

**IBM KELOMPOK TANI HUTAN KOPI, DESA WARGA JAYA
KECAMATAN SUKAMAKMUR, KABUPATEN BOGOR, JAWA BARAT**
(Technology for Community of Coffee Forestry Farmer Cluster at Warga Jaya
Village, Sukamakmur Sub District, Bogor District, West Java)

Ade Wachjar¹⁾, Ani Kurniawati¹⁾, Adiwirman²⁾

¹⁾Dep. Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, IPB

²⁾Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

ABSTRAK

Budidaya kopi oleh Kelompok Tani Hutan (KTH) Desa Warga Jaya, Kecamatan Sukamakmur umumnya masih dilakukan secara tradisional, yaitu minim input bahkan tanpa input. Luas lahan dan jumlah kepemilikan pohon per petani relatif sedikit. Jenis kopi yang banyak ditanam adalah kopi robusta. Tingkat penguasaan teknologi budidaya kopi umumnya masih rendah dan kurang modal untuk pembelian sarana produksi pertanian. Kopi sebagian besar dijual kepada pengumpul dalam bentuk buah kopi atau gelondongan tanpa proses pengolahan yang berarti oleh petani. Upaya yang telah dilakukan dalam pembinaan petani bersifat kemitraan, terdiri dari penyuluhan, pembuatan petak pamer tanaman kopi pola multistrata, dan rehabilitasi kebun dengan toping. Petak pamer yang telah dibuat adalah kebun kopi multistrata seluas 2000 m² yang terbagi pada dua ketinggian dan petak pamer tanaman kopi yang direhabilitasi sejumlah 200 pohon. Pertumbuhan vegetatif kopi dari tunas baru hasil rehabilitasi menunjukkan pertumbuhan yang sangat cepat setelah 2 bulan setelah toping dan dapat mengejar pertumbuhan tanaman kopi baru pada 4 bulan setelah toping. Produksi kopi kedua petak pamer tersebut masih terus dilakukan pengamatan hingga tanaman kopi masuk fase produktif.

Kata kunci: Kopi, perkebunan rakyat, multistrata, rehabilitasi.

ABSTRACT

The pattern of cultivation by planting various kinds of plants with different canopy height strata pattern is the ideal agricultural commodities in the capture of solar light, optimizing use of space to grow, and maintain forest functions as a water conservation area. Thus the pattern of these cultivation is the right choice to improve the welfare of farmers and keep ecological functions of forests. Sukamakmur subdistrict is one district in Bogor Regency which was developed as small farmers coffee plantation. In Sukamakmur subdistrict, there is a 'Lembaga Masyarakat Desa Hutan Puncak Mandiri' who shelter under 'Kepala Rayon Pemangkuan Hutan' (KRPH) of Jonggol and included in the shade 'Kepala Pemangkuan Hutan' (KPH) of Bogor Cultivation of coffee by the Forest Farmers Group (KTH) Desa Warga Jaya, District Sukamakmur generally still done traditionally. The cultivation using minimal input or without input. Most farmer have small land area and relatively little number of trees. Types are widely grown coffee is robusta coffee. Cultivation technique is generally still low and less capital to purchase agricultural inputs. Most of the coffee sold directly to collectors in the form of coffee fruit or logs without post-harvest processing. Efforts have been made in coaching is a partnership of farmers, consisting of counseling, making plots show patterns multistrata coffee plants, and rehabilitation with toping. Plots show has been created is a coffea area of 2000 m² multistrata that divided in two heights and plots show that rehabilitated a number of coffee plants 200 trees. Vegetative growth of new shoots coffee rehabilitation results show a very rapid growth after 2 months after toping and may pursue a new coffee plant

growth at 4 months after toping. Coffee production both plots show off it continues to be observed until the coffee plant into the productive phase.

Keywords: Coffee, smallholders, multistrata, rehabilitation.

PENDAHULUAN

Kopi merupakan komoditi penting dalam konstelasi perkebunan, disamping itu permintaan konsumsi kopi dunia semakin hari semakin meningkat. Saat ini, produksi kopi Indonesia telah mencapai 600 ribu ton pertahun dan lebih dari 80 persen berasal dari perkebunan rakyat (iccri.net 2011). Bila ditinjau dari jenis kopi yang dikonsumsi maka kopi arabica lebih banyak dikonsumsi, dengan jumlah sekitar 62% dari total konsumsi kopi dunia dan selebihnya adalah jenis kopi robusta.

Menurut Kustiari (2007) bahwa pada tahun 2004 luas areal perkebunan kopi di Indonesia mencapai 1.3 juta ha yang tersebar di berbagai kepulauan anantara lain Sumut dan Sumsel, Bengkulu, Aceh, Lampung, NTT, Sulawesi dan Jawa. Sekitar 80-95% dari total luasan tersebut adalah perkebunan rakyat (Tondok, 1999), sehingga perkebunan kopi rakyat juga mempunyai kontribusi penting dalam mempertahankan produksi kopi di Indonesia. Tipe pengusaha kopi rakyat umumnya minim input budidaya. Banyak tahapan penting teknik budidaya kopi yang menentukan produktivitas kopi tidak dilakukan sehingga menghasilkan produktivitas yang rendah dan kualitas hasil yang kurang baik.

Kecamatan Sukamakmur merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Bogor yang dikembangkan sebagai sentra pengusaha kopi rakyat. Di Wilayah Kecamatan Sukamakmur terdapat Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) "Puncak Mandiri" yang bernaung dibawah Kepala Rayon Polisi Hutan (KRPH) Jonggol dan termasuk dalam naungan Kepala Polisi Hutan (KPH) Bogor. LMDH di Kecamatan Sukamakmur wilayahnya meliputi 5 Desa yaitu Desa Warga Jaya, Desa Sukawangi, Desa Sinar Jaya, Desa Sukamulya dan Desa Cibadak yang mengusahakan kopi sejak 15 tahun silam dengan luasan garapan lebih dari 300 ha (Komunikasi Pribadi Penyuluh Kehutanan, April 2010). Pengusahaan tanaman di dalam areal hutan ini juga merupakan salah satu upaya agar masyarakat sekitar hutan ikut mengelola lahan hutan dan turut menikmati secara langsung

keberadaan hutan di wilayah mereka dengan tetap memperhatikan aspek ekologi dari fungsi hutan dan tidak melakukan perambahan liar (Arief *et al*, 2011).

Budidaya kopi di desa Warga Jaya telah dilakukan sejak lama, kurang lebih telah berlangsung 15 tahun, dengan cara menanam kopi di diantara tegakan hutan alam. Luasan lahan kopi yang diusahakan Desa Warga Jaya diperkirakan sekitar 150 ha dan petani telah secara aktif berkelompok menjadi Kelompok Tani Hutan (KTH) Warga Jaya (Komunikasi pribadi dengan penyuluh kehutanan, April 2010). Dari segi perubahan iklim, kopi dengan pohon peneduh dapat menjadi alternatif untuk mitigasi terhadap perubahan iklim yang produktif. Kemampuan kebun kopi dalam menjaga simpanan karbon dapat mencapai 100 ton/ha dan dapat ditingkatkan dengan menanam pohon pelindung yang lebih bervariasi (Hairiah, 2010). Sedangkan menurut Cacho *et al.*, (2003), laju penyerapan karbon perkebunan kecil dan kebun agroforestry yang berkelanjutan di hutan tropis berkisar antara 1,5 -3,5 ton C/ha/tahun.

Pengembangan agribisnis kopi oleh petani di Desa Warga Jaya merupakan usahatani yang dapat menggerakkan sektor jasa dan perdagangan kopi di daerah tersebut. Selain itu, infrastruktur berupa akses jalan beraspal, semakin meluaskan jangkauan pemasaran sehingga mudah dipasarkan ke berbagai pasar di kawasan Jabodetabek bahkan ke Cipanas, Kabupaten Cianjur.

Kendala yang dihadapi petani kopi adalah pola pengusahaan Warga Jaya masih tradisional, belum mengadopsi Teknik Budidaya Kopi sehingga produktivitas dan kualitas kopi relatif rendah. Apabila ditinjau dari kompleksitas struktur vegetasi maka pola pengusahaan kopi di wilayah tersebut umumnya monokultur kopi tanpa atau dengan tanaman pelindung tegakan hutan alam dan belum memanfaatkan strata di bawah tanaman kopi, area dibawah tegakan kopi, untuk menanam tanaman komersial sebagai tanaman sela. Bila upaya ini berhasil, maka kontribusi kopi dan penghasilan dari tanaman sela dari berbagai strata ketinggian tajuk akan semakin meningkat sehingga petani dapat berkembang menjadi kelompok masyarakat yang mandiri secara ekonomi.

Tujuan kegiatan ini adalah

1. Penguatan pengetahuan sekaligus keterampilan kelompok tani hutan (KTH) dalam mengadopsi teknologi budidaya kopi multistrata dan penerapan teknik-teknik bertani yang menjaga aspek ekologi bagi kelestarian fungsi ekologi hutan.
2. Didapatkan pola pengusahaan kopi multi strata yaitu mengoptimalkan penangkapan cahaya matahari dengan menanam tanaman pada strata di bawah tanaman kopi
3. Didapatkan metode untuk konversi kebun kopi tradisional menjadi kebun kopi dengan menanam tanaman sela pada strata dibawah kopi.

METODE PENELITIAN

Adapun kegiatan/program yang telah ditawarkan sebagai solusi untuk pemecahan masalah yang dihadapi dalam pengusahaan kopi di Kecamatan Sukamakmur adalah:

1. Penguatan pengetahuan petani tentang teknik budidaya kopi multi strata dan penerapan GAP dalam pengusahaan kopi

Kegiatan ini dilakukan dengan cara sosialisasi teknik budidaya kopi multistrata dan penerapan teknik-teknik bertani yang baik (Good Agriculture Practices/GAP) dalam pengusahaan kopi kepada Kelompok Tani Hutan di Wilayah Warga Jaya, Kecamatan Sukamakmur. Dalam pelaksanaan kegiatan ini bertindak sebagai mitra adalah Kelompok Tani Hutan yang berperan sebagai peserta pelatihan/sosialisasi.

2. Penguatan penguasaan keterampilan teknik budidaya kopi multistrata dengan pembuatan blok pamer budidaya kopi yang mengadopsi teknologi budidaya kopi ramah lingkungan.

Program ini dilakukan dengan cara membuat 2 blok pamer dengan luas masing-masing 1000 m² . Sebuah blok pamer digunakan untuk mengenalkan budidaya kopi multi strata dengan memanfaatkan area dibawah tajuk tanaman kopi yang dapat dijadikan sumber pendapatan sebelum panen kopi dan meragamkan hasil tani. Sebuah petak pamer lainnya dibuat dengan pola

monokultur kopi dengan naungan tanpa penanaman strata bawah kopi. Blok pamer akan menggunakan lahan milik anggota kelompok tani dan akan mengikutsertakan petani dalam tiap tahapan budidaya.

3. Konversi pengusaha kopi tradisional menjadi kebun yang mengadopsi Teknik Budidaya Kopi multistrata .

Program ini dilakukan dengan cara memilih 4 kebun petani anggota KTH di Wilayah Warga Jaya yang akan dikonversi sesuai Teknik Budidaya kopi multistrata dan 1 kebun petani yang tidak dikonversi sebagai control/pembanding. Konversi mengacu pada tahapan-tahapan yang ada dalam Teknik Budidaya Kopi multistrata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program yang akan dilakukan berupa sosialisasi budidaya kopi, rehabilitasi tanaman kopi tidak produktif dan replanting kopi dengan pola multistrata. Dalam kegiatan ini petani bertindak sebagai peserta dalam kegiatan penyuluhan dan sosialisasi teknik budidaya kopi sesuai standar operasional prosedur (SOP) (Gambar 1).



Gambar 1. Koordinasi dengan anggota KTH dan penyuluh (a), sosialisasi budidaya kopi dibawah tegakan hutan (multistrata) (b).

Berdasarkan identifikasi profil petani melalui angket saat penyuluhan maka profil petani kopi di Warga Jaya adalah lokasi kebun kopi terletak di dalam hutan lindung di Kecamatan Sukamakmur, topografi areal kopi bergelombang bahkan ditanaman pada kemiringan lebih dari 30%. Jalan menuju areal hanya

jalan setapak diantara semak-semak dan tegakan hutan (Gambar 2). Kondisi tanaman kopi umumnya merupakan tanaman umur 30 tahun, ditanam tanpa pemeliharaan dan hanya dikunjungi ketika akan panen kopi.

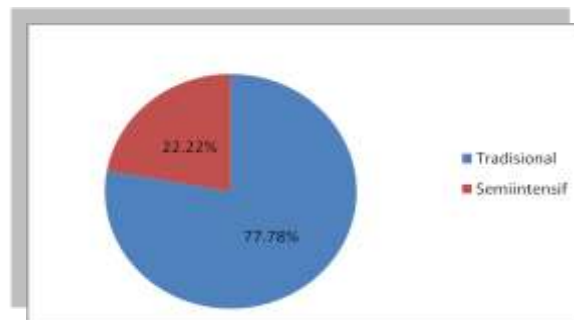
Pada umumnya tanaman kopi yang diusahakan petani dengan jumlah dan luas yang kecil, meskipun ada beberapa anggota kelompok tani yang mempunyai tanaman kopi dengan jumlah relatif banyak yaitu antara 100-500 pohon bahkan lebih. Sebagian besar petani menanam kopi jenis robusta dan sebagian besar bibit yang didapat berasal dari bantuan.



Gambar 2. Salah satu bagian hutan lindung dimanfaatkan sebagai wanawisata (a), jalan menuju areal kopi rakyat anggota KTH di dalam areal hutan (c), kondisi tanaman kopi anggota KTH (c dan d).

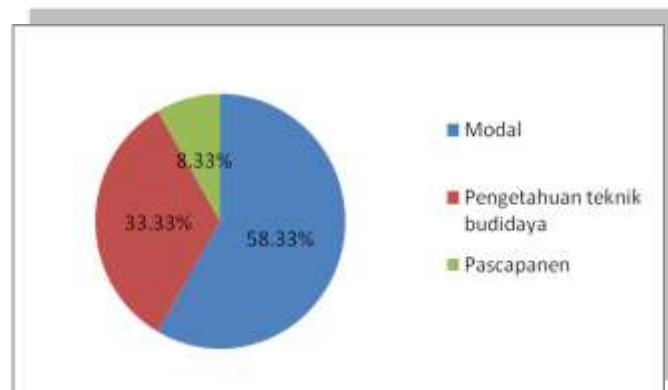
Berdasarkan tingkat penguasaan teknologi budidaya kopi maka sebagian besar petani belum mendapatkan penyuluhan atau bimbingan yang memadai, sehingga dengan adanya penyuluhan dalam kegiatan ini maka diharapkan akan meningkatkan pengetahuan dan wawasan petani dalam penguasaan teknologi budidaya kopi. Bila dilihat dari pola pengusahaan tanaman kopi maka pola pengusahaan kopi sebagian besar masih tradisional, yaitu ditanam tanpa pemeliharaan maupun input budidaya (77.8 %) dan sebagian kecil lainnya dengan

pola semi intensif, sebesar 22.2 % (Gambar 3). Pada pola semi intensif, input budidaya yang diterapkan umumnya hanya berupa penggunaan jarak tanam dan penyiangan, yang biasanya hanya dilakukan ketika akan panen dengan tujuan memudahkan pelaksanaan panen dan pemungutan biji kopi jika terjatuh ke permukaan tanah.



