 1) dipilih tempat yang relatif rata dan kedalamannya mendekati kedalaman pengambilan bibit; 2) media transplantasi diturunkan dahulu dan ditancapkan di dasar perairan; 3) kecerahan perairan lebih dari 15 m; 4) salinitas perairan berkisar 29-35 ‰; dan 5) suhu perairan berkisar antara 26-32 °C.

2.3 TEKNIK PENGUKURAN PERTUMBUHAN KARANG

Kegiatan transplantasi dan monitoring dilaksanakan di lokasi penelitian dengan panjang patahan karang yang ditransplantasi sekitar 10-15 cm. koloni karang yang diambil sebagai bahan transplantasi harus memiliki diameter minimal $\pm 15-20$ cm. Monitoring kondisi karang yang di transplantasi diamati sejak hari pertama pencangkakan. Pengamatan karang yang ditransplantasi mencakup lama pengeluaran lendir dan waktu penyembuhan. Pengamatan waktu pengeluaran lendir di maksudkan untuk mengetahui berapa lama bekas pemotongan pada karang ditransplantasi masih mengeluarkan lendir. Pengamatan waktu penyembuhan dimaksudkan untuk mengetahui waktu yang di butuhkan dalam proses penyembuhan luka akibat pemotongan. Indikator penyembuhannya adalah bekas pemotongan atau patahan pada karang yang ditransplantasi sudah tidak terlihat lagi. Dalam hal ini, bekas pemotongan tersebut telah berubah wujud menjadi tunas baru.

Monitoring harapan hidup karang yang ditransplantasi diamati dan diukur selama 5 (bulan) bulan dengan periode 2 (dua) kali pengukuran dalam sebulan. Karang yang di transplantasi diberi nomor dengan tujuan untuk mempermudah pengukuran. Hal-hal yang diamati dan diukur antara lain (1) laju pertumbuhan (panjang secara vertical/tinggi, diameter koloni, dan jumlah tunas); (2) jumlah karang transplantasi yang mati akibat stress; (3) umur karang yang mati; dan (4) faktor-faktor penyebab kematian. Pengukuran dilakukan secara manual menggunakan alat tulis bawah air dan untuk mendokumentasikan pertumbuhan karang yang ditransplantasi digunakan kamera bawah air. Pengukuran pertumbuhan dilakukan dengan ketelitian 0,01 mm dengan menggunakan alat pengukur keliper/jangka sorong.

2.4 TEKNIK PENGUKURAN PARAMETER LINGKUNGAN PERAIRAN

Data parameter lingkungan fisik-kimia perairan yang di ukur secara *insitu*. antara lain, parameter suhu diukur yang menggunakan thermometer dengan cara mencelupkan alat ke dasar perairan dan dicatat dalam kertas *newtop*. Parameter salinitas perairan diukur dengan menggunakan refraktometer, sampel air yang diuji diambil dari dasar perairan dengan menggunakan botol plastik kemudian diukur salinitasnya di atas permukaan air. Parameter fisika lainnya yaitu DO dengan menggunakan DO meter dan kecerahan dengan secydisk. Untuk lebih jelasnya parameter yang diamati selama penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter Perairan yang Diukur dan Alat yang Digunakan

Nomor	Parameter	Satuan	Alat yang Digunakan
1	Suhu	⁰ C	Thermometer
2	Salinitas	‰	Refraktometer
3	pH	Mg/l	pH Meter
4	DO		DO Meter
5	Kecerahan	Meter	Secydisk

2.5 TEKNIK ANALISIS DATA DAN PENARIKAN KESIMPULAN

Menurut Akbar (2000) Data yang telah dikumpulkan dianalisis menggunakan metode analisis Regresi berganda. Metode ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara variable X dan Y, yang dinyatakan menurut persamaan berikut :

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 \quad \dots\dots\dots 1$$

Keterangan : Y = pertumbuhan karang *Acropora brancing*; X₁ = Suhu; X₂ = Salinitas; X₃ = pH; X₄ = DO; X₅ = Kecerahan; b₀ = Konstanta dan b₁, b₂, b₃, = Koefisien regresi, dimana b₀, dan b₁, b₂, b₃ sebagai parameter diperoleh melalui persamaan berikut ini:

$$b_0 = \frac{(\Sigma Y)(\Sigma X) - (\Sigma X)(\Sigma XY)}{n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2} \quad \dots\dots\dots 2$$

$$b_1 = \frac{n\Sigma X_1 - (\Sigma X_1)(\Sigma Y)}{n\Sigma X_1^2 - (\Sigma X_1)^2} \quad \dots\dots\dots 3$$

Untuk mengukur seberapa kuat hubungan antara variabel X dengan variabel Y dilakukan analisis korelasi Pearson dengan rumus :

$$r = \frac{n\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{(n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2)(n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}} \quad \dots\dots\dots 4$$

Nilai r bervariasi dari -1 hingga 1, dengan artian : Bila r mendekati 0 maka hubungan antara kedua variable sangat lemah atau tidak terdapat hubungan sama sekali. Bila r = -1 atau

mendekati 1, maka terdapat hubungan yang sangat kuat dan bersifat positif. Bila $r = -1$ atau mendekati -1 , maka hubungan antara kedua variabel dikatakan sangat kuat dan bersifat negatif. Selanjutnya untuk mengetahui kontribusi variabel X terhadap Y diketahui melalui koefisien determinasi (yang merupakan kuadrat korelasi) (R^2). Uji Hipotesis : H_0 : Kondisi perairan tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan karang H_1 : Kondisi perairan berpengaruh terhadap pertumbuhan karang.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

3.1 HASIL PENGUKURAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI LAJU PERTUMBUHAN KARANG TRANSPLANTASI *ACROPORA BRANCHIG*

Menurut Yudasakti (2009), bahwa pola pertumbuhan terumbu karang tidak akan sama di setiap lokasi, hal tersebut sesuai dengan yang dinyatakan Clark dan Edward (1995), bahwa kondisi lingkungan akan mempengaruhi laju pertumbuhan dan bentuk pertumbuhan. Tabel 2 menyajikan data hasil penelitian pertumbuhan karang sejak bulan Februari sampai Juli 2014.

Tabel 2. Data Hasil Penelitian

Tanggal pengukuran	Variable Independen					Variable Dependen			
	D0	pH	Suhu	Salinitas	Kecerahan	Tinggi	Diameter	Tunas	Sintasan
18/02/14	4.6	6.5	31.7	29	15	13.6	7.1	7.1	100
5/3/2014	4.3	6.6	29.4	29	9	13.7	7.5	7.5	95
19/03/14	4.5	6.3	32.9	30	15	13.8	7.9	7.9	95
9/4/2014	3.4	6.9	30.3	30	14	13.9	8.3	8.5	90
23/04/14	4.5	6.6	31.1	30	15	13.9	8.6	8.9	90
7/5/2014	4.6	6.7	31.7	29	15	14.2	8.8	9.3	85
21/05/14	4.3	6.6	29.4	29	9	14.4	9	9.8	85
4/6/2014	4.5	6.5	32.9	30	15	14.4	9.3	10	80
18/06/14	3.4	6.9	30.3	30	14	14.6	9.6	10.2	80
2/7/2014	4.5	6.6	31.1	30	15	14.7	9.9	10.3	70

Sumber : Data Primer, (2014)

Pengukuran kondisi fisik-kimia perairan dilakukan guna mengetahui apakah lokasi perairan yang dijadikan sebagai tempat kegiatan transplantasi cocok untuk hidup dengan baik

atau tidak. Hasil pengukuran kondisi fisik-kimia perairan lokasi kegiatan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Parameter Fisik-Kimia Perairan

Parameter	Satuan	Alat	Metode Pengukuran	Rerata Nilai Pengukuran	Pedoman Baku Mutu
Tingkat kecerahan	meter	<i>Secchi disk</i>	Insitu	14,7 m	5-10 %
Suhu	°C	Termometer	Insitu	29,71 °C	28-30
Kecepatan arus	cm/det	Floating Curentmeter, stopwatch	Insitu	0,8 m/det	-
Oksigen Terlarut	Ppm	DO meter	Insitu	4,26 mg/L	-
Salinitas	‰	Refraktometer	Insitu	33 ppm	30-35
Derajat Keasaman					

Sumber : 1. Data Hasil Monitoring, (2014)

2. Pedoman Penangkaran/Transplantasi Karang Hias yang Diperdagangkan Nomor : SK.09/IV/Set-3/2008 Tanggal : 29 Januari 2008

3.1.1 KECERAHAN

Pada lokasi penelitian memiliki kecerahan berkisar 9-15 m dengan rata-rata sebesar 13,6 m sehingga perairan Pulau Lemon masih dikatakan tergolong baik. Pertumbuhan optimum karang pada umumnya terjadi pada kedalaman di bawah permukaan. Hal ini erat kaitannya dengan adanya cahaya yang masuk ke dalam perairan. Cahaya yang cukup harus tersedia untuk proses fotosintesis zooxanthella yang hidup bersimbiosis dalam jaringan tubuh karang. Cahaya yang kurang dapat menyebabkan laju fotosintesis berkurang dan akan sangat berpengaruh pada jumlah kalsium karbonat yang dihasilkan, dimana kecerahan dan cahaya merupakan dua faktor yang tidak dapat dipisahkan dari karang. Kedua faktor ini menjadi faktor pembatas melalui hubungan secara tidak langsung dengan hewan karang sebagai inang bagi zooxanthellae (Thamrin 2006). Kalsium karbonat ini sangat berguna dalam pembentukan kerangka pada proses kalsifikasi. Kedalaman maksimal untuk pertumbuhan karang pembentuk yakni sekitar 40 m pada perairan jernih dan 15 m pada perairan keruh (Tomascik *et al.*, 1997).

3.1.2 ARUS

Arus diperlukan pada proses pertumbuhan karang dalam hal menyuplai dan mendistribusikan nutrient dan makanan berupa mikroplanton. Polip yang mempunyai cambuk atau tentakel juga dapat menangkap makanan sendiri pada malam hari. Pergerakan air diperlukan

untuk penyediaan nutrient dan oksigen terutama pada malam hari dimana tidak terjadi fotosintesis (Nontji, 1987). Menurut Widjatomoko (1999) pertumbuhan karang batu ditempat yang airnya selalu teraduk oleh angin, arus dan ombak akan lebih baik jika dibandingkan dengan daerah yang tenang dan terlindung.

3.1.3 SUHU

Data hasil penelitian yang dilakukuan, suhu berkisar antara 29-32 °C dengan rata-rata sebesar 31,08 °C, sehingga Perairan Pulau Lemon sangat cocok untuk kehidupan terumbu karang. (Nontji, 1993) mengemukakan bahwa suhu dibawah 18°C dapat menghambat pertumbuhan karang, bahkan dapat mengakibatkan kematian pada karang. Sedangkan suhu diatas 33°C dapat menyebabkan terjadinya pemutihan karang (*coral bleaching*), yaitu keluarnya zooxanthella dari jaringan karang secara paksa oleh hewan karang sehingga warna karang menjadi putih yang bila berlanjut akan menyebabkan karang mati.

3.1.4 SALINITAS

Data salinitas yang ditemukan pada pulau Lemon berkisar 29-30 ‰, dengan rata-rata sebesar 29.6 ‰, Salinitas juga berpengaruh terhadap kehidupan hewan karang karena adanya proses osmoregulasi dalam jaringan hewan karang, dimana salinitas optimal untuk pertumbuhan karang yakni sekitar 32-35 ‰. Oleh sebab itu sangat jarang ditemukan terumbu karang disekitar muara sungai yang besar atau bercurah hujan lebih tinggi. Organisme karang hidup dengan karang baik pada salinitas masih ditemukan antara 27-40 ‰, dan pertumbuhan terbaik karang berkisar antara 34-36 ‰ (Thamrin, 2006).

3.1.5 pH

Menurut Supriharyono (2009), pH yang menunjang bagi kehidupan karang berkisar antara 6,5 hingga 8,5. Data hasil pengukuran pH yang di temukan di Perairan Pulau Lemon berkisar antara 6.3-6.9 dengan rata-rata sebesar 6,62 sehingga perairan ini sangat cocok untuk pertumbuhan karang.

3.1.6 DO

Dari hasil Pengukuran DO di lokasi penelitian berkisar 3,4-4,6 mg/l dengan rata-rata sebesar 4,26 mg/l. Hadikusumah (2007) Selain suhu dan salinitas, derajat keasaman (pH) dan kandungan oksigen terlarut (DO) juga dapat mempengaruhi pertumbuhan karang. Derajat Keasaman (pH) dan kandungan oksigen terlarut yang optimum untuk pertumbuhan karang berkisar antara 8,2-8,7 (Burhan, 1994 dan jika di hubungkan dengan baku mutu Menurut KLH no 5 tahun 2004 yang mengatakan bahwa oksigen terlarut harus berada diatas 5 mg/l kondisi ini sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan karang di pulau lemon.

4.2 HUBUNGAN DO, pH, SUHU, SALINITAS, KECERAHAN DENGAN TINGGI KARANG

Berdasarkan hasil analisis korelasi dan regresi dengan menggunakan program MS. Exsel, koefisien korelasi berganda antara DO, pH, suhu, salinitas dan kecerahan dengan laju pertumbuhan (tinggi karang) sebesar 0,643, nilai koefisien determinasi sebesar 0,414, sedangkan nilai koefisien determinasi yang telah disesuaikan sebesar 0,317 yang berarti 31,7 % perubahan atau variasi dari laju pertumbuhan (tinggi karang) bisa dijelaskan dari DO, pH, suhu, salinitas dan kecerahan, sedangkan 68,3 oleh variable yang lain yang tidak diteliti. Nilai kesalahan standar regresi 0,463 dan jumlah observasi adalah sebanyak 10.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai F hitung sebesar 0,566 dengan nilai sig sebesar 0,072. Jika dibandingkan F hitung dengan F tabel diperoleh nilai sebesar 6,26 dan nilai sig F yang lebih kecil dari alpha (5 %), maka kesimpulan yang diambil adalah menerima H_0 , yang berarti koefisien korelasi tidak signifikan secara statistik.

Hasil perhitungan koefisien dalam persamaan regresi diperoleh nilai konstanta sebesar -34.1594448 dengan nilai t hitung sebesar -1.045326043, nilai koefisien DO sebesar 0,851 dengan t hitung sebesar 1,167, nilai koefisien pH sebesar 3,125 dengan t hitung sebesar 1,347, nilai koefisien suhu sebesar 0,234 dengan t hitung sebesar 0,632, nilai koefisien salinitas sebesar 0,633 dengan t hitung sebesar 0,479, nilai koefisien kecerahan sebesar -0,153 dengan t hitung sebesar -0,890. P value untuk koefisien konstanta sebesar 0,354. Nilai t tabel dicari dengan menggunakan alpha 5 % dan df sebesar 7 (n-m-1, (10-2-1)) diperoleh nilai t sebesar 1,895 untuk masing-

masing koefisien. Dengan kondisi tersebut, maka diambil keputusan menerima H_0 untuk koefisien konstanta yang berarti nilai koefisien konstanta tidak signifikan secara statistik.

Untuk koefisien DO, pH, suhu, salinitas dan kecerahan terlihat bahwa masing-masing nilai t hitung dan nilai sig lebih kecil daripada α , maka diambil keputusan untuk menerima H_0 untuk koefisien DO, pH, suhu, salinitas dan kecerahan yang berarti nilai koefisien DO, pH, suhu, salinitas dan kecerahan masing-masing tidak signifikan secara statistik. Hasil persamaan regresi untuk laju pertumbuhan karang (tinggi) adalah : $Y = -34.1594448 + 0.85102129X_1 + 3.125X_2 + 0.234463277X_3 + 0.63374619X_4 - 0.15375858X_5$.

Hasil uji statistik ini sesuai dengan pendapat Soemodhiharjo (1990) bahwa faktor fisik-kimia laut meliputi salinitas, pH, arus, suhu, dan kecerahan yang selalu berubah-ubah sangat berpengaruh terhadap kehidupan organisme di daerah pasang surut termasuk terumbu karang.

3.2.1 HUBUNGAN DO, pH, SUHU, SALINITAS DAN KECERAHAN DENGAN DIAMETER BATANG KARANG

Berdasarkan hasil analisis korelasi dan regresi, koefisien korelasi berganda antara DO, pH, suhu, salinitas dan kecerahan dengan laju pertumbuhan (diameter batang) karang sebesar 0,785, nilai koefisien determinasi sebesar 0,617, sedangkan nilai koefisien determinasi yang telah disesuaikan sebesar 0,139 yang berarti 13,9 % perubahan atau variasi dari laju pertumbuhan (diameter batang) karang bisa dijelaskan dari DO, pH, suhu, salinitas dan kecerahan, sedangkan 86,1 oleh variable yang lain yang tidak diteliti. Nilai kesalahan standar regresi sebesar 0,842 dan jumlah observasi adalah sebanyak 10. Hasil perhitungan nilai F hitung menunjukkan nilai sebesar 1,291 dengan nilai sig sebesar 0.041. Hasil F hitung ini jika dibandingkan dengan F tabel diperoleh nilai sebesar 6,26 dan nilai sig F yang lebih kecil dari α (5 %). Kesimpulan yang diambil adalah menerima H_0 , yang berarti koefisien korelasi tidak signifikan secara statistik.

Hasil perhitungan koefisien dalam persamaan regresi diperoleh nilai konstanta sebesar -117.115163 dengan nilai t hitung sebesar -1.974, nilai koefisien DO sebesar 2,259 dengan t hitung sebesar 1,706, nilai koefisien pH sebesar 7,75 dengan t hitung sebesar 1,840, nilai koefisien suhu sebesar 0,508 dengan t hitung sebesar 0,755, nilai koefisien salinitas sebesar 1,815 dengan t hitung sebesar 1,083, nilai koefisien kecerahan sebesar -0,350 dengan t hitung sebesar -1,117. P value untuk koefisien konstanta sebesar 0,119. Nilai t tabel dicari dengan menggunakan

alpha 5 % dan df sebesar 7 (n-m-1, (10-2-1)) diperoleh nilai t sebesar 1,895 untuk masing-masing koefisien. Dengan kondisi tersebut, maka diambil keputusan untuk menerima H0 untuk koefisien konstanta yang berarti nilai koefisien konstanta tidak signifikan secara statistik. Untuk koefisien DO, pH, suhu, salinitas dan kecerahan terlihat bahwa masing-masing nilai t hitung dan nilai sig lebih kecil daripada alpha, maka diambil keputusan untuk menerima H0 untuk koefisien DO, pH, suhu, salinitas dan kecerahan yang berarti nilai koefisien DO, pH, suhu, salinitas dan kecerahan masing-masing tidak signifikan secara statistik. Hasil persamaan regresi untuk laju pertumbuhan karang (diameter batang) adalah:
$$Y = -117.115163 + 2.25958279X_1 + 7.75X_2 + 0.508474576X_3 + 1.815788787X_4 + -0.350362451X_5.$$

3.2.2 HUBUNGAN DO, pH, SUHU, SALINITAS DAN KECERAHAN DENGAN JUMLAH TUNAS KARANG

Tingkat kelangsungan hidup bergantung pada ketepatan metode khususnya dalam perlakuan fragmen, faktor biologis seperti faktor fisiologi karang yang ditransplantasikan respon terhadap kondisi lingkungan (Clark dan Maldives, 1995 dalam Arvedlund *et al.*, 2001) sehingga kemampuan beradaptasi dengan lingkungan sangat berpengaruh bagi tingkat kelangsungan hidup karang yang ditransplantasikan di habitat yang berbeda dengan habitat asalnya.

Berdasarkan hasil analisis korelasi dan regresi dengan menggunakan program MS. Excel, koefisien korelasi berganda antara DO, pH, suhu, salinitas dan kecerahan dengan laju pertumbuhan (jumlah tunas) karang sebesar 0,763, nilai koefisien determinasi sebesar 0,583, sedangkan nilai koefisien determinasi yang telah disesuaikan sebesar 0,061 yang berarti 6,2 persen perubahan atau variasi dari laju pertumbuhan karang bisa dijelaskan dari DO, pH, suhu, salinitas dan kecerahan, sedangkan 93,8 oleh variable yang lain yang tidak diteliti. Nilai kesalahan standar regresi sebesar 1,126 dan jumlah observasi sebanyak 10.

Hasil perhitungan nilai F hitung menunjukkan nilai sebesar 2 dengan nilai sig sebesar 0.47. Hasil F hitung ini jika kita bandingkan dengan F tabel diperoleh nilai sebesar 6,26 dan nilai sig F yang lebih kecil dari alpha (5%). Kesimpulan yang diambil adalah menerima H0, yang berarti koefisien korelasi tidak signifikan secara statistik.

Hasil perhitungan koefisien dalam persamaan regresi diperoleh nilai konstanta sebesar -158.1320665 dengan nilai t hitung sebesar -1.992822127, nilai koefisien DO sebesar 2,92 dengan

t hitung sebesar 1,65, nilai koefisien pH sebesar 10,75 dengan t hitung sebesar 1,90, nilai koefisien suhu sebesar 0,84 dengan t hitung sebesar 0,94, nilai koefisien salinitas sebesar 2,17 dengan t hitung sebesar 1,186, nilai koefisien kecerahan sebesar -0,53 dengan t hitung sebesar -1,27. P value untuk koefisien konstanta sebesar 0,118. Nilai t tabel dicari dengan menggunakan alpha 5 % dan df sebesar 7 (n-m-1, (10-2-1)) diperoleh nilai t sebesar 1,895 untuk masing-masing koefisien. Dengan kondisi tersebut, maka diambil keputusan menerima H0 untuk koefisien konstanta yang berarti nilai koefisien konstanta tidak signifikan secara statistik. Untuk koefisien DO, pH, suhu, salinitas dan kecerahan terlihat bahwa masing-masing nilai t hitung dan nilai sig lebih kecil daripada alpha, maka diambil keputusan untuk menerima H0 untuk koefisien DO, pH, suhu, salinitas dan kecerahan yang berarti nilai koefisien DO, pH, suhu, salinitas dan kecerahan masing tidak signifikan secara statistik.

Hal ini sesuai dengan pengamatan selama enam bulan penelitian karang di bak kontrol pada kedalaman 1 m oleh Kudus dan Wijaya (2002) yang menghasilkan rata-rata 2 tunas sedangkan karang pada bak *biorock* memiliki rata-rata pertumbuhan 5 tunas. Karang tertentu dapat memiliki jumlah tunas yang banyak disebabkan karena ukuran diameter tunas karang kecil-kecil sehingga memungkinkan jumlah tunas yang dapat dihasilkan lebih banyak. Disamping itu, bentuk pertumbuhan yang tidak mengarah ke atas tetapi cenderung ke samping memungkinkan karang juga membentuk tunas baru. Hasil persamaan regresi untuk laju pertumbuhan karang (jumlah tunas) adalah: $Y = 158.1320665 + 2.9275097X_1 + 10.75X_2 + 0.84745762X_3 + 2.1758018X_4 + 0.53647588X_5$.

Dapat dikatakan bahwa tiap faktor (DO, pH, suhu, salinitas dan kecerahan) berpengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup karang hasil transplantasi tetapi tidak signifikan, oleh karena walaupun terjadi peningkatan pertumbuhan baik tinggi, jumlah tunas maupun diameter batang tetapi tingkat kelangsungan hidup (jumlah sintasan) karang mengalami penurunan pada tiap setiap pengukurang. Hal ini diduga akibat banyaknya sampah yang berasal dari pesisir pantai Manokwari yang dipengaruhi oleh arus pasang-surut, mengakibatkan lambatnya pertumbuhan karang yang ditransplantasi bahkan terjadi kematian akibat karang mengalami stres yang ditandai dengan karang menjadi berwarna putih dan pada akhirnya mati.

Kecepatan tumbuhan karang juga ditentukan oleh kondisi lingkungan dimana hewan ini berada. Perairan yang kondisinya mendukung pertumbuhan karang, maka karang

tumbuh lebih cepat di bandingkan dengan daerah yang lingkungannya tercemar (Supriharyono, 2000). Pendapat ini juga diperkuat oleh Verron, (1986) dan Nybakken, (1992) bahwa cahaya adalah salah satu faktor penting untuk pertumbuhan karang karena karang 90% makanannya disalurkan oleh zooxanthellae yang membutuhkan cahaya untuk kelangsungan hidupnya dalam menjalani proses fotosintesis. Pada perairan yang jernih mungkin penetrasi cahaya bisa sampai pada lapisan yang sangat dalam (Kinsman, 1964 dalam Supriharyono, 2000).

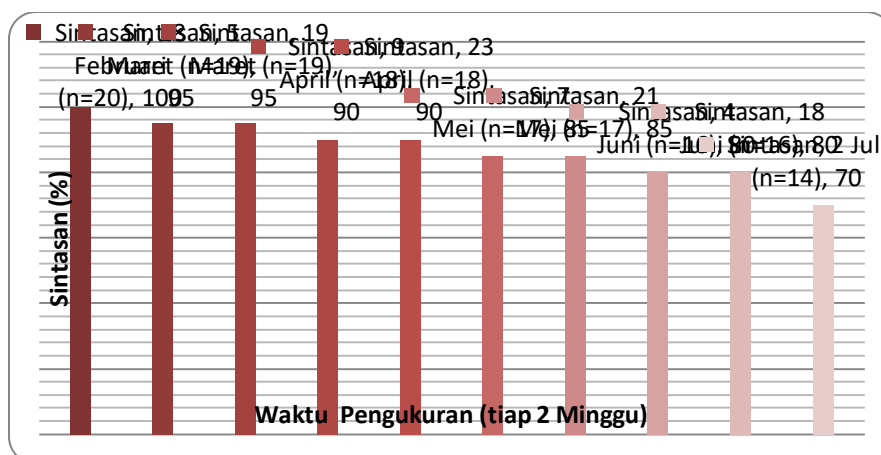
4.3 SINTASAN (TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP)

Tingkat kelangsungan hidup adalah suatu tingkat yang menunjukkan dimana ada yang bertahan hidup secara fisika dan biologi selama waktu tertentu. Tingkat kelangsungan hidup bergantung pada ketepatan metode khususnya dalam perlakuan fragmen, faktor biologis seperti faktor fisiologi karang yang ditransplantasikan dan respon terhadap kondisi lingkungan (Clark dan Maldive, 1995 dalam Arvedlund *et al.*, 2001) sehingga kemampuan beradaptasi dengan lingkungan sangat berpengaruh bagi tingkat kelangsungan hidup karang yang ditransplantasikan di habitat yang berbeda dengan habitat asalnya. Kemampuan beradaptasi dengan lingkungan sangat berpengaruh bagi tingkat kelangsungan hidup karang yang ditransplantasikan di habitat yang berbeda dengan habitat asalnya (Dasmase, 2014).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Yudasakti (2009), dengan jenis karang yang sama, persentase sintasan pada akhir penelitian yang didapat sebesar 73,33%. Hasil ini sama dengan yang didapatkan oleh Kaleka (2004) yang melakukan transplantasi karang menggunakan substrat buatan pada jenis karang *Acropora formosa*, *A. valensiensis*, dan *A. brueggemannii* di Kabupaten Kupang, dan yang didapatkan oleh Haris (2011) yang mentransplantasi karang jenis *Acropora formosa*, *A. horrida*, *A. sarmentosa*, *A. donei*, dan *A. nobilis*, yang mendapatkan tingkat kelangsungan hidup 88,89 %.

Prawidya (2003), melakukan penelitian transplantasi menggunakan karang jenis *Montipora spumosa* dan *Montipora porites* di Pulau Pari. Setelah lima bulan penanaman, persentase sintasan yang diperoleh sebesar 88,98% untuk karang jenis *Montipora spumosa* dan 100% untuk karang jenis *Montipora porites*. Dasmase (2012), menggunakan jenis *Montipora digitata* selama 6 bulan penanaman, diperoleh persentase sintasan sebesar 82%. Penurunan sintasan

setiap bulannya disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu kondisi perairan di lokasi transplantasi, teknik pengikatan fragmen pada modul dan sifat fisiologis yang dimiliki oleh karang itu sendiri.



Gambar 1. Persentase Sintasan Fragmen Karang Jenis *Acropora branching*

Awal kegiatan transplantasi pada bulan 18 Februari 2014 jumlah fragmen karang tidak mengalami pengurangan atau persentase sintasan tidak mengalami penurunan. Persentase sintasan karang tercatat mulai mengalami penurunan pada bulan 5 Maret 2014 sebesar 5 % (Gambar 1). Pada 9 April sampai dengan bulan 2 Juli, penurunan persentase sintasan terus terjadi. Rata-rata penurunan persentase sintasan setiap bulannya sebesar 5,36 %. Penurunan persentase sintasan yang signifikan terjadi pada bulan Juli dengan jumlah fragmen yang hilang sebanyak 6 fragmen atau berkurang 30 % dari persentase sintasan. Secara keseluruhan persentase sintasan memiliki pola yang cenderung menurun dan diduga akan terus menurun setelah bulan Juli 2014.

Faktor utama penyebab penurunan persentase sintasan terumbu karang adalah lepasnya fragmen karang dari media transplantasi dan banyaknyautupan sampah, karena tidak ditemukan fragmen karang yang mengalami kematian akibat alga ataupun penyakit tetapi fragmen selalu tertutup sampah plastik yang diduga berasal dari Pasar Sanggeng akibat terbawa arus pasang surut. Sampah yang ditemukan selalu dibersihkan saat pengukuran setiap bulannya. Clarek dan Edwads (1995), menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat kematian adalah pengikatan fragmen transplan. Tingkat kematian yang disebabkan oleh lepasnya fragmen karang dapat mencapai 25 % setelah tiga bulan penanaman, dan akan terus berkurang sampai dengan 5 % setelah fragmen karang melekat pada media transplantasi. Kendala yang sama

dijumpai pada penelitian yang dilakukan oleh Prawidya (1999), persentase sintasan transplantasi mengalami penurunan sebesar 22,22 % atau dengan kata lain persentase sintasan yang tercatat pada akhir penelitian sebesar 77,78 %. Jaap (1999) juga menyatakan pentingnya pengikatan fragmen karang terikat secara kokoh dan kuat untuk mencegah fragmen karang terlepas dari medianya.

Ketahanan hidup karang yang rendah juga diduga karena respon dari karang tersebut yang telah dipotong sehingga mengalami stres dan tidak sanggup mempertahankan hidupnya. Pendapat ini didukung penelitian yang dilakukan oleh Herdiana (2001), yang menyatakan bahwa ukuran karang yang lebih kecil cenderung akan memiliki tingkat ketahanan hidup yang rendah dibandingkan dengan ukuran fragmen yang lebih besar. Begitu juga Bak dan Criens, 1981 *dalam* Johan (2001), menyatakan bahwa ukuran fragmen karang sangat menentukan keberhasilan hidup, karena berhubungan dengan laju regenerasi dan kemampuan melepaskan diri dari tutupan sedimen.

5 SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, maka beberapa kesimpulan yang diambil antara lain :

1. Kondisi perairan Pulau Lemon berdasarkan Pedoman Penangkaran/Transplantasi Karang Hias yang Diperdagangkan Nomor : SK.09/IV/Set-3/2008 Tanggal : 29 Januari 2008 memiliki parameter yang termasuk kedalam kondisi perairan yang cocok untuk pertumbuhan karang. Parameter tersebut adalah parameter salinitas, suhu, arus, kecerahan, pH dan oksigen terlarut.
2. Koefisien korelasi berganda antara DO, pH, suhu, salinitas dan kecerahan dengan laju pertumbuhan baik tinggi, lingkaran batang dan jumlah tunas karang masing-masing sebesar 0,643, 0,785 dan 0,763, koefisien determinasi yang telah disesuaikan sebesar 0,317 (0,139 (13,9) dan 0,061 (6,2) persen perubahan atau variasi dari laju pertumbuhan tinggi, lingkaran batang dan jumlah tunas karang secara berturut-turut bisa dijelaskan dari DO, pH, suhu, salinitas dan kecerahan sebesar 31,7 %, 13,9 % dan 6,2 sedangkan sisanya oleh variabel lain yang tidak diteliti. Secara keseluruhan persentase sintasan penelitian ini mengalami penurunan setiap bulan. Hal ini diduga karena pengaruh tutupan sampah yang banyak. Persentase terakhir sebesar 70 %.

6 SARAN

Selain faktor-faktor fisik dan kimia perairan, perlu dilakukan penelitian lanjut mengenai factor-faktor lain yang mempengaruhi laju pertumbuhan karang hasil transplantasi.

7 UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada Laboratorium Jurusan Ilmu Kelautan FPIK Unipa yang telah membantu memberikan peralatan dan kepada mahasiswa Praktek Kerja Lapang serta mahasiswa penelitian skripsi yang telah bekerjasama untuk menyelesaikan pekerjaan fisik maupun penelitian ini, serta kepada PT Taspen dan DIKTI yang telah memberikan dana untuk melaksanakan kegiatan Pengabdian pada Masyarakat. Selain itu kepada seluruh Pemuda di Pulau Lemon yang sudah terlibat langsung dalam pelaksanaan kegiatan ini. Terima kasih juga disampaikan kepada Tim Reviuer PKMCSR dan panitia yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk mempresntasikan artikel ini dan menerbitkannnya dalam prosiding.

8 DAFTAR PUSTAKA

- Bengen, D.G.1995. *Sebaran Spasial Karang (Scleratinia) dan Asosiasinya Dengan Karakteristik Habitat di Pantai Blebu dan Pulau Sekapal Lampung Selatan*.Prosindings Seminar Nasional Pengelolaan Terumbu Karang. LIPI
- Brown, B.E. and S. Suharsono. 1990. Damage and recovery of coral reefs affected by El Nino related seawater warming in the Thousand Islands, Indonesia. *Coral Reefs* 8 : 163–170.
- Burke, L., E. Selig, and M. Spalding. 2002. *Reefs at Risk in Southeast Asia*. World Resources Institute.
- Buddemeier, R.W and Kinzie III, R.A. 1976. Coralgrowth. *Oceanography Marine Biology Annualreview*. 14 : 183-225.
- Edinger, E.N. 1998. *Effect of Land Based Pollution Australia*.
- COREMAP-LIPI. 2006. *Naskah Kebijakan, Strategi dan Program Nasional Pengelolaan Terumbu Karang di Indonesia*. Kantor Pengelolaan Program COREMAP-LIPI. Jakarta.
- Dahuri, R. 2004. *Pedoman Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*.PT Pradnya paramita.Jakarata.
- Dahuri, R., J. Rais, S. P. Ginting dan M.J. Sitepu, 2001. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Pradaya Paramita. Jakarta.
- Dasmase Y. H. 2013. Pengaruh Kedalaman Perairan Terhadap Laju Pertumbuhan Karang Jenis *Montipora Digitata* Hasil Transplantasi di Pulau Lemon. Prosiding Seminar Nasional Hasil-hasil Penelitian 2014 Sebagai Aktualisasi Pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Universitas Mahasaraswati Denpasar. Bali. ISBN 978-602-18622-4-7 : 615-622 hal.

- Edwards, A. J. and S. Clark. 1998. Coral Transplantation: A Useful Management Tool or Misguided Meddling?. *Marine Pollution Bulletin* vol. 37 : 474-487.
- Fauziah, A. 2003. Kecepatan Pertumbuhan Karang Transplantasi di Pulau Pari Kepulauan Seribu. Surabaya; Jurusan Biologi – FMIPA Universitas Airlangga.
- Grimsditch, G. D. and R. V. Salm. 2005. Coral Resilience and Resistance to Bleaching. A Global Marine Programme Working Paper, IUCN, Switzerland.
- Haris, A., 2011. Transplantasi Karang Acroporidae pada Substrat Alami. *Jurnal Omni Akuatika*. Vol.X/No.12/Mei/2011
- Hilbertz, W.H. 1992. Solar Generated Building Material From Seawater as a Sink for Carbon. *Ambio* 21 : 126-129.
- Hughes, T.P. 1987. “Skeletal Density and Growth Form of Corals”. *Marine Ecology – Progress Series* 35: 259 – 266.
- Hutabarat, S. dan Evans, S.M., 1984. *Pengantar Oseanografi*. UI Press, Jakarta.
- Jaap, W.C. 1999. Coral Reef Restoration. *Ecological Engineering* 15 (2) : 345-364.
- Kaleka, M. W. D. 2004. Tranplantasi Karang Batu Marga *Acropora* pada Substrat Buatan di Perairan Tablolong Kabupaten Kupang. Makalah perorangan Semester Ganjil 2004, Falsafah Sains (PPS 702). Program S3, IPB, Bogor.
- Kordi, K.M.G.H. 2010. Ekosistem Terumbu Karang: Potensi, Fungsi dan Pengelolaan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kunzmann, A. 2002. “On The Way to Management of West Sumatra’s Coastal Ecosystems”. *Naga, The ICLARM Quarterly* 25 (1): 4 – 10.
- Nontji, A., 1987. *Laut Nusantara*. Lembaga Oseanologi Nasional – LIPI. Djambatan, Jakarta.
- Nybakken, J.W. 1988. *Biologi Laut; Suatu Pendekatan Ekologis*. PT. Gramedia, Jakarta.
- Nybakken, J.W. 1997. *Marine Biology: An Ecological Approach*, Fourth Edition. Addison-Wesley Educational Publishers Inc.
- Okubo, N., H. Taniguchi and T. Motokawa. 2005. Successful methods for transplanting fragments of *Acropora formosa* and *Acropora hyacinthus*. *Coral Reefs* 24 : 333-342.
- Suharsono. 2008. Jenis-jenis Karang Indonesia. LIPI Press, anggota Ikapi. Jakarta. Supriharyono. 2007. Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang. Penerbit Djambatan. Jakarta.
- Suharsono. 2004. Jenis-jenis Karang di Indonesia. Jakarta: Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI.
- Suharsono, 1998. *Condition of Coral Reef Resources in Indonesia*. Indonesian Journal of Coastal and Marine Resources Management. PKSPL – IPB. Volume 1, No.2, pp. 44-52.
- Supriharyono. 2000. Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang. Penerbit Djambatan. Jakarta.
- Veron, JEN., 1986. *Coral of Australia and the Indo-Pacific*. Angus Robertson Publish, Australia.
- Veron, (1995). *Coral In Space and Time. The Biogeography and Evolution of the Scleractinia*. UNSW Press.
- Westmacott, S., K. Teleki, S. Wells, dan J. West. 2000. Pengelolaan Terumbu Karang yang Telah Memutih dan Rusak Kritis. Terjemahan oleh J.H Steffen. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN).
- West, J. M. and R. V. Salm. 2003. Resistance And Resilience to Coral Bleaching: Implications for Coral Reef Conservation and Management. *Conservation Biology* (17) : 956-967.

KAJIAN PENGEMBANGAN AGROWISATA DI KAWASAN PUNCAK CIANJUR JAWA BARAT

Marya Yenny, FX Setiyo Wibowo, Eddyson J, Tetty Yanuarita,
Nuryadina Augusrini, Dadam Mahdar
Dosen Tetap dan Peneliti Sekolah Tinggi Pariwisata Sahid Jakarta

ABSTRACT

This study aims to identify the initial studies related to basic information about ecotourism destinations Cianjur , Puncak, include attractions, accessibility and amenities. Further more to build a development strategy agro tourism area Cianjur , Puncak to be a tourist destination , especially agro- tourism impact on improving the welfare of local residents in terms of revenue . The method used is descriptive qualitative primary data collection using observation , spreading questionnaires and in-depth interviews to farmers and government officials as many as 60 respondents in Galudra and Cibereum village , Cugenang , Cianjur District. Meanwhile, the secondary data obtained from the Department of Agriculture , Department of Tourism , the Internet , books literature and previous research. Analysis to set the strategy is SWOT analysis. The conclusion is Cugenang, Cianjur District has great potential to be developed into a regional agro natural open space. Agro tourism development strategy is the perpetrator must be heavily promoting agro-tourism in a variety of media, print, electronic, online and others. Agro perpetrators should actively promote and find out the wishes of the tourists. District Government of Cianjur with all policies and activities should work together and cooperate with actors agro and tourism industry players in developing agro tourism Puncak tourist areas especially in the Galudra Village, Nyalindung Village, and Village Cibereum, Cugenang District.

Keywords: study development, strategy, agro-tourism, SWOT Matrix

PENDAHULUAN

Prinsip pengelolaan pembangunan yang diusung oleh pemerintah Indonesia adalah prinsip *pro job, pro-growth, pro poor and pro-environment*. Berdasarkan prinsip tersebut, maka kami memilih dan telah menetapkan program pengembangan area agrowisata sebagai destinasi wisata agro sebagai pilihan utama untuk merevitalisasi destinasi wisata di Indonesia. Tujuan program ini adalah untuk meningkatkan daya saing dan keberlangsungan sebagai destinasi wisata, agar melalui tata kelola destinasi agrowisata ini terbuka kesempatan kerja, meningkatkan pertumbuhan daerah tersebut dan terjadi pembangunan area di lokasi agrowisata yang juga memperhatikan

masyarakat sekitar serta memperhatikan pengembangan lingkungan yang akhirnya meningkatkan taraf kehidupan masyarakat daerah tersebut dan meningkatkan potensi agrobisnis yang dikembangkan di area tersebut. Mengacu kepada program pengembangan agrowisata tersebut, salah satu hal yang perlu dilakukan adalah adanya upaya perumusan konsep destinasi wisata yang unggul dan mempunyai ciri khas tersendiri, sehingga adanya daya saing yang berlanjut dapat terwujud. Adanya destinasi wisata yang dapat memberikan pilihan atau alternatif telah menjadi sebuah kebutuhan. Dengan semakin meningkatnya persaingan dalam dunia pariwisata, dan bagi pemerintah pusat,

pemerintah daerah pengelola dan lembaga terkait lainnya perlu mengembangkan obyek agro wisata yang diminati wisatawan dan sesuai dengan karakteristik daerah-daerah agro wisata di Indonesia. Dengan kata lain, potensi obyek agro wisata yang ada dikembangkan dengan tidak mengabaikan ciri dan kekhasan lokal daerah tersebut dan sedapat mungkin memaksimalkan keunggulan obyek agro wisata yang dimiliki. Permasalahan yang umumnya terjadi dalam pengelolaan destinasi wisata terutama dalam sisi agro wisata adalah, komitmen Pemerintah Daerah terhadap pengelolaan destinasi agro wisata yang ada di daerah tersebut belum kuat karena adanya berbagai kendala yang dihadapi, partisipasi dan kesadaran masyarakat setempat dalam pengelolaan destinasi agro wisata masih rendah dan bersifat sementara saja, kemampuan dan kapasitas masing-masing destinasi agro wisata berbeda satu dengan yang lain sesuai dengan kondisi geografis, ekonomi dan budaya setempat, sehingga menimbulkan kendala dan kesulitan dalam tata kelolanya, peran dan kontribusi pemerintah setempat masih belum optimal dalam pengembangan destinasi wisata khususnya agro wisata, belum optimalnya usaha inventarisasi terhadap potensi wisata khususnya agro wisata yang ada, sebagai kajian awal peta wilayah destinasi wisata, dan belum sempurnanya kajian awal mengenai potensi destinasi wisata yang mencakup infrastruktur, fasilitas dan event dan festival, serta aktivitas wisata lainnya. Provinsi Jawa Barat adalah wilayah yang memiliki banyak potensi wisata terutama agro wisatanya. Wilayah Provinsi Jawa Barat sangat luas, terutama daerah Puncak memiliki potensi wisata masing-masing yang bervariasi dan dapat dikembangkan untuk menjadi destinasi yang unggul. Namun, kesemua potensi yang ada belum dioptimalkan dengan baik sehingga masih banyak perencanaan dan pengembangan yang perlu dilakukan bagi kepariwisataan di provinsi ini. Hal ini dapat dilihat dari jumlah kunjungan

wisatawan ke area agro wisata yang masih belum memadai dibandingkan dengan jumlah kunjungan wisatawan di destinasi-destinasi Jawa Barat lainnya apalagi dibanding dengan wilayah wisata lainnya di Indonesia, sehingga dengan demikian, adanya upaya-upaya pengembangan agro wisata yang intensif berdampak pada pembangunan kepariwisataan yang mendasar adalah suatu hal yang mendesak dilakukan untuk memajukan agro bisnis dan meningkatkan taraf hidup masyarakat setempat sekaligus meningkatkan pengembangan Kepariwisata secara menyeluruh. Menimbang bahwa Area Puncak cukup luas, maka sebagai langkah awal penelitian akan difokuskan terhadap salah satu wilayah agro wisata saja. daerah ini yang memiliki potensi wisata yang lengkap, meliputi: pegunungan, wisata safari dan wisata lainnya. Seluruh potensi wisata di area Puncak dengan Keanekaragaman jenis obyek wisata tersebut menjadikan daerah Puncak dapat dijadikan percontohan model pengembangan destinasi pariwisata khususnya agro wisata yang lebih kreatif. Setelah variabel-variabel identifikasi pemasaran dari obyek-obyek wisata di daerah Puncak ini teridentifikasi, selanjutnya dapat disusun sebuah model destinasi wisata pariwisata khususnya agro wisata yang lebih kreatif yang meliputi produk, harga, tempat, promosi, manusia, pengemasan, pemrograman dan kerjasama yang dibutuhkan.

Rumusan Permasalahan

1. Bagaimana identifikasi terhadap kajian awal terkait informasi dasar mengenai destinasi agrowisata Cianjur, Puncak; yang meliputi, infrastruktur, fasilitas dan layanan, event/festival, atraksi, transportasi dan aktivitas wisata lainnya ?
2. Bagaimana membuat strategi pengembangan daerah agro wisata Cianjur, Puncak menjadi tempat tujuan wisata terutama agro wisata yang berdampak pada

peningkatan kesejahteraan penduduk setempat dari segi pendapatan ?

TINJAUAN PUSTAKA

Agrowisata

Dalam istilah sederhana, agritourism didefinisikan sebagai perpaduan antara pariwisata dan pertanian dimana pengunjung dapat mengunjungi kebun, peternakan atau kilang anggur untuk membeli produk, menikmati pertunjukan, mengambil bagian aktivitas, makan suatu makanan atau melewati malam bersama di suatu areal perkebunan atau taman (www.farmstop.com). “*Agricultural tourism, or agri-tourism, is one alternative for improving the incomes and potential economic viability of small farms and rural communities*”

(www.sfc.ucdavis.edu). Sementara definisi lain mengatakan, agritourism adalah sebuah alternatif untuk meningkatkan pendapatan dan kelangsungan hidup, menggali potensi ekonomi petani kecil dan masyarakat pedesaan (www.farmstop.com). Di Indonesia, agrowisata atau agroturisme didefinisikan sebagai sebuah bentuk kegiatan pariwisata yang memanfaatkan usaha agro (agribisnis) sebagai objek wisata dengan tujuan untuk memperluas pengetahuan, pengalaman, rekreasi dan hubungan usaha di bidang pertanian. Berikut Definisi dan makna yang berhubungan dengan agrowisata menurut Ramiro Lobo, rm Advisor UC Cooperative Extension, San Diego County (2007). “*Agricultural Tourism: Refers to the act of visiting a working farm or any agricultural, horticultural or agribusiness operation for the purpose of enjoyment, education, or active involvement in the activities of the farm or operation*”. Agrowisata yakni kegiatan atau wisata yang mengacu pada kegiatan melakukan kunjungan kepada petani yang sedang bekerja

di lahan pertanian mereka artinya wisatawan mungkin akan melihat proses pembibitan, penanaman, pemanenan, bahkan kegiatan pengolahan produk pertanian menjadi produk olahan dalam konteks kegiatan agribisnis. “*Community Supported Agriculture (CSA): Partnership between consumers and farmers in which consumers pay for farm products in advance and farmers commit to supplying sufficient quantity, quality and variety of products. This type of arrangement can be initiated by the farmer (farmer directed) or by a group of consumers (participatory)*”.

Agrowisata dapat dikelompokkan ke dalam wisata ekologi (eco-tourism), yaitu kegiatan perjalanan wisata dengan tidak merusak atau mencemari alam dengan tujuan untuk mengagumi dan menikmati keindahan alam, hewan atau tumbuhan liar di lingkungan alamnya serta sebagai sarana pendidikan (Deptan, 2005). Antara ecotourism dan agritourism berpegang pada prinsip yang sama. Prinsip-prinsip tersebut, menurut Wood, 2000 (dalam Pitana, 2002) adalah sebagai berikut, menekankan serendah-rendahnya dampak negatif terhadap alam dan kebudayaan yang dapat merusak daerah tujuan wisata, memberikan pembelajaran kepada wisatawan mengenai pentingnya suatu pelestarian, menekankan pentingnya bisnis yang bertanggung jawab yang bekerjasama dengan unsur pemerintah dan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan penduduk lokal dan memberikan manfaat pada usaha pelestarian, mengarahkan keuntungan ekonomi secara langsung untuk tujuan pelestarian, manajemen sumberdaya alam dan kawasan yang dilindungi, memberi penekanan pada kebutuhan zone pariwisata regional dan penataan serta pengelolaan tanam-tanaman untuk tujuan wisata di kawasan-kawasan yang ditetapkan untuk tujuan wisata tersebut, Memberikan penekanan pada kegunaan studi-studi berbasis lingkungan dan sosial, dan program-program jangka panjang, untuk

mengevaluasi dan menekan serendah-rendahnya dampak pariwisata terhadap lingkungan, mendorong usaha peningkatan manfaat ekonomi untuk negara, pebisnis, dan masyarakat lokal, terutama penduduk yang tinggal di wilayah sekitar kawasan yang dilindungi, berusaha untuk meyakinkan bahwa perkembangan pariwisata tidak melampaui batas-batas sosial dan lingkungan yang dapat diterima seperti yang ditetapkan para peneliti yang telah bekerjasama dengan penduduk lokal.

“People want an experience that’s completely different from their daily lives. They want an escape from the stress of traffic jams, cell phones, office cubicles and carpooling! Parents want their children to know how food is grown or that milk actually comes from a cow (not the supermarket shelf!)” (www.farmstop.com). Di beberapa negara, agritourism bertumbuh sangat pesat dan menjadi alternatif terbaik bagi wisatawan, hal ini disebabkan, agritourism akan membawa seseorang mendapatkan pengalaman yang benar-benar berbeda dari rutinitas kesehariannya. Mereka ingin keluar dari kejenuhan, tekanan kemacetan lalu lintas, telepon selular, suasana kantor dan hiruk pikuk keramaian. Orang tua ingin anak-anak mereka dapat mengetahui dari mana sebenarnya makanan itu berasal atau mengenalkan bahwa susu itu dari seekor sapi bukan rak supermarket (www.farmstop.com). Pada era ini, manusia di bumi hidupnya dipenuhi dengan kejenuhan, rutinitas dan segudang kesibukan. Untuk kedepan, prospek pengembangan agrowisata diperkirakan sangat cerah. Pengembangan agrowisata dapat diarahkan dalam bentuk ruangan tertutup (seperti museum), ruangan terbuka (taman atau lansekap), atau kombinasi antara keduanya. Tampilan agrowisata ruangan tertutup dapat berupa koleksi alat-alat pertanian yang khas dan bernilai sejarah atau naskah dan visualisasi sejarah penggunaan lahan maupun proses pengolahan hasil pertanian. Agrowisata

ruangan terbuka dapat berupa penataan lahan yang khas dan sesuai dengan kapabilitas dan tipologi lahan untuk mendukung suatu sistem usahatani yang efektif dan berkelanjutan.