Gambar 3. Pola pengusahaan kopi oleh petani di Desa Warga Jaya.

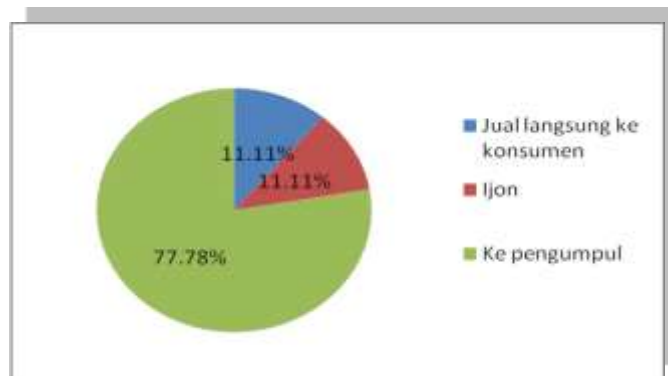
Permasalahan yang dihadapi petani antara lain kurangnya modal usaha tani, pengetahuan teknik budidaya kopi serta penanganan pascapanen (Gambar 4). Permasalahan keterbatasan modal dihadapi sebagian besar petani, sekitar 58.3%; diikuti oleh kurangnya pengetahuan teknik budidaya 33.3% dan kurangnya pengetahuan teknologi pasca panen kopi, sebesar 8.3%.



Gambar 4. Permasalahan yang dihadapi petani kopi di desa Warga Jaya.

Dari aspek pengelolaan pasca panen kopi, umumnya kopi tidak diolah namun langsung dalam bentuk buah kopi atau gelondongan. Petani hanya menggunakan teknik pengolahan basah dalam pascapanen kopi. Pola pemasaran hasil kopi, sebagian besar dijual kepada pengumpul yang ada di desa (gambar 5),

biasanya pengumpul kopi juga berprofesi sebagai petani. Proses pengolahan biji menjadi kopi beras biasanya dilakukan oleh pengumpul.



Gambar 5. Pola pemasaran kopi di Desa Warga Jaya.

Penguatan penguasaan keterampilan teknik budidaya kopi multistrata dengan pembuatan blok pamer budidaya kopi yang mengadopsi teknologi budidaya kopi ramah lingkungan.

Pada kegiatan replanting disepakati luas areal adalah 1500 m² berada di ketinggian sedang 5000 m² dan di ketinggian lebih dari 1000 m dpl. Semua areal tersebut dikelola mitra kegiatan yaitu anggota kelompok. Bibit kopi yang digunakan merupakan bibit yang telah tersertifikasi, yaitu **kopi Arabica lini S-795**, didatangkan dari KTH lain di Kecamatan Sukamakmur yang telah dibina oleh Dinas Pertanian dalam pembibitan kopi (Gambar 6).



Gambar 6. Sertifikat mutu benih kopi Arabika lini S-795 (a), bibit kopi kopi Arabika lini S-795 yang akan digunakan dalam replanting (b), Diskusi tim dengan ketua KTH yang memproduksi kopi (c).

Bibit kopi yang disediakan untuk replanting sebanyak 1200 bibit. Sedangkan tanaman sela dibawah tegakan kopi yaitu kapulaga dengan jumlah bibit yang disediakan adalah 2000 bibit kapulaga dan tanaman diatas strata kopi adalah suren. Jarak tanam kopi yang digunakan adalah 2.5 m x 2.5 m, tanaman strata atas kopi yaitu Suren ditanam dengan jarak tanam 10 m x 10 m, sedangkan kapulaga ditanam diantara barisan kopi dengan jarak tanam 1 m.

Pelaksanaan kegiatan replanting mengacu pada teknik budidaya kopi, diawali dengan pembukaan lahan, pengajiran dan pembuatan lubang tanam (gambar 7).



Gambar 7. Kegiatan replanting: pembukaan lahan (a) dan pembuatan lubang tanam (b).

Penanaman kopi dilakukan seminggu setelah pembuatan lubang tanam. Kondisi kopi setelah ditanam pada umur 1 bulan setelah tanam (BST) terdapat pada gambar 8. Sedangkan kondisi tanaman kopi setelah umur 4 BST pada gambar 9.



Gambar 8. Kondisi tanaman kopi setelah tanam (2 Bulan setelah tanam) pada petak pamer budidaya multistrata.



Gambar 9. Kondisi pertumbuhan kopi petak tanaman baru multistrata (4 BST).

Sebagai tanaman strata atas digunakan pohon suren karena tanaman ini cepat pertumbuhannya, sedangkan strata bawah kopi adalah kapulaga karena merupakan tanaman yang relative mempunyai nilai ekonomi dan telah dibudidayakan oleh sebagian petani kopi (Gambar 10).



Gambar 10. Tanaman strata bawah kopi yaitu kapulaga (a), dan strata atas kopi, yaitu suren (b).

Konversi pengusahaan kopi tradisional menjadi kebun yang mengadopsi Teknik Budidaya Kopi multistrata

Kegiatan rehabilitasi dilakukan oleh 2 anggota kelompok tani, jumlah tanaman yang direhabilitasi sebanyak 200 pohon. Rehabilitasi dilakukan secara selektif dan hati-hati, yaitu dengan memilih pohon kopi yang tua dan tidak

produktif (Gambar 11). Pohon yang terpilih selanjutnya dilakukan toping atau pemenggalan batang pada ketinggian 50 cm diatas permukaan tanah. Kondisi tunas baru hasil peremajaan dengan toping dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 11. Kegiatan rehabilitasi kebun kopi, pemenggalan pohon tidak produktif.

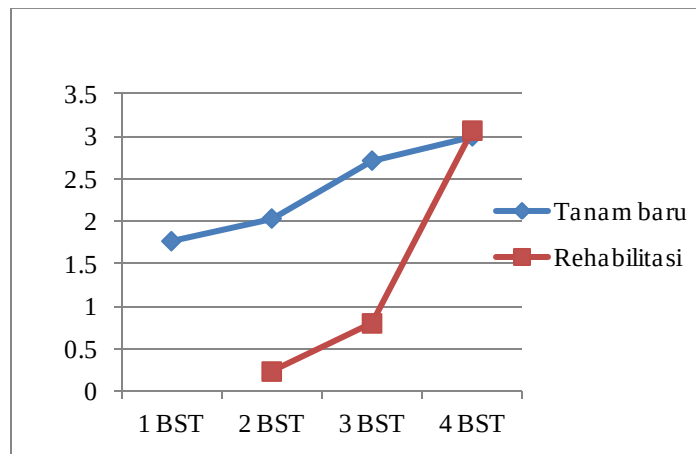


Gambar 12. Kondisi pertumbuhan tunas kopi setelah peremajaan dengan toping.

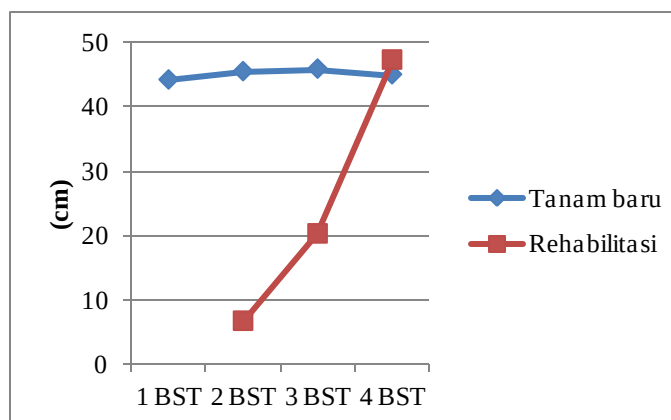
Pengamatan Pertumbuhan Kopi pada Blok Tanamn Baru Dan Rehabilitasi

Pertumbuhan kopi rehabilitasi, yang dilakukan dengan toping pada awalnya terjadi dormansi hingga 1 bulan, pemunculan tunas baru terjadi pada bulan ke-2 setelah toping (Gambar 13).

Pertumbuhan cabang selanjutnya, setelah pemunculan tunas, sangat cepat dibandingkan kopi dari petak ‘Tanam Baru’. Demikian juga dengan pertumbuhan tinggi tanaman kopi dari tunas baru hasil pertumbuhan tanaman yang di toping (Gambar 14). Pada awalnya pertumbuhan tinggi lebih baik pada pohon ‘Tanam Baru’ dibandingkan dibandingkan tanaman hasil rehabilitasi, selanjutnya setelah pohon yang ditoping muncul tunas baru maka pertumbuhan tinggi sangat cepat sehingga pada umur 4 BST pertumbuhan tinggi menyamai tanaman dari petak ‘Tanam Baru’. Kondisi ini diduga karena pada tanaman rehabilitasi perakaran telah tumbuh sangat intensif dan mempunyai cadangan karbohidrat yang besar sehingga dapat mengambil hara atau memobilisasi hara untuk pertumbuhan tunas baru dengan lebih baik.

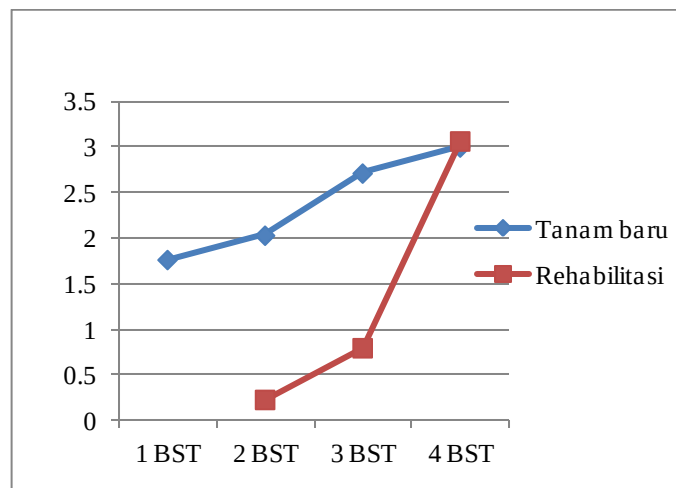


Gambar 13. Pertumbuhan Jumlah Cabang Tanaman Kopi ‘Tanam Baru’ dengan ‘Tanaman Kopi Rehabilitasi’.



Gambar 14. Tinggi tanaman kopi tanam baru dengan tanaman kopi rehabilitasi.

Pola yang sama juga terjadi pada pertumbuhan daun, jumlah daun pada umur 4 BST menyamai jumlah daun dari tanaman kopi pada petak ‘Tanam Baru’, meskipun pada awalnya jumlah daun lebih sedikit dibandingkan tanaman kopi dari petak ‘Tanam Baru’.



Gambar 15. Pertumbuhan jumlah daun pada cabang tanaman kopi ‘tanam baru’ dengan tanaman kopi ‘rehabilitasi’.

KESIMPULAN

Budidaya kopi KTH Warga Jaya, Kecamatan Sukamakmur umumnya masih dilakukan secara tradisional. Luas lahan dan jumlah kepemilikan pohon per petani relatif sedikit. Jenis kopi yang banyak ditanam adalah kopi robusta. Tingkat penguasaan teknologi budidaya kopi umumnya masih rendah. Hasil panen kopi sebagian besar dijual kepada pengumpul dalam bentuk buah kopi atau gelondongan tanpa proses pengolahan yang berarti oleh petani.

Upaya telah dilakukan dalam pembinaan petani bersifat kemitraan, terdiri dari penyuluhan, pembuatan petak pamer tanaman kopi pola multistrata, dan rehabilitasi kebun dengan toping. Petak pamer yang telah dibuat adalah kebun kopi multistrata seluas 2000 m² yang terbagi pada dua ketinggian dan petak pamer tanaman kopi yang diehabilitasi sejumlah 200 pohon. Pertumbuhan vegetatif kopi dari tunas baru hasil rehabilitasi dengan toping menunjukkan pertumbuhan yang sangat cepat setelah 2 bulan setelah toping dan dapat mengejar pertumbuhan pada 4 bulan setelah toping.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, M.C.W., M. Tarigan, R. Saragih, F. Rahmadani. 2011. Panduan Sekolah Lapangan Budidaya Kopi Konservasi. Conservation International Indonesia. Jakarta. 59hal.
- Cacho,OJ, Marshall, GR and Milne. M 2003. Smallholder agroforestry projects: Potential for Carbon Sequestration and Poverty Alleviation. ESA Working Paper No. 03-06. Agricultural and Development Economics Division, The Food and Agriculture Organization of the United NationsHairiah, K.; S. Dewi; F. Agus; S. Velarde; M. Van Noordwijk & S. Rahayu (2010). Measuring of carbon stocks across land use systems: A manual. The World Agroforestri Centre, ICRAF Souteast Asia. (In-press).
- Kustiari, R. (2007). Perkembangan pasar kopi dunia dan implikasinya bagi Indonesia. Forum Penelitian Agro Ekonomi, 25 (1): 43-55.
- Tondok, A.R. (1999). Kebijakan pengembangan kopi di Indonesia. Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao 15(1):1-21

**DAMPAK KEBIJAKAN DAN EFEKTIVITAS HPP GABAH/BERAS
TERHADAP KESEJAHTERAAN PETANI INDONESIA**

(Policy Impact and Effectiveness of Government Purchasing Price (HPP) of
Grain/Rice for Farmers Welfare in Indonesia)

Ahyar Ismail, Eka Intan Kumala Putri, Novindra, Nuva

Dep. Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Fakultas Ekonomi Manajemen, IPB

ABSTRAK

Pemerintah dalam upaya meningkatkan pendapatan petani, menetapkan kebijakan harga dasar atau HPP menjelang panen raya. Agar HPP efektif, selain pada ketepatan waktu, penetapan kebijakan HPP ini sangat tergantung pada mekanisme pembelian GKP dan GKG dari petani oleh Bulog/Dolog. Keterlambatan pengambilan kebijakan menyebabkan HPP cenderung dinikmati pedagang pengumpul dan pabrik penggilingan beras, proaktif membeli GKP dan GKG langsung dari petani. Penelitian ini menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan dan penawaran beras dalam kebijakan HPP gabah nasional, serta mengkaji efektivitas kebijakan HPP gabah di tingkat petani Cianjur. Secara ekonomi, respon harga riil gabah tingkat petani terhadap perubahan HPP dan produksi padi bersifat elastis dalam jangka panjang. Permintaan beras dipengaruhi oleh harga beras, jumlah penduduk, dan permintaan beras t-1. Respon permintaan beras terhadap perubahan jumlah penduduk adalah elastis. Simulasi peramalan terhadap peningkatan HPP gabah 9.54% dan 15% menyebabkan surplus petani padi meningkat masing-masing Rp 163.512.309 dan Rp 257.292.128. Hasil analisis efektivitas, kebijakan HPP di Cianjur kurang efektif dikarenakan harga gabah/beras di tingkat lokal melebihi HPP karena kualitas beras Cianjur lebih dikenal beras dengan kualitas premium.