Komponen utama pengembangan agrowisata ruangan terbuka dapat berupa flora dan fauna yang dibudidayakan maupun liar, teknologi budi daya dan pascapanen komoditas pertanian yang khas dan bernilai sejarah, atraksi budaya pertanian setempat, dan pemandangan alam berlatar belakang pertanian dengan kenyamanan yang dapat dirasakan. Agrowisata ruangan terbuka dapat dilakukan dalam dua versi/pola, yaitu alami dan buatan (<http://database.deptan.go.id>). Selanjutnya agrowisata ruangan terbuka dapat dikembangkan dalam dua versi atau pola, yaitu alami dan buatan, yang dapat dirinci sebagai berikut:

Agrowisata Ruang Terbuka Alami

Objek agrowisata ruangan terbuka alami ini berada pada areal di mana kegiatan tersebut dilakukan langsung oleh masyarakat petani setempat sesuai dengan kehidupan keseharian mereka. Masyarakat melakukan kegiatannya sesuai dengan apa yang biasa mereka lakukan tanpa ada pengaturan dari pihak lain. Untuk memberikan tambahan kenikmatan kepada wisatawan, atraksi-atraksi spesifik yang dilakukan oleh masyarakat dapat lebih ditonjolkan, namun tetap menjaga nilai estetika alamnya. Sementara fasilitas pendukung untuk kenyamanan wisatawan tetap disediakan sejauh tidak bertentangan dengan budaya dan estetika asli yang ada, seperti sarana transportasi, tempat berteduh, sanitasi, dan keamanan dari binatang buas. Contoh agrowisata terbuka alami adalah kawasan Suku Baduy di Pandeglang dan Suku Naga di Tasikmalaya, Jawa Barat; Suku Tengger di Jawa Timur; Bali dengan teknologi subaknya; dan Papua dengan berbagai pola atraksi pengelolaan lahan untuk budi daya umbi-umbian.

Agrowisata Ruang Terbuka Buatan

Kawasan agrowisata ruang terbuka buatan ini dapat didesain pada kawasan-kawasan yang spesifik, namun belum dikuasai atau disentuh oleh masyarakat adat. Tata ruang peruntukan lahan diatur sesuai dengan daya dukungnya dan komoditas pertanian yang dikembangkan memiliki nilai jual untuk wisatawan. Demikian pula teknologi yang diterapkan diambil dari budaya masyarakat lokal yang ada, diramu sedemikian rupa sehingga dapat menghasilkan produk atraksi agrowisata yang menarik. Fasilitas pendukung untuk akomodasi wisatawan dapat disediakan sesuai dengan kebutuhan masyarakat modern, namun tidak mengganggu keseimbangan ekosistem yang ada. Kegiatan wisata ini dapat dikelola oleh suatu badan usaha, sedang pelaksana atraksi parsialnya tetap dilakukan oleh petani lokal yang memiliki teknologi yang diterapkan. Agrowisata merupakan terjemahan dari istilah Bahasa Inggris, *agrotourism*. *Agro* berarti pertanian dan *tourism* berarti pariwisata/kepariwisataan. Agrowisata adalah berwisata ke daerah pertanian. Pertanian dalam arti luas mencakup pertanian rakyat, perkebunan, peternakan dan perikanan (Sudiasa, 2005:11).

Pengembangan agrowisata atau desa wisata akan membangun komunikasi yang intensif antara petani dengan wisatawan. Harapannya petani bisa lebih kreatif mengelola usahanya sehinggamampu menghasilkan produk yang menyentuh hati wisatawan. Bila hasil pertanian (buah, sayur, bunga, daging, ikan) bisa diserap oleh hotel dan restoran dengan harga yang memadai tentu akan sangat membantu peningkatan pendapatan petani.

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi terhadap kajian awal terkait informasi dasar mengenai destinasi agrowisata Cianjur, Puncak; yang meliputi, infrastruktur, fasilitas dan layanan, atraksi, transportasi dan aktivitas wisata lainnya.
2. Membuat strategi pengembangan daerah agro wisata Cianjur, Puncak menjadi tempat tujuan wisata terutama agro wisata yang berdampak pada peningkatan kesejahteraan penduduk setempat dari segi pendapatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif yang dilakukan untuk memastikan dan meningkatkan kemampuan peneliti untuk memberikan gambaran karakteristik dari variable-variabel yang menjadi perhatian khusus pada suatu situasi di area tertentu. Untuk pengambilan data primer, dilakukan observasi, Kegiatan Pengamatan Langsung akan dilakukan terhadap daerah tujuan wisata agro Puncak – Cianjur Jawa Barat untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas sebelum menyusun sebuah model daerah tujuan wisata khususnya area agro bisnis yang dikaitkan dengan wisata kreatif. Selanjutnya adalah survei menggunakan kuesioner, Metode sampling yang digunakan dalam penyebaran kuesioner adalah metode *convenience sampling* dengan 60 responden yang terdiri dari aparat pemerintah dan petani serta masyarakat di Desa Galudra dan Cibereum, Kec. Cugenang, Kab. Cianjur. Berikutnya adalah wawancara, teknik yang dilakukan adalah secara langsung mewawancarai narasumber antara lain para penguasa atau pemegang kepentingan dari tujuan wisata Puncak – Cianjur Jawa Barat seperti : Pemerintahan Kabupaten Cianjur, Dinas Pariwisata Puncak – Cianjur dan petani. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari berbagai sumber lain yang dapat dipertanggungjawabkan dan dapat dipercaya,

yaitu dari Dinas Pariwisata setempat, Badan Pusat Statistik, internet, makalah ataupun penelitian-penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya.

PEMBAHASAN

Data Geografis

Secara geografis, Kabupaten Cianjur dapat dibedakan dalam tiga wilayah pembangunan yakni wilayah utara, tengah dan wilayah selatan.

Wilayah Utara

Meliputi 15 Kecamatan : Cianjur, Cilaku, Warungkondang, Gekbrong, Cibeber, Karangtengah, Sukaluyu, Ciranjang, Bojongpicung, Mande, Cikalongkulon, Cugenang, Sukaresmi, Cipanas, dan Pacet.

Wilayah Tengah

Meliputi 9 Kecamatan : Sukanagara, Takokak, Campaka, Campaka Mulya, Tanggeung, Pagelaran, Leles, Cijati, dan Kadupandak.

Wilayah Selatan

Meliputi 6 Kecamatan : Cibinong, Agrabinta, Sindangbarang, Cidaun, Naringgul, dan Cikadu.

Kabupaten Cianjur memiliki 32 kecamatan. Lahan-lahan pertanian tanaman pangan dan hortikultura, peterernakan, perikanan, perkebunan dan kehutanan merupakan sumber kehidupan bagi masyarakat. Keadaan itu ditunjang dengan banyaknya sungai besar dan kecil yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber daya pengairan tanaman pertanian.



Gambar Peta Kab. Cianjur

Pandan Wangi merupakan satu-satunya beras wangi beraroma pandan yaitu beras yang merupakan satu-satunya beras terbaik yang tidak ditemukan di daerah lain dan menjadi khas Cianjur. Rasanya enak (pulen) dan harganya pun relatif lebih tinggi dari beras biasa. Di Cianjur sendiri, pesawahan yang menghasilkan beras asli Cianjur ini hanya di sekitar Kecamatan Warungkondang, Cianjur, Cugenang, Cianjur, dan sebagian Kecamatan Cianjur. Luasnya sekitar 10,392 Ha atau 10,30% dari luas lahan persawahan di Kabupaten Cianjur. Produksi rata-rata per hektare 6,3 ton dan produksi per-tahun 65,089 ton. Kecamatan Pacet dan Cipanas menghasilkan sayur-sayuran antara lain Wortel, daun bawang, Brocoli, Buncis, Kol, Terung, Aneka Cabe, Kailan, Bit, Paprika merah & hijau, Jagung manis, Tomat, Poling, Jamur, Selada, Timun Jepang dan lain lain. Sebagai daerah agraris yang pembangunannya bertumpu pada sektor pertanian, kabupaten Cianjur merupakan salah satu daerah swa-sembada padi. Produksi padi pertahun sekitar 625.000 ton dan dari jumlah sebesar itu telah dikurangi kebutuhan konsumsi lokal dan benih, masih memperoleh surplus padi sekitar 40 %. Produksi pertanian padi terdapat di seluruh wilayah Cianjur. Kabupaten Cianjur terdiri atas

32 Kecamatan, 342 Desa, dan 6 Kelurahan. Pusat pemerintahan di Kecamatan Cianjur.

Tabel 1. Pemanfaatan Wilayah Kab. Cianjur

Wilayah	Hektar (Ha)	Prosentase (%)
Lahan pertanian kering dan tegalan	97.227	27,76
Hutan produktif dan konservasi	83.034	23,71
Tanah pertanian lahan basah	58.101	16,59
Tanah perkebunan	57.735	16,49
Pemukiman/pekarangan	25.261	7,20
Penggunaan lain-lain	22.483	6,42
Tanah dan penggembalaan/pekarangan	3.500	0,10
Tambak/kolam	25.261	7,20
Total	350.148	100

Sumber : Dinas Pertanian Kab. Cianjur 2015

Apabila kita amati perkembangan ekonomi tahun ke depan maka perekonomian di Kabupaten cianjur akan meningkat dengan adanya 5 unggulan bisnis yang diperkirakan mampu memacu pertumbuhan perekonomian wilayah, penetapan keenam sektor unggulan tersebut dilakukan dengan memperhatikan kontribusinya saat ini dan berdasarkan peluang pengembangan yang dimiliki pada masing-masing sektor. Lima unggulan bisnis tersebut adalah: Agribisnis, Agromarine bisnis, Pariwisata, Kerajinan rumah tangga, Industri manufaktur perdagangan dan jasa.

Agribisnis

Komoditi padi sawah merupakan basis kegiatan perekonomian pada sebagian besar kecamatan di Kabupaten Cianjur, Hal ini di tunjukan pada beberapa kecamatan yang

memiliki kekhasan dan produk yang dihasilkan, diantaranya Kecamatan Warungkondang yang telah ditunjang pula oleh sarana dan prasarana produksi hasil pertanian yang relatif telah memadai. Selain padi sawah, kelapa dan cengkeh merupakan komoditas peternakan dan perikanan yang menjadi unggulan di Kabupaten Cianjur, adalah sapi potong, domba, ayam ras, ikan mas, ikan manila, lele, lobster, dan tuna. Hal ini tercermin dan kemampuan komoditas tersebut menjadi sektor basis pada beberapa kecamatan.

Pariwisata

Dengan kekayaan alam dan budaya yang lengkap serta posisi geografisnya, Kabupaten Cianjur memiliki prospek yang cukup potensial dalam perdagangan pariwisatanya. Khusus mengenai potensi wisata agro, Kabupaten Cianjur mempunyai potensi yang cukup besar karena sesuai dengan kondisi alamnya yang bersifat agraris. Apabila wisata agro ini diartikan sebagai kegiatan wisata yang dihubungkan dengan pertanian dalam arti luas (meliputi pertanian, tanaman pangan, perkebunan, perikanan, peternakan dan kehutanan), Maka Kabupaten Cianjur memiliki kegiatan pertanian yang hampir tersebar di seluruh bagian wilayah dengan variasi dan jenis komoditinya yang meliputi hamparan pertanian sawah yang luas, perkebunan, (teh, karet, buah-buahan dan sebagainya), kawasan hutan wisata dan sentra-sentra kegiatan peternakan.

Kerajinan Rumah Tangga

Kabupaten Cianjur merupakan wilayah yang memiliki potensi untuk mengembangkan kerajinan rumah tangga yang selama ini hanya menjadi sektor informal. Indikasi yang menunjukan sektor ini memiliki potensi adalah telah terbentuknya beberapa kegiatan produksi di beberapa kecamatan, dimana produksi yang dihasilkan telah memiliki pangsa pasar yang

cukup luas bahkan dapat melakukan ekspor ke luar propinsi. Aneka kerajinan dibuat dari bambu oleh pengrajin di Kota Cianjur seperti tudung saji, nampan, lampu duduk sangat artistik dan unik. Kerajinan rajutan merupakan usaha yang dapat ditekuni dan menjanjikan keuntungan. Produk yang dihasilkan dapat berupa perlengkapan perempuan, mulai dari tas, dompet, gantungan handphone hingga sandal. Selain itu, produknya dapat berupa kopiah rajut untuk kaum laki – laki.

Kecamatan Cugenang secara geografis terletak di antara 6°45'-6°50' Lintang Selatan dan 106°58'- 107°07' Bujur Timur, dengan batas-batas wilayahnya: Sebelah Utara, berbatasan dengan Kecamatan Sukaresmi dan Kecamatan Pacet, sebelah Timur, berbatasan Kecamatan Mande dan Kecamatan Cianjur, sebelah Selatan, berbatasan dengan Kecamatan Warung Kondang, sebelah Barat, berbatasan dengan Kecamatan Warung Kondang.



Gambar Peta Kec. Cugenang

Secara umum letak geografis desa pada Kecamatan Cugenang berada di lereng yaitu sebanyak 13 desa dan 2 desa berada di hamparan dan hanya satu desa, yang berada di lembah. Adapun kemiringan wilayahnya yaitu sebanyak 2 desa landai ($< 15^{\circ}$), 6 desa kemiringan sedang (15° - 25°) dan 8 desa kemiringan curam ($> 25^{\circ}$). Apabila ditinjau dari ketinggian, rata-ratanya adalah diketinggian 816,25 m. Letak desa yang

tertinggi dari permukaan air laut yaitu Desa Sukamulya dengan ketinggian 1300m, sedangkan terendah berada di Desa Cibulakan dan Desa Sukamanah yaitu dengan ketinggian 600 m.

Kecamatan Cugenang Kabupaten Cianjur meliputi 16 desa, 116 RW dan 410 RT. Adapun jumlah RT yang paling banyak berada di Desa Sukamulya yaitu 33 RT dengan jumlah RW sebanyak 10. Sedangkan Jumlah RW terkecil yaitu berada di Desa Galudra dengan jumlah RT sebanyak 14. Komposisi penduduk Kecamatan Cugenang Kabupaten Cianjur didominasi oleh penduduk muda/dewasa. Hal menarik yang dapat diamati pada piramida penduduk adalah adanya perubahan arah perkembangan penduduk yang ditandai dengan penduduk usia 0-4 tahun yang jumlahnya lebih kecil dari kelompok penduduk usia yang lebih tua yaitu 5-9 tahun. Namun demikian terlihat bahwa komposisi usia produktif lebih besar dibandingkan non produktif.

Terdapat tiga desa di Kecamatan Cugenang dengan kepadatan penduduk diatas 3000 jiwa per Km². Desa tersebut adalah Desa Nyalindung (3.942 jiwa/Km²), Desa Sukamanah (3.373 jiwa/Km²) dan Desa Mangunkerta (3.089 jiwa/Km²). Adapun desa yang paling jarang penduduknya adalah Desa Wangunjaya yaitu sebanyak 879 jiwa per Km² dan Desa Galudra yaitu sebanyak 1.161 jiwa per Km². Adapun secara umum kepadatan di Kecamatan Cugenang adalah 1.960 jiwa per Km².

Penduduk Kabupaten Cianjur sebagian besar mata pencahariannya adalah bertani. Demikian pula di Kecamatan Cugenang terdapat sebanyak 54 persen keluarga yang berusaha di sektor pertanian. Sedangkan sebanyak 46 persen tersebar di berbagai sektor non pertanian. Kondisi ini menggambarkan bahwa Kecamatan Cugenang masih sangat tergantung pada sector pertanian. Adapun petani tanaman padi sawah masih mendominasi dibandingkan tanaman pertanian lainnya

Tabel 2. Produksi padi di Kec. Cugenang

Tahun	Produksi padi (ton)
2009	30.899
2010	29.857
2013	31.168

Sumber : Dinas Pertanian Kab. Cianjur Th. 2014

Produksi sayuran terbesar di Kecamatan Cugenang adalah tomat yaitu sebanyak 51.960 kw pada tahun 2013. Disamping itu juga menghasilkan wortel yaitu sebanyak 18.605 kw dan petsai sebanyak 16.650 ton. Produktivitas Tomat sebesar 123,13 Kw/Ha merupakan paling besar dibandingkan jenis sayuran lainnya. Produk sayuran terbesar di Kecamatan Cugenang adalah tomat, wortel, bawang daun, Petsai, kubis, dan cabe rawit.

Analisis SWOT

Pariwisata merupakan salah satu sektor pembangunan yang dapat memanfaatkan potensi sektor lain, terutama sektor-sektor yang “ramah lingkungan”. Di Jawa Barat, sektor “ramah lingkungan” penyumbang cukup besar pada Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Provinsi Jawa Barat adalah sektor pertanian. Pada tahun 2004, kontribusi sektor pertanian terhadap PDRB Provinsi Jawa Barat mencapai 36,2 milyar rupiah atau sekitar 12,8%. Dilihat dari penggunaan lahan di Jawa Barat, penggunaan lahan untuk pertanian mencapai lebih dari 60%. Kondisi ini semakin memperkuat posisi sektor pertanian sebagai salah satu sektor yang diunggulkan oleh Jawa Barat. Potensi pertanian, termasuk di dalamnya tanaman pangan, perkebunan, peternakan, dan perikanan, dapat dikembangkan menjadi daya tarik wisata agro. Potensi daya tarik wisata agro di Jawa Barat sangat besar. Saat ini, beberapa potensi pertanian sudah dikembangkan ke arah wisata agro, seperti perkebunan teh Gunung Mas, Kawasan Agropolitan Cianjur, Taman Buah Mekarsari,

Taman Bunga Nusantara, Kawasan Gunung Salak Endah, dan beberapa perkebunan teh lainnya di Cianjur, Subang, Bandung Selatan, Pariwisata merupakan salah satu sektor pembangunan yang dapat memanfaatkan potensi sektor lain, terutama sektor-sektor yang “ramah lingkungan”. Di Jawa Barat, sektor “ramah lingkungan” penyumbang cukup besar pada Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Provinsi Jawa Barat adalah sektor pertanian. Pada tahun 2004, kontribusi sektor pertanian terhadap PDRB Provinsi Jawa Barat mencapai 36,2 milyar rupiah atau sekitar 12,8%. Dilihat dari penggunaan lahan di Jawa Barat, penggunaan lahan untuk pertanian mencapai lebih dari 60%. Kondisi ini semakin memperkuat posisi sektor pertanian sebagai salah satu sektor yang diunggulkan oleh Jawa Barat. Potensi pertanian, termasuk di dalamnya tanaman pangan, perkebunan, peternakan, dan perikanan, dapat dikembangkan menjadi daya tarik wisata agro. Potensi daya tarik wisata agro di Jawa Barat sangat besar. Saat ini, beberapa potensi pertanian sudah dikembangkan ke arah wisata agro, seperti perkebunan teh Gunung Mas, Kawasan Agropolitan Cianjur, Taman Buah Mekarsari, Taman Bunga Nusantara, Kawasan Gunung Salak Endah, dan beberapa perkebunan teh lainnya di Cianjur, Subang, Bandung Selatan, Kawasan Jaring Terapung Jangari, dan Balai Inseminasi Buatan di Lembang. Berdasarkan potensi yang dimilikinya, wisata agro dapat menjadi tujuan wisata utama di Jawa Barat pada masa yang akan datang. Metode perencanaan strategis yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weaknesses*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*) dalam proyek penelitian agribisnis di kawasan puncak Cianjur ini salah satunya menggunakan Analisis SWOT. Proses ini melibatkan penentuan tujuan yang spesifik dari spekulasi proyek penelitian dan mengidentifikasi faktor internal dan eksternal yang mendukung dan yang tidak dalam

mencapai tujuan tersebut. Tujuan dari proyek penelitian ini adalah untuk membantu pengembangan kegiatan pariwisata agro (agrowisata) di kawasan puncak Cianjur yang mengambil Studi Kasus Desa Galudra, Desa Nyalindung, dan Desa Cibereum, Kecamatan Cugenang, Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat. Untuk lebih jelasnya tim peneliti menguraikan analisis potensi tersebut seperti matrik SWOT sebagai berikut:

daya tarik wisata yang unik dan menarik. Memiliki tanah yang subur dan lahan yang masih luas untuk pengembangan aktivitas agrowisata.

Gambar Analisis SWOT



Strenghts

Kawasan puncak Cianjur disebut juga sebagai kawasan Agropolitan yang berasal dari kata 'agro' yang berarti pertanian, dan 'politan' yang berarti kota, sehingga kalau dirangkai kedua kata tersebut bermakna Kota Pertanian. Agropolitan merupakan suatu konsepsi pengembangan wilayah yang berbasis pada perdesaan tempat sumber daya pertanian, dengan cara mengadaptasikan elemen-elemen pertanian modern dan meningkatkan akses ke jaringan ekonomi regional yang lebih luas. Kawasan agropolitan memiliki daya tarik yang potensial untuk dikembangkan sebagai objek wisata agro. Salah satu kawasan agropolitan di Jawa Barat adalah kawasan agropolitan yang berlokasi di Desa Galudra, Desa Nyalindung, dan Desa Cibeureum, Kecamatan Cugenang, Kabupaten Cianjur. Kawasan ini ditangani oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Cianjur, dengan daya tarik utamanya adalah kegiatan budidaya pertanian sayuran, buah-buahan, dan tanaman hias. Pelaku agro memiliki keahlian dan motivasi yang kuat untuk mengembangkan usahanya. Memiliki keinginan untuk melakukan pengelolaan aktivitas agro menjadi

Matrik Analisis SWOT Potensi Agrowisata di Kawasan Puncak
Studi Kasus Desa Galudra, Desa Nyalindung, dan Desa Cibereum, Kecamatan Cugenang,
Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat Tahun 2015

ANALISIS MATRIK SWOT	STRENGTHS	WEAKNESSES
Potensi Agrowisata Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat.	- Memiliki tanah yang subur dan lahan yang masih luas untuk pengembangan aktivitas agrowisata. - Pelaku agro (petani) memiliki keahlian dan motivasi yang kuat untuk mengembangkan usahanya. - Memiliki keinginan untuk melakukan pengelolaan aktivitas agro menjadi daya tarik wisata yang unik dan menarik.	- Kegiatan pengelolaan belum dilaksanakan secara maksimal oleh para pelaku agrowisata. Kerja sama dengan stakeholder terutama dengan pelaku usaha pariwisata masih belum terjalin sehingga belum maksimal dikelola. - Daya tarik agro yang dimiliki masih kurang dikemas ke dalam produk-produk wisata. - Aksesibilitas yang masih belum memadai seperti kondisi jalan dan transportasi.
OPPORTUNITIES	Strategi S-O	Strategi W-O
- Wisatawan di kawasan puncak Cianjur berkeinginan mengunjungi alternatif daya tarik agrowisata selain perkebunan teh. - Pelaku usaha pariwisata di kawasan puncak Cianjur sedang mencari alternatif atraksi berjenis daya tarik agro. - Kabupaten Cianjur merupakan salah satu destinasi pariwisata yang terkenal di Indonesia yang didukung oleh daya tarik, amenitas, dan aksesibilitas.	- Menggalang semangat kebersamaan antara pelaku agrowisata, masyarakat, dan Pemda untuk melakukan kegiatan pengembangannya. - Organisasi agrowisata ini dapat bersinergi dengan pelaku usaha pariwisata dalam pengelolaannya sebagai daya tarik pariwisata. - Pemda Kabupaten Cianjur menjadikan agrowisata salah satu icon daya tarik pariwisatanya yang didukung dengan variasi daya tarik lainnya seperti pertunjukan tradisional, kuliner, dan cinderamata, khas Cianjur.	- Agar kegiatan pengelolaannya lebih baik maka sebaiknya dibentuk paguyuban agrowisata harus didukung dan dibantu oleh seluruh masyarakat dan Pemda sehingga dapat menghasilkan produk agrowisata berkualitas. - Pelaku usaha pariwisata membantu petani agro ini untuk membuat berbagai produk pariwisata dan memasarkannya kepada wisatawan nusantara dan mancanegara. - Pemda Kabupaten Cianjur bersama seluruh stakeholder membantu meningkatkan komponen amenitas dan aksesibilitas khususnya menuju dan di dalam area Desa Galudra, Desa Nyalindung, dan Desa Cibereum, Kecamatan Cugenang.

THREATS	Strategi S-T	Strategi W-T
- Belum memiliki fasilitas pariwisata yang lengkap seperti <i>Tourist information center</i>, tanda petunjuk menuju lokasi. - Belum semua wisatawan mengenal lokasi agrowisata di Kecamatan Cugenang. - Kecamatan Cugenang, Kabupaten Cianjur masih dalam tahap pengembangan pariwisata agro digarap sebagai daya tarik agro yang terorganisir dengan baik.	- Sebelum memiliki fasilitas pariwisata yang lengkap dapat bekerjasama dengan berbagai pihak yang peduli akan pengembangan agrowisata. - Pelaku agrowisata harus gencar melakukan promosi dalam berbagai media baik cetak, elektronik, online dan lain-lain. - Pemda Kabupaten Cianjur dengan segala kebijakan dan kegiatannya harus bersinergi dan bekerja sama dengan pelaku agrowisata serta pelaku industry pariwisata dalam mengembangkan pariwisata agro kawasan wisata puncak Cianjur terutama di Desa Galudra, Desa Nyalindung, dan Desa Cibereum, Kecamatan Cugenang.	- Paguyuban agrowisata yang antinya terbentuk harus bekerja keras dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas dan Pemda, masyarakat, serta pelaku usaha pariwisata membantu sesuai fungsinya masing-masing sehingga suatu saat dapat memiliki peluang untuk memiliki fasilitas pariwisata yang lengkap. - Pelaku agrowisata harus aktif melakukan promosi dan mencari tahu keinginan para wisatawan. - Salah satu tawaran dalam mengoperasionisasian pengembangan pariwisata agro ini dengan membentuk DMO Kabupaten Cianjur, khususnya dalam menjadikan kawasan agro sebagai daya tarik wisata.

Foto Potensi “Strengths” Lahan dan Lanskap Agro di Desa Galudra, Desa Nyalindung, dan Desa Cibeureum, Kecamatan Cugenang, Kabupaten Cianjur





Weaknesses

Beberapa kelemahan (*weaknesses*) yang ada diantaranya adalah kegiatan pengelolaan agrowisata belum dilaksanakan secara maksimal oleh para pelaku agrowisata, petani, pemerintah daerah, dan pelaku usaha pariwisata. Kerja sama pelaku agrowisata dengan stakeholder terutama dengan pelaku usaha pariwisata masih belum terjalin sehingga belum maksimal dikelola sehingga daya tarik agrowisata yang dimiliki masih kurang dikemas. Daya tarik agrowisata yang dimiliki juga belum didukung dengan aksesibilitas yang masih memadai seperti kondisi jalan yang masih belum diaspal dan menyempit di beberapa bagian sebagai produk wisata.

Foto “Weaknesses” Diantaranya adalah Kondisi Jalan di Desa Galudra, Desa Nyalindung, dan Desa Cibeureum, Kecamatan Cugenang, Kabupaten Cianjur yang Masih belum diaspal.





Opportunities

Komoditas unggulan pertanian dan peternakan yang telah dikembangkan antara lain adalah sayuran (daun bawang, wortel, dan tomat), buah-buahan (pisang), tanaman hias (krisan dan mawar), hasil ternak (sapi perah dan domba). Kawasan ini telah dilengkapi dengan berbagai fasilitas yang menunjang kegiatan wisata seperti penginapan (*cottage/Villa*), *packing house*, mesjid, toilet, tempat parkir dan juga fasilitas untuk kegiatan agro. Masyarakat dan Pemda berkeinginan agrowisata menjadi kebanggaan daerahnya. Pelaku usaha pariwisata sedang mencari alternatif atraksi berjenis daya tarik agro. Kabupaten Cianjur merupakan salah satu destinasi pariwisata yang terkenal di Indonesia yang didukung oleh daya tarik, amenitas, dan aksesibilitas.

Foto Contoh Potensi “Opportunities” Komoditas Agro di Desa Galudra, Desa Nyalindung, dan Desa Cibeureum, Kecamatan Cugenang, Kabupaten Cianjur





Daya tarik alam pegunungan merupakan andalan Kabupaten Cianjur, selain juga potensi perkebunan dan hortikultura yang dikembangkan sebagai wisata agro. Walaupun jenis wisata yang berkembang di kabupaten ini hampir sama dengan yang berkembang di Kabupaten Bogor, yaitu wisata agro, tetapi daya tarik wisata agro yang dimiliki Kabupaten Cianjur lebih bernuansa ekowisata.

Threats

Belum memiliki fasilitas pariwisata yang lengkap seperti *Tourist information center*, tanda petunjuk menuju lokasi. Belum semua wisatawan mengenal lokasi agrowisata di Desa Galudra, Desa Nyalindung, dan Desa Cibeureum, Kecamatan Cugenang. Kecamatan Cugenang, Kabupaten Cianjur masih dalam tahap pengembangan pariwisata agro digarap sebagai daya tarik agro yang terorganisir dengan baik.

Foto Pengolahan Produk Agro yang Belum Tertata Dengan Rapih Sehingga Belum Mencerminkan Sapta Pesona (Masih Terlihat Semerawut dan Becek)



Rekomendasi Strategis

Diharapkan analisis SWOT ini dapat memberikan suatu bentuk analisis secara sistematis dapat membantu dalam usaha penyusunan rencana yang matang untuk mencapai tujuan yaitu pengembangan agrowisata di kawasan puncak Cianjur, baik itu tujuan jangka pendek maupun tujuan jangka panjang. Setelah menganalisis semua faktor, langkah selanjutnya adalah bagaimana memaksimalkan kekuatan (*strengths*), menutupi kelemahan (*weaknesses*), memanfaatkan peluang (*opportunities*), dan menangkal semua ancaman (*threats*) yang datang.

Foto Salah Satu Kantor Desa Yaitu Desa Galudra yang Pada Saat Penelitian Dilakukan Difungsikan juga Sebagai Tempat Koordinasi Pengembangan Agrowisata



Kawasan agrowisata di Desa Galudra, Desa Nyalindung, dan Desa Cibeureum, Kecamatan Cugenang, Kabupaten Cianjur didukung oleh daya tarik yang berada di kawasan Agropolitan Cianjur lainnya, yaitu Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango, Kebun Raya Cibodas, dan sebagian Kawasan Puncak merupakan daya tarik wisata unggulan di kabupaten ini. Taman Bunga Nusantara yang bernuansa rekreatif juga menjadi unggulan Kabupaten Cianjur begitu pula dengan Taman Rekreasi Kota Bunga. Selain wisata agro, Kabupaten Cianjur juga terkenal dengan Kesenian Cianjuran yang menjadi daya tarik seni khas yang potensial untuk dikembangkan. Wisata budaya lainnya yang juga diunggulkan kabupaten ini adalah Istana Cipanas, situs Gunung Padang, Makam Dalem Cikundul, dan kontes Ayam Pelung.

Foto Amenitas Pariwisata (diantaranya berupa Villa, Lahan Parkir, Fasilitas Listrik dan Lampu Penerangan) yang dapat Mendukung Kegiatan Pengembangan Agribisnis



Beberapa Rekomendasi yang sebaiknya dilakukan untuk pengembangan agrowisata di kawasan puncak Cianjura, yang tim peneliti kemukakan demi berkesinambungannya pengelolaan semua pihak yang terlibat. Diantaranya adalah Pelaku agrowisata harus gencar melakukan promosi dalam berbagai media baik cetak, elektronik, online dan lain-lain. Pelaku agrowisata harus aktif melakukan promosi dan mencari tahu keinginan para wisatawan. Pemda Kabupaten Cianjur dengan segala kebijakan dan kegiatannya harus bersinergi dan bekerja sama dengan pelaku agrowisata serta pelaku industri pariwisata dalam mengembangkan pariwisata agro kawasan wisata puncak Cianjur terutama di Desa Galudra, Desa Nyalindung, dan Desa Cibeureum, Kecamatan Cugenang. Beberapa produk wisata agro yang dapat dikembangkan seperti yang tergambar dari model foto yang diambil dari lokasi penelitian di Desa Galudra, Desa Nyalindung, dan Desa Cibeureum, Kecamatan Cugenang sebagai berikut:

Foto Aktivitas Agrowisata Berupa “Something To See”



Foto Wisatawan Dapat Menikmati Indahnya Buah Tomat yang Sedang Berbuah Langsung di Tengah Kebun



Wisatawan Dapat Langsung Melihat dan Berada di Tengah Kebun Selada yang Terhampar Luas Nan Hijau

Foto Aktivitas Agrowisata Berupa Foto “Something To Do”



Wisatawan bisa Berinteraksi Langsung dengan Para Petani yang Sedang Beraktivitas



Wisatawan dapat Memetik Sendiri Produk Sayur-sayuran
Foto Aktivitas Agrowisata Berupa “Something To Buy”

Wisatawan bisa Membeli Sayuran Langsung dari Petani Hidroponik



Foto Wisatawan juga dapat Menikmati Produk Sayuran, Buah-buahan, dan Kuliner Tradisional Disekitar di Rumah Makan atau Restoran yang Dikelola oleh Masyarakat

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil identifikasi terhadap atraksi, aksesibilitas dan amenities, kecamatan Cugenang, Kab. Cianjur memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan menjadi kawasan agrowisata ruang terbuka alami.
2. Strategi utama yang harus dilaksanakan untuk pengembangan agrowisata adalah pelaku agrowisata harus gencar melakukan promosi dalam berbagai media baik cetak, elektronik, online dan lain-lain. Pelaku agrowisata harus aktif melakukan promosi dan mencari tahu keinginan para wisatawan. Pemda Kabupaten Cianjur dengan segala kebijakan dan kegiatannya harus bersinergi dan bekerja sama dengan pelaku agrowisata serta pelaku industri pariwisata dalam mengembangkan pariwisata agro kawasan wisata puncak Cianjur terutama di Desa Galudra, Desa Nyalindung, dan Desa Cibereum, Kecamatan Cugenang.

Saran

1. Dinas Pariwisata lebih berinisiatif dalam mengembangkan Kab. Cianjur, khususnya di Kec. Cugenang sebagai kawasan agrowisata
2. Melaksanakan strategi yang telah dibuat dalam matrik SWOT, yaitu strategi S-T, strategi W-T, strategi S-O dan W-O
3. Melakukan pemberdayaan masyarakat agar masyarakat terlibat aktif dalam program pengembangan agrowisata
4. Pembentukan dan pengaktifan organisasi-organisasi kemasyarakatan agar berperan dalam mensosialisasikan program
5. Pembentukan koperasi untuk menjalankan program agribisnis
6. Mengembangkan home-home industri sentra kerajinan khas Cianjur

7. Kajian untuk pembentukan desa wisata
8. Koordinasi terpadu lintas sektor antara Dinas Pariwisata, Dinas Pertanian, Dinas Koperasi dan UKM
9. Menjalin komunikasi yang baik antara pemerintah dengan masyarakat local
10. Mengutamakan aspirasi masyarakat atau perencanaan dengan konsep bottom-up

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian, Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Pisang, 2007
- Hamzens, Wildani Pingkan S, Pengembangan Kawasan Pertanian Di Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah, Jurnal”ruang” volume 3 Nomor 1 Maret 2011
- Rukendi, Cecep. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data dalam Penelitian Kepariwisata. Jurnal Kepariwisata Indonesia, Vol.2, No.4, Desember 2007
- Suansri. P. (2003). Community Based Tourism Handbook. Thailand: REST Project
- Marjuka, Y. (2008). Perspektif Pengelolaan Industri Pariwisata Berbasis CSR. Seminar Manajemen Industri Pariwisata Berbasis CSR. Seminar on Sustainable Tourism. Universitas Sahid
- Mathieson, A. dan Wall, G. (1990). Tourism : Economic, Physical and Social Impacts. London : Longman
- Nurhidayati, Sri Endah, Pengembangan Agrowisata Berkelanjutan Berbasis Komunitas di Kota Batu Jawa Timur. Desertasi (2012)
- Wood, M.E. (2002). Ecotourism, Principles, Practices, and Policies. USA: United Nation Publication.
- Williams P. (2010). Educational Tourism: Understanding the Concept, Recognising the value.
- Yoeti, Oka A.(1996). Pengantar Ilmu Pariwisata. Bandung: Angkasa
- Nuryanti, Wiendu. (1993). Concept, Perspective and Challenges, makalah bagian dari Laporan Konferensi Internasional mengenai [Pariwisata Budaya](#). [Yogyakarta](#): Gadjah Mada University Press. Hal. pp.2-3
- Marjuka, Y. (2008). Perspektif Pengelolaan Industri Pariwisata Berbasis CSR. Seminar Manajemen Industri Pariwisata Berbasis CSR. Seminar on Sustainable Tourism. Universitas Sahid
- www.cianjurkab.go.id

**HUTAN KEMASYARAKATAN DI PROVINSI KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG MENUJU PEMBERDAYAAN SERTA PENGELOLAAN
MASYARAKAT BERWAWASAN LINGKUNGAN DAN
BERKELANJUTAN**

Ari Agung Nugroho
Universitas Bangka Belitung
rma.agungnugroho@gmail.com

ABSTRAK

Selama kurun waktu 10 tahun menjadi daerah otonom, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung telah kehilangan lahan produktif seluas 320.760 Ha yang dikarenakan usaha pertambangan timah yang mengakibatkan berkurangnya lahan pertanian dan kawasan hutan. Menurut laporan Wahana Lingkungan Hidup Indonesia (2013) sekitar 70% hutan lindung bakau atau mangrove di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung saat ini hilang dan rusak karena dikonversi menjadi aktivitas pertambangan dan perkebunan sawit, jika hal ini diteruskan tanpa usaha pencegahan, perbaikan dan reklamasi lahan tambang yang berkelanjutan maka kemungkinan hutan yang tersisa menjadi rusak akan tata guna dan fungsinya. Upaya tindak lanjut yang dilakukan pemerintah dari UU 41/1999 adalah dengan disahkannya Peraturan Pemerintah No. 6 Tahun 2007 (PP 6/2007) jo Peraturan Pemerintah No. 3 Tahun 2008 (PP 3/2008) tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Serta Pemanfaatan Hutan. Sedangkan permasalahan pemberdayaan masyarakat pada PP 6/2007 secara khusus dibahas pada Bagian Kesebelas “Pemberdayaan Masyarakat Setempat” yang terdapat dalam Pemanfaatan Hutan. Berdasarkan PP tersebut dijelaskan bahwa keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan hutan diadopsi melalui skema pemberdayaan masyarakat yaitu melalui tiga skema Hutan Desa, Hutan Kemasyarakatan dan Kemitraan. Berbagai peraturan tentang hutan kemasyarakatan diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan kerusakan hutan dan lahan yang ada. Memperhatikan kondisi ekologis dan geografis Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, salah satu solusi hutan kemasyarakatan yang dapat dikembangkan adalah hutan mangrove. Menjawab peluang dalam upaya pemberdayaan masyarakat berbasis hutan kemasyarakatan, dukungan pemerintah setempat terutama dalam hal pemasaran produk kerajinan mangrove dirasakan sebagai kebutuhan bagi masyarakat di sekitar hutan mangrove agar dapat memasarkan produknya ke lingkungan sosial yang lebih luas. Selain itu, juga diperlukan kerjasama dengan pemerintah untuk mempromosikan keunikan potensi budaya dan hasil hutan mangrove yang ada menuju kawasan ekowisata hutan dan pantai.

Kata Kunci : Hutan Kemasyarakatan, Hutan Mangrove, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, Ekowisata

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara kepulauan dan agraris memiliki potensi sumber daya alam yang tinggi salah satunya kawasan hutan. Keberadaan sumber daya alam kawasan hutan tersebut memberikan kesempatan kerja bagi masyarakat sekitar dalam pengelolaannya dengan pengawasan pemerintah. Selain itu juga memberikan dampak positif bagi pemerintah yaitu dengan terciptanya lapangan kerja, mengurangi tingkat pengangguran dan menekan angka kemiskinan khususnya di sekitar kawasan tersebut. Pendapatan pemerintah juga akan meningkat dengan diberlakukannya pajak dan royalti terhadap pengelolaan sumber daya hutan tersebut. Akan tetapi Kebijakan penguasaan dan pengelolaan kawasan hutan yang cenderung berpihak kepada usaha skala besar telah mengakibatkan ketimpangan akses yang berdampak pada kemiskinan masyarakat sekitar hutan, yang mana kegiatan perekonomiannya bergantung pada hasil hutan tersebut. Selain itu masyarakat sekitar hutan mengalami dampak lain berupa kekurangan pangan dan keterbelakangan pendidikan maupun kultural. Hal ini juga disebabkan karena bertambahnya jumlah penduduk dikawasan sekitar hutan serta produktivitas lahan pertanian yang mereka kelola semakin berkurang, akibat selanjutnya akan berpengaruh kepada penggunaan lahan hutan sebagai faktor produksi. Selain itu, dampak lain yang ditimbulkan bisa mengakibatkan penurunan kualitas lahan hutan, akibat kultur pertanian masyarakat yang masih tradisional yakni cara bertani yang tidak selaras alam. Sehingga bisa mengakibatkan berbagai dampak bencana alam seperti banjir, kabut asap, tanah longsor, dan erosi.

Provinsi Kepulauan Bangka Belitung memiliki luas daratan adalah 1,6 juta Hektare (Ha), dimana sebagian lahannya dikuasai oleh perusahaan pertambangan milik negara yaitu PT. Timah, Tbk (PT. Timah Tbk, Kontrak karya Ijin Usaha Pertambangan hingga tahun 2025). Selama kurun waktu 10 tahun menjadi daerah

otonom, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung telah kehilangan lahan produktif seluas 320.760 Ha yang dikarenakan usaha pertambangan timah baik yang dilakukan oleh perusahaan maupun tambang rakyat dan dimana menjadi daerah pemasok timah bagi pasar internasional. Aktivitas pertambangan ini mengakibatkan berkurangnya lahan pertanian bahkan sudah merambah ke kawasan hutan, dimana dari 657.510 Ha hutan yang ditetapkan oleh Menteri Kehutanan melalui SK No. 357/ Menhut-II/04 hanya tersisa 28% hutan dalam kondisi baik.

Hutan diwilayah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung menghasilkan hasil hutan dari jenis meranti-merantian yaitu berupa kayu tiang, kayu api, junjung lada dan kayu bulat. Hasil hutan tersebut sebagian merupakan kayu kelas satu dan banyak diperdagangkan keluar wilayah, dikarenakan topografi yang relatif datar sehingga memudahkan mobilisasi angkutan truk dalam pengangkutannya. Menurut laporan Wahana Lingkungan Hidup Indonesia (2013) sekitar 70% hutan lindung bakau atau mangrove di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung saat ini hilang dan rusak karena dikonversi menjadi aktivitas pertambangan dan perkebunan sawit, jika hal ini diteruskan tanpa usaha pencegahan, perbaikan dan reklamasi lahan tambang yang berkelanjutan maka kemungkinan hutan yang tersisa menjadi rusak akan tata guna dan fungsinya. Luas wilayah hutan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung disajikan pada tabel. 1 berikut ini :

Tabel 1. Luas lahan Kawasan Hutan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Nomor	Kawasan Hutan	Luas Lahan (Ha)
1.	Hutan Babel	657.510
2.	Hutan Lindung	156.730
3.	Hutan Produksi	466.090
4.	Hutan Konservasi	34.690

Sumber : Wahana Lingkungan Hidup (2013)

Pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan kualitas lingkungan dengan mengeluarkan berbagai kebijakan dan program-program kegiatan baik secara langsung ataupun tidak langsung. Akan tetapi ada beberapa

kekeliruan kebijakan yang berpihak kepada perusahaan dengan usaha skala besar, sehingga pemerintah sejak tahun 1998 melalui SK Menhut no 47/1998 telah memulai alokasi pemberian ijin pengelolaan hutan kepada masyarakat dengan mengakomodasi pola-pola pengelolaan aslinya. Selain itu upaya tindak lanjut yang dilakukan pemerintah dari UU 41/1999 adalah dengan disahkannya Peraturan Pemerintah No. 6 Tahun 2007 (PP 6/2007) jo Peraturan Pemerintah No. 3 Tahun 2008 (PP 3/2008) tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Serta Pemanfaatan Hutan. Sedangkan permasalahan pemberdayaan masyarakat pada PP 6/2007 secara khusus dibahas pada Bagian Kesebelas “Pemberdayaan Masyarakat Setempat” yang terdapat dalam Pemanfaatan Hutan. Berdasarkan PP tersebut dijelaskan bahwa keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan hutan diadopsi melalui skema pemberdayaan masyarakat yaitu melalui tiga skema Hutan Desa, Hutan Kemasyarakatan dan Kemitraan.

Selain peraturan- peraturan yang dikeluarkan oleh pemerintah, ada juga kebijakan yang lebih operasional dalam rangka implementasi peraturan tersebut yaitu dengan disahkannya Peraturan Menteri Kehutanan tentang Penyelenggaraan Hutan Kemasyarakatan sebagaimana telah diubah terakhir kali dengan Permenhut Nomor : P. 52/Menhut-II/2011 dan Peraturan Menteri Kehutanan P 49/Menhut-II/2009 tentang Hutan Desa sebagaimana telah diubah terakhir kali dengan Permenhut nomor : P.14/Menhut-II/2010. Dengan disahkannya Permenhut No P 13/Menhut-II/2010 yang menitikberatkan pada proses penetapan areal kerja yang dilakukan melalui koordinasi awal antara pemerintah daerah melalui proses identifikasi dan inventarisasi potensi lokasi. Sehingga melalui proses kebijakan peraturan pemerintah ini diharapkan proses koordinasi antara masyarakat dan pemerintah dalam penetapan areal kerja dapat dilakukan dengan lebih cepat dan tepat. Selain itu, berbagai peraturan tentang hutan kemasyarakatan tersebut diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan kerusakan hutan dan lahan yang ada.

1.2 Tujuan

Penulisan makalah ini bertujuan untuk mengetahui kondisi hutan kemasyarakatan yang ada di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dan memberikan rekomendasi yang sesuai dengan permasalahan yang ada.

2. Metode Penulisan

Metode penulisan makalah menggunakan metode studi pustaka yaitu mencari referensi atau pustaka yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan. Refensi tersebut meliputi:

- a. Pengertian Hutan Kemasyarakatan
- b. Dasar Perundang-undangan tentang Kehutanan
- c. Profil Kehutanan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung
- d. Gambaran Situasi Hutan Kemasyarakatan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Refensi ini diperoleh dari sumber buku, artikel, laporan kegiatan. Output studi pustaka ini adalah terkorelasinya refensi yang relevan dengan masalah, yaitu untuk mencari rekomendasi permasalahan yang ada.

2.1 Pengumpulan Data

Jenis data yang dikumpulkan untuk penulisan makalah ini adalah data sekunder. Data sekunder yang dikumpulkan meliputi:

- a. Luas hutan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung
- b. Gambaran kondisi hutan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Provinsi Kepulauan Bangka Belitung secara geografis terletak pada 104°50' sampai 109°30' Bujur Timur dan 0°50' sampai 4°10' Lintang Selatan. Batas-batas wilayah Provinsi Kep. Bangka Belitung, sebelah Barat dengan Selat Bangka,

sebelah Timur dengan Selat Karimata, sebelah Utara dengan Laut Natuna, dan sebelah Selatan dengan Laut Jawa.

Luas Kawasan Hutan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung sesuai Keputusan Menteri Kehutanan Nomor : SK.798/Menhut-II/2012 adalah 659,013.52 hektar, terdiri dari :

1. Hutan Konservasi 35.472,19 hektar (2,16% dari luas daratan).
2. Hutan Lindung 189.965,24 hektar (11,57% dari luas daratan).
3. Hutan Produksi 432.883,50 hektar (26,36% dari luas daratan).
4. Hutan Produksi Konversi 692,59 hektar (0,04% dari luas daratan).

Luas lahan kritis pada tahun 2007 di provinsi Bangka Belitung sebesar 576.456 ha dengan kategori kritis 261.615 ha kategori sangat kritis 314.843 ha), pada tahun 2011 luas lahan kritis mengalami penurunan yaitu sebesar 114.836 ha (kritis 88.212 ha dan sangat kritis 26.624 ha). Upaya-upaya yang telah dilakukan untuk menurunkan lahan kritis adalah dengan melaksanakan kegiatan reboisasi, memastikan pemegang ijin IPPKH melaksanakan reklamasi dan meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan hutan melalui program-program Kementerian Kehutanan seperti Hutan Tanaman Rakyat (HTR), Hutan Desa (HD) dan Hutan Kemasyarakatan (HKm) serta dalam skala besar melalui Hutan Tanaman Industri (HTI).

Menurut Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia No:P.88/Menhut-II/2014, yang dimaksud dengan Hutan Kemasyarakatan yang selanjutnya disingkat HKm adalah hutan Negara yang pemanfaatan utamanya ditujukan untuk memberdayakan masyarakat setempat. Hutan Negara adalah hutan yang berada pada tanah yang tidak dibebani hak atas tanah. Pemerintah menetapkan hutan berdasarkan fungsi pokok yaitu hutan konservasi, hutan lindung dan hutan produksi, Pemberdayaan Masyarakat Setempat adalah upaya untuk meningkatkan kemampuan dan kemandirian masyarakat setempat untuk mendapatkan manfaat sumber daya hutan secara optimal dan adil melalui pengembangan kapasitas dan pemberian akses dalam rangka peningkatan kesejahteraan masyarakat setempat.

Hutan bakau atau disebut juga hutan mangrove adalah hutan yang tumbuh di air [payau](#), dan dipengaruhi oleh [pasang-surut](#) air laut. Hutan ini tumbuh khususnya

di tempat-tempat di mana terjadi [pelumpuran](#) dan akumulasi bahan [organik](#). Baik di [teluk-teluk](#) yang terlindung dari gempuran [ombak](#), maupun di sekitar [muara sungai](#) di mana air melambat dan mengendapkan lumpur yang dibawanya dari [hulu](#).