Kata kunci: Efektivitas, Harga Pembelian Pemerintah, Panen Raya, Permintaan, Surplus Petani.

ABSTRACT

To increase income of Indonesia's farmer, Government assigned a base price policy or HPP's policy before the harvesting day. To be effective, the policy of HPP is also depend on the purchases mechanism of GKP/GKG from farmers by Bulog. Decision lag of HPP's policy tend to be enjoyed by collectors and rice mill enterprises, which has been proactive to directly buy GKP/GKG from farmers. This study analyzes factors affecting demand and supply of rice due to HPP's policy and examines the effectiveness of HPP in Cianjur. The economically, the response of rice real price at farmers' level towards the changes of real price of government purchases and rice production is elastic. Demand of rice is significantly influenced by the price of rice, population, and demand for rice at t-1. The increasing of HPP on grain at 9.54 % and 15 % lead to the increasing of rice farmers' surplus IDR 163,512,309 and IDR 257,292,128. The results of the effectiveness analysis, HPP's policy in Cianjur Region is less effective due to the price of rice at the local level exceeds the HPP, the reason is the quality of rice Cianjur known as the premium quality rice.

Keywords: Effectiveness, government purchasing price, harvesting day, demand, farmer's surplus.

PENDAHULUAN

Beras merupakan pangan pokok bagi 95% penduduk Indonesia dan penyumbang konsumsi energi-protein lebih dari 55%. Konsumsi per kapita beras penduduk Indonesia sangat tinggi, yaitu 104,85 kg/kapita/tahun dengan konsumsi totalnya mencapai 32 juta ton (BPS, 2008). Guna mengontrol keseimbangan antara konsumsi beras dan produksi padi tersebut diatas, maka Pemerintah membuat berbagai kebijakan nasional yang terkait dengan perberasan di Indonesia, antara lain Kebijakan HPP ini diputuskan Pemerintah pada saat menjelang panen raya padi, dengan tujuan utama guna meningkatkan pendapatan petani melalui penetapan harga padi, berupa Gabah Kering Panen (GKP) dan Gabah Kering Giling (GKG) yang lebih tinggi daripada harga panen raya. Agar HPP efektif, maka Pemerintah harus membeli *excess supply* padi pada tingkat HPP. Jika *excess supply* ini tidak terserap, maka akan mendorong harga turun kembali ke harga keseimbangan pasar panen raya.

Berbagai permasalahan ketidak-efektifan mendera kebijakan HPP ini. Selain bergantung pada **ketepatan waktu**, penetapan kebijakan HPP ini juga sangat tergantung pada **mekanisme pembelian GKP dan GKG** dari petani oleh Bulog/Dolog, seringkali penentuan kebijakan HPP lebih lambat daripada panen raya dan adanya **proses yang cukup rumit** sehingga perlu **waktu yang panjang (time lag)**, akibatnya HPP tidak sepenuhnya dinikmati petani sebagai sasaran kebijakan, dan bahkan **HPP cenderung dinikmati pedagang pengumpul dan lembaga penggilingan beras**, yang selama ini proaktif membeli GKP dan atau GKG langsung dari petani. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan untuk melihat bagaimana efektivitas kebijakan HPP gabah/beras dan bagaimana dampak kebijakan HPP tersebut terhadap kesejahteraan petani.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak kebijakan HPP secara nasional dan bagaimana efektivitas kebijakan HPP Gabah/Beras terhadap kesejahteraan petani Indonesia. Secara spesifik tujuan penelitian ini adalah untuk:

- (1) Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan dan penawaran beras dalam kebijakan HPP gabah nasional.

- (2) Menganalisis dampak simulasi kebijakan HPP gabah terhadap kesejahteraan petani Indonesia, dan
- (3) Mengkaji efektivitas kebijakan HPP gabah di tingkat petani.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini memiliki ruang lingkup nasional dan lokal. Lokasi survey dilakukan di Cianjur, Jawa Barat, karena Cianjur merupakan sentra beras kualitas medium dan premium. Sementara Jawa Barat sendiri merupakan penghasil beras terbesar tingkat nasional. Waktu penelitian dilakukan pada Mei-November 2011.

Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan terdiri dari data sekunder dan data primer. Rentang waktu (*time series*) data sekunder tahun 1971-2009, yang bersumber dari beberapa instansi, yaitu BPS, Kementan, BI, dan Kemendag. Data primer dikumpulkan melalui survey ke petani, KUD/koperasi, pedagang pengumpul, penggilingan, dan Bulog/Divre/Sub Divre Cianjur.

Metode Analisis Data

Untuk analisis data digunakan model sistem persamaan simultan, terdiri dari 7 persamaan structural dan 3 persamaan identitas. Metode estimasi terhadap persamaan dalam model yang adalah *Two Stage Least Squares* (2 SLS), yang diolah dengan *software Statistical Analysis System* (SAS) 9.0. Selain itu, dilakukan pula analisis secara deskriptif-kualitatif dengan identifikasi mendalam terhadap mekanisme bekerjanya kebijakan HPP gabah/beras di tingkat petani.

Model permintaan dan penawaran beras di Indonesia, sebagai berikut:

Luas Areal Panen Padi

$$AREA_t = a_0 + a_1 HRGTP_t + a_2 HRJTP_t + a_3 KUTA_t + a_4 HRPUK_t + a_5 TREN + a_6 LAREA_t + \varepsilon_1 \dots \dots \dots (2.1)$$

Keterangan:

- $AREA_t$ = Luas areal panen padi tahun ke-t (Ha)
- $HRGTP_t$ = Harga riil gabah tingkat petani tahun ke-t (Rp/Kg)
- $HRJTP_t$ = Harga riil jagung tingkat petani tahun ke-t (Rp/Kg)
- $KUTA_t$ = Kredit usahatani tahun ke-t (Rp)

$HRPUK_t$ = Harga riil pupuk urea tahun ke-t (Rp/Kg)
 $TREN_t$ = Tren waktu (teknologi)
 $LAREA_t$ = Luas areal panen padi tahun ke-t-1 (Ha)
 ε_1 = error

Tanda parameter estimasi yang diharapkan $a_1, a_3, a_5 > 0$; $a_2, a_4 < 0$ dan $0 < a_6 < 1$

Produktivitas Padi

$$PRDV_t = b_0 + b_1 LHRGTP_t + b_2 LHRPUK_t + b_3 TREN_t + b_4 LPRDV_t + \varepsilon_2 \dots (2.2)$$

Keterangan:

$PRDV_t$ = Produktivitas padi tahun ke-t (ton/Ha)
 $LHRGTP_t$ = Harga riil gabah tingkat petani tahun ke-t-1 (Rp/Kg)
 $LHRPUK_t$ = Harga riil pupuk urea tahun ke-t-1 (Rp/Kg)
 $LPRDV_t$ = Produktivitas padi tahun ke-t-1 (ton/Ha)
 ε_2 = error

Tanda parameter estimasi yang diharapkan $b_1, b_3, > 0$; $b_2 < 0$ dan $0 < b_4 < 1$

Harga Riil Gabah Tingkat Petani

$$HRGTP_t = c_0 + c_1 HRPP_t + c_2 PRDP_t + c_3 LHRGTP_t + \varepsilon_3 \dots (2.3)$$

Keterangan:

$HRGTP_t$ = Harga riil gabah tingkat petani tahun ke-t (Rp/Kg)
 $HRPP_t$ = Harga riil pembelian pemerintah terhadap gabah tahun ke-t (Rp/Kg)
 $PRDP_t$ = Produksi padi tahun ke-t (ton)
 $LHRGTP_t$ = Harga riil gabah tingkat petani tahun ke-t-1 (Rp/Kg)
 ε_3 = error

Tanda parameter estimasi yang diharapkan adalah $c_1 > 0$; $c_2 < 0$ dan $0 < c_3 < 1$

Jumlah Impor Beras

$$IMPR_t = d_0 + d_1 HRIMP_t + d_2 PRDB_t + d_3 JPDK_t + d_4 LSTOK_t + d_5 LIMPR_t + \varepsilon_4 \dots (2.4)$$

Keterangan:

$IMPR_t$ = Jumlah impor beras tahun ke-t (ton)
 $HRIMP_t$ = Harga riil beras impor Indonesia tahun ke-t (Rp/Kg)
 $PRDB_t$ = Produksi beras tahun ke-t (ton)
 $JPDK_t$ = Jumlah penduduk tahun ke-t (juta jiwa)
 $LSTOK_t$ = Stok beras tahun ke-t-1 (ton)
 $LIMPR_t$ = Jumlah impor beras tahun ke-t-1 (ton)
 ε_4 = error

Tanda parameter estimasi yang diharapkan $d_3 > 0$; $d_1, d_2, d_4 < 0$ dan $0 < d_5 < 1$

Permintaan Beras

$$QDBR_t = e_0 + e_1 HRBIN_t + e_2 JPK_t + e_3 LQDBR_t + \varepsilon_5 \dots \dots \dots (2.5)$$

Keterangan:

- $QDBR_t$ = Permintaan beras tahun ke-t (ton)
- $HRBIN_t$ = Harga riil beras Indonesia tahun ke-t (Rp/Kg)
- $INCR_t$ = Pendapatan riil tahun ke-t (Rp)
- JPK_t = Jumlah penduduk tahun ke-t (Juta jiwa)
- $LQDBR_t$ = Permintaan beras tahun ke-t-1 (ton)
- ε_5 = error

Tanda parameter estimasi yang diharapkan adalah $e_2 > 0$; $e_1 < 0$ dan $0 < e_3 < 1$

Harga Riil Beras Indonesia

$$HRBIN_t = f_0 + f_1 QSBR_t + f_2 HRPP_t + f_3 LHRBIN_t + \varepsilon_6 \dots \dots \dots (2.6)$$

Keterangan:

- $HRBIN_t$ = Harga riil beras Indonesia tahun ke-t (Rp/Kg)
- $QSBR_t$ = Penawaran beras tahun ke-t (Kg)
- $HRPP_t$ = Harga riil pembelian pemerintah terhadap gabah tahun ke-t (Rp/Kg)
- $LHRBIN_t$ = Harga riil beras Indonesia tahun ke-t-1 (Rp/Kg)
- ε_6 = error

Tanda parameter estimasi yang diharapkan adalah $f_2 > 0$; $f_1 < 0$ dan $0 < f_3 < 1$

Harga Riil Beras Impor Indonesia

$$HRIMP_t = g_0 + g_1 HRBRD_t + g_2 TRIF_t + g_3 LHRIMP_t + \varepsilon_7 \dots \dots \dots (2.7)$$

Keterangan:

- $HRIMP_t$ = Harga riil beras impor Indonesia tahun ke-t (Rp/Kg)
- $HRBRD_t$ = Harga riil beras dunia tahun ke-t (US\$/Kg)
- $LTRIF_t$ = Tarif impor beras tahun ke-t-1 (Rp/Kg)
- $LHRIMP_t$ = Harga riil beras impor Indonesia tahun ke-t-1 (Rp/Kg)
- ε_7 = error

Tanda parameter estimasi yang diharapkan adalah $g_1, g_2 > 0$ dan $0 < g_3 < 1$

Produksi Padi:

$$PRDP_t = AREA_t * PRDV_t \dots \dots \dots (2.8)$$

Keterangan:

- $PRDP_t$ = Produksi padi tahun ke-t (ton)

$AREA_t$ = Luas areal panen padi tahun ke-t (Ha)
 $PRDV_t$ = Produktivitas padi tahun ke-t (ton/Ha)

Produksi Beras

$$PRDB_t = PRDP_t * FK_t \dots\dots\dots(2.9)$$

Keterangan:

$PRDB_t$ = Produksi beras tahun ke-t (ton) $PRDP_t$ = Produksi padi tahun ke-t (ton)
 FK_t = Faktor konversi (0.63)

Penawaran Beras

$$QSBR_t = PRDB_t + IMPR_t + LSTOK_t - STOK_t \dots\dots\dots(2.10)$$

Keterangan:

$QSBR_t$ = Penawaran beras tahun ke-t (ton)
 $PRDB_t$ = Produksi beras th ke-t (ton)
 $IMPR_t$ = Jumlah impor beras tahun ke-t (ton)
 $STOK_t$ = Stok beras tahun ke-t (ton)
 $LSTOK_t$ = Stok beras tahun ke-t-1 (ton)

Perubahan Surplus Petani Padi

$$PRDP_B * (HRGTP_S - HRGTP_B) + \frac{1}{2} * (PRDP_S - PRDP_B) * (HRGTP_S - HRGTP_B)$$

Keterangan: *Subscript* B = nilai dasar *Subscript* S = nilai akhir

HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan dan Penawaran Beras

Estimasi model permintaan dan penawaran beras dapat dilihat pada pembahasan berikut ini:

Luas Areal Panen Padi

Luas areal panen padi dipengaruhi secara nyata oleh luas areal panen padi tahun lalu dan teknologi, jika teknologi meningkat maka luas areal panen padi juga akan meningkat.

Tabel 1. Hasil estimasi persamaan luas areal panen padi (AREA).

Variable	Parameter Estimate	Elastisitas		Prob > T	Variable Label
		SR	LR		
Intercept	5580.459			0.00035	
HRGTP	9.05757	0.012	0.017	0.40355	harga riil gabah tingkat petani
HRJTP	-22.9432	-0.033	-0.048	0.22615	harga riil jagung tingkat petani
KUTA	0.001597	0.005	0.008	0.37825	kredit usaha tani
HRPUK	-14.4077	-0.017	-0.024	0.2006	harga riil pupuk
TREN	88.51625	0.259	0.375	0.00015*	Teknologi
LA REA	0.309613			0.0397**	luas areal panen padi t-1
R-squared	0.96822				
Prob> F	<.0001				
Durbin-H stat	Tidak Terdef				

*nyata pada taraf $\alpha = 0.01$ **nyata pada taraf $\alpha = 0.05$

Respon luas areal panen padi sebagai akibat perubahan teknologi adalah inelastis baik jangka pendek maupun jangka panjang, artinya jika teknologi meningkat 1% maka luas areal panen padi hanya meningkat < 1%.

Produktivitas Padi

Produktivitas padi dipengaruhi harga riil pupuk tingkat petani t-1, teknologi, dan produktivitas padi tahun lalu. Apabila harga riil pupuk tingkat petani t-1 mengalami peningkatan maka produktivitas padi akan menurun. Adapun peningkatan teknologi akan meningkatkan produktivitas padi. Berdasarkan nilai elastisitas dapat diketahui bahwa produktivitas padi inelastis terhadap semua variabel penjelasnya dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Namun, produktivitas padi lebih responsif (elastis) terhadap perubahan teknologi daripada perubahan harga riil pupuk tingkat petani t-1.

Tabel 2. Hasil estimasi persamaan produktivitas padi (PRDV).

Variable	Parameter Estimate	Elastisitas		Prob > T	Variable Label
		SR	LR		
Intercept	0.57894			0.04305	
LHRGTP	0.000085	0.0003	0.0017	0.4935	harga riil gabah tingkat petani t-1
LHRPUK	-0.00809	-0.0249	-0.1522	0.1007***	harga riil pupuk tingkat petani t-1
TREN	0.00871	0.0673	0.4122	0.11125***	teknologi
LPRDV	0.836754			<.0001*	produktivitas padi t-1
R-squared	0.98656				
Prob> F	<.0001				
Durbin-H stat	1.97731				

*nyata pada taraf $\alpha = 0.01$ ***nyata pada taraf $\alpha = 0.20$

Harga Riil Gabah Tingkat Petani

Harga riil gabah tingkat petani dipengaruhi harga riil pembelian pemerintah dan harga riil gabah tingkat petani tahun lalu. Respon harga riil gabah tingkat petani terhadap perubahan harga riil pembelian pemerintah dan produksi padi bersifat inelastis dalam jangka pendek, namun elastis dalam jangka panjang.

Tabel 3. Hasil estimasi persamaan harga riil gabah tingkat petani (HRGTP).

Variable	Parameter Estimate	Elastisitas		Prob > T	Variable Label
		SR	LR		
Intercept	10.5626			0.00045	
HRPP	0.632329	0.779	1.169	<.0001*	harga riil pembelian pemerintah
PRDP	-0.00022	-0.760	-1.141	0.001*	produksi padi
LHRGTP	0.333835			0.01145**	harga riil gabah tingkat petani t-1
R-squared	0.86757				
Prob> F	<.0001				
Durbin-H stat	4.02793				

*nyata pada taraf $\alpha = 0.01$ **nyata pada taraf $\alpha = 0.05$

Pengaruh nyata dari harga riil gabah tingkat petani t-1 (lag HRGTP) terhadap HRGTP, mengindikasikan ada tenggang waktu yang relatif lambat bagi HRGTP untuk menyesuaikan diri dalam merespon perubahan ekonomi.

Jumlah Impor Beras

Jumlah impor beras dipengaruhi secara positif oleh jumlah penduduk dan nyata pada $\alpha = 95\%$.

Tabel 4. Hasil estimasi persamaan jumlah impor beras (IMPR).

Variable	Parameter Estimate	Elastisitas		Prob > T	Variable Label
		SR	LR		
Intercept	-2666.55			0.0748	
HRIMP	-6.48902	-0.014	-0.022	0.316	harga riil impor beras
PRDB	-0.24306	-5.824	-9.078	0.060***	produksi beras
JPDK	56.73381	8.724	13.598	0.036**	jumlah penduduk
LSTOK	-0.21636	-0.407	-0.634	0.075***	stok beras t-1
LIMPR	0.358411			0.01025**	impor t-1
R-squared	0.3448				
Prob> F	0.0148				
Durbin-H stat	1.25460				

**nyata pada taraf $\alpha = 0.05$

***nyata pada taraf $\alpha = 0.20$

Secara ekonomi, respon dari jumlah impor beras terhadap perubahan jumlah penduduk adalah elastis dalam jangka pendek maupun jangka panjang, artinya jika jumlah penduduk meningkat 1%, maka jumlah impor beras meningkat $> 1\%$. Jumlah impor beras hanya responsif terhadap perubahan produksi beras baik jangka pendek maupun jangka panjang, bahwa jika produksi beras domestik meningkat 5% akan menyebabkan penurunan jumlah impor beras $> 5\%$.

Permintaan Beras

Permintaan beras dipengaruhi jumlah penduduk dan permintaan beras t-1 sedangkan harga riil beras Indonesia berpengaruh negatif terhadap permintaan beras. Jika dilihat nilai elastisitasnya, respon permintaan beras terhadap perubahan harga riil beras domestik adalah inelastis dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Respon perubahan permintaan beras akibat perubahan jumlah penduduk adalah elastis dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

Tabel 5. Hasil estimasi persamaan permintaan beras (QDBR).

Variable	Parameter Estimate	Elastisitas		Prob > T	Variable Label
		SR	LR		
Intercept	-7474.81			0.0033	
HRBIN	-79.5937	-0.093	-0.126	0.003*	harga riil beras Indonesia
JPKDK	151.8969	1.070	1.456	0.001*	jumlah penduduk
LQDBR	0.26524			0.0954***	permintaan beras t-1
R-squared	0.98067				
Prob> F	<.0001				
Durbin-H stat	Tidak Terdef				

*nyata pada taraf $\alpha = 0.01$

***nyata pada taraf $\alpha = 0.20$

Harga Riil Beras Indonesia

Harga riil beras Indonesia, dipengaruhi harga riil pembelian pemerintah dan harga riil beras Indonesia tahun lalu, artinya bahwa jika harga riil pembelian pemerintah meningkat maka akan meningkatkan harga riil beras domestik. Hal tersebut terjadi karena jika harga riil pembelian pemerintah (HPP) terhadap gabah naik maka petani akan menjual gabahnya kepada tengkulak ataupun mitra kerja Bulog, yang mau membeli dengan harga minimal seharga HPP gabah, sehingga akhirnya pihak perantara juga akan meningkatkan harga jual berasnya.

Pengaruh penawaran beras domestik terhadap harga riil beras Indonesia juga nyata. Namun secara ekonomi, pengaruh penawaran beras domestik terhadap harga riil beras Indonesia tidak elastis dalam jangka pendek maupun jangka panjang, karena ada perbedaan mulai tanam diantara petani sehingga jika terjadi panen raya, waktunya hanya singkat, sehingga kelebihan penawaran (akibat kenaikan penawaran) juga relatif singkat.

Tabel 6. Hasil estimasi persamaan harga riil beras Indonesia (HRBIN).

Variable	Parameter Estimate	Elastisitas		Prob > T	Variable Label
		SR	LR		
Intercept	2.645476			0.10885	
QSBR	-0.00009	-0.087	-0.102	0.144***	penawaran beras
HRPP	1.656061	0.883	1.029	<.0001*	harga riil pembelian pemerintah
LHRBIN	0.142337			0.167***	harga riil beras Indonesia t-1
R-squared	0.94507				
Prob> F	<.0001				
Durbin-H stat	6.55887				

*nyata pada taraf $\alpha = 0.01$

***nyata pada taraf $\alpha = 0.20$

Harga Riil Beras Impor Indonesia

Harga riil beras impor Indonesia dipengaruhi harga riil beras dunia dan harga riil beras impor Indonesia t-1. Secara ekonomi, respon dari harga riil beras impor Indonesia terhadap perubahan harga riil beras dunia bersifat elastis dalam jangka panjang, yang mengindikasikan bahwa jika harga beras dunia mengalami peningkatan 10%, maka harga riil beras impor Indonesia akan meningkat >10%. Peningkatan harga riil beras dunia tersebut karena adanya kenaikan permintaan beras di pasar dunia sebagai akibat kenaikan jumlah penduduk dunia. Harga riil beras impor Indonesia dipengaruhi oleh peubah bedakala, yang secara statistik nyata pada taraf $\alpha = 0.01$, artinya bahwa harga riil beras impor Indonesia membutuhkan tenggang waktu yang lama untuk kembali kepada tingkat keseimbangan dalam merespon perubahan ekonomi yang terjadi.

Tabel 7. Hasil estimasi persamaan harga riil beras impor Indonesia (HRIMP).

Variable	Parameter Estimate	Elastisitas		Prob > T	Variable Label
		SR	LR		
Intercept	-0.70577			0.32935	
HRBRD	0.541975	0.547	1.088	<.0001*	harga riil beras dunia
TRIF	0.00177	0.261	0.519	0.365	tarif impor beras
LHRIMP	0.497332			<.0001*	harga riil impor beras Indonesia t-1
R-squared	0.94147				
Prob> F	<.0001				
Durbin-H stat	-3.43356				

*nyata pada taraf $\alpha = 0.01$

Dampak Kebijakan Harga Pembelian Pemerintah (HPP) Gabah terhadap Kesejahteraan Petani Indonesia Tahun 2012-2016

Ramalan dampak kebijakan HPP gabah terhadap kesejahteraan petani Indonesia tahun 2012-2016 dilakukan skenario, yaitu menaikkan HPP gabah masing-masing 9.54% dan 15%, yang didasarkan pada tren data HPP gabah selama tahun 2002-2008, yaitu laju rata-rata pertumbuhan HPP gabah 9.54%.

Tabel 9. Hasil simulasi peramalan kenaikan (HPP) gabah sebesar 9.54%.

VARIABEL	NILAI AWAL	NILAI AKHIR	PERUBAHAN
Luas areal panen padi	12545.9	12577.7	0.253%
Produktivitas padi	4.8156	4.8159	0.006%
Harga riil gabah tingkat petani	27.4208	30.1238	9.857%
Jumlah impor beras	912.5	880.1	-3.551%
Permintaan beras	32892.1	32291.3	-1.827%
Harga riil beras Indonesia	64.1316	70.1599	9.400%
Harga riil impor beras Indonesia	21.2522	21.2522	0.000%
Produksi padi	60414.3	60571.5	0.260%
Produksi beras	38061	38160.1	0.260%
Penawaran beras	38868.3	38935	0.172%
Perubahan Surplus Petani Padi = Rp 163.512.309			

Sumber: Diolah dari Data Sekunder (2011).

Peningkatan HPP gabah 9.54% menyebabkan peningkatan harga gabah petani dan harga beras domestik masing-masing 9.86% dan 9.40%. Peningkatan harga gabah petani menjadi insentif bagi petani dalam meningkatkan produktivitas dan produksi padi masing-masing 0.01% dan 0.26%. Peningkatan produksi padi menyebabkan produksi beras juga meningkat 0.26%. Adanya peningkatan harga

gabah petani dan produksi padi menyebabkan surplus petani padi meningkat Rp 163.512.309. Adapun peningkatan HPP gabah 15% juga memberikan dampak yang sama dengan simulasi peningkatan HPP gabah 9.54 %. Perbedaannya hanya terdapat pada besarnya dampak yang diberikan. Peningkatan HPP gabah 15% menyebabkan peningkatan harga gabah petani 15.5 % dan peningkatan produksi padi 0.41 % dan surplus petani padi meningkat Rp 257.292.128.8.

Tabel 10. Hasil simulasi peramalan kenaikan (HPP) gabah sebesar 15%.

VARIABEL	NILAI AWAL	NILAI AKHIR	PERUBAHAN
Luas areal panen padi	12545.9	12595.9	0.399%
Produktivitas padi	4.8156	4.8161	0.010%
Harga riil gabah tingkat petani	27.4208	31.6709	15.500%
Jumlah impor beras	912.5	861.6	-5.578%
Permintaan beras	32892.1	31947.5	-2.872%
Harga riil beras Indonesia	64.1316	73.6101	14.780%
Harga riil impor beras Indonesia	21.2522	21.2522	0.000%
Produksi padi	60414.3	60661.5	0.409%
Produksi beras	38061	38216.7	0.409%
Penawaran beras	38868.3	38973.1	0.270%
Perubahan Surplus Petani Padi = Rp 257.292.128.8			

Efektivitas Kebijakan HPP Gabah/Beras di Tingkat Petani

Selama periode berlakunya inpres perberasan tahun 2007-2011, dapat ditunjukkan bahwa HPP GKP dan HPP GKG meningkat 7-10%, kecuali HPP beras yang menaik cukup drastis, yaitu 15-20% tahun 2010 dan 2011. Hal ini selaras dengan peningkatan harga aktual GKP, harga GKG, dan harga beras, yang pada bulan Januari-Agustus 2010 dan Maret-Oktober 2011 meningkat tajam, yaitu harga GKP sebesar Rp 2.997,-/kg (HPP Rp 2.640,-/kg); harga GKG Rp 3.549,-/kg (HPP Rp 3.300,-/kg); dan harga beras Rp 6.165,-/kg (HPP Rp 5.060,-/kg) dan harga GKP Rp 3.559,-/kg (HPP Rp 3.190,-/kg); harga GKG Rp 4.389,-/kg (HPP Rp 3.825,-/kg); dan harga beras Rp 7.125,-/kg (HPP Rp 5.830,-/kg).

Selain itu, Rasio HPP untuk beras sangat tinggi dibanding dengan HPP GKG dan jauh lebih tinggi daripada rasio dengan HPP GKP. Rasio HPP beras terhadap HPP GKP berkisar antara 1,75-1,92 sedangkan rasio HPP beras terhadap HPP GKG berkisar antara 1,48-1,52. Demikian pula halnya dengan rasio harga

aktual beras dibanding dengan harga GKP dan harga GKG, yaitu berkisar antara 1,90-2,06 untuk rasio beras aktual terhadap harga GKP, dan antara 1,67-1,74 untuk rasio aktual beras terhadap harga GKG.

Tabel 11. Perkembangan harga dan harga pembelian petani (HPP) GKP, GKG, dan beras, nasional 2007-2011.

Uraian	Satuan	Periode Berlakunya Inpres Perberasan				
		April 07 - April 08	Mei-Des 08	Jan-Des. 09	Jan-Agust 10	Maret Okt 11
HPP GKP	(Rp/kg)	2.035	2.200	2.400	2.640	3.190
Persentase Kenaikan	(%)		8,11	9,09	10,00	20,83
Harga Aktual GKP tk. Petani	(Rp/kg)	2.350	2.557	2.708	2.997	3.559
Persentase Kenaikan	(%)		8,81	5,91	10,67	18,75
Harga Aktual GKP-HPP GKP	(Rp/kg)	315	357	308	357	369
Persentase terhadap HPP GKP	(%)	15,48	16,21	12,83	13,53	11,57
HPP GKG	(Rp/kg)	2.575	2.800	3.000	3.300	3.825
Persentase Kenaikan	(%)		8,74	7,14	10,00	15,91
Harga Aktual GKG tk. Penggilingan	(Rp/kg)	2.691	2.918	3.067	3.549	4.389
Persentase Kenaikan	(%)		8,44	5,11	15,71	23,67
Harga Aktual GKG-HPP GKG	(Rp/kg)	116	118	67	249	564
Persentase terhadap HPP GKG	(%)	4,50	4,21	2,24	7,55	14,75
HPP Beras	(Rp/kg)	3.800	4.000	4.200	5.060	5.830
Persentase Kenaikan	(%)		8,11	5,00	20,48	15,22
Harga Aktual Beras	(Rp/kg)	4.668	4.869	5.158	6.165	7.125
Persentase Kenaikan	(%)		4,32	5,93	19,52	15,57
Harga Aktual Beras -HPP Beras	(Rp/kg)	868	869	958	1.105	1.295
Persentase terhadap HPP Beras	(%)	22,84	21,73	22,81	21,84	22,21
Rasio HPP GKG:HPP GKP		1,27	1,27	1,25	1,25	1,20
Rasio Harga Aktual GKG: Harga Aktual GKP		1,15	1,14	1,13	1,18	1,23
Rasio HPP Beras:HPP GKP		1,87	1,82	1,75	1,92	1,83
Rasio Harga Aktual Beras: Harga Aktual GKP		1,97	1,90	1,90	2,06	2,00
Rasio HPP Beras:HPP GKG		1,48	1,43	1,40	1,53	1,52
Rasio Harga Aktual Beras: Harga Aktual GKG		1,73	1,67	1,68	1,74	1,62

Keterangan: *Hasil Survei Dan Dolog Sub Divre Cianjur, 2011.