Ekosistem hutan bakau bersifat khas, baik karena adanya pelumpuran yang mengakibatkan kurangnya [abrasi](#) tanah; [salinitas](#) tanahnya yang tinggi; serta mengalami daur penggenangan oleh pasang-surut air laut. Hanya sedikit jenis tumbuhan yang bertahan hidup di tempat semacam ini, dan jenis-jenis ini kebanyakan bersifat khas hutan bakau karena telah melewati proses [adaptasi](#) dan [evolusi](#).

Mangrove mempunyai peranan ekologis, ekonomis, dan sosial yang sangat penting dalam mendukung pembangunan wilayah pesisir. Kegiatan rehabilitasi menjadi sangat prioritas sebelum dampak negatif dari hilangnya mangrove ini meluas dan tidak dapat diatasi (tsunami, abrasi, intrusi, pencemaran, dan penyebaran penyakit). Kota-kota yang memiliki areal mangrove seluas 43,80 ha dalam kawasan hutan berpotensi untuk dikembangkan sebagai obyek wisata (*ecotourisme*).

Tercatat luas mangrove di Kabupaten Bangka seluas 38.957,14 hektar, Kabupaten Bangka Barat seluas 48.529,43 hektar, Kabupaten Bangka Selatan seluas 58.165,04 hektar, Kabupaten Bangka Tengah seluas 19.150,86 hektar, Kabupaten Belitung seluas 65.658,06 hektar, dan Kabupaten Belitung Timur seluas 43.232,28 hektar. Dari luasan hutan mangrove tersebut, hutan mangrove Babel saat ini sebesar 42,83 persen, atau seluas 117.229,29 hektar dalam kondisi kategori rusak berat dan rusak sedang terdapat sebesar 31,87 persen atau seluas 87.238,69 hektar.

3.2 Pembahasan

Hutan Mangrove di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung saat ini seluas 273,5 hektar. Kota-kota yang memiliki areal mangrove seluas 43,80 ha dalam kawasan hutan berpotensi untuk dikembangkan sebagai obyek wisata atau ekowisata hutan. Secara geografis maupun ekologis, kawasan pantai di Propinsi Kepulauan Bangka

Belitung memiliki fungsi yang sangat penting bagi masyarakat sekitar, dimana salah satunya adalah mencegah ancaman intrusi air laut. Keberadaan hutan mangrove di Propinsi Kepulauan Bangka Belitung juga memiliki fungsi menetralkan limbah terutama logam berat yang masuk ke laut. Sementara itu, dengan harga yang relatif terjangkau, masyarakat bisa menikmati keindahan hutan mangrove yang masih “perawan” dengan menyusuri sungai. Pada umumnya keberadaan hutan mangrove mampu menyedot kedatangan 147 spesies burung. Ekowisata juga sebagai tempat persinggahan ribuan burung migran setiap tahun. Jika dilihat dari jenis tanaman mangrove yang ada, diperkirakan kawasan ini didominasi oleh jenis *Rhizophora* dengan kerapatan yang masih sangat baik. Di lokasi dekat muara sungai mendekati perairan pantai, kita dapat melihat ada jenis mangrove Api-api (*Perepat*).

Permasalahan yang dihadapi saat ini sebesar 42,83 persen, atau seluas 117.229,29 hektar dalam kondisi kategori rusak berat dan rusak sedang terdapat sebesar 31,87 persen atau seluas 87.238,69 hektar. Kerusakan mangrove di Propinsi Kepulauan Bangka Belitung terjadi secara alamiah dan melalui tekanan masyarakat. Secara alami umumnya tingkat kerusakannya jauh lebih kecil daripada kerusakan akibat ulah manusia. Kerusakan alamiah timbul karena peristiwa alam seperti adanya gelombang besar pada musim angin timur dan musim kemarau yang berkepanjangan sehingga dapat menyebabkan akumulasi garam dalam tanaman. Kedua fenomena alam tersebut berdampak pada pertumbuhan vegetasi mangrove. Gelombang besar dapat menyebabkan tercabutnya tanaman muda atau tumbang pohon, serta menyebabkan erosi tanah tempat bakau tumbuh. Kekeringan yang berkepanjangan bisa menyebabkan kematian pada vegetasi mangrove dan menghambat pertumbuhannya. Kerusakan alami lainnya disebabkan oleh tidak dilakukannya perawatan mangrove hasil replantasi pada umur 0,5 – 1,5 tahun, sehingga akar dan batang mangrove ditumbuhi tritip (*Balanus sp*) yang dapat menyebabkan kerdil bahkan kematian.

Tekanan yang berasal dari manusia adalah berupa dampak intervensi kegiatan manusia di habitat mangrove. Terdapat kegiatan masyarakat di sekitar kawasan hutan mangrove yang berakibat perubahan karakteristik fisik dan kimiawi,

sehingga tempat tersebut tidak lagi sesuai bagi kehidupan dan perkembangan flora dan fauna di hutan mangrove. Sebelum pemerintah belum memulai perencanaan ekowisata dikawasan ini tekanan tersebut termasuk kegiatan reklamasi, misalnya untuk bangunan rumah, industri, tambak udang/ikan dan tambak garam, pemanfaatan kayu mangrove untuk berbagai keperluan, berupa kayu bakar dan sebagai bahan bangunan, pemanfaatan daun mangrove sebagai makanan ternak yang berlebihan, penambangan pasir, tempat tambat labuh perahu/kapal dan pembuangan sampah.

Kegiatan reklamasi di kawasan habitat mangrove berdampak pada masa sekarang ini, kegiatan tersebut mempengaruhi kerusakan dan musnahnya mangrove sehingga berdampak negatif terhadap ekosistem wilayah pesisir pantai yang memiliki nilai ekonomi lebih tinggi dalam jangka panjang sebagai sumber daya alam bagi kehidupan masyarakat sekitarnya, bila pemanfaatannya dilakukan secara berlebihan atau tidak terkendali, akan dapat merusakkan kondisi ekosistem mangrove tersebut. Berdasarkan analisa tekstur tanah kawasan mangrove pada lokasi studi, diperoleh tekstur tanah berkisar antara pasir berkarang, pasir, pasir berlumpur, lumpur berpasir, lempung berpasir dan lumpur. Berdasarkan tipe pantai dan tanah, sebagian besar memiliki kesesuaian untuk pertumbuhan mangrove.

Vegetasi dominan pada hutan mangrove di kepulauan Bangka Belitung ditemukan berbagai jenis, diantaranya yaitu : Bakau besar (*Rhizophora mucronata*), Tinjang (*Rhizophora apiculata*), Api-api (*Avicennia alba*, *Avicennia marina*, *Avicennia officinalis*), dan Prapat/Pedada (*Sonneratia alba*, *Sonneratia caseolaris*). Dan pada beberapa kawasan tertentu juga ditemukan keragaman vegetasi mangrove lainnya seperti Tancang (*Bruguiera spp*), Tinggi (*Ceriops tagal*), Drujon (*Acanthus ilicifolius*), Gedangan (*Aegiceras corniculatum*), dan Nipah (*Nypa fruticans*).

Luasnya kawasan hutan mangrove yang ada di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung menjadi salah satu potensi Hutan Kemasyarakatan yang dapat berdampak pada peningkatan kesejahteraan masyarakat di sekitar kawasan hutan mangrove. Hutan Kemasyarakatan (HKm) merupakan program pemberdayaan

masyarakat yang sekarang digalakan pemerintah, merupakan salah satu alternatif tepat untuk mengatasi permasalahan pemanfaatan kawasan hutan oleh masyarakat, dimana masyarakat ditempatkan sebagai pelaku utama dalam pengelolaan atau pemanfaatan hutan dengan tetap mempertahankan kawasan yang ada sebagai hutan.

Permasalahan yang masih dihadapi dalam menjalankan Hkm di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung antara lain adalah minimnya perijinan yang sudah diberikan kepada masyarakat Bangka Belitung. Hasil diskusi kelompok masyarakat yang dilakukan dalam Forum Nasional untuk Hutan dan Masyarakat menunjukkan beberapa hal yang menjadi peluang dalam upaya pemberdayaan masyarakat berbasis hutan kemasyarakatan yaitu :

1. Masyarakat masih tetap dapat mengelola hutan lindung
2. Tambahan lahan di hutan untuk pemenuhan hidup dan mengurangi pengangguran pedesaan
3. Pemberian ijin pengelolaan member peluang untuk mengolah komoditi dan mengembangkan bisnis
4. Pemasaran bersama melalui koperasi dirasakan sebagai kebutuhan untuk pemasaran bersama menghadapi tengkulak
5. Produk kerajinan (misalnya anyaman rotan, kopi, mete, dll) hasil karya masyarakat berpotensi dipasarkan
6. Hutan dapat dikembangkan sebagai objek wisata
7. Saling belajar antar kelompok pengelola hutan

Salah satu habitat yang dapat hidup di kawasan hutan mangrove di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung adalah kepiting. Kegiatan menangkap kepiting dapat menjadi salah satu mata pencaharian yang dapat dilakukan oleh masyarakat sekitar hutan mangrove. Selain itu, Kegiatan jual beli hasil tangkapan oleh nelayan dan penduduk setempat juga dilakukan disekitar lokasi hutan mangrove pada sore hari. Hasil dari hutan mangrove juga dapat digunakan sebagai bahan baku beberapa industri ekonomi kreatif. Kegiatan produksi dengan memanfaatkan buah dari tanaman mangrove yang disebut oleh penyuluh buah Nipa adalah untuk

produksi bedak dingin, yang sampai sekarang produksinya terus berjalan, namun belum banyak dikenal oleh masyarakat umum.

Menjawab peluang dalam upaya pemberdayaan masyarakat berbasis hutan kemasyarakatan, dukungan akademisi dengan program pengabdian masyarakat yang mana bisa berupa Kuliah Kerja Nyata mahasiswa dengan pembentukan kelembagaan kelompok, maupun pemerintah serta program *Corporate Social Responsibility* (CSR) perusahaan terutama dalam hal pemasaran produk kerajinan mangrove dirasakan sebagai kebutuhan bagi masyarakat di sekitar hutan mangrove agar dapat memasarkan produknya ke lingkungan sosial yang lebih luas. Selain itu, juga diperlukan kerjasama dengan beberapa *stakeholders* untuk mempromosikan keunikan potensi budaya dan hasil hutan mangrove yang ada di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

4. KESIMPULAN

Memperhatikan kondisi ekologis dan geografis Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, salah satu solusi hutan kemasyarakatan yang dapat dikembangkan adalah hutan mangrove yang mana memberikan nilai manfaat bagi perekonomian masyarakat sekitar. Beberapa vegetasi tanaman mangrove yang dapat dikembangkan antara lain *Rhizophora mucronata*, *R. Apiculata*, *Avicenia alba*, *A. Marina*, *Sonneratia alba*, dan *S. Caseolaris*. Selain itu fungsi hutan juga mendukung program ekowisata di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dengan memberdayakan masyarakat sekitar kawasan hutan dan diharapkan tidak ada kebakaran hutan maupun kabut asap yang membuat bencana bagi Indonesia.

5. SARAN

Menjawab peluang dalam upaya pemberdayaan masyarakat berbasis hutan kemasyarakatan, dukungan pemerintah setempat terutama dalam hal pemasaran produk kerajinan mangrove dirasakan sebagai kebutuhan bagi masyarakat di sekitar hutan. Selain itu, juga diperlukan kerjasama dengan akademisi, pemerintah dan perusahaan untuk mempromosikan keunikan potensi budaya dan hasil hutan mangrove yang ada di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

6. DAFTAR PUSTAKA

1. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 167 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3888) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2004 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan menjadi Undang-Undang
2. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.37/Menhut-II/2007 Tahun 2007 Tentang Hutan Kemasyarakatan sebagaimana Diubah dengan Nomor : P. 18/Menhut-II/2009 , Nomor : P. 18/Menhut-II/2009, Nomor : P. 13/Menhut-II/2010, Nomor : P. 52/Menhut-II/2011
3. Perdirjen RLPS Nomor : P.07/V-SET/2009 Tentang Penyelenggaraan HKM, sebagaimana diubah dengan : P.10/V-SET/2010
4. Perdirjen RLPS Nomor : P.01/V-SET/2010 Tentang Pedoman Inventarisasi dan Identifikasi Calon AK HKM dan HD
5. Anonim. Februari 1999. "Pembebasan Ekspor Timah Picu Percepatan Kerusakan Lingkungan Babel". Majalah Stania: 5.
6. _____. Juni 2005. Kian Memprihatinkan, Kegiatan Tambang Inkonvensional Timah di Pulau Bangka. Harian Ekonomi Neraca: 11
7. Lembaran Fakta. 2013. Selamatkan Kepulauan Bangka Belitung dari Ekspansi Timah Global. Walhi.
8. Nugroho, AA. 2014. Hutan Kemasyarakatan Kurau di Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Bangka Belitung*. Volume 1. No.2
9. Forum Nasional Untuk Hutan dan Masyarakat. 2014. Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat Status Kini dan Masa Depan. *Laporan Penyelenggaraan*. Juli 2014. Bangkok, Thailand

10. Dinas Kehutanan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. 2012. Profil Kehutanan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Profil Provinsi. Pangkalpinang-Bangka.

**PEMANFAATAN LIMBAH PEPAYA SEBAGAI ALTERNATIF PAKAN
IKAN DI DESA CIKEUSAL PROGRAM CSR PT INDOCEMENT
TUNGGAL PRAKARSA PALIMANAN CIREBON**

Tania Avianda Gusman¹⁾, Arif Nurudin²⁾

1)Universitas Muhammadiyah Cirebon, Cirebon

2)Universitas Muhammadiyah Cirebon, Cirebon

nia_inu@yahoo.com*

arifnurudin@gmail.com*

ABSTRAK

Buah Pepaya California merupakan salah satu komoditas unggulan dari Desa Cikeusal. Saat ini hasil panen buah pepaya mengalami peningkatan yang signifikan. Namun dengan meningkatnya hasil panen para petani belum maksimal memasarkan hasilnya, sehingga banyak limbah yang tersisa dan terbuang.

Penelitian bertujuan ingin mengetahui perbedaan penggunaan pakan ikan yang berasal dari limbah papaya yang sudah termodifikasi terhadap pakan ikan yang pada umumnya digunakan oleh petani, selain itu juga penelitian ini mengintegrasikan antara usaha ternak lele dengan petani pepayah, dalam satu kawasan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat petani, ramah lingkungan dan bernilai nutrisi tinggi.

Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan cara studi kasus terhadap petani di desa cikeusal. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Pengumpulan data berupa: kuisisioner, wawancara, dan observasi langsung.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa limbah papaya dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pakan ikan oleh petani di desa Cikeusal. Selain itu, pertumbuhan ikan berkembang pesat karena pakan berasal dari buah papaya yang memiliki kadar vitamin, lemak, dan karbohidrat yang tinggi. Hasil kegiatan ini juga menunjukkan ada peningkatan dua sektor usaha yaitu petani pepaya dan petani lele karena memiliki kepentingan dan kebutuhan yang sama. Rekomendasi dari kegiatan ini diharapkan ada sinergisitas antara dua petani tersebut.

Kata Kunci : Pemanfaatan Limbah Pepaya, alternatif Pakan ikan, Program CSR

PENDAHULUAN

Desa Cikeusal Kecamatan Gempol Kabupaten Cirebon merupakan daerah penghasil pepaya california yang ditanam oleh warga desa. Tanaman pepaya mempunyai daya adaptasi yang cukup luas terhadap lingkungan tumbuhnya (Rukmana, 1995). Tanaman ini dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di dataran rendah hingga dataran tinggi dengan ketinggian ± 1000 meter di atas permukaan laut. Ketinggian tempat yang optimum bagi pengembangan tanaman pepaya adalah 600-700 meter di atas permukaan laut. Temperatur udara optimum antara 26-29 °C, dengan curah hujan 1000-2000 mm setahun. Tanaman ini dapat tumbuh dan berkembang di segala tipe tanah dengan pH tanah bersifat netral (6-7). Berdasarkan persyaratan tersebut maka desa Cikeusal cocok untuk ditanami tanaman pepaya.

Total luas lahan pepaya yang ditanam warga masyarakat saat ini di desa cikeusal adalah 6 Ha (Sumber: RPJMDes Cikeusal, 2015). Rencana Desa Cikeusal untuk dijadikan sebagai desa agrowisata kates akan melakukan perluasan lahan pepaya sampai dengan 20 hektar. Pepaya mengalami dua kali masa panen setiap tahunnya. Setiap panen menghasilkan 40 ton/hektar pepaya yang dijual ke pasar tradisional disekitar Kabupaten Cirebon. Sehingga potensi yang dimiliki oleh desa Cikeusal menjadi salah satu program CSR PT. Indocement yaitu pemberdayaan petani pepaya dalam meningkatkan perekonomian desa Cikeusal. Berikut ini merupakan Gambar 1. Lahan tanaman pepaya di desa Cikeusal



Gambar 1. Lahan Tanaman buah Pepaya di desa Cikeusal

Selama ini pemanfaatan buah pepaya California di desa Cikeusal dikonsumsi sebagai buah segar, serta pepaya diolah menjadi keripik pepaya, manisan pepaya, saos pepaya dan lain-lain. Namun sekitar 1-2 kwintal pepaya yang tidak layak untuk dijual ke pasar tradisional dikarenakan busuk atau masih muda sehingga dapat menjadi potensi limbah yang mencemari lingkungan tanah. Limbah buah pepaya memiliki kandungan nutrisi antara lain protein kasar 0,5 g/100g, lemak kasar 0,1 g/100g, kalsium 23 mg/100g, fosfor 12 mg/100g, karbohidrat 12,2 g/100g, besi 1,7 mg/100g, serta memiliki vitamin A, B1, dan Vitamin C dan energi sebesar 46 kkal (Direktorat Gizi Depkes RI, 1992). Selain itu buah pepaya memiliki enzim papain yang dapat mengubah protein menjadi asam amino yang dapat terserap dalam metabolisme tubuh (Winarno, 1986). Sehingga buah pepaya yang memiliki kandungan nutrisi yang tinggi diharapkan dapat menjadi salah satu bahan pakan alternatif sumber protein yang dapat mengganti atau mengurangi penggunaan bahan pakan sintesis lainnya.

Permasalahan yang sering dihadapi dalam penyediaan pakan buatan ini adalah biaya yang cukup tinggi untuk pembelian pakan. Menurut Rasidi (1998), biaya pakan ini dapat mencapai 60-70% dari komponen biaya produksi. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk menekan biaya produksi tersebut adalah dengan membuat pakan buatan sendiri. Pakan alternatif adalah pakan buatan sendiri yang dicampurkan dengan bahan-bahan lokal untuk mendapatkan pakan dengan nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan. Pakan ini mungkin tidak sebaik pakan buatan pabrik tetapi yang jelas sangat lebih murah dan mudah diperoleh serta akan memberikan hasil yang memuaskan dibanding dengan pakan buatan pabrik. Hal ini dikarenakan pakan telah direkayasa sehingga memenuhi kebutuhan nutrisi untuk ternak baik kandungan protein, energi metabolisme, kandungan lemak, kandungan serat kasar serta vitamin dan mineral yang diperlukan dengan menggunakan bahan-bahan hasil pertanian yang mudah diperoleh. Walaupun istilah yang diberikan untuk pakan ikan yang bahannya berasal dari bahan-bahan limbah baik yang berasal dari industri olahan makanan atau ternak yang masih termanfaatkan. Beberapa pakan alternatif yang berasal dari limbah pengolahan makanan seperti onggok, molasses, ampas tahu, ampas kecap, CPO, dedak sudah banyak digunakan sebagai pakan ternak (Dani, dkk. 2005). Penggunaannya sebagai bahan pakan dapat dicampurkan dengan bahan tambahan pakan lainnya atau bisa juga diberikan secara langsung pada ternak. (Anonim, 2010)

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dibuat pemanfaatan limbah buah pepaya sebagai salah satu alternatif pakan ikan. Desa Cikeusal disamping sebagai penghasil pepaya juga sebagai penghasil ikan konsumsi yaitu jenis ikan lele, ikan patin, ikan nila dan ikan gurami. Penerapan pengolahan limbah pepaya menjadi salah satu alternatif pakan ikan lele, nila dan gurami menjadi sangat berguna bagi masyarakat desa cikeusal sebagai penghasil buah pepaya dan penghasil ikan konsumsi yang dapat mengurangi biaya produksi pembuatan pakan ikan sehingga mendapatkan pendapatan yang berlebih.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di desa Cikeusal kecamatan Gempol, Kabupaten Cirebon yang merupakan salah satu desa binaan CSR PT ITP Palimanan. Khalayak sasaran adalah petani pepaya dan petani ikan di desa Cikeusal. Metode dalam penelitian menggunakan deskriptif kualitatif dan teknik pengumpulan data berupa kuisioner, wawancara serta observasi langsung. Kegiatan yang dilaksanakan dalam program ini meliputi penyuluhan pemanfaatan limbah buah pepaya sebagai alternatif pakan ikan, peragaan, dan pendampingan 2) metode evaluasi berupa evaluasi bulanan untuk mengetahui pemahaman pembuatan pakan ternak sebagai indikator keberhasilan kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Cikeusal merupakan salah satu desa yang cukup maju di kecamatan gempol, kabupaten cirebon. Hal ini dikarenakan peningkatan perekonomian berasal dari sektor pertanian dan perikanan. Potensi pertanian meliputi demplot tani dan pepaya sementara itu dari perikanan meliputi penghasil ikan patin, lele, mujair dan nila. Diharapkan dengan adanya pembuatan alternative pakan ikan mampu mengintegrasikan petani pepaya dan petani ikan dalam memanfaatkan sumber daya alam yang terdapat di desa Cikeusal.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan bulan juli-september 2015. Kegiatan ini dimulai dengan penyuluhan dengan materi alternatif pembuatan pakan, kemudian peragaan, diskusi dengan petani ikan dan diakhiri dengan monitoring dan evaluasi. Sebelum dilakukan penyuluhan maka khalayak sasaran terlebih dahulu diajarkan penyortiran buah pepaya yang tidak layak dijual ke pasar tradisonal kemudian penyuluhan dilakukan dengan pemberian materi pembuatan alternatif pakan ikan dengan peragaan sehingga khalayak sasaran dapat langsung melihat cara

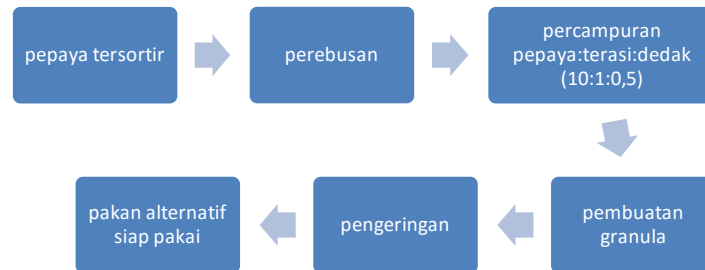
pembuatan alternatif pakan ikan. Respon khalayak sasaran sangat positif, hal ini terlihat dari antusiasme mereka untuk melihat proses pembuatan serta banyaknya pertanyaan yang dilontarkan oleh khalayak sasaran. Proses penyuluhan hingga pendampingan dapat dilihat pada Gambar 2:



Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan hingga pendampingan pemberian pakan lele oleh petani ikan

Proses pembuatan alternatif pakan ternak yaitu buah pepaya yang tidak layak dijual ke pasar tradisional misal buah pepaya muda yang jatuh dikumpulkan dari petani pepaya. Pepaya dibersihkan dari kotoran debu kemudian direbus untuk menghilangkan getah. Setelah direbus kemudian dihancurkan dan dicampur dengan terasi dan dedak. Perbandingan buah pepaya: terasi: dedak sebesar 10 Kg: 1 Kg: 0,5 Kg. Setelah tercampur dengan merata kemudian dikeringkan dan

dalam bentuk granula disebarkan dalam kolam terpal ikan. Proses pembuatan alternative pakan ikan dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4 :



Gambar 3. Alur Pembuatan Alternatif Pakan Ikan



Bahan pakan lele



Perebusan pepaya



Penghalusan bahan pakan lele



Pembuatan granula pakan lele

Gambar 4. Proses Pembuatan Alternatif Pakan Ikan

Berdasarkan hasil interview dan observasi secara langsung bahwa menurut para petani ikan dengan adanya penyuluhan dan peragaan pembuatan alternatif pakan ikan sangat bermanfaat yaitu menambah pengetahuan petani ikan, menambah kemampuan dalam mengolah pakan, hasil ternak ikan semakin baik, dan mengurangi limbah sehingga lingkungan tidak tercemar dengan

bahan organik serta dapat menekan biaya produksi sehingga keuntungan yang diperoleh lebih besar. Setelah itu dilakukan evaluasi sebulan kemudian dan menurut para petani ikan bahwa pakan ikan yang dihasilkan disukai oleh ikan lele, dan ikan lainnya. Pertumbuhan ikan juga terlihat bagus (cepat besar), hal ini disebabkan frekuensi pemberian pakan yang tadinya 3 kali dengan pakan pabrik, bertambah 1 kali dengan pakan alternatif yang memang bernutrisi tinggi sehingga kebutuhan gizi ikan tercukupi. Namun pada program pengabdian ini belum pada tahap penimbangan bobot ikan untuk mengukur tingkat pertumbuhannya. Disamping itu, enzim papain yang terkandung pada pakan berbahan pepaya ini ditengarai dapat memecah protein kasar menjadi asam amino yang memudahkan ikan menyerap nutrisi pakan sehingga pertumbuhan ikan terlihat bagus.