Sumber: BPS dan Bulog dalam Laporan PSE (2010), dan Data Primer (2011), diolah.

Fakta ini menunjukkan bahwa: walaupun harga aktual GKP dan GKG berada diatas HPP GKP dan GKG, namun persentase kenaikan harga aktual GKP dan GKG tersebut tidak dapat mengimbangi persentase kenaikan harga beras medium (premium), seperti yang terjadi di Cianjur, sehingga menyebabkan semakin besar kesenjangan yang terjadi antara harga beras dengan harga GKP dan GKG. Artinya, bahwa tahun 2011/2012 kenaikan HPP GKP, HPP GKG maupun HPP Beras tersebut tidak pernah bisa menyamai harga aktual yang berlaku.

Indikator Efektivitas Kebijakan HPP Gabah/Beras di Tingkat Petani

Adanya kesenjangan antara target dan realisasi penyetoran gabah/beras oleh petani penggiling dan pedagang mitra menyebabkan masalah tersendiri bagi Dolog Divre/Sub Divre Cianjur dalam merealisasikan kebijakan HPP gabah/beras. Dolog Divre/Sub Divre Cianjur perlu menjaga stok beras untuk memenuhi kesediaan beras miskin (raskin), bencana alam, antisipasi saat kemarau, atau untuk menjaga stabilisasi harga melalui penerapan kebijakan HPP tersebut.

Efektivitas penerapan kebijakan HPP di tingkat petani, ditentukan oleh 3 (tiga) indikator, yaitu ketepatan realisasi HPP dengan target, ketepatan waktu HPP, dan kecepatan proses HPP. Hasil survey pada beberapa petani penggiling dan pedagang gabah/beras mitra di Cianjur, dapat ditunjukkan dengan Tabel 12.

Tabel 12. Nilai indikator efektivitas kebijakan HPP gabah/beras di Cianjur.

Indikator	Nilai Indikator		Tingkat Efektivitas
	Efektivitas		
	Skor	(%)	
Ketepatan realisasi HPP dengan target	40 - 60	56,25	Kurang Efektif
Ketepatan waktu HPP	60 – 80	60,00	Cukup Efektif
Kecepatan Proses HPP	60 - 80	77,50	Cukup Efektif

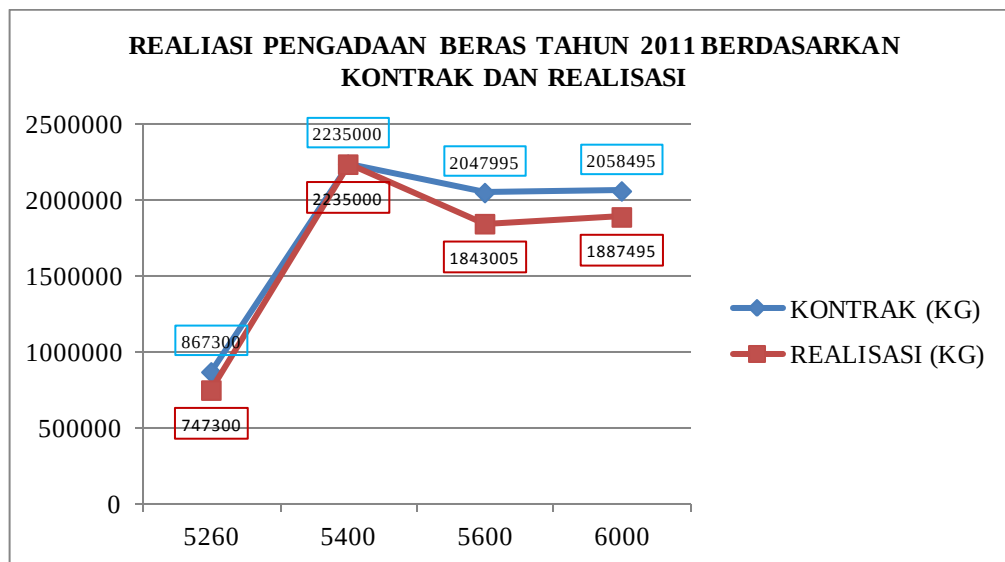
Keterangan: Skor 80-100 sangat efektif; 60-80 cukup efektif; 40-60 kurang efektif; < 40 tidak efektif

Sumber: Data Primer diolah (Oktober, 2011)

Kurang efektifnya ketepatan realisasi HPP dengan target di Dolog Divre/Sub Divre Cianjur hasil survey pada petani penggiling dan pedagang mitra ini sesuai dengan data realisasi beras dari Dolog Divre/Sub Divre Cianjur pada tahun 2011. Gambar 1 menunjukkan bahwa pengadaan beras (di Dolog Divre/Sub Divre Cianjur tidak ada gudang penampung dan mesin pengolah sehingga selalu stok beras antara kontrak yang telah ditandatangani petani penggiling dan pedagang mitra dengan realisasinya tidak pernah tercapai, yang disebabkan oleh kesenjangan HPP GKP dan HPP beras dengan harga aktual GKP dan HPP beras.

Seperti yang telah diuraikan di muka, pada saat sekarang (berdasarkan Inpres No.7/2009 dan Inpres No.8/2010) HPP GKP Rp 2640,- per kg dan HPP

beras Rp 5060,- per kg lebih rendah daripada harga aktual GKP Rp 3000,- per kg dan harga aktual beras Rp 7000,- per kg, sehingga tidak ada insentif bagi petani penggiling dan pedagang mitra untuk menjual gabah/beras ke Dolog Divre/Sub Divre Cianjur, khususnya gabah/beras premium (medium) Cianjur.



Gambar 1. Kesenjangan realisasi dan kontrak pengadaan beras di dolog divre/sub divre Cianjur tahun 2011

Bagi Dolog Divre/Sub Divre Cianjur tidak masalah jika harga aktual GKP, GKG dan harga aktual beras lebih tinggi dari HPP GKP, GKG dan HPP beras karena memang salah satu tujuan dikeluarkannya kebijakan HPP adalah untuk meningkatkan harga dan pendapatan petani. Sebaliknya, menjadi masalah ketika ada pemberitaan bahwa ada petani di pucuk gunung menjual gabah/beras dengan harga aktual dibawah HPP gabah/beras, walaupun jumlah penjualannya kecil.

KESIMPULAN

Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran beras Indonesia: harga gabah tingkat petani, produksi padi, dan harga beras. Permintaan beras dipengaruhi secara signifikan oleh harga beras, jumlah penduduk, dan permintaan beras t-1; Simulasi peramalan terhadap peningkatan harga riil pembelian pemerintah (HPP) gabah 9.54% dan 15% menyebabkan surplus petani padi

mengalami peningkatan masing-masing Rp 163.512.309 dan Rp 257.292.128; Hasil analisis efektifitas kebijakan HPP beras oleh pemerintah di tingkat petani di Kabupaten Cianjur menunjukkan fenomena dimana harga gabah/beras (premium, Cisadane, dan IR 64) lebih tinggi daripada HPP yang ditetapkan Pemerintah sekalipun pada musim panen raya, sehingga diduga Kebijakan HPP tersebut tidak efektif pada masa sekarang.

DAFTAR PUSTAKA

- Firdaus, M., *et al.* 2008. Swasembada Beras Dari Masa ke Masa: Telaah Efektivitas kebijakan dan Perumusan Strategi Nasional. IPB Press, Bogor.
- Gujarati, D. 1978. *Ekonometrika Dasar*. Erlangga, Jakarta.
- Nainggolan, K., dan A. Suprpto. 1987. *Supply Response for Rice in Java : Empirical Evidence*. *Ekonomi dan Keuangan Indonesia*, XXXV (2) : 239-264.
- Pindyck, R.S., dan D. L. Rubinfeld. 1981. *Econometric Models and Economic Forecasts*, Second Edition. Exclusive Rights by Mc.Graw-Hill Book Company, Tokyo.
- Ruatiningrum, LZ. 2011. Dampak Kebijakan Pemerintah Dan Perubahan Faktor Lain Terhadap Permintaan dan Penawaran Beras di Indonesia: Analisis Simulasi Kebijakan. Departemen ESL. FEM-IPB. Skripsi. Tidak Dipublikasikan.
- Sehabudin, Ujang *et.al.* 2010. Efektivitas Kebijakan HPP Beras/Gabah. Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan. FEM-IPB. Tidak Dipublikasikan.

**STUDI INDIKATOR KEMISKINAN PADA MASYARAKAT
DAN MISKLASIFIKASI ORANG MISKIN MENURUT
KRITERIA BPS, BANK DUNIA, DAN SAJOGYO**

(Poverty Indicators and Misclassification of Poor People according to
BPS, World Bank and Sajogyo)

Ali Khomsan¹⁾, Arya Hadi Dharmawan²⁾, Saharrudin²⁾, Alfiasari³⁾

¹⁾Dep. Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, IPB,

²⁾Dep. Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, IPB,

³⁾Dep. Ilmu Keluarga dan Konsumen, Fakultas Ekologi Manusia, IPB

ABSTRAK

Gold standard kemiskinan harus dirumuskan secara akurat. Keadaan di lapangan membuktikan bahwa misklasifikasi menyebabkan kekacauan dalam pelaksanaan program-program bantuan pemerintah untuk orang miskin. Penelitian ini akan merumuskan *gold standard* garis kemiskinan yang baru dan menganalisis misklasifikasi orang miskin menurut kriteria BPS, Bank Dunia, dan Sajogyo. Penelitian dilakukan dengan metode survei. Lokasi penelitian adalah Desa Petir dan Desa Cihideung Udik, Kabupaten Bogor. Penelitian berlangsung dari bulan Mei sampai dengan November 2011. Dari hasil penelitian ini diperoleh *gold standard* garis kemiskinan sebesar Rp544 019/kapita/bulan (US\$1,97/kapita/hari), sedangkan menurut BPS (2006) Rp183 067, Bank Dunia Rp276 000 – Rp552 000/kapita/bulan (\$1-\$2/kap/hari), dan garis kemiskinan Sajogyo Rp160 000/kapita/bulan. Dengan acuan *gold standard*, maka jumlah rumah tangga miskin di lokasi penelitian di Kabupaten Bogor adalah 67,7% dan yang tidak miskin 32,3%. Distribusi rumah tangga miskin/tidak miskin ini hampir sama dengan kriteria Bank Dunia (\$2/kap/hari). Penggunaan kriteria BPS dan Sajogyo menempatkan sampel penelitian ini sebagian besar atau bahkan semuanya sebagai rumah tangga tidak miskin. Fungsi diskriminan dengan variabel tingkat pendidikan suami, luas rumah dan jumlah tempat tidur dapat mendeteksi rumah tangga miskin dengan tingkat akurasi sebesar 97,6%.

Kata kunci: Garis kemiskinan, rumah tangga miskin.

ABSTRACT

Gold standard of poverty line is needed to determine poor/non-poor household accurately. Misclassification may cause ineffectiveness of poverty alleviation programs. This study aimed to determine poverty line and analyze misclassification of poor people according to BPS, World Bank, and Sajogyo. The survey was conducted in Petir and Cihideung Udik Villages, Bogor District. The gold standard of poverty line was Rp544,019/cap/month, while according to BPS (2006) Rp183,067, the World Bank Rp276,000-RpRp552,000 (\$1-\$2/cap/day), and Sajogyo standard Rp160,000. Using the gold standard of poverty line, number of household in the study sites in Bogor was categorized as poor 67.7% and non-poor 32.3%. The World Bank criteria (\$2/cap/day) resulted the similar figures. While BPS and Sajogyo standards put most or all households into poor category. Husband education, house size, and number of bed owned by household might be used as poverty indicators. The indicators had accuracy of 97.6% to detect poor household.

Keywords: Poverty line, poor household.

PENDAHULUAN

Masalah kemiskinan sampai saat ini terus-menerus menjadi masalah yang berkepanjangan (Ritonga, 2004). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah penduduk miskin di Indonesia pada Maret 2010 mencapai 31,02 juta orang (13,33 persen), turun 1,51 juta dibandingkan dengan penduduk miskin pada Maret 2009 yang berjumlah 32,53 juta atau 14,15 persen (Berita Resmi Statistik, 2010). Program-program penanggulangan kemiskinan harus lebih ditingkatkan untuk mengatasi masalah ini.

Ciri-ciri yang menonjol dari kemiskinan di Indonesia, pertama, banyak rumah tangga yang berada di sekitar garis kemiskinan (*border line of poverty*), sehingga banyak penduduk yang meskipun tergolong tidak miskin tetapi rentan terhadap kemiskinan. Kedua, ukuran kemiskinan terkadang tidak menggambarkan potret kemiskinan yang sebenarnya. Banyak orang yang mungkin tidak tergolong “miskin dari segi pendapatan” tetapi kurang dapat mengakses pelayanan dasar yang diperlukan (Bank Dunia, 2006).

Standar garis kemiskinan merupakan ukuran rata-rata kemampuan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidup minimum dan merupakan batas untuk menentukan miskin atau tidaknya seseorang. Dapat dikatakan bahwa penduduk miskin adalah penduduk yang memiliki rata-rata pengeluaran per kapita per bulan di bawah garis kemiskinan (Berita Resmi Statistik, 2010).

Saat ini, Badan Pusat Statistik (BPS) menggunakan pendekatan pengeluaran untuk menentukan garis kemiskinan. Garis kemiskinan lainnya di Indonesia dikembangkan oleh Sajogyo pada tahun 1975, yang menyatakan bahwa orang miskin memiliki pengeluaran setara dengan 320 kg beras per kapita per tahun atau senilai Rp160 000 per kapita per bulan. Garis kemiskinan yang ditetapkan BPS maupun Sajogyo diduga terlalu rendah untuk mencukupi kebutuhan hidup minimum bahkan lebih rendah dari garis kemiskinan Bank Dunia US\$ 1 per kapita per hari. Garis kemiskinan yang terlalu rendah tersebut dapat menyebabkan misklasifikasi dan kekeliruan dalam menetapkan jumlah orang miskin secara nasional.