SIMPULAN DAN SARAN

Pengetahuan tentang pembuatan pakan ikan dapat dijadikan alternatif pakan ikan yang murah, dan mudah dibuat serta disukai oleh ikan yang dapat menambah penghasilan petani ikan. Pemanfaatan limbah pepaya dapat mengurangi pencemaran lingkungan, meningkatkan pengetahuan dan keahlian dalam pembuatan pakan ikan, dan dapat mengintegrasikan petani pepaya dan petani ikan dalam memanfaatkan sumber daya alam yang berada di desa Cikeusal.

Kegiatan ini akan dikembangkan pada pelatihan pembuatan pelet ikan berbahan baku pepaya. Dengan adanya saling membutuhkan antara petani pepaya dan petani ikan, diharapkan dapat menciptakan sinergisitas untuk mengembangkan potensi petani pepaya dan petani ikan yang saling menguntungkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada Bapak Sokhid selaku kaur tulis desa Cikeusal atas bantuannya sehingga kegiatan pengabdian ini dapat berjalan dengan baik. Tidak lupa petani pepaya dan petani ikan desa Cikeusal yang telah menyempatkan waktunya untuk mengikuti penyuluhan hingga pendampingan sampai dengan selesai

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2010. <http://kumalkamil.blogspot.co.id/2010/11/bahan-pakan-alternatif.html>. Diakses 25 September 2015.

Anonim, 2014. <http://stppyogyakarta.ac.id/wp-content/uploads/2014/10/As-PEPAYA-CALIFORNIA.pdf>. Diakses 26 September 2015

Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. (1992). Daftar Komposisi Bahan Makanan: Jakarta.

Rasidi, 1998. Formulasi Pakan Lokal Alternatif Untuk Unggas , Jakarta: Penebar Swadaya.

Rhukmana, R. 1995. Budi Daya Pepaya. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

RPJMDes. 2015. Desa Cikeusal Kecamatan Gempol Kabupaten Cirebon

Winarno, F. G. (1986). Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

KONSTRUKSI SOSIAL PEMBERDAYAAN NELAYAN BERBASIS MODAL SOSIAL DI LOMBOK UTARA

Sigit Rochadi
Nia Elvina

Dosen Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Nasional Jakarta

af.rochadi@civitas.unas.ac.id
nia_rafflesia2000@yahoo.com

ABSTRAK

Pemberdayaan nelayan Lombok Utara dilakukan dengan rekonstruksi atas modal sosial yang mencakup jaringan, kerjasama, institusi lokal dan penguatan kepemimpinan lokal. Modal sosial

tersebut telah mengalami tafsir, pemaknaan ulang dan memperoleh pengaruh dari kekuatan sosial yang lahir belakangan. Hasil dari pemaknaan ulang dan pengaruh tersebut dapat berupa tumbuhnya kesadaran sosial akan kerjasama, terbangunnya jaringan lama dan baru dalam interaksi dan komunikasi sehari-hari antar nelayan, seperti “transformasi” dari *begibung* ke LMNLU. Dapat juga berupa masuk dan berkembangnya prinsip-prinsip hidup baru seperti konstruksi ulang atas *merariq*, yang melahirkan akulturasi sistem perkawinan, kerjasama antara institusi lama dengan organisasi formal seperti antara *Banjar* dengan PKK dan penguatan kepemimpinan lokal. Studi dilakukan dengan metode kualitatif.

Kata kunci: pemberdayaan, modal sosial, konstruksi sosial, nelayan, Lombok Utara

1. PENDAHULUAN

Pemberdayaan masyarakat (*community development*) menjadi paradigma pembangunan sejak awal tahun 1990-an, menggantikan paradigma modernisasi yang bertumpu pada pertumbuhan ekonomi. Ife dan Tesoriero (2011) menyebutnya sebagai paradigma baru setelah kegagalan negara kesejahteraan yang menguras keuangan negara. Paradigma modernisasi yang mencakup semua bidang kehidupan masyarakat, kurang memuaskan terutama yang berada di lapisan bawah karena menikmati hasil yang sangat sedikit jika dibanding mereka yang di lapisan atas. Kritik utama terhadap modernisasi adalah terlalu berorientasi ke negara-negara maju atau negara barat (*west oriented*), terlalu mengandalkan pertumbuhan ekonomi yang dimotori pemilik kapital, mengikis identitas lokal dan memperlebar ketimpangan sosial. Kritik terhadap modernisasi sudah lama disuarakan oleh Rahardjo (1984), Suwarsono dan Alvin Y So (1992), Budiman (1995), Collier dkk (1996), Clements (1997) dan sejumlah penganut pendekatan struktural seperti Dos Santos Andre Gunder Frank, Frank, Samir Amin dan Cardoso (dalam Arief, 1994), Sasono dan Arief (1980). Studi terbaru yang dilakukan oleh Matunhu (2011) di Afrika bagian selatan, mengungkapkan bahwa modernisasi selalu dihubungkan dengan bantuan dari negara-negara maju. Proyek-proyek pembangunan di pedesaan baik untuk petani maupun masyarakat pesisir, hanya bisa berjalan dengan bantuan keuangan bahkan konsultan asing. Proses semacam itu secara perlahan-lahan membunuh kreativitas dan inisiatif masyarakat lokal. Setelah berlangsung sekitar tiga puluh tahun, generasi muda kurang memahami kearifan lokal dan lebih berorientasi ke Barat. Identitas masyarakat Afrika bagian selatan tergerus dan nyaris hilang.

Richard Peet dan Elaine Hartwick (2014) menunjukkan sisi lain kelemahan teori modernisasi. Teori modernisasi baik klasik maupun moden, menyamakan konsep pembangunan dengan pertumbuhan, sehingga meluapnya harapan (*rising expectation*) dari perubahan yang digerakkan oleh modal dari luar ini menuai kehampaan bagi masyarakat. Proses *trickle down effects* yang dijanjikan oleh teori modernisasi *vis a vis* teori pertumbuhan, gagal memenuhi harapan karena bertolak belakang dengan perilaku ekonomi masyarakat golongan menengah ke atas. Mereka yang berprofesi sebagai petani penggarap, buruh dan nelayan yang dijanjikan oleh proses tetesan ke bawah, tidak kunjung menikmatinya. Riset Luintel (2014) di India juga menghasilkan simpulan yang sama. Modernisasi pedesaan gagal mengangkat martabat perempuan karena keputusan-keputusan penting yang menyangkut masa depan masyarakat dibuat kaum laki-laki. Kebijakan publik cenderung memperkuat posisi laki-laki dan meminggirkan perempuan. Kaum perempuan secara perlahan-lahan tersingkir dari institusi penting di bidang sosial, ekonomi dan budaya dan alternatif terbaik adalah *afirmatif action* melalui pemberdayaan perempuan.

Penerimaan konsep pemberdayaan masyarakat di Indonesia mula-mula terbatas di kalangan aktivis lembaga swadaya masyarakat (LSM). Berbeda dengan pemerintah yang mengejar tujuan efektivitas program pembangunan dari atas, para aktivis LSM digerakkan oleh ideologi (*ideological compatability*) (Fakih, 2010). Oleh karena itu wilayah garapan mereka di akar rumput, cakupannya kecil tetapi menyentuh masalah yang sebenarnya. Bahasa yang mereka gunakan berbeda-beda, seperti pendampingan, advokasi/pembelaan, pengembangan, penguatan dan sebagainya. Bisa dipahami jika orientasi pembangunan antara Pemerintah dan aktivis LSM tidak sejalan. Setelah pemerintah Orde Baru jatuh, cara kerja LSM banyak diadopsi pemerintah. Semua kementerian memiliki program penguatan masyarakat yang kemudian populer sebagai pemberdayaan masyarakat. Kelembagaan pun diubah, semua kementerian memiliki badan atau hanya bagian yang berfungsi melakukan pemberdayaan masyarakat. Bahkan perusahaan diwajibkan menjalankan program *corporate social responsibility* (CSR) oleh undang-undang No. 40 tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas, dalam rangka pemberdayaan masyarakat sekitar terutama perusahaan yang bergerak dalam sumber daya alam.

Peraturan Presiden No. 10 Tahun 2010 tentang Percepatan Penanggulangan Kemiskinan, mengadopsi secara luas model pemberdayaan yang dilakukan LSM. Program yang paling

menonjol adalah Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat (PNPM). Di bawah payung program itu, di semua wilayah pesisir dijalankan program pemberdayaan nelayan dan masyarakat pesisir. Seakan ingin membalikkan proses pembangunan sebelumnya yang mengikis institusi dan kearifan lokal, program ini mewajibkan para pelaksana dan pemerintah daerah untuk bertumpu pada nilai-nilai lokal. Hampir semua daerah kesulitan melaksanakannya karena lemahnya sumberdaya lokal dan para pendamping dalam mengungkapkan ide, gagasan dan desain implementasi. Tidak sedikit daerah yang mengambil jalan pintas dengan membangun koperasi atau toko-toko dan usaha bersama, meskipun para anggotanya tidak memiliki latar belakang dan motivasi berusaha.

Pemberdayaan nelayan di Kabupaten Lombok Utara dilakukan secara berkelanjutan sejak awal tahun 2000 ketika masih menjadi bagian dari Kabupaten Lombok Barat. Melalui undang-undang No. 26 tahun 2008, Kabupaten Lombok Utara (KLU) berdiri sendiri. Pemberdayaan nelayan dan masyarakat pesisir yang berkelanjutan ini untuk mengangkat kesejahteraan rakyat Lombok Utara yang mayoritas (57,13 persen) petani termasuk nelayan. Jumlah nelayan itu sendiri mencapai 30 persen dari jumlah angkatan kerja yang bekerja di sektor pertanian (BPS Kabupaten Lombok Utara, 2014). Pentingnya pemberdayaan nelayan dan masyarakat pesisir, bukan hanya besarnya jumlah nelayan di Kabupaten ini, tetapi juga memperhatikan kondisi wilayah yang merupakan wilayah tangkapan berlebih dan posisi kabupaten Lombok Utara sebagai daerah termiskin di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Angka kemiskinan di KLU mencapai 43,1 %. Pada hal potensi daerah ini baik secara ekonomi maupun sosial budaya, sangat besar untuk dikelola guna mengatasi kemiskinan tersebut. Pemberdayaan nelayan di Lombok Utara dilakukan dengan berbagai pendekatan, baik ekonomi (melalui program pemberdayaan ekonomi masyarakat pesisir, pemberdayaan masyarakat dalam pengawasan dan pengendalian sumberdaya kelautan) maupun pendekatan sosial budaya yang bertumpu pada nilai-nilai kultural masyarakat setempat. Prosesnya memiliki keunikan yang khas yaitu memadukan aspek kultural dengan program ekonomi kerakyatan dalam menghadapi kekuatan kapital, seperti industri wisata di Gili Trawangan. Atas dasar latar belakang seperti itu, studi ini berusaha memahami proses konstruksi sosial pemberdayaan nelayan berbasis kapital sosial di Lombok Utara.

2. METODE PENELITIAN

Studi tentang pemberdayaan nelayan ini dilakukan dengan metode kualitatif. Oleh karena bekerja di aras mikro yang berinteraksi langsung dengan masyarakat yang diteliti, metode ini juga dikenal sebagai metode naturalistik. Neuman (2013:462) menyebut penelitian seperti ini penelitian lapangan (*field research*), yaitu penelitian yang bertujuan mempelajari, memahami atau menggambarkan kelompok orang yang berinteraksi. Hanya metode ini yang mampu membantu mengungkapkan proses konstruksi sosial pemberdayaan nelayan berbasis kapital sosial. Tindakan para nelayan dalam berinteraksi menampilkan budaya mereka (pikiran, nilai, keyakinan) dalam konteks sosial tertentu. Peneliti tidak mungkin mampu menangkap makna sosial seutuhnya. Pengetahuan eksplisit yang nampak dari perilaku nelayan sehari-hari sesungguhnya merupakan ekspresi dari pengetahuan tacit (Neuman, 2013:465). Oleh karena itu, penelitian mengenai konstruksi sosial mengungkapkan proses terbentuknya, muncul dan berkembangnya tindakan atau sistem norma di lokasi penelitian. Di sini digunakan deskripsi rinci atau narasi tebal (*thick description*) menurut Clifford Geertz dan analisis yang sistematis untuk membongkar dan menyusun kembali peristiwa yang terjadi melalui pemberdayaan nelayan.

Data dikumpulkan melalui wawancara dengan informan dan pengamatan di lokasi studi.

Tabel 1. Informan, Posisi Sosial dan Alasan menjadikannya Informan

No	Nama	Posisi sosial	Alasan dijadikan informan
1.	Jauhari	Kepala Desa Gondang, Ketua LMNLU	Berprofesi sebagai nelayan, ketua LMNLU, memahami sejarah masyarakat nelayan, memahami nilai-nilai kultural masyarakat Lombok, aktif dalam pemberdayaan nelayan
2.	Muhlin	Sekretaris LMNLU	Berprofesi sebagai nelayan, aktivis pemberdayaan dan pembela hak-hak nelayan di Lombok Utara
3.	Mahyudin	Majelis Krama Adat	Berprofesi sebagai nelayan, pengurus majelis krama adat yang berperan dalam pemeliharaan adat masyarakat Lombok
4.	Putu Heri	Kepala Bidang Perikanan Dinas Kelautan dan Perikanan KLU	Selain PNS juga nelayan, memahami program-program pemberdayaan nelayan di KLU, memiliki informasi yang baik mengenai pelaksanaan program pemberdayaan

			nelayan di KLU
5.	Lalu Samada	Ketua Himpunan Nelayan Seluruh Indonesia Provinsi NTB Seksi KLU	Selama 20 tahun sebagai nelayan, memahami masalah pemberdayaan nelayan dan masalah-masalah yang dihadapi nelayan dan aktif dalam memperjuangkan hak-hak nelayan melalui HNSI

Informan dipilih dengan pertimbangan memahami nilai-nilai kultural masyarakat Lombok, memahami masalah nelayan, memahami pemberdayaan nelayan dan bersedia sebagai informan. Untuk menguji kualitas informasi, dilakukan cek silang antar informan (triangulasi sumber). Hanya informasi yang saling didukung dan dibenarkan minimum oleh dua informan yang dipercaya memiliki kualitas.

Analisis data dilakukan dengan strategi hampiran berturutan (*successive approximation*) menurut Neuman (2013:570). Analisis data dengan strategi ini dimulai dengan pertanyaan penelitian, konsep dan teori. Pencarian data dibimbing oleh pertanyaan dan data lapangan kemudian didialogkan dengan konsep-konsep dan teori-teori modal sosial dan pemberdayaan masyarakat. Bukti-bukti baru digunakan untuk menyusun konsep atau memodifikasi konsep dan teori. Proses semacam ini merupakan *successive approximation* karena konsep lama dimodifikasi dengan data baru (bukti lapangan) sehingga menyerupai (*approximate*) fakta-fakta seutuhnya.

Meskipun pengamatan dilakukan di seluruh wilayah Lombok Utara dengan mengunjungi desa-desa pesisir, berinteraksi dengan nelayan dan para aktivisnya, tetapi lebih fokus di desa Gondang kecamatan Gangga. Deskripsi kehidupan dan nilai sosial budaya lebih banyak berasal dari desa Gondang ini.

KONDISI SOSIAL EKONOMI MASYARAKAT LOMBOK UTARA PASCA PEMEKARAN

Realitas sosial di masyarakat pesisir Lombok Utara pasca pemekaran tahun 2008 ditandai dengan sejumlah karakteristik keterbelakangan. Angka kemiskinan sangat tinggi (43,13%) dan mayoritas para nelayan, petani dan perempuan yang tinggal di pesisir dan pedesaan. Sebagian besar nelayan Lombok Utara adalah nelayan buruh yaitu nelayan yang bekerja pada nelayan juragan yang memiliki kapal. Jumlah nelayan buruh sekitar 12 persen dari jumlah penduduk Lombok Utara (BPS KLU, 2014). Ketergantungan nelayan terhadap alam sangat tinggi. Dari 12

bulan, hanya 6 bulan efektif yang dapat dimanfaatkan oleh nelayan untuk mencari ikan hingga ke tengah laut dan mampu meningkatkan pendapatan nelayan. Bulan baik untuk melaut adalah April sampai Juli di mana ombak tenang dan nelayan mampu menjaring ikan dalam jumlah besar. Pada bulan-bulan itu, kehidupan nelayan beranjak naik. Para nelayan bukan hanya mampu mengirim anak-anaknya ke sekolah, berobat ke rumah sakit jika sakit, tetapi juga membeli barang-barang perabotan rumah tangga. Konsumsi televisi, kulkas, telepon genggam dan sepeda motor meningkat pesat pada bulan-bulan tersebut. Pada bulan Agustus dan September, pendapatan nelayan menurun karena ombak Sorong yang sangat kencang menyebabkan aktivitas melaut tidak berani terlalu jauh. Memasuki bulan Oktober sampai pertengahan Nopember, nelayan memanfaatkan ombak yang tenang dan pertukaran angin darat dan angin laut yang stabil. Ekonomi para nelayan kembali terangkat. Pada bulan Desember sampai Maret, ombak tinggi dan nelayan menganggur. Dalam kondisi seperti ini nelayan mencari pekerjaan di daerah wisata sebagai pengojek, penjual pernik-pernik, kerajinan tangan atau bekerja sebagai buruh serabutan. Banyak nelayan yang menjual harta bendanya untuk mempertahankan hidup.

Perempuan menyandang status sosial lebih rendah dibanding laki-laki (Deskripsi berikut bersumber dari Mahyudin, Muhlin dan Jauhari dalam wawancara dengan peneliti Bulan Desember 2014 dan Januari 2015)

Pepatah “*selembah tipaq mama, sepoto tipaq nina*” (sepikul untuk anak laki-laki dan setengah pikul untuk anak perempuan) dalam pembagian harta waris, menunjukkan dengan jelas posisi perempuan di masyarakat. Meskipun Lombok dijuluki “pulau seribu mesjid”, pulau ini juga dikenal sebagai “pulau janda” karena tingginya perceraian. Kawin cerai sebagai fenomena biasa di pulau ini. Di masa Orde Baru yang memberlakukan secara ketat Peraturan Pemerintah No. 10 Tahun 1983 tentang Ijin Perkawinan dan Perceraian Bagi PNS, di mana suami yang berstatus Pegawai Negeri Sipil dan akan menikah harus mendapat persetujuan isteri, angka perceraian rendah. Tetapi para PNS yang akan menikah lagi, memilih pensiun dini (wawancara dengan Putu Heri Januari 2015). Dengan meningkatnya pencari kerja di luar negeri, perceraian kembali meningkat. Tidak sedikit para isteri yang dicerai oleh suaminya hanya melalui telepon seluler. Kesulitan ekonomi menjadi alasan para suami menceraikan isterinya. Ada siklus kawin cerai yang dipahami oleh para nelayan yaitu perceraian meningkat jika sedang masa ombak Sorong, sebaliknya perkawinan meningkat ketika hasil tangkapan meningkat.

Rendahnya posisi perempuan di masyarakat Lombok juga ditunjukkan oleh tingginya angka kekerasan dalam rumah tangga (KDRT). Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) menempati urutan kedua setelah Papua (Komnas Perempuan, 2014). Menurut Ketua Adat Lombok, Mahyudin, tingginya KDRT di Lombok tidak bisa dipisahkan dari pemaknaan kawin lari yang salah oleh generasi muda, suami bekerja di luar negeri yang tidak memberi kabar dan pernikahan yang tidak dicatat di Kantor Urusan Agama. *Merariq* adalah tradisi masyarakat Lombok di mana seorang perjaka menculik anak gadis dari orangtuanya untuk dititipkan kepada saudara perjaka tersebut dengan maksud untuk mengundang perhatian calon mertua dan menunjukkan sikap kesatria. Saudara lelaki yang melarikan gadis tersebut akan melakukan *nyelabar* (memberi tahu kepada orang tua gadis) yang sebelum mendatangi rumah si gadis harus terlebih dahulu meminta ijin kepada *kliang* (kepala adat). Mekanisme ini dimaksudkan untuk menunjukkan sikap tanggung jawab seorang perjaka dan memberi tahu kepada masyarakat luas mengenai isi hati perjaka kepada gadis tersebut. Tetapi sejak krisis ekonomi tahun 1998/1999 dan berubahnya sebagian wilayah Lombok menjadi destinasi wisata, *merariq* dimaknai secara dangkal oleh generasi muda. Anak-anak yang jatuh cinta mengabaikan aspek kesatria dan tanggung jawab, langsung membawa lari seorang gadis. Sering kali tidak dinikahi secara resmi dan dalam waktu singkat, sudah bercerai. Ikatan terhadap adat, keluarga, leluhur mulai diabaikan.

Hubungan kerja nelayan buruh dengan nelayan juragan merupakan hubungan *patron-client*. Hubungan demikian merupakan ciri masyarakat pra kapitalis seperti yang ditunjukkan Keith R Legg (1983). Legg menyatakan bahwa hubungan patron-klien ditandai dengan penguasaan sumber daya yang timpang, hubungannya khusus dan pribadi serta adanya prinsip saling menguntungkan. Nelayan juragan adalah para pemilik kapal dan perahu motor yang digunakan oleh nelayan buruh untuk menangkap ikan. Sebagian nelayan juragan berasal dari luar Lombok. Nelayan juragan sering kali juga meminjamkan uang untuk memenuhi keperluan para nelayan, seperti biaya sekolah anak, kithanan, biaya rumah sakit, biaya pernikahan dan biaya lain menjelang hari-hari besar keagamaan. Banyak nelayan yang terlilit utang dan hasil kerjanya dipotong langsung oleh juragan. Jika sudah masuk dalam kondisi demikian, maka hubungan patron-klien berubah menjadi eksploitatif.

Upah yang diterima nelayan buruh di bawah upah minimum kota (UMK). Tahun 2013 UMK Lombok Utara Rp 1,1 juta, tahun 2014 naik menjadi Rp 1.210.000 dan tahun 2015 mencapai

1.330.000 (BPS KLU, 2015). Tetapi upah nelayan buruh tahun 2014 rata-rata hanya Rp 850.000 per bulan atau 70,24% bahkan ada beberapa nelayan yang menerima upah lebih rendah lagi. Dengan mengacu pada kebutuhan minimum pekerja yang diterbitkan oleh Kementerian Tenaga Kerja, dapat disimpulkan bahwa nelayan buruh masih hidup di bawah garis kemiskinan. Dari sini dapat dipahami jika motivasi kuat para nelayan dan warga Lombok pada umumnya untuk migrasi ke luar mencari pekerjaan non nelayan termasuk sebagai tenaga kerja Indonesia (TKI) di negara lain. NTB adalah salah satu sumber TKI selain NTT.

Lapangan kerja di Lombok sangat terbatas. Tingkat pengangguran sangat tinggi melampaui angka rata-rata nasional, yaitu 9,8%. Sedangkan tingkat partisipasi angkatan kerja tahun 2014 hanya mencapai 66,94% (BPS KLU, 2015). Kesempatan kerja bagi perempuan lebih sempit lagi. Perempuan dikalkulasi sebagai pekerja keluarga tidak dibayar yang berarti tidak memiliki kontribusi bagi perekonomian keluarga. Meskipun BPS KLU melaporkan tingkat kesempatan kerja tahun 2014 mencapai 97,8%, angka ini meragukan. Di beberapa tempat mudah dijumpai penganggur, terutama di desa-desa dan jika menyusuri kampung di kota Lombok. Anak-anak muda menghabiskan waktu untuk tujuan yang tidak jelas, duduk atau nongkrong di beberapa tempat keramaian, mudah dijumpai. Mereka sebagian besar putus sekolah atau tidak memiliki biaya untuk melanjutkan studi. Mereka juga kurang tertarik kerja sebagai petani, nelayan atau buruh. Lapangan kerja ini mereka anggap tidak memiliki masa depan dan kurang prestise. Pengejek dan sopir bagi angkutan kota menjadi alternatif pekerjaan bagi mereka. Anak-anak muda ini bagian dari korban teori modernisasi yang mengandalkan pertumbuhan ekonomi. Daerah dengan magnet ekonomi dan perubahan sosial yang lebih besar seperti Bali dan Surabaya, menjadi tujuan migrasi. Para migran dari Lombok ini dikenal menguasai *underground economy* termasuk pekerja seks komersial dan kriminalitas. Harian Denpasar Pos edisi 10-14 Januari 2007, menurunkan laporan mengenai perilaku migran asal Lombok di pulau Dewata secara mendalam. Sektor informal di kota-kota besar Bali dikuasai oleh migran asal Lombok, demikian pula sektor jasa keamanan dan preman.

Sempitnya lapangan kerja memberi penjelasan logis atas stagnannya kemiskinan di Lombok Utara. Demikian pula meningkatnya kriminalitas. Meskipun Lombok Utara dikenal sebagai daerah paling aman di NTB, tetapi kejahatan konvensional seperti pencurian, perampokan, penjambratan dan berbagai bentuk kejahatan dengan motivasi ekonomi, tetap tinggi. Keberadaan

destinasi wisata di tiga gili (Trawangan, Meno dan Air) menjadi pusat pertumbuhan ekonomi baru di NTB dan KLU khususnya. Hal ini membawa konsekuensi sebagai daerah yang lebih terbuka, terutama dengan kehadiran orang dari berbagai bangsa dengan pakaian dan gaya hidup yang berbeda. Kesempatan ekonomi lebih terbuka bagi masyarakat Lombok untuk berpartisipasi lebih besar di sektor *off-farm* dan non nelayan. Rendahnya sumberdaya manusia, kurangnya modal dan lemahnya jaringan, menyebabkan kekalahan masyarakat lokal dalam berkompetisi dengan para pendatang memperebutkan peluang kerja dan “kue” yang membesar di Lombok. Sejumlah kerusakan di Lombok, tidak bisa dipisahkan dari perebutan sumber daya semacam itu.