Penelitian tentang kehidupan masyarakat di perdesaan telah dilakukan oleh beberapa peneliti, namun yang terkait dengan aspek indikator kemiskinan masih perlu dilakukan. Salah satu penelitian tentang garis kemiskinan yang pernah dilakukan adalah pada masyarakat petani, baik petani padi maupun petani hortikultura (Suhanda *et al.*, 2009). Dalam penelitian tersebut telah ditemukan garis kemiskinan petani sebesar Rp457 558 per kapita per bulan atau setara US\$1,6 per kapita per hari. Garis kemiskinan untuk masyarakat petani ini lebih besar dari garis kemiskinan nasional BPS tahun 2010 yang hanya Rp211 726 per kapita per bulan.

Tujuan penelitian ini adalah: 1). Menetapkan *gold standard* garis kemiskinan rumah tangga perdesaan berdasarkan pengeluaran konsumsi pangan, kesehatan, pendidikan, perumahan, kehidupan sosial, dan lainnya; 2). Membandingkan *gold standard* garis kemiskinan yang diperoleh dengan standar garis kemiskinan BPS, Bank Dunia, dan Sajogyo; 3) Menganalisis kejadian misklasifikasi rumah tangga miskin berdasarkan garis kemiskinan dengan kriteria *gold standard*, BPS, Bank Dunia, dan Sajogyo; 4) Menganalisis karakteristik sosial, ekonomi, dan pangan yang dapat menjadi indikator kemiskinan rumah tangga perdesaan.

METODE PENELITIAN

Desain, Lokasi, dan Waktu

Penelitian ini dilakukan dengan metode survai, berlokasi di Kabupaten Bogor, tepatnya di Desa Petir, Kecamatan Dramaga dan Desa Cihideung Udik, Kecamatan Ciampea. Kedua desa tersebut merupakan daerah perdesaan yang masih berada dalam satu hamparan. Penelitian berlangsung selama tujuh bulan, mulai dari persiapan penelitian sampai penulisan laporan akhir, yaitu dari bulan Mei sampai dengan November 2011.

Jenis Data

Data primer yang dikumpulkan terdiri dari: (1) data karakteristik sosial demografi rumah tangga; (2) data karakteristik ekonomi rumah tangga; (3) jenis komponen/kuantitas kebutuhan hidup dan daftar harga barang/komoditi

kebutuhan rumah tangga (Suhanda *et al.*, 2009); dan (4) standar garis kemiskinan BPS, Bank Dunia, dan Sajogyo.

Sampling

Dalam penelitian ini rumah tangga yang menjadi contoh penelitian dikategorikan dengan mengacu pada kriteria BKKBN, yaitu terdiri dari kelompok Keluarga Pra Sejahtera dan Sejahtera I yang mewakili rumah tangga miskin dan kelompok Keluarga Sejahtera II, III, dan III+ mewakili rumah tangga tidak miskin. Kriteria BKKBN untuk kategori Pra Sejahtera adalah keluarga yang anggotanya tidak dapat memenuhi paling tidak 1 (satu) kebutuhan dasar minimal yang ditetapkan BKKBN. Daftar kategori kesejahteraan keluarga BKKBN merupakan satu-satunya informasi yang tersedia pada tingkat desa sehingga dapat digunakan untuk stratifikasi rumah tangga yang dijadikan contoh dalam penelitian ini.

Ukuran contoh rumah tangga ditetapkan dengan menggunakan rumus Cochran (1982), dan dari hasil perhitungan diperoleh jumlah contoh di lokasi penelitian adalah 62 rumah tangga.

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o - 1}{N}}$$

Analisis Data

Analisis data yang dilakukan meliputi estimasi *elementary statistic* dari semua peubah kuantitatif dan proporsi untuk semua peubah yang bersifat kategorikal (seperti proporsi kemiskinan menurut BPS, Bank Dunia, dan Sajogyo). Analisis data juga mencakup penentuan *cut off* kebutuhan hidup layak minimum berdasarkan berbagai kebutuhan dasar seperti kebutuhan pangan, pakaian, perumahan, kesehatan, pendidikan, listrik, komunikasi, transportasi hiburan dan lain-lain. Selanjutnya kebutuhan layak minimum ini menjadi *gold standard* garis kemiskinan (setelah dikoreksi dengan standar deviasi). Jika pendapatan rumah tangga kurang dari *gold standard* garis kemiskinan, maka rumah tangga tersebut termasuk kelompok rumah tangga miskin, lainnya termasuk rumah tangga tidak miskin. Rumah tangga miskin dan tidak miskin ini

serta berbagai peubah sosial ekonomi akan menjadi input analisis diskriminan untuk menentukan indikator kemiskinan yang baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Garis Kemiskinan dan Misklasifikasi Rumah Tangga Miskin

Dalam penelitian ini penentuan garis kemiskinan dilakukan dengan menghitung biaya hidup minimum rumah tangga dan individu. Yang dimaksud dengan biaya hidup minimum rumah tangga adalah segala kebutuhan anggota rumah tangga yang harus terpenuhi dan penggunaannya bisa dilakukan bersama-sama dengan anggota rumah tangga lain, misalnya : listrik, bahan bakar (gas), komunikasi, TV, keperluan sosial, peralatan dapur, peralatan kamar mandi, peralatan kebersihan, peralatan ibadah, dan lain-lain.

Dengan mengacu pada penelitian Suhanda *et al.*, (2009) rincian kebutuhan rumah tangga telah dapat diidentifikasi, dan untuk menghitung biaya hidup minimum rumah tangga diperlukan informasi harga barang/jasa dari lokasi penelitian ini (Bogor). Hasil dari perhitungan menunjukkan bahwa biaya hidup minimum rumah tangga di Kabupaten Bogor adalah Rp255 953,2 per rumah tangga per bulan.

Sebagaimana dikemukakan sebelumnya bahwa selain biaya hidup minimum rumah tangga, penghitungan garis kemiskinan juga harus memperhatikan biaya hidup minimum individu. Setiap individu mempunyai biaya hidup minimum yang besarnya berbeda dibandingkan kelompok individu lainnya. Penghitungan biaya hidup minimum individu pada dasarnya mengacu pada kebutuhan untuk pangan dan nonpangan. Dengan memperhatikan kuantitas yang dibutuhkan dan harga di lokasi penelitian, maka dapat dihitung biaya hidup minimum individu. Tabel di bawah ini adalah contoh biaya hidup minimum untuk perempuan dewasa yang sudah menikah. Diketahui biaya hidup minimum perempuan dewasa yang sudah menikah adalah sebesar Rp403 632,8 per bulan.

Biaya hidup minimum individu untuk setiap kelompok umur dan jenis kelamin disajikan secara lebih ringkas seperti terlihat pada Tabel 1. Dapat dijelaskan bahwa biaya hidup minimum individu berkisar antara Rp55 548 - Rp607 076 per kapita per bulan. Bayi berusia 0-6 bulan mempunyai biaya hidup

minimum paling rendah karena kebutuhan pangannya bisa dipenuhi dari ASI. Sementara itu, biaya hidup minimum perempuan hamil dan perempuan menyusui adalah yang tertinggi karena adanya biaya melahirkan, biaya pemeriksaan kehamilan, dan biaya konsumsi pangan yang lebih tinggi untuk memenuhi asupan gizi.

Tabel 1. Rincian biaya hidup minimum (Rp/kapita/bulan).

No	Kelompok Umur	Biaya Hidup Minimum
1	Kebutuhan Rumah tangga	255 953
2	Perempuan Hamil	607 076
3	Perempuan Menyusui	497 915
4	Bayi Laki-laki/Perempuan (0-6 bulan)	55 548
5	Bayi Laki-laki/Perempuan (7-12 bulan)	363 030
6	Balita Laki-laki/Perempuan (1-5 tahun)	452 575
7	Anak Perempuan (6-13 tahun)	427 395
8	Anak Laki-laki (6-13 tahun)	443 301
9	Remaja Perempuan (14-17 tahun)	535 636
10	Remaja Laki-laki (14-17 tahun)	533 923
11	Dewasa Perempuan Sudah Menikah (18-65 tahun)	403 633
12	Dewasa Perempuan Belum Menikah (18-65 tahun)	421 177
13	Dewasa Laki-laki Sudah Menikah (18-65 tahun)	398 411
14	Dewasa Laki-laki Belum Menikah (18-65 tahun)	415 955
15	Lansia Perempuan (>65 tahun)	403 633
16	Lansia Laki-laki (>65 tahun)	394 464

Biaya hidup minimum untuk setiap rumah tangga akan berbeda-beda tergantung pada susunan anggota rumah tangganya. Apabila susunan suatu rumah tangga didominasi oleh anak-anak, maka biaya hidupnya akan lebih rendah. Dengan menggunakan tabel di atas, dapat diketahui bahwa rumah tangga yang terdiri dari suami dan istri memerlukan biaya hidup minimum Rp1 057 997 per bulan (angka ini diperoleh dari penjumlahan biaya hidup minimum kebutuhan rumah tangga, dewasa perempuan sudah menikah, dan dewasa laki-laki sudah menikah).

Biaya hidup minimum menjadi dasar utama penentuan *gold standard* garis kemiskinan. Penghitungan garis kemiskinan menggunakan persentil 97,5% (persentil ini adalah menunjukkan jumlah wilayah rata-rata ditambah dua simpangan baku dari kurva sebaran normal) yang berarti garis kemiskinan

tersebut telah mencakup 97,5% populasi rumah tangga miskin. Dengan asumsi jumlah anggota rumah tangga 4-5 orang, diperoleh *gold standard* garis kemiskinan sebesar Rp544 019 per kapita per bulan (US\$1,97/kap/hari).

Tabel 2. Biaya hidup minimum dan *gold standard* garis kemiskinan (Rp/Kap/Bln) di Kabupaten Bogor.

Wilayah	Biaya Hidup Minimum		<i>Gold Standard</i> Garis Kemiskinan
	Rata-rata	Sd	
Kabupaten Bogor	485 276	29 971	544 019

Dalam penelitian ini telah diperbandingkan *gold standard* garis kemiskinan dengan garis kemiskinan lainnya (BPS, Bank Dunia, dan Sajogyo). BPS (2006) menetapkan garis kemiskinan untuk Kabupaten Bogor sebesar Rp.183.067 /kap/bulan. Bank Dunia menggunakan dua ukuran garis kemiskinan yaitu pendapatan senilai US\$1 dan US\$2 /kap/hari, sedangkan Sajogyo menetapkan garis kemiskinan berdasarkan pengeluaran setara beras sebesar 320 kg/kap/tahun. Dengan menggunakan nilai kurs dan harga beras saat ini, diperoleh garis kemiskinan Bank Dunia adalah Rp.276.000 – Rp.552.000 /kap/bulan dan garis kemiskinan Sajogyo Rp160.000 /kap/bulan. Tabel 3 menyajikan perbandingan beberapa garis kemiskinan yang menunjukkan bahwa *gold standard* garis kemiskinan temuan penelitian ini Rp.544.019 /kap/bulan atau \$1,97 /kap/hari hampir setara dengan garis kemiskinan Bank Dunia US\$2 /kap/hari.

Tabel 3. Perbandingan beberapa garis kemiskinan (Rp/Kap/Bulan)

Kriteria	Garis Kemiskinan
<i>Gold standar</i> (2011)	544 019
BPS (2006)	183 067
Bank Dunia US \$ 1/kap/hari	276 000
Bank Dunia US \$ 2/kap/hari	552 000
Sajogyo (320 kg beras/th)	160 000

Keterangan: kurs US\$1=Rp9200; harga 1 kg beras = Rp6000

Mencermati Tabel 3, dapat dikatakan bahwa untuk saat ini garis kemiskinan BPS, Sajogyo ataupun Bank Dunia (\$1/kap/hari) sudah tidak realistis untuk menopang hidup layak minimum. Penggunaan garis kemiskinan-garis kemiskinan

tersebut akan berdampak pada kekeliruan di dalam menentukan jumlah orang miskin yang sesungguhnya. Temuan hasil penelitian ini yang menetapkan garis kemiskinan \$1,97/kap/hari telah mengkonfirmasi garis kemiskinan Bank Dunia (\$2/kap/hari) sebagai ukuran yang lebih realistis.

Dari rumah tangga yang menjadi contoh dalam penelitian ini setelah diklasifikasikan menurut beberapa garis kemiskinan, maka diperoleh sebaran sebagaimana terlihat pada Tabel 4. Jika kriteria *gold standard* diterima sebagai ambang batas kemiskinan, maka jumlah rumah tangga miskin di lokasi penelitian adalah 67,7% dan yang tidak miskin 32,3%. Sebaran rumah tangga miskin menurut kriteria *gold standard* memiliki kemiripan dengan sebaran kemiskinan Bank Dunia (US\$2/kap/hari) dan jauh dari kriteria-kriteria garis kemiskinan lainnya. Dengan menggunakan kriteria BPS (2006) maka jumlah rumah tangga miskin adalah 21% dan yang tidak miskin 79%. Sementara garis kemiskinan Sajogyo akan menempatkan semua rumah tangga yang menjadi contoh dalam penelitian ini masuk kategori tidak miskin.

Tabel 4. Misklasifikasi rumah tangga menurut beberapa garis kemiskinan.

Kriteria	Status			
	Miskin		Tidak Miskin	
	n	%	n	%
BKKBN	12	19,4	50	80,6
<i>Gold standard</i> (2011)	42	67,7	20	32,3
BPS (2006)	13	21,0	49	79,0
Bank Dunia (US\$1/kap/hari)	14	22,6	48	77,4
Bank Dunia (US\$2/kap/hari)	45	72,6	17	27,4
Sajogyo (320 kg beras/th)	0	0,0	62	100,0

Angka kemiskian nasional adalah sekitar 14%-16%. Sebaran angka ini mungkin bervariasi antar kabupaten/propinsi. Di lokasi penelitian, jumlah sampel yang tergolong miskin lebih besar daripada angka kemiskinan tingkat nasional yakni 21,0% menurut kriteria BPS (Tabel 9). Dengan menggunakan garis kemiskinan baru hasil penelitian ini, diketahui jumlah rumah tangga miskin di lokasi penelitian ternyata lebih dari tiga kali lipat dibandingkan angka kemiskinan versi BPS.

Adalah suatu hal yang mengkhawatirkan ketika jumlah orang miskin dianggap sedikit namun kenyataannya jauh lebih besar daripada yang dinyatakan selama ini. Klaim-klaim pertumbuhan ekonomi yang ternyata tidak dapat menjadi daya ungkit untuk mensejahterakan rakyat mungkin terjadi karena terlalu banyaknya rumah tangga miskin yang harus dientaskan.

Indikator Kemiskinan

Konsumsi Pangan

Pangan sumber protein adalah pangan yang digunakan sebagai lauk-pauk sehari-hari (melengkapi makanan pokok) dan menjadi zat gizi pengatur metabolisme dalam tubuh sehingga dapat menjamin pertumbuhan optimal. Beberapa pangan hewani seperti daging selain mengandung protein juga diketahui mengandung zat besi tinggi yang berperan untuk mencegah anemia gizi besi. Pemilihan protein hewani seperti daging sapi dan ikan asin dilakukan karena kedua jenis lauk tersebut mewakili jenis protein yang memiliki nilai ekonomis yang berbeda. Daging sapi misalnya, pangan hewani ini memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi dibandingkan ikan asin, sedangkan ikan asin dengan nilai ekonomi yang lebih rendah mungkin akan lebih banyak dikonsumsi rumah tangga berpenghasilan rendah.

Dalam penelitian ini telah dikumpulkan data tentang seberapa banyak rumah tangga mengonsumsi daging sapi dan ikan asin per minggu. Secara keseluruhan, rumah tangga miskin mengonsumsi daging sapi lebih jarang dan ikan asin lebih sering dibandingkan dengan rumah tangga tidak miskin (lihat Tabel 5).

Tabel 5. Sebaran rumah tangga menurut frekuensi konsumsi pangan hewani.

Pangan	Kategori Rumah Tangga			
	Miskin		Tidak Miskin	
	n	%	n	%
Jarang mengonsumsi daging ($\leq 1x$ /minggu)				
- Ya	15	35,7	3	15,0
- Tidak	27	64,3	17	85,0
Sering mengonsumsi ikan asin ($\geq 4x$ /minggu)				
- Ya	31	73,8	8	40,0
- Tidak	11	26,2	12	60,0

Sandang

Kemampuan keluarga dalam memenuhi kebutuhan sandang dapat dilihat dari banyaknya anggota rumah tangga yang mampu membeli baju baru dalam kurun waktu setahun terakhir. Tabel 6 menunjukkan statistik rumah tangga berdasarkan kemampuan dalam memenuhi kebutuhan sandang. Jumlah rata-rata anggota keluarga yang mampu membeli baju baru pada kelompok keluarga miskin sebesar 3,7 orang, sedikit lebih rendah bila dibandingkan dengan rumah tangga tidak miskin.

Tabel 6. Statistik rumah tangga berdasarkan kemampuan membeli baju.

Kebutuhan Sandang	Kategori Rumah Tangga	
	Miskin	Tidak Miskin
Banyaknya anggota rumah tangga yang membeli baju baru	3,7 ± 1,9	3,9 ± 1,5
Rasio banyaknya anggota rumah tangga yang membeli baju baru dibandingkan total anggota rumah tangga	79,6 ± 29,2	92,5 ± 19,1
Jumlah baju baru yang di beli	6,4 ± 4,7	7,4 ± 3,8

Rasio anggota rumah tangga yang dapat membeli baju baru pada kelompok rumah tangga tidak miskin adalah sebesar 92,5%, angka persentase ini lebih tinggi dibandingkan pada kelompok rumah tangga miskin (79,6%). Rumah tangga tidak miskin membeli baju baru setahun sekali dengan rata-rata jumlah baju yang dibeli sebanyak 7,4 buah. Secara keseluruhan dapat diketahui bahwa rumah tangga miskin memiliki akses lebih kecil dalam memenuhi kebutuhan sandangnya.

Papan

Tabel 7 menunjukkan statistik rumah tangga berdasarkan kemampuan dalam memenuhi kebutuhan papan. Keadaan rumah yang sehat dapat tergambarkan dari cukup tidaknya ventilasi udara. Berdasarkan luas ventilasi udara, rumah tangga tidak miskin memiliki ventilasi udara yang lebih luas yaitu (5,1 m²) bila dibandingkan dengan keluarga miskin yang hanya sebesar 3,3 m².

Terjadinya perbedaan yang signifikan antara keluarga miskin dan tidak miskin tidak hanya terlihat dari luas ventilasi udara tetapi juga dari total pengeluaran listrik rumah tangga per bulan. Rata-rata pengeluaran listrik per bulan

keluarga rumah tangga tidak miskin 2 kali lipat (Rp98 100) dari pengeluaran listrik per bulan rumah tangga miskin yang hanya Rp50 667.

Tabel 7. Statistik rumah tangga berdasarkan kemampuan dalam memenuhi kebutuhan papan.

Papan	Kategori Rumah Tangga	
	Miskin	Tidak Miskin
Luas ventilasi udara (m ²)	3,3 ± 3,7	5,1 ± 6,6
Pengeluaran listrik rumah tangga satu bulan terakhir (Rp)	50 667 ± 27 058	98 100 ± 103 561
Jumlah kamar mandi yang dimiliki rumah tangga	0,9 ± 0,4	1,3 ± 0,9
Luas total kamar mandi yang dimiliki rumah tangga (m ²)	2,5 ± 1,7	3,8 ± 2,9
Pengeluaran bahan bakar (minyak tanah/gas) satu bulan terakhir (Rp)	36 607 ± 17 981	50 450 ± 22 192
Luas rumah (m ²)	66,5 ± 40,5	121,5 ± 121,4
Luas pekarangan rumah (m ²)	18,5 ± 49,1	56,8 ± 165,8

Rata-rata kepemilikan kamar mandi pada rumah tangga miskin yang kurang dari 1 buah per rumah tangga (0,9 buah) menunjukkan bahwa beberapa rumah tangga miskin yang diteliti tidak memiliki akses sama sekali terhadap ketersediaan kamar mandi di dalam rumah. Berbeda halnya dengan rumah tangga miskin, akses kepemilikan kamar mandi pada rumah tangga tidak miskin lebih besar dengan nilai rata-rata sebesar 1,3 buah.

Selain itu, rumah tangga tidak miskin memiliki nilai rata-rata luas total kamar mandi lebih besar (3,8 m²) dibandingkan dengan rumah tangga miskin (2,5 m²). Kemampuan rumah tangga dalam memenuhi kebutuhan papan tidak hanya dilihat dari keadaan fisik rumah tetapi juga kemampuan dalam memenuhi kebutuhan bahan bakar, sebagaimana ditunjukkan Tabel 7 bahwa keluarga dengan kategori rumah tangga tidak miskin menghabiskan dana untuk bahan bakar lebih besar (Rp50 450) dibandingkan dengan rumah tangga miskin (Rp36 607). Hal lainnya adalah bahwa luas rumah dan pekarangan rumah tangga miskin umumnya lebih sempit dibandingkan rumah tangga tidak miskin.

Ekonomi

Apabila ditinjau berdasarkan alokasi pengeluaran pangan dan non pangan, terlihat bahwa dengan rata-rata pengeluaran pangan Rp186 184 pada rumah

tangga miskin telah menghabiskan hampir setengah pendapatannya (47,7%). Sementara pada rumah tangga tidak miskin, rasio alokasi pengeluaran untuk pangan hanya 40,8% (Tabel 8). Temuan ini sejalan dengan pendapat Becker bahwa semakin miskin sebuah rumah tangga maka alokasi pengeluaran untuk pangan pun semakin tinggi, sebaliknya semakin baik pendapatan rumah tangga maka alokasi pengeluaran untuk pangan menjadi lebih rendah karena dialokasikan untuk kebutuhan lain.

Tabel 8. Karakteristik ekonomi rumah tangga.

Variabel	Kategori Rumah Tangga	
	Miskin	Tidak Miskin
	rata-rata $\pm$ sd	rata-rata $\pm$ sd
Pengeluaran (Rp/kap/bln)		
- Pangan	186 184 $\pm$ 76 753	289 574 $\pm$ 136 926
- Non Pangan	225 295 $\pm$ 146 101	455 310 $\pm$ 255 794
Total Pengeluaran (Rp/kap/bln)	411 479 $\pm$ 200 283	744 884 $\pm$ 358 400
Rasio Pengeluaran (%)		
- Pangan	47,7 $\pm$ 11,4	40,8 $\pm$ 12,0
- Non Pangan	52,3 $\pm$ 11,4	59,2 $\pm$ 12,0

Fungsi Diskriminan

Fungsi diskriminan dibangun berdasarkan variabel-variabel terpilih yang dapat menjadi indikator kemiskinan. Sebagaimana terlihat pada Tabel 9, fungsi diskriminan untuk pengkategorian rumah tangga miskin/tidak miskin dipengaruhi oleh indikator tingkat pendidikan suami, luas rumah dan jumlah tempat tidur.

Tabel 9. Fungsi diskriminan untuk miskin dan tidak miskin.

Variabel	Fungsi Diskriminan		
	Miskin	Tidak Miskin	Fungsi
	f1	f2	g=f1-f2
Konstanta	-2,94896	-6,26510	-3,31614
X ₁ = Tingkat pendidikan suami (tahun)	0,38698	0,50791	0,12093
X ₂ = Luas rumah (m ²)	0,00623	0,01526	0,00903
X ₃ = Jumlah tempat tidur	1,30165	1,67122	0,36957

Fungsi Diskriminan: $f = -(f1 - f2)$

$f(x_1, x_2, x_3) = 0,12093X_1 + 0,00903X_2 + 0,36957X_3 - 3,31614$

keterangan:

X₁ = pendidikan suami dalam tahun

X₂ = luas rumah (m²)

X₃ = jumlah tempat tidur (buah)

Kriteria suatu rumah tangga miskin atau tidak adalah sebagai berikut:

Jika $f(x_1, x_2, x_3) < 0$ maka rumah tangga tersebut miskin, atau
jika $f(x_1, x_2, x_3) > 0$ maka rumah tangga tersebut tidak miskin

Penggunaan indikator kemiskinan untuk penetapan rumah tangga miskin/tidak miskin lebih sederhana dibandingkan harus mencari informasi tentang penghasilan atau pendapatan rumah tangga. Rumah tangga yang berprofesi sebagai petani/nelayan atau bekerja di sektor informal mempunyai tingkat penghasilan yang agak sulit diprediksi, tidak seperti PNS atau karyawan. Tabel 10 menunjukkan bahwa fungsi diskriminan dapat untuk mendeteksi rumah tangga miskin dengan tingkat akurasi 97,6 persen. Penggunaan fungsi diskriminan dengan variabel-variabel yang mudah diukur di tingkat lapangan akan membuat penapisan rumah tangga miskin menjadi lebih operasional.

Tabel 10. Sebaran rumah tangga miskin menurut fungsi diskriminan.

<i>Gold standard</i>	Statistik	Fungsi Diskriminan		Total
		Miskin	Tidak Miskin	
Miskin	n	41	1	42
	%	97,6	2,4	100,0

KESIMPULAN

Biaya hidup minimum untuk setiap rumah tangga akan berbeda-beda tergantung pada susunan anggota rumah tangganya. Dari hasil penelitian ini diperoleh *gold standard* garis kemiskinan sebesar Rp544 019 per kapita per bulan (US\$1,97 per kapita per hari).

Dalam penelitian ini telah diperbandingkan *gold standard* garis kemiskinan dengan garis kemiskinan lainnya (BPS, Bank Dunia, dan Sajogyo). BPS (2006) menetapkan garis kemiskinan untuk Kabupaten Bogor sebesar Rp.183.067 /kap/bulan. Bank Dunia menggunakan dua ukuran garis kemiskinan yaitu pendapatan senilai US\$1 dan US\$2 /kap/hari, sedangkan Sajogyo menetapkan garis kemiskinan berdasarkan pengeluaran setara beras sebesar 320 kg/kapita/tahun. Dengan menggunakan nilai kurs dan harga beras saat ini, diperoleh garis kemiskinan Bank Dunia adalah Rp.276.000 –

Rp.552.000 /kap/bulan dan garis kemiskinan Sajogyo Rp160 000 /kap/bulan. *Gold standard* garis kemiskinan temuan penelitian ini (\$1,97/kap/hari) hampir setara dengan garis kemiskinan Bank Dunia US\$2/kap/hari.

Dengan menggunakan kriteria *gold standard*, maka jumlah rumah tangga miskin di lokasi penelitian di Kabupaten Bogor adalah 67,7% dan yang tidak miskin 32,3%. Distribusi rumah tangga miskin/tidak miskin ini hampir sama dengan kriteria Bank Dunia (\$2/kap/hari). Penggunaan kriteria BPS dan Sajogyo menempatkan sampel penelitian ini sebagian besar atau bahkan semuanya sebagai rumah tangga tidak miskin.

Fungsi diskriminan untuk pengkategorian rumah tangga miskin/tidak miskin dipengaruhi oleh variabel tingkat pendidikan suami, luas rumah dan jumlah tempat tidur. Fungsi ini dapat mendeteksi rumah tangga miskin dengan tingkat akurasi sebesar 97,6%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada LPPM IPB yang telah membiayai penelitian ini, serta kepada Dekan FEMA IPB yang telah memberikan dukungan atas dilaksanakannya studi tentang kemiskinan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bank Dunia. 2006. Ikhtisar: Era Baru dalam Pengentasan Kemiskinan di Indonesia. Gradasi Aksara. Jakarta. <http://www.worldbank.or.id>. Diakses: 12 September 2011.
- Berita Resmi Statistik. 2010. Profil Kemiskinan di Indonesia Maret 2010. Berita Resmi Statistik No. 45/07/Th. XIII; 1 Juli 2010.
- Ritonga H. 2004. Mengapa Kemiskinan di Indonesia Menjadi Masalah Berkelanjutan? Sumber: <http://www.kompas.com/kompas-cetak/0402/10/ekonomi/847162.htm>. Diakses: 12 September 2011.
- Suhanda S, Amalia L, Khairunisa, & Sukandar D. 2009. Indikator Kemiskinan Pada Rumah Tangga Petani di Subang, Jawa Barat (Analisis Pangan, Gizi, Pertanian dan Sosio-Ekonomi). Center for Management of Agricultural Human Development, Agricultural Human Resources Development Agency, Ministry of Agriculture, Indonesia and Neys-van Hoogstraten Foundation (NHF).