PEMBERDAYAAN NELAYAN BERBASIS KAPITAL SOSIAL

Deskripsi di atas menunjukkan ketidakberdayaan masyarakat nelayan Lombok Utara. Pembangunan yang berjalan dengan mengabaikan aspek sosial kultural masyarakat setempat bukan hanya menempatkan masyarakat sebagai objek, tetapi juga meminggirkan mereka. Diperlukan *afirmatif action* dengan fokus pada masyarakat nelayan yang bertumpu pada cara pandang dan nilai-nilai sosial kultural mereka. Inilah yang dimaksud dengan pemberdayaan nelayan berbasis kapital sosial dalam studi ini.

Pemerintah Pusat dan Daerah Lombok Utara sejak awal tahun 2000, memiliki program pemberdayaan nelayan, misalnya Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Pesisir, Pembangunan dan Pengembangan Potensi Pesisir, Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengawasan dan Pengendalian Sumberdaya Kelautan, Pengembangan Perikanan Tangkap, Pengembangan Sarana Penangkapan Ikan dan sebagainya. Memperhatikan program-program tersebut apalagi dengan dukungan anggaran yang besar, semestinya kemiskinan dan ketimpangan nelayan segera teratasi. Fakta yang ditemukan sebaliknya. Bukan hanya implementasi program yang buruk, tetapi juga hasil akhir yang jauh dari harapan.

Secara singkat, modal sosial dapat dimaknai sebagai potensi sosial budaya masyarakat yang dapat digunakan dan dikembangkan untuk membangun kohesivitas dan kesejahteraan bersama. Potensi sosial budaya itu dapat berupa sistem nilai, lembaga-lembaga sosial, sistem kepercayaan dan struktur sosial yang telah terbangun sangat lama dan dipercaya oleh masyarakat mampu menjadi rujukan dalam hidup sehari-hari. Konsep ini berbeda dengan Putnam yang mendefinisikan modal sosial sebagai jaringan, norma dan kepercayaan sosial yang memfasilitasi

koordinasi dan kerjasama yang saling menguntungkan (dikutip dari Yustika, 2010). Atau Fukuyama (2007) yang menekankan serangkaian nilai atau norma-norma informal yang dimiliki bersama di antara para anggota suatu kelompok yang memungkinkan terjalannya kerjasama di antara mereka. Gagasan pokok kedua teoritis tersebut tentang norma, kerjasama yang dapat dioptimalkan untuk mencapai keuntungan bersama. Lebih lanjut Fukuyama menyatakan bahwa modal sosial bersumber pada kepercayaan (*trust*) yang merupakan harapan akan keteraturan, kejujuran dan perilaku kooperatif. *Trust* semacam itu bermanfaat dalam menciptakan tatanan ekonomi yang unggul karena dapat mengurangi biaya (*cost*).

Masyarakat Lombok (Utara) memiliki modal sosial yang kaya dan telah terbukti selama puluhan tahun mampu memelihara keharmonisan, kohesivitas dan kerja keras warga. Lembaga-lembaga sosial yang memelihara kohesivitas warga adalah *dasan*, *banjar* dan *subak*. Sistem nilai yang menjadi pedoman hidup masyarakat Lombok terekam dalam *sesengak* (peribahasa), *perteke* atau *lelakaq* yang lazim disebut pantun dan pranata sosial seperti *begibung* dan *awig-awig*. Sistem kepercayaan masyarakat Lombok yang menjadi tuntunan hidup adalah Islam yang baru masuk pada abad XVI. Sebelumnya telah ada sistem kepercayaan *boda* dan *wetu telu* yang tetap bertahan hingga sekarang. *Boda* merupakan sistem religi asli masyarakat Lombok yang menyembah pada roh-roh leluhur dan benda-benda yang dipercaya memiliki kekuatan gaib. Sistem kepercayaan ini memiliki wajah ganda, di satu sisi menjadi kekuatan integratif yang mampu menunjukkan perannya sebagai modal sosial dalam penguatan masyarakat, di sisi lain menjadi faktor disintegratif.

a. Membangun Kesadaran Kolektif Melalui Jaringan

Upaya untuk menuju keberdayaan nelayan dilakukan dengan memberi peran kembali (rekonstruksi) kepada *begibung* dan membangun organisasi Lembaga Musyarawah Nelayan Lombok Utara (LMNLU)³. *Begibung* merupakan institusi lokal khas Lombok di mana sejumlah orang duduk melingkar untuk makan bersama. Makanan berada dalam satu wadah (*nare*) diambil dan dimakan dengan tangan. Tradisi ini selain untuk membangun kebersamaan, juga menunjukkan posisi setara di antara mereka. Menikmati hasil laut bersama-sama di antara para

³ Deskripsi berikut bersumber dari Jauhari dan Mahyudin dalam wawancara dengan peneliti Bulan Desember 2014 dan Januari 2015.

nelayan semacam ini disertai cerita tentang aktivitas melaut dapat menumbuhkan solidaritas dan kohesivitas para nelayan. Dalam perkembangannya, *begibung* tidak hanya menjadi “forum makan bersama”, tetapi menjadi forum tukar pikiran antar nelayan bahkan menjadi forum musyawarah secara informal membahas masalah-masalah yang dihadapi para nelayan.

Dari forum inilah kemudian muncul gagasan untuk memperkuat solidaritas nelayan dengan membangun Lembaga Musyarawah Nelayan Lombok Utara (LMNLU). Kristalisasi gagasan yang kemudian menjadi gerakan nelayan ini menunjukkan kesadaran nelayan untuk memperkuat posisinya. Dalam teori *community development* Ife dan Tesoriero (2011:35), para nelayan menggunakan modal sosial sebagai perekat kembali atas proses pengepingan yang pernah mereka alami akibat derasnya modernisasi pedesaan. Nelayan mulai menyadari bahwa mereka memiliki kewajiban sosial terhadap komunitas dan kebangkitan hanya mungkin dari usaha mereka sendiri. Kehancuran struktur komunitas tradisional yang berlangsung sejak awal tahun 1970-an, sukar dibangun kembali karena telah melibatkan kapital ekonomi dari luar dan memperkuat posisi golongan terpelajar, birokrasi, militer yang secara cepat menggantikan posisi *perwangsa* (bangsawan). Nelayan yang pada umumnya *jajar karang* (golongan masyarakat bawah), memperoleh kembali tangga untuk melakukan mobilitas vertikal melalui *begibung* dan kemudian LMNLU.

Sangat disayangkan, perkembangan terkini dari LMNLU menjauh dari upaya memperkuat posisi sosial ekonomi nelayan dan *begibung*⁴. Para aktivis LMNLU lebih tertarik politik praktis, ikut memperebutkan kekuasaan lokal melalui partai politik. Dalam upaya meraih dukungan massa, digunakan LMNLU, sehingga watak dasar dari jaringan ini berubah drastis. Para buruh nelayan merasa dikhianati, dimanfaatkan untuk meraih jabatan politik oleh para aktivis LMNLU, sehingga kepercayaan pada institusi dan para pimpinannya melemah. Pada hal kepercayaan (*trust*) merupakan salah satu pilar modal sosial (Fukuyama, 2007). Namun demikian, inilah wajah ganda dari institusi sosial yang dengan mudah tergoda ke ranah politik, mulai dari lembaga-lembaga adat (hampir semua bekas kerajaan berjuang untuk meraih kekuasaan) sampai ke lembaga agama.

Pelajaran penting (*lesson learn*) dari kasus ini adalah mulai tumbuhnya kesadaran para nelayan untuk membangun kerjasama dan jaringan. Institusi sosial yang telah ratusan menjadi

⁴ Seperti dikemukakan oleh Lalu Samada dan Putu Heri dalam wawancara dengan peneliti Januari 2015.

sumber gagasan dan pedoman perilaku dapat berpadu dengan institusi formal dengan rumusan tujuan yang jelas. Kesadaran untuk membangun kebersamaan demi kesejahteraan yang lebih baik, merupakan poin penting akan peran dan kekuatan modal sosial. Tidak terjadi dikotomi antara nilai-nilai yang disebut tradisional dalam teori modernisasi klasik dengan pemikiran rasional yang berorientasi pada tujuan yang jelas seperti dimiliki oleh organisasi formal LMNLU.

b. Akulturasi Sistem Perkawinan sebagai Upaya Menekan Perceraian

Salah tafsir generasi muda terhadap *merariq* telah melahirkan berbagai masalah sosial yang bersumber dari lemahnya keluarga. Pembentukan keluarga-keluarga muda di mana baik suami maupun isteri tidak memiliki penghasilan, menambah beban ekonomi dan sosial keluarga. Kondisi ini mulai disadari oleh *Banjar*, sebuah lembaga sosial di Lombok (juga Bali) yang berperan mengurus perkawinan dan kematian. *Banjar* aktif sosialisasi mengenai kesiapan perkawinan dan memberi makna baru *merariq*. *Merariq* merupakan sikap kesatria, berani dan bertanggung jawab. Sikap seperti ini harus diperlihatkan laki-laki di depan calon mertua. Bekerjasama dengan para penyuluh Keluarga Berencana dan Perkumpulan Kesejahteraan Keluarga (PKK), *Banjar* melakukan dialog tentang pentingnya anak-anak muda memiliki kesiapan mental, psikologis dan ekonomi sebelum menikah. “Banyak anak-anak muda hamil di luar nikah dan mereka menyatakan sebagai *merariq*, itu kesalahan besar”, tegas kepala adat krama Mahyudin.

Nelayan dan anak-anak nelayan menjadi fokus pemberdayaan (selain pasangan usia subur), karena banyak keluarga nelayan yang rentan perceraian⁵. Ekonomi yang tidak menentu dan terjerat utang, sering berakhir dengan perceraian. Beban ekonomi beralih ke keluarga ibu. *Banjar* dan pengurus PKK desa Gondang meminta para nelayan untuk menanamkan kepada anak-anak mereka pentingnya menunda perkawinan di usia belia. Disampaikan pula berbagai resiko pernikahan dini. Selain itu, banyaknya pendatang yang memiliki tradisi perkawinan berbeda, seperti lelaki melamar gadis yang diminta sebagai isterinya dengan memberi mahar, telah memberi dampak perubahan. Meningkatnya pendidikan dan kesehatan masyarakat yang ditunjukkan dengan meningkatnya usia harapan hidup, juga memberi andil perubahan dalam

⁵ Dituturkan oleh Jauhari dan Muhlin kepada peneliti Januari 2015

sistem perkawinan. Meskipun masih terjadi di beberapa tempat, tetapi *merariq* bukan lagi pola umum perkawinan di Lombok (Utara). Telah berlangsung akulturasi dengan sistem melamar (meminta kepada orang tua gadis). Dalam masa pengenalan dan sedang menjalin hubungan dekat, para orang tua mengingatkan kepada anak-anaknya pentingnya memiliki kesiapan ekonomi sebagai sumber kehidupan keluarga. Upaya semacam itu diharapkan mengurangi angka perkawinan yang tidak dicatat dan mengurangi angka perceraian. Hak-hak perempuan secara perlahan-lahan juga diharapkan bisa dipenuhi.

Pelajaran penting (*lesson learn*) dari kasus di atas adalah bahwa perubahan sebagai daerah terbuka (Lombok Utara menjadi salah satu daerah tujuan wisata), mobilitas warga Lombok ke luar negeri atau kota-kota lain dan banyaknya pendatang, membantu masyarakat mengenali modal sosialnya (*inward-looking*) dan berusaha merawatnya untuk kelangsungan hidup mereka. Seperti dikemukakan oleh Giddens (2010) bahwa dunia yang bergerak cepat (*runway world*), juga memunculkan reaksi dari dalam masyarakat lokal. Dalam kasus ini reaksi berupa rekonstruksi peranan *Banjar* dan menerima peran perempuan dalam pemberdayaan nelayan melalui PKK. Mobilitas warga Lombok Utara ditambah sebagai daerah terbuka, membuat nelayan Lombok Utara melakukan perantauan mental. Mereka juga lebih terbuka terhadap sistem nilai masyarakat lain yang ditunjukkan dengan terjadinya akulturasi dalam sistem perkawinan.

c. Memperkuat Kembali Kepemimpinan Lokal

Di bawah undang-undang No 5 tahun 1979 tentang Pemerintahan Desa, seluruh satuan pemerintahan terendah di Indonesia diseragamkan. Hilang ciri khas masing-masing daerah dengan kekayaan budaya dan sistem pemerintahan masing-masing. Kepala desa yang memiliki fungsi sebagai agen pembangunan, lebih mirip alat pemerintah. Kehadirannya memerlukan persetujuan pemerintah, utamanya Komando Rayon Militer dan Camat. Dominannya pemerintah (birokrasi dan militer) telah mematikan kepemimpinan lokal. Pudar pula nilai-nilai budaya masyarakat, berbagai kearifan lokal dan tradisi yang memiliki peran penting sebagai kekuatan integratif. Melalui identitas khas suatu daerah yang dipelihara dan dikembangkan, dapat terus dibangun harga diri (*dignity*) dan kebanggaan. *Dignity* merupakan unsur penting modal sosial, karena melalui penghormatan terhadap tradisi dan pelestarian nilai-nilai budaya, suatu masyarakat masih memiliki *libensraum* (ruang hidup) yang tidak terputus dengan

leluhurnya. Masyarakat nelayan misalnya, sangat mendambakan pemimpin dari nelayan yang memahami persoalan laut, pesisir dan masalah yang dihadapi nelayan.

Kepemimpinan lokal dihidupkan kembali melalui undang-undang No. 22 tahun 1999 dan kemudian undang-undang No. 32 tahun 2003 tentang Pemerintah Daerah. Pemilihan kepala desa berlangsung lebih terbuka dan mampu melahirkan pemimpin yang benar-benar dikehendaki oleh rakyat. Meskipun tetap ada aspek negatif dari kontestasi terbuka dan liberal, seperti *money politic* dan transaksi politik, tetapi pemilihan kepala desa yang berlangsung secara terbuka dan demokratis jauh lebih baik dibanding sistem tertutup. Dalam pemilihan terbuka, rakyat menilai kemampuan dan sumberdaya para kandidat dengan menimbang rekam jejak mereka. Aspek historis dan genealogis sering menjadi acuan dalam menentukan pilihan, tetapi tidak sedikit yang mempertimbangkan aspek rasional dan emosional.

Keberdayaan nelayan di Lombok Utara juga diraih melalui penguatan kembali kepemimpinan lokal⁶. Terpilihnya Jauhari, tokoh nelayan dan aktivis pemberdayaan masyarakat sebagai kepala desa Gondang kecamatan Gangga, memberi harapan para nelayan akan aktualisasi dan perwujudan aspirasi mereka. Dalam perkembangannya, Jauhari bahkan berhasil mencapai posisi ketua Paguyuban Kepala Desa di Lombok Utara dan kemudian ketua LMNLU. Namanya sangat terkenal dan rekam jejaknya dikenal bagus di kalangan nelayan. Di bawah kepemimpinan Jauhari, penguatan nelayan diarahkan untuk mencegah eksploitasi oleh juragan melalui upah yang memadai. Selain itu, menghidupkan kembali kekuatan *awig-awig* sebagai institusi sosial yang mengatur perilaku nelayan dalam berhubungan dengan alam dan manusia lainnya. Kebiasaan menggunakan bahan peledak dalam menangkap ikan, dilarang dengan keras dan menerapkan zonasi penangkapan ikan.

Masih hangat dalam ingatan publik, bahwa perubahan kebijakan desentralisasi direspon berlebihan oleh masyarakat di daerah. Di beberapa daerah berlangsung pengkaplingan hutan, laut, gunung dan selat. Berlangsung klaim daerah tangkapan ikan secara sepihak oleh nelayan di Lombok Utara yang mencegah masuknya nelayan dari daerah lain. Konflik antara nelayan yang menggunakan jaring muroami di daerah *fishing ground* dengan para pengusaha destinasi wisata di Gili Air dan Gili Trawangan (Satria, 2014) dan konflik antar nelayan yang menggunakan alat tangkap berbeda. Kepemimpinan Jauhari memberi jawaban atas kebutuhan nelayan, antara lain

⁶ Deskripsi berikut hasil wawancara dengan Jauhari dan Mahyudin bulan Januari 2015.

rekonstruksi hak adat laut masyarakat pesisir Lombok dengan menghidupkan kembali upacara *sawen* dan kemudian *awig-awig*.

Pelajaran penting (*lesson learn*) yang bisa dipetik dari kasus ini adalah bahwa pemimpin yang merupakan figur harapan pemilih, lahir dari nelayan dan memahami masalah yang dihadapi oleh nelayan, akan lebih mampu mengatasi masalah yang dihadapi oleh nelayan. Tingkat kepatuhan nelayan terhadap pimpinan lebih tinggi. Demikian pula keberhasilan pimpinan dalam melakukan konstruksi *sawen* dan *awig-awig* yang telah akrab di pikiran nelayan, juga memberi kebanggaan tersendiri. Konstruksi identitas primer oleh kepemimpinan lokal semacam ini berhasil menciptakan relasi antara alam dan manusia lebih harmonis.

5. PENUTUP

Pemberdayaan nelayan Lombok Utara dilakukan dengan rekonstruksi atas modal sosial yang mencakup jaringan, kerjasama, institusi lokal dan penguatan kepemimpinan lokal. Modal sosial tersebut tidak bekerja sepenuhnya seperti ratusan tahun lalu, tetapi telah mengalami tafsir, pemaknaan ulang dan memperoleh pengaruh dari kekuatan sosial yang lahir belakangan. Hasil dari pemaknaan ulang dan pengaruh tersebut dapat berupa tumbuhnya kesadaran sosial akan kerjasama, terbangunnya jaringan lama dan baru dalam interaksi dan komunikasi sehari-hari antar nelayan, seperti “transformasi” dari *begibung* ke LMNLU. Dapat juga berupa masuk dan berkembangnya prinsip-prinsip hidup baru seperti konstruksi ulang atas *merariq*, yang melahirkan akulturasi sistem perkawinan, kerjasama antara institusi lama dengan organisasi formal seperti antara *Banjar* dengan PKK dan penguatan kepemimpinan lokal.

Meski demikian, tidak dapat disimpulkan bahwa masyarakat nelayan Lombok Utara telah masuk ke tahap berdaya atau mandiri. Masih diperlukan waktu yang sangat lama, biaya dan tenaga yang sangat besar untuk mencapai ke tahap tersebut. Situasi di Lombok (Utara) sangat kompleks yang ditandai dengan ketimpangan sosial yang serius, berkembangnya berbagai kapital secara cepat, pluralisme sosial yang sering melahirkan ketegangan dan banyaknya perempuan berstatus janda yang menganggur atau setengah menganggur. Menghadapi kondisi semacam ini diperlukan strategi pemberdayaan secara khusus. #####

DAFTAR PUSTAKA

- Bartholomew, Ryan. 2001. *Arif Lam Mim Kearifan Masyarakat Sasak*. Terjemahan Imron Rosyidi. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Budiman, Arief. 1995. *Teori-Teori Pembangunan Dunia Ketiga*. Jakarta: Gramedia Pustaka

Utama

- BPS Kabupaten Lombok Utara. 2014. *Kabupaten Lombok Utara dalam Angka 2013*. BPS Lombok Utara
- Fakih, Mansour. 2010. *Masyarakat Sipil dan Transformasi Sosial, Pergolakan Ideologi LSM Indonesia*. Yogyakarta: Insist Press
- Frank, Andre Gunder. 1996. *The Underdevelopment of Development*. Sage Publication.
- Fukuyama, Francis. 2007. *Trust Kebajikan Sosial dan Penciptaan Kemakmuran*. (Terj. Ruslani) Yogyakarta: Qalam
- Giddens, Anthony. 2010. *Runway Word, Bagaimana Globalisasi Merombak Kehidupan Kita?* Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Hubeis, Aida Vitalaya S. 2010. *Pemberdayaan Perempuan dari Masa ke Masa*. Bogor: IPB Press.
- Ife, Jim dan Tesoriero, Frank. 2011. *Alternatif Pembangunan Masyarakat di Era Globalisasi, Community Development*. Yogyakarta: Bentang.
- Kusnadi. 2009. *Keberdayaan Nelayan dan Dinamika Ekonomi Pesisir*. Jember: Ar-RussMedia.
- Legg, Keith R. 1983. Tuan, Hamba dan Politisi. Jakarta: Sinar Harapan.**
- Luintel, Youba Raj. 2014. Modernity and Gender: A Critique of Modernization Theory. Himalayan Journal of Sociology and Anthropology Vol.6 , 221-235**
- Matunhu, J. 2014. A Critique of Modernization and Dependency Theories in Africa: Critical Assessment. *African Journal of History and Culture* Vol. 3(5), pp. 65-72, June
- Neuman, Lawrence. 2013. *Social Research Methods*. New York: Alin and Bacon.
- Peet, Richard and Hartwick, Eliana. 2014. *Theories of Development, Contentions, Argumens, Alternatives*. New York: Guilford Press.
- Rahardjo, M. Dawam. 1984. *Transformasi Pertanian dan Industrialisasi*. Jakarta: UI Press
- Suwarsono dan Alvin Y So. 1992. *Pembangunan dan Perubahan Sosial*. Jakarta: LP3ES
- Satria, Arif 2015. *Pengantar Sosiologi Masyarakat Pesisir*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia
- Yustika, Ahmad Erani. 2010. *Ekonomi Kelembagaan, Definisi, Teori dan Strategi*. Malang: Banyumedia Publishing.
- Solihin, Ahmad dan Arif Satria. 2007. "Hak Ulayat Laut di Era Otonomi Daerah sebagai Solusi Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan: Kasus Awig-awig di Lombok Barat". Dalam <http://anvinaayunita.blogspot.co.id/2011/08/hak-ulayat-laut-di-era-otonomi-daerah.html>

PERAN SERTA MAHASISWA DALAM RANGKA PENINGKATAN KEMANDIRIAN MASYARAKAT MELALUI PEMBANGUNAN INSTALASI BIOGAS DI PROGRAM KULIAH KERJA NYATA

Wyke Kusmasari ^{1)*}, Shohifah Annur ²⁾
Universitas Serang Raya, Serang, Banten
kusmasari.wyke@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dilakukannya Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini adalah menciptakan kemandirian masyarakat melalui pembangunan instalasi biogas. Biogas yang dibangun diharapkan dapat digunakan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan masak sehari-hari dan mendukung usaha perekonomian masyarakat. Kegiatan dilaksanakan selama dua bulan. Persiapan KKN meliputi konsolidasi dengan daerah yang menjadi target KKN, pembekalan materi kepada mahasiswa, persiapan perlengkapan, sosialisasi program kepada masyarakat, dan pembangunan instalasi biogas. Pembangunan biogas oleh mahasiswa di masyarakat ini telah berlangsung selama 3 tahun. Pada tahun pertama dan kedua, dosen beserta peserta KKN membangun instalasi biogas dari limbah sapi perah. Pada tahun ketiga, dosen beserta peserta KKN membangun instalasi biogas dari sampah organik. Target dari program KKN ini adalah pemanfaatan kotoran sapi dan sampah organik menjadi biogas, produksi pupuk organik sisa pembuatan biogas, terciptanya lapangan pekerjaan, peningkatan pendapatan masyarakat, dan mendorong berkembangnya sektor peternakan.

Kata kunci: biogas, masyarakat, mahasiswa

I. PENDAHULUAN

Sampah merupakan bahan yang dibuang dari sumber aktivitas manusia maupun proses alam yang belum memiliki nilai ekonomi (aspek lingkungan). Sampah dibedakan atas dua jenis yakni sampah basah dan sampah kering. Sampah basah adalah sampah yang dapat diuraikan oleh mikroorganisme, sedangkan sampah kering adalah sampah yang tidak dapat diuraikan oleh mikroorganisme. Sampah termasuk salah satu pencemar yang sangat potensial dan menimbulkan problem di semua daerah. Sampah merupakan sisa atau limbah yang berasal dari kegiatan industri, pasar, rumah tangga, hotel, stasiun dan terminal serta rumah sakit dan perkantoran. Hasil survey tentang kontribusi kegiatan terhadap sampah menunjukkan 73 % sampah berasal dari rumah tangga (sampah rumah tangga), 14 % dari hotel (sampah hotel), 5 % dari pasar (sampah pasar), dan 8% lainnya berasal dari terminal, rumah sakit, rumah makan, serta kantor (Kompas, 2008). Hingga saat ini, sampah telah ditangani melalui penerapan teknologi sederhana hingga teknologi canggih yaitu, dari penimbunan tanah, pengomposan, pembakaran sampai ke incinerator. Akan tetapi, cara-cara tersebut belum membuahkan hasil yang memuaskan. Hal tersebut disebabkan oleh besarnya volume sampah per hari yang tidak sebanding dengan kapasitas penanganan sampah, akibatnya terdapat problem pembusukan lanjut yang menghasilkan cemaran bau, cemaran air tanah, bahaya longsor, serta sumber penyakit. Cemaran bau menimbulkan dampak ketidak nyamanan penduduk. Hal ini telah dialami oleh penduduk kota Palu yang kotanya masih tergolong kota kecil, oleh karena itu perlu adanya upaya lain yang

mempunyai peluang mencegah penumpukan sampah (Darmadji , 2000).

Salah satu teknologi penanggulangan sampah dan sumber energi alternatif yang besar peluangnya untuk dikembangkan pemanfaatannya di Indonesia adalah energi biogas (Mujahidah, 2013). Gas ini berasal dari berbagai macam sampah organik seperti **sampah biomassa**, kotoran manusia dan kotoran hewan yang dapat dimanfaatkan menjadi energi melalui proses fermentasi bahan-bahan organik oleh bakteri anaerob (bakteri yang hidup dalam kondisi tanpa udara). Pembuatan biogas dari kotoran hewan, khususnya sapi ini berpotensi sebagai energi alternatif yang ramah lingkungan, karena selain dapat memanfaatkan limbah ternak, sisa dari pembuatan biogas yang berupa bubur dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang kaya akan unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tanaman (Sufyandi., 2001 dalam Herlina 2010). Selama ini pemanfaatan kotoran sapi masih belum optimal. Biasanya hanya digunakan sebagai pupuk kandang atau bahkan hanya ditimbun sehingga dapat menimbulkan masalah lingkungan. Dengan kata lain, kotoran sapi dapat dijadikan bahan baku untuk menghasilkan energi terbarukan (renewable) dalam bentuk biogas. Permasalahannya adalah masyarakat belum mampu memanfaatkan limbah kotoran sapi sebagai penghasil energi alternatif pengganti kayu dan BBM, karena kegiatan sehari-hari mereka sangat tergantung pada BBM dan kayu, baik untuk memasak maupun penerangan. Hal ini sangat berdampak terhadap pendapatan dari masyarakat desa (peternak) itu sendiri. Atas dasar masalah inilah, KKN ini dilakukan.

Biogas pada hakikatnya telah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia terutama masyarakat yang ada di pulau Jawa. Biogas yang telah dikenal tersebut diolah dari kotoran hewan terutama kotoran sapi dalam keadaan kedap udara. Secara ilmiah, biogas yang dihasilkan dari sampah organik adalah gas yang mudah terbakar (flammable). Gas ini dihasilkan dari proses fermentasi bahan-bahan organik oleh bakteri anaerob (bakteri yang hidup dalam kondisi tanpa udara). Umumnya, semua jenis bahan organik bisa diproses untuk menghasilkan biogas. Tetapi hanya bahan organik homogen, baik padat maupun cair yang cocok untuk sistem biogas sederhana. Bila sampah-sampah organik tersebut membusuk, akan dihasilkan gas metana (CH_4) dan karbondioksida (CO_2). Tapi hanya CH_4 yang dimanfaatkan sebagai bahan bakar. Biogas sebagian besar mengandung gas metana (CH_4) dan karbondioksida (CO_2), dan beberapa kandungan gas yang jumlahnya kecil diantaranya hidrogen (H_2), hidrogen sulfida (H_2S), amonia (NH_3) serta nitrogen (N) yang kandungannya sangat kecil. Energi yang terkandung dalam biogas

tergantung dari konsentrasi metana (CH_4). Semakin tinggi kandungan metana maka semakin besar kandungan energi (nilai kalor) pada biogas, dan sebaliknya semakin kecil kandungan metana (CH_4) semakin kecil nilai kalor (Murjito, 2008).

Hingga saat ini, sampah telah ditangani melalui penerapan teknologi sederhana hingga teknologi canggih yaitu, dari penimbunan tanah, pengomposan, pembakaran sampai ke incinerator. Akan tetapi, cara-cara tersebut belum membuahkan hasil yang memuaskan. Hal tersebut disebabkan oleh besarnya volume

Program KKN ini dilaksanakan di 2 (dua) lokasi, yaitu Desa Cilowong dan Gunungsari, Kecamatan Taktakan, Kota Serang, Banten. Pada umumnya mata pencaharian penduduknya adalah pengumpul sampah, berkebun dan bertani. Selain itu masyarakat di daerah ini juga memanfaatkan buah tangkil yang digunakan sebagai bahan baku produksi emping yang hasilnya dijual ke pasar tradisional. Keuntungan dari penjualan emping tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.

Pendapatan per bulan di masyarakat Desa Cilowong dan Gunungsari ini mayoritas berada di bawah Upah Minimum Rata-rata (UMR) Provinsi Banten. Oleh karena itu, masyarakat merasa kesulitan untuk membeli gas sebagai bahan bakar untuk kebutuhan masak sehari-hari. Permasalahan lainnya adalah Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPSA) yang tidak terkelola dengan baik. Lokasi TPSA sangat dekat dengan posisi pemukiman warga sehingga berpotensi mencemari sanitasi warga. Selain itu, sanitasi fasilitas MCK pun menjadi masalah yang memerlukan solusi penanggulangan secepatnya.

Untuk mengatasi masalah-masalah yang terdapat di masyarakat Desa Cilowong dan Gunungsari, disusunlah beberapa program yang memanfaatkan potensi yang dimiliki warga kampung tersebut. Program-program yang disusun untuk mengatasi permasalahan tersebut diantaranya adalah instalasi biogas dengan menggunakan limbah sampah, pembangunan MCK, dan pembuatan pupuk kompos dari sampah.

II. METODE

Biogas merupakan salah satu sektor dari Bioenergy (Kementerian ESDM, 2012). Pemerintah Indonesia, membagi sektor bioenergi di dalam 3 kelompok besar yakni:

- Bahan Bakar Nabati, ini meliputi Bio diesel, Bio fuel, Bio oil dan Bio ethanol

- Bahan Bakar Padat , ini meliputi Biomassa , ini meliputi Bio massa briket dan pellet
- **Bahan Bakar gas, ini meliputi Biogas** , biosyngas dan Bio Hydrogen Biogas merupakan produk akhir pencernaan anaerobik biomassa oleh mikroorganisme dengan metode fermentasi yg melalui beberapa tahapan (SNI, 2013). Proses pencernaan bahan organik menjadi biogas dimulai sejak fase acetanogen dimana produksi CO_2 dan H tersintesis menjadi CH_4 (Gosh, 1990). Pada fase ini sudah terbentuk H_2S , CO_2 dan CH_4 . Sehingga kerentanan terhadap keselamatan sudah mulai terjadi. Selain dari pada itu model unit biogas yang tersebar di seluruh Indonesia bermacam-macam yang pada intinya hanya diarahkan untuk memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi.

Proses pembentukan Biogas dengan pencernaan anerobik ini dapat terlihat pada gambar 1.1. Bahan baku pertama yang digunakan untuk pembentukan biogas adalah bahan organik yang mengandung C/N rasio tertentu dan umumnya didapatkan dari limbah yang berasal dari keluaran tubuh hewan/ternak/ikan bahkan juga manusia.

Bahan baku kedua adalah bahan organik dari tumbuhan apabila sangat diperlukan, karena masih dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak dan dapat menghasilkan limbah ternak yang mudah untuk diproses menjadi biogas. Selain itu tumbuhan kalau dibuat biogas membutuhkan waktu yang relatif lama. Akibatnya membutuhkan tempat yang besar (volumnis). Limbah organik yang mengandung C/N ratio di atas 30 seperti tumbuhan sebaiknya digunakan untuk pakan hewan, ternak maupun ikan tidak begitu banyak yg menjadikannya sebagai masukan unit biogas. Produksi limbah ternak dan biogas dari beberapa jenis hewan dan ternak dapat diterangkan pada Tabel 1.

TABEL 1. JUMLAH PRODUKSI KOTORAN DAN BIOGAS PADA BERBAGAI JENIS HEWAN, TERNAK DAN MANUSIA (AFPRO BIOGAS, 1990, NEW DELHI, INDIA)

Uraian	Produksi		Uraian	Produksi	
	Limbah (kg)	Biogas (lt)		Limbah (kg)	Biogas (lt)

Sapi			Kambing/		
besar	15,00	40,00	domba		
sedang	10,00	40,00	besar	5,00	50,00
kecil	8,00	40,00	sedang	2,00	50,00
pedet	4,00	40,00	kecil	1,00	50,00
Kerbau					
besar	20,00	40,00	Itik	0,15	50,00
sedang	15,00	40,00	Merpati	0,05	50,00
kecil	10,00	40,00	Kuda	15,00	40,00
belo	5,00	40,00	Unta	20,00	30,00
Babi			Manusia		
besar	2,00	70,00	dewasa	0,40	70,00
sedang	1,50	70,00	anak-anak	0,20	70,00
kecil	1,00	70,00			
Ayam			Gajah	40,00	20,00
besar	0,15	60,00			
sedang	0,10	60,00			
kecil	0,05	60,00			

Bahan baku ketiga adalah air. Air yang dimaksud berupa air kencing, air tanah (termasuk air gambut) dan air hujan. Air ini bisa sebagai pengencer dari bahan pertama atau kedua yg ada dengan komposisi yg berbeda-beda.

Jadi pada prinsipnya fase pertama ini merupakan proses perubahan molekul kompleks ke yang lebih sederhana (Nyns and Pauss, 1990) dan menghasilkan H_2S , CO_2 dan CH_4 .

Reaktor biogas didalam bahasa indonesia dikenal juga dengan unit biogas (UBG) atau ada juga beberapa literatur menyebutkan UGB (Unit Gas Bio). Tujuan utama pembuatan unit biogas pada

mulanya adalah untuk pengadaan bahan bakar yang berguna sebagai pengganti bahan bakar minyak atau kayu sehingga pendapatan keluarga menjadi bertambah atau menghambat pengeluaran. Namun belakangan ini bukan itu melainkan untuk memanfaatkan kotoran ternak atau bahan organik lainnya agar dapat digunakan seoptimal mungkin, sehingga tidak menjadi bahan pencemar lingkungan melainkan menjadi inti usaha peternakan dan pengembangannya untuk menurunkan emisi gas rumah kaca (GRK).

Biogas sebagai hasil pertama yang dapat dimanfaatkan untuk pengadaan bahan bakar (*fuel*). Mulanya biogas hanya dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar lampu gas dan kompor. Selanjutnya dengan perkembangan teknologi biogas dapat digunakan untuk bahan bakar, mesin pendingin, penanak nasi, mesin penggerak dan mesin pembangkit listrik. Bahan bakar yang berasal dari biogas mengandung berbagai macam zat, baik yang dapat dibakar maupun yang tidak bisa terbakar. Zat yang tidak dapat terbakar ini biasanya sebagai penghalang atau pengurang nilai enersi dari biogas. Untuk lebih jelasnya kandungan biogas dapat diuraikan pada Tabel 1.2.

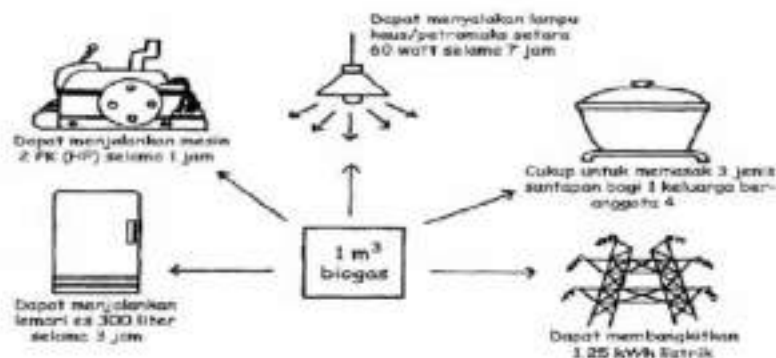
TABEL 1. KOMPONEN BIOGAS

No.	Komponen biogas	Hadi (1981)	Uli et al '89
1.	metana (CH ₄)	54 % - 70 %	40 % - 70 %
2.	karbon dioksida (CO ₂)	27 % - 35 %	30 % - 60 %
3.	nitrogen (N ₂)	0,5% - 2 %	
4.	karbon monooksida (CO)	0,1 %	
5.	oksigen (O ₂)	0,1 %	
	hidrogen sulfida		
6.	(H ₂ S)	kecil	0 % - 3 %
7.	gas lain		1 % - 5 %
8.	hidrogen H ₂		0 % - 1 %

Menurut Hadi (1981) dan Kadarwati (1981), biogas mempunyai nilai kalori antara 5500 - 6700 Kcal/m³. Selanjutnya dijelaskan bahwa setiap satu meter kubik biogas equivalent dengan lampu 60 watt yang menyala 6 - 7 jam. Kandungan H₂S sebanyak 3 %. Apabila tidak dipisahkan akan mengganggu peralatan yang dipergunakan. Untuk itu perlu penyaringan H₂S agar biogas tidak merusak peralatan. Adapun caranya adalah mengalirkan biogas kedalam alat yang berisi zat penyerap H₂S. Proses penyerapan oleh zat penyerap membutuhkan waktu tertentu, sehingga apabila jenuh bahan penyaring H₂S harus diganti. Hasil penyaringan berupa biogas bebas H₂S dan mineral bahan pakan hewan/ternak/ikan.

Biogas juga mengandung uap air yang besarnya tergantung pada suhu udara. Uap air di dalam biogas sebagian akan mencair di dalam pipa atau slang gas dan dapat dibuang melalui alat penangkap uap air (water trap). Namun demikian yang lolos akan tetap menjadi uap air di dalam biogas. Untuk itu perlu alat penyerap uap air.

Biogas yang telah berkurang kandungan H₂S dan uap airnya akan memperbaiki kualitas peralatan yang menggunakan biogas. Selanjutnya biogas dapat digunakan untuk menjalankan mesin, lampu, kompor, pembangkit listrik, lemari es dan lain-lain seperti Gambar 1.



GAMBAR 1. PEMANFAATAN BIOGAS PADA BERBAGAI PERALATAN

Untuk mendesain biogas harus dilakukan dan dipahami beberapa jenis metode fermentasi yang digunakan yaitu Batch Fermentation Process, Hidrolic Fermentation Process, dan Backfill Fermentation Process. Ketiga hal tersebut dapat dilakukan dengan mendesain sistem ditingkat laboratory riset biogas. Setelah itu ditentukan jenis feeding biogas dari limbah atau kotoran yg akan digunakan. Tahapan berikutnya adalah melakukan penelitian Total Solit, Violate Solid, Gas production Rate, CoD dan BoD dari jenis feeding biogas yg sudah ditentukan. Terakhir adalah mengamati konsistensi produksi gas yg nantinya akan bermuara untuk mendesign besarnya digester, besarnya kubah dan di implementasikan dilapangan.

Starter yang digunakan dalam produksi biogas dari limbah rumah tangga (sisa makanan) adalah kotoran sapi yang dicampur dengan air dengan perbandingan 1:1 atas dasar berat/volum (b/v). Penggunaan kotoran sapi sebagai starter didasarkan atas proses produksi biogas dari kotoran sapi yang tidak menggunakan biakan mikroba atau starter maupun biang. Keadaan tersebut memberikan keterangan dalam kotoran sapi telah terdapat mikroba yang berperan dalam proses produksi biogas. Penggunaan campuran air terhadap kotoran sapi 1 : 1 juga didasarkan atas kondisi fermentasi biogas dari kotoran sapi yang produksinya mencapai optimal pada penggunaan air/kotoran sapi 1 : 1 (Herlina Dewi. M, 2010).

Hasil penelitian Mujahidah (2013) menunjukkan bahwa tahap pertama menunjukkan konsentrasi starter kotoran sapi berpengaruh terhadap produksi biogas dengan konsentrasi terbaik terdapat pada 6,25 % dan konsentrasi terburuk ditemukan pada konsentrasi 0 %. Dengan mengacu pada temuan tersebut, terdapat praduga produksi biogas dari sampah basah rumah tangga juga dipengaruhi oleh rasio sampah terhadap air atau konsentrasi sampah basah rumah tangga dalam medium fermentasi. Penurunan produksi biogas pada penggunaan rasio sampah/air yang meningkat atau pada penggunaan air yang meningkat diduga disebabkan karena penurunan konsentrasi nutrient atau bahan baku pembentuk biogas seperti karbohidrat, lipida dan protein, bahkan juga mungkin vitamin dan mineral. Untuk mengetahui apakah gas yang terbentuk mengandung gas metan, dilakukan uji nyala. Hasil yang diperoleh menunjukkan gas yang dihasilkan mengandung gas metan sebab nyala yang ditimbulkan berwarna biru dengan nyala yang cukup besar. Pada umumnya apabila gas metana ini dibakar maka akan berwarna biru dan menghasilkan banyak energi panas (Pambudi, 2008 dalam Lutfianto 2012).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum turun tangan membangun reaktor Biogas, mahasiswa diberikan pembekalan terlebih dahulu mengenai proses pembuatan reaktor Biogas dan proses terjadinya gas tersebut. Pemberian materi dilakukan oleh Yayasan Rumah Energi yang telah berpengalaman dalam pembangunan reaktor Biogas di Indonesia.

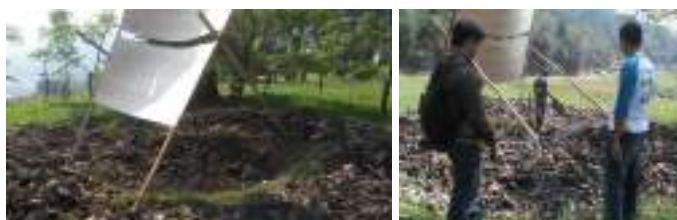
Setelah mahasiswa paham mengenai proses pembuatan reaktor Biogas, mahasiswa melakukan pembuatan layout Biogas yang terdiri dari inlet, outlet, dan reaktor. Reaktor biogas yang dibangun dengan diameter 3 m dan kedalaman 2 meter.

Setelah pengukuran dan pembuatan layout dilakukan, selanjutnya adalah melakukan penggalian lubang reaktor. Lubang yang dibangun sangat besar sehingga memerlukan tenaga yang sangat banyak. Penggalian pada masing-masing lubang dilakukan kurang lebih selama tiga hari. Proses ini dilakukan bersama-sama sehingga mahasiswa semakin erat dan kompak satu sama lainnya.

Setelah lubang siap dan rapi sesuai dengan rancangan ukuran yang ditetapkan, dilakukan pembuatan kubah di dalam reaktor biogas. Kubah reaktor ini dibuat untuk menjaga gas terperangkap dengan sempurna pada reaktor. Setelah kubah reaktor selesai dibuat, dilakukan instalasi pemasangan perangkat biogas yang terdiri dari pipa-pipa serta merapikan bangunan biogas dengan plester.

Setelah bangunan biogas rapi, dilakukanlah pengisian kotoran yang dicampur dengan air dengan perbandingan 1:1. Reaktor harus diisi sampai penuh untuk dapat menghasilkan biogas.

Setelah bangunan biogas terisi penuh dengan kotoran, selanjutnya mahasiswa mempersiapkan untuk workshop biogas kepada pemilik kandang sebagai pengguna dan pemelihara bangunan biogas setelah mahasiswa ditarik dari lokasi KKN. Workshop dilakukan selama satu hari yang dimulai dengan pembukaan oleh mc dan sambutan dari ketua panitia. Selanjutnya mahasiswa memberikan paparan mengenai perawatan biogas. Sebelum acara ditutup, panitia melakukan serah terima bangunan biogas kepada masyarakat.



GAMBAR 2. LOKASI PEMBANGUNAN REAKTOR BIOGAS SAMPAH

Pembangunan reaktor biogas ini terkendala dengan tanah galian yang merupakan bekas timbunan sampah sehingga sangat sulit untuk digali. Oleh karena itu, mahasiswa dan pihak TPA sedang mengusahakan penggalian dengan menggunakan bantuan alat berat untuk memudahkan proses penggalian.



GAMBAR 3. PROSES PENGAMBILAN SEKAM PADI

Pada gambar 3 dan 4 dapat dilihat proses pengumpulan dan pengangkutan sekam padi yang nantinya akan digunakan dalam proses pembangunan digester biogas sampah. Dalam proses ini mahasiswa terlibat aktif demi terwujudnya biogas dari sampah.



GAMBAR 4. PENGANGKUTAN SEKAM PADI UNTUK KELENGKAPAN PEMBANGUNAN REAKTOR BIOGAS SAMPAH

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Secara umum hasil kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan upaya pemecahan masalah dan pemenuhan akan kebutuhan masyarakat serta tercapainya tujuan sebagai indikator keberhasilan. Hasil pelaksanaan program kerja Kuliah Kerja Nyata dapat dirasakan dari beberapa indikator yang muncul atau adanya perbedaan pada masyarakat sebelum dan sesudah pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata Universitas Serang Raya di Kelurahan Cilowong Kecamatan Taktakan Kota Serang Provinsi Banten Tahun 2015.

Faktor Pendorong Kegiatan

Beberapa program kerja yang direncanakan dapat terlaksana dan diselenggarakan dengan baik kerjasama tim yang sangat kompak. Keberhasilan melaksanakan program kerja tersebut karena didorong oleh beberapa faktor yang turut menentukan keberhasilan kegiatan di lapangan, faktor – faktor yang mendorong tersebut adalah sebagai berikut :

1. Kerjasama Kelompok

Dengan jumlah 25 orang mahasiswa setiap kelompok dan disiplin ilmu yang berlainan dari beberapa jurusan dan fakultas yang berbeda tidak menjadi hambatan dalam bekerjasama. Justru secara bersama-sama menentukan beberapa kegiatan atau program kerja berdasarkan disiplin ilmu dan latar belakang akademis masing-masing sehingga kegiatan yang kami laksanakan bersifat menyeluruh atau komperhensif sehingga kegiatan tersebut melingkupi semua aspek. Semua berkat kekompakan dan kerjasama yang solid serta saling terbuka dan semua keputusan diambil berdasarkan mufakat dengan jalan musyawarah.

2. Dukungan Aparatur Desa

Dukungan aparatur, warga dan tokoh – tokoh masyarakat dalam kegiatan Kuliah Kerja Nyata Universitas Serang Raya Tahun 2015 Kelompok 1 dan 2 di Kelurahan Cilowong kecamatan Taktakan Kota Serang merupakan faktor yang cukup dominan dalam menentukan keberhasilan dalam melaksanakan beberapa kegiatan kami di lapangan.

3. Dukungan Masyarakat dan Pemuda

Kelompok KKN 1 dan 2 Universitas Serang Raya Tahun 2015 di Kelurahan Cilowong Kecamatan Taktakan Kota Serang dalam merencanakan dan melaksanakan program kerjanya terbatas pada perannya sebagai konseptor dan fasilitator serta masyarakat dan pemudanya yang diutamakan karena masyarakat dan pemuda setempat lebih mengenal dan mengetahui akan kebutuhan desanya. Dan semua program kerja dapat terlaksana sesuai dengan kebutuhannya. Dan semua program kerja dapat terlaksana sesuai dukungan dan peran serta masyarakat secara langsung pada kegiatan Kuliah kerja Mahasiswa Universitas Serang Raya di Kelurahan Cilowong.

Para pemuda dan tokoh – tokoh masyarakat serta mahasiswa bekerja secara bersama – sama dalam merencanakan kegiatan dan melaksanakannya sehingga program kerja yang kami

rencanakan dan jalankan merupakan kebutuhan masyarakat yang diselenggarakan dan diikuti oleh masyarakat di Kelurahan Cilowong.

UCAPAN TERIMA KASIH

Program KKN ini dapat terlaksana dengan adanya Hibah KKN-PPM yang diselenggarakan oleh DIKTI. Selama proses pelaksanaan KKN-PPM ini, kami telah banyak memperoleh banyak bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Untuk itu kami ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada Rektor Universitas Serang Raya (UNSERA) yang telah memberikan dukungan kepada dosen pembimbing untuk melaksanakan KKN ini. Rekan Dosen Pembimbing Lapangan, Ibu Shohifah dan Bapak Sulistiyono yang telah banyak membantu baik secara materiil dan non materiil. Mahasiswa kelompok 1 dan 2 Universitas Serang Raya yang telah mampu bekerja sama dalam mensukseskan program KKN-PPM ini. Rekan-rekan dosen UNSERA yang telah memberikan dukungan sehingga dapat menyelesaikan KKN-PPM ini. Terutama DIKTI yang telah mempercayakan kami mendapatkan hibah KKN-PPM sehingga dapat terlaksana program ini. Akhir kata, semoga program pengabdian ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi berbagai pihak.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2008. Masalah Sampah Di Indonesia. Kompas 2008
- AFPRO Biogas.1990.New Delhi: India
- Darmaji, P. 2000. Perancangan Pengolahan Sampah Kota Berwawasan Lingkungan Berbasis Teknologi Asap Cair. Agritech 25 (4), 200-204.
- Dokumen Tim Biopori IPB Bogor.
- Gosh. 1990. *Biochemical Process on Biogas*.
- Hadi dan Kadarwati.1981.Tentang Nilai Kalor Animal Husbandry.Tugas Akhir
- Harits, Ismaul. 2012. Pengelolaan Biogas Berkelanjutan. Bandung: Yayasan Rumah Energi.
- Harits, Ismaul. 2013. Instalasi Unit Biogas Terintegrasi Generator.Bandung: Yayasan Rumah Energi.

Lutfianto,D,E. Mahajoeno dan Sunarto. 2012. Produksi Biogas Dari Limbah Peternakan Ayam. Universitas Sebelas Maret, Jawa Tengah.

Mujahidah., Mappiratu., Sikanna, Rismawaty., 2013. Kajian Teknologi Produksi Biogas dari Sampah Basah Rumah Tangga. Online Journal of Natural Sciences, Vol 2 (1), 25-34.

Murjito. 2008. Desain Alat Penangkap Gas Methan Pada Sampah Menjadi Biogas. Teknik Mesin. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang

Uli et al.1989.*Biogas in Animal Husbandry*.

Sufyandi. 2001. Informasi Teknologi Tepat Guna untuk Pedesaan Biogas. Bandung

Yunus.2009.Biogas dan Pemanfaatannya.Malang: Universitas Brawijaya