**PENGEMBANGAN MODEL MILLENIUM ECO-VILLAGE:
OPTIMALISASI TRANSAKSI PANGAN DAN ENERGI KELUARGA
UNTUK PERBAIKAN GIZI**

(Model Eco-Village Transactions Through the Optimization of Food and Energy
to Improve Family Nutrition)

**Clara M. Kusharto¹⁾, Ikeu Tanziha¹⁾, Euis Sunarti²⁾,
Siti Amanah³⁾, Anna Fatchiya³⁾**

¹⁾Dep. Gizi Masyarakat, IPB

²⁾Dep. Ilmu Keluarga dan Konsumen, IPB

³⁾Dep. Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia IPB

ABSTRAK

Dalam konsep tujuan pembangunan milenium (MDGs) masyarakat desa, yang dibutuhkan adalah pengembangan sistem yang lebih baik untuk memenuhi kebutuhan kesehatan, ekonomi rumah tangga, aspek kelembagaan kelompok masyarakat serta meningkatkan kualitas lingkungan. Penelitian ini telah dilakukan selama tujuh bulan dari bulan April sampai November 2011. Desa Petir dan Situgese dipilih menjadi lokasi penelitian ini karena merupakan desa dengan mayoritas penduduknya petani/peternak serta bagian dari desa lingkaran kampus IPB Dramaga. Tujuan penelitian ini umum untuk mengembangkan model milenium eco-village melalui optimalisasi transaksi pangan dan energi keluarga untuk perbaikan gizi. Sebanyak 30 Keluarga terpilih sebagai responden (15 keluarga Petani (KP) dan 15 keluarga non-petani (KNP)). Penelitian dilakukan dengan menggunakan metoda pre dan post untuk mengukur dampak intervensi terhadap perubahan pengetahuan, sikap, dan praktek hidup bersih dan sehat (PHBS) dan peran kelembagaan masyarakat dalam percepatan pencapaian MDGs. Hasil penelitian di Desa Petir menunjukkan perubahan pada, proporsi pengeluaran untuk pangan dan non pangan. Pada KP dari 61.7% menjadi 53.9%, sedangkan pada KNP dari 59.9% menjadi 41 %. Perubahan pengeluaran pangan yang semakin kecil proporsinya menunjukkan bahwa kesejahteraan petani menjadi lebih baik. Namun perubahan ini baik pada kedua kelompok tidak signifikan. Terjadi perbaikan status gizi balita yang sangat signifikan ($p=0,009$). Dan terjadi perubahan konsumsi pangan balita menjadi lebih Beragam, Bergizi dan Berimbang (3B). PHBS pada KP maupun KNP menjadi lebih baik. Di Desa Situgede, setelah intervensi, keluarga memiliki potensi untuk menghemat pengeluaran listrik sebesar 8.90 persen, gas sebesar 33.08 persen, bensin 48.96 persen, dan air sebesar 9.13 persen. Keberhasilan pencapaian *Millennium Eco Village* dapat terwujud melalui kerjasama antar berbagai pihak pemangku kepentingan (*stakeholder*) baik di tingkat pusat, daerah maupun desa/masyarakat. Masing-masing pihak memiliki kewenangan yang bisa difungsikan sesuai dengan kapasitasnya dalam rangka memecahkan permasalahan yang muncul di desa.

Kata kunci: MDGs, pangan dan energi, status gizi, kesehatan lingkungan, kelembagaan sosial.

ABSTRACT

In the concept of the millennium development goals (MDGs) village community, that is required is the development of better systems to fulfill needs of health, home economics, institutional aspects of community groups and improve environmental quality. This research has been conducted for seven months from April to November 2011. Petir and Situgede village chosen as the location of this study because it is included in the village

the circumference of Dramaga IPB Campus, and mostly they are farmers. The purpose of this study is generally to develop a model eco-village transactions through the optimization of food and energy to improving family nutrition. Study was conducted with using the method pre and post test. The study will measure the impact of interventions to change knowledge, attitudes, and practices of consumption and the role of community institutions in accelerating the achievement of the millennium. In the Petir village the results indicate the occurrence of changes, the proportion of expenditure for food and non food. At the farm families from 61.7% to 53.9%, whereas in the non farm families from 0.009). There is a change of food consumption toddlers become more diverse, nutritious and balanced. PHBS on family farmers and non farmers become better. In the village of Situgede, after the intervention, the family has the potential to save on electricity expenditures by 8.90 percent, gas by 33.08 percent, 48.96 percent gasoline, and water at 9.13 percent. To achieve the *Millennium Eco Village* it is possible under collaboration activities between the Community, Government and *Stakeholder* in different levels. Where each side has responsibility to takes into account in problem solving

Keywords: MDGs, nutritional status, food and energy, environment health, social institutions.

PENDAHULUAN

Dari 236 juta penduduk Indonesia, terdapat sekitar 36 juta masyarakat yang berada dalam kondisi kemiskinan dan kekurangan pangan, yang sebagian besar bermukim di perdesaan. Persoalan kemiskinan tersebut sampai saat ini belum seluruhnya dapat diselesaikan. Witoro (2005) mengemukakan bahwa persoalan kemiskinan yang dihadapi oleh 1,2 miliar jiwa dari 6 miliar penduduk dunia, dapat dibantu pemecahannya melalui peran para pemimpin dunia. Hal ini disepakati oleh pemimpin dunia dalam deklarasi Millennium Development Goals (MDGs) oleh 191 negara anggota PBB termasuk Indonesia. Pada tahun 2004, *Standing Committee Nutrition* (SCN) dari PBB menetapkan status gizi sebagai indikator kunci untuk *goal* pertama MDGs (kemiskinan, kelaparan/ gizi kurang). Waktu pencapaian tujuan pembangunannya dipertegas untuk tahun 2015 dalam kesepakatan global yang disebut *Millennium Development Goals* (MDGs) 2015. Dalam upaya mencapai tujuan MDGs. Pemerintah sudah dan masih melanjutkan program pembangunan diantaranya revitalisasi pertanian, kehutanan, kelautan, dan ekonomi perdesaan untuk mengurangi kemiskinan. Umumnya masyarakat perdesaan adalah petani dan ketahanan pangan pada masyarakat petani sangat bergantung pada proses pertanian yang sebagian besar dipengaruhi oleh faktor iklim. Kondisi agroekosistem perdesaan sangat unik, oleh karenanya diperlukan pengelolaan desa dengan merujuk pada keseimbangan antara ekonomi, sosial,

dan daya dukung lingkungan. Penelitian Sunarti (2008, 2009) tentang transaksi pangan dan energi menunjukkan bahwa perilaku konsumsi rumah tangga dapat dioptimalkan. Pengelolaan sumber daya yang dimiliki sebagai pola adaptasi dapat dikembangkan sebagai model bagi desa untuk mencapai tujuan pembangunan millenium.

Peran serta masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya pertanian dan lingkungan di perdesaan sangat penting. Usaha masyarakat dapat didorong melalui peran motivasi dari perguruan tinggi dan sektor usaha. Kajian aksi yang dilakukan Kusharto *et al.*, (2009) dalam Program Posdaya Geulis Bager adalah pengelolaan sampah organik rumah tangga menjadi kompos, cukup berhasil menanamkan “konsep hijau” bagi masyarakat desa di sekitar kampus. Pemeliharaan lingkungan melalui peran serta masyarakat dan juga pengembangan usaha ekonomi produktif di tingkat rumah tangga dapat dilakukan melalui peran kepemimpinan dan partisipasi masyarakat. Sebelumnya, di Desa Neglasari dan Desa Cikarawang pada 2006, dilakukan pengembangan kemampuan perangkat dan perwakilan masyarakat untuk mengembangkan potensi yang dimiliki untuk peningkatan pendapatan dan perbaikan kondisi lingkungan. Kegiatan difasilitasi oleh Bagian Kesejahteraan Sosial Kabupaten Bogor bekerja sama dengan IPB. Keberlanjutan program tersebut dipengaruhi oleh komitmen pimpinan desa, peran pendamping desa, dan adanya kesertaan perempuan pegiat program pembangunan di desa (Amanah & Fatchiya, 2006).

Berdasarkan latar belakang pemikiran tersebut, maka optimalisasi transaksi materi dan energi di tingkat keluarga dan masyarakat, merupakan bagian dari ruang lingkup pengembangan *ecovillage*, yaitu pengembangan kawasan yang mempertimbangkan pencapaian kualitas individu, keluarga, masyarakat serta kualitas lingkungan alam yang berkelanjutan (Sunarti, 2009).

Penelitian bertujuan untuk mengembangkan model eco-village melalui optimalisasi transaksi pangan dan energi keluarga untuk perbaikan gizi. Secara khusus, tujuan penelitian adalah 1. Memetakan kondisi dan potensi Keluarga dan ekologi wilayah desa penelitian. 2. Meningkatkan pengetahuan sikap dan

keterampilan keluarga dalam mengelola lingkungan permukiman yang sehat, asri, nyaman.3. Menganalisis peran para pihak yakni pemerintah, masyarakat, dan swasta dalam mewujudkan desa milenium berwawasan lingkungan. 4. Menganalisis pengaruh intervensi gizi, sosial, kelembagaan, ekonomi keluarga dalam akselerasi pencapaian millinium eco-village. 5. Membantu masyarakat mengatasi masalah melalui perbaikan gizi dan optimalisasi transaksi materi dan energi di tingkat keluarga.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metoda pre dan post test. Penelitian akan mengukur dampak intervensi terhadap perubahan pengetahuan, sikap, dan praktek konsumsi dan peran kelembagaan masyarakat dalam percepatan pencapaian milenium. Tahapan pelaksanaan penelitian aksi ini meliputi :1) persiapan (perumusan instrumen, protokol lapang, koordinasi dan konsolidasi tim peneliti, pelatihan enumerator, pengurusan izin dan sosialisasi), 2) pelaksanaan (pengumpulan data awal, penentuan intervensi yang dibutuhkan, perumusan bahan-materi intervensi, pelaksanaan intervensi, pengumpulan data akhir), dan 3) analisis data, penulisan laporan, dan diseminasi hasil penelitian aksi. Penelitian ini dilakukan di dua lokasi yaitu Desa Petir, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor dan Desa Situ Gede, Kecamatan Bogor Barat. Kedua desa tersebut merupakan desa sekitar Kampus Dramaga yang sebagian besar masyarakatnya bermata pencaharian sebagai petani/peternak Penelitian dilaksanakan selama 7 bulan mulai April-November, 2011. Responden dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu keluarga petani (KP) dan keluarga non petani (KNP) yang memiliki balita. Jumlah responden total sebanyak 30 orang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik keluarga, sebagian besar Kepala Keluarga baik dari KP maupun KNP lulusan Sekolah Dasar (SD), dan masih ada yang tidak bersekolah/tidak tamat SD. Pada KNP, yang lulusan SD lebih banyak (46,7%) daripada KP (4%). Dan yang berpendidikan sampai SMP sama pada kedua

kelompok (masing-masing 20%). Namun, pada KP yang mengenyam pendidikan sampai dengan SMA lebih banyak daripada KNP. Tetapi pd KNP ada yang mengenyam pendidikan sampai ke Perguruan Tinggi, meski hanya 6,67%. Hal ini menarik untuk disikapi, dengan adanya yang berpendidikan sampai tingkat SMA atau sampai ke Perguruan Tinggi, bisa dianggap sebagai potensi, karena relatif mereka lebih mudah untuk diajak berkomunikasi dan berdiskusi melakukan perubahan di desa nya.

Pendidikan ibu balita dari KP sebagian besar merupakan lulusan SD yaitu sebesar 46,67%, sedangkan ibu balita dari KNP sebagian besar lulusan SMP yaitu sebesar 60%. Secara keseluruhan sebagian besar ibu balita memiliki pendidikan terakhir SMP.43,33%. Tetapi, ada juga Ibu yang berpendidikan sampai SMA, proporsinya sama dengan Kepala Keluarga untuk KP lebih banyak daripada KNP (20% vs 13,33%). Seperti umumnya di pedesaan lain, pendidikan nampaknya belum menjadi perhatian utama, mengingat masih ada Ibu yang tidak sekolah atau putus sekolah, dan tidak ada seorangpun ibu balita yang sampai ke Pendidikan Tinggi. Mengenai jenis pekerjaan kepala keluarga terbagi menjadi 9 kategori yaitu petani, pedagang, PNS, karyawan, buruh, jasa angkutan, wiraswasta, guru dan lainnya. Umumnya, Kepala keluarga dari KP (40%) tidak memiliki pekerjaan sampingan. Hal ini diduga karena waktunya sudah habis bekerja di lahan/sawah/kebun garapannya sendiri. Selain itu mereka sudah merasa cukup puas dengan penghasilan yang diperolehnya, atau karena mereka mempunyai andalan untuk memperoleh kebutuhan pangan rumahtangganya, dari hasil kebunnya sendiri, tidak usah membeli. Selebihnya 60% mempunyai pekerjaan sampingan seperti pedagang, buruh kasar, pekerja jasa angkutan (supir angkot, ojek) dan karyawan (satpam). Sedangkan pekerjaan KNP, sebagian besar buruh kasar (33,33%); pedagang (20%), jasa angkutan (26,7%); karyawan (13,33%); dan wiraswasta (6,67%). Sebagian besar pekerjaan utama ibu KP dan KNP adalah ibu rumah tangga dan tidak memiliki pekerjaan sampingan (60% vs 86,67%) Ada 26.67% ibu yang bekerja sebagai petani/membantu suami di lahan pertaniannya, selebihnya ada berdagang dan nekerja sebagai buruh (buruh cuci, pembantu rumahtangga). Hal ini perlu disikapi, mengingat banyak nya yang tidak bekerja, perlu dicarikan peluang pemberdayaan untuk ibu. Misalnya, bila

dikaitkan dengan pendidikan, maka untuk yang berpendidikan sampai SD diberi pekerjaan yang lebih banyak mengandalkan kecakapan hidup (misalnya membuat produk kerajinan) dan bagi ibu-ibu yang relatif mempunyai latar belakang pendidikan lebih tinggi sampai dengan SMP dan SLA, dapat diberdayakan dengan mengisi sebagian waktunya dengan usaha ekonomi produktif (misalnya: mengajar/membuka PAUD, membuka industri rumah tangga, mengelola jasa simpan pinjam dan menjadi kader).

Pencapaian desa millenium berwawasan lingkungan tidak terlepas dari permasalahan, menyangkut aspek sosial, ekonomi, lingkungan. Secara umum sumber masalah dibagi atas masalah yang terkait dengan kondisi alam seperti letak geografis, potensi alam, iklim dll, serta perilaku masyarakat itu sendiri dalam menyikapi kondisi alam tersebut. Selain itu kebijakan dan komitmen pemerintah baik dari tingkat pusat, daerah hingga tingkat desa pada pembangunan desa juga berpengaruh terhadap munculnya masalah, khususnya komitmen pada pembangunan pertanian di perdesaan. Hasil FGD mengenai desa millennium berwawasan lingkungan, dapat terungkap beberapa permasalahan yang terjadi terkait lingkungan seperti terbatasnya sarana air bersih; terbatasnya jumlah tempat MCK/jamban dan rendahnya kesadaran menggunakan jamban. menumpuknya sampah; tidak lancarnya pasokan air irigasi ke sawah-sawah penduduk; masalah gizi dan kesehatan, pendidikan dan kependudukan serta ekonomi juga perlunya beberapa *stakeholder* untuk dilibatkan dalam solusi permasalahan tersebut. Berdasarkan permasalahan, dan keinginan masyarakat dipilih beberapa program intervensi yang didahului dengan pengambilan data agar perubahannya dapat terukur.

Program-program intervensi yang dilakukan mengacu pada Kusharto (2011), yaitu intervensi dengan tiga pendekatan. 1. Intervensi berbasis pangan (*Food based approach*) yaitu: Pelatihan Pembuatan Kebun Bergizi dipilih sebagai alternatif terpilih yang efektif dan aplikatif, hasil kebunnya dapat langsung diimplementasikan untuk demo masak. memberi contoh pemanfaatan hasil kebun untuk kebutuhan pangan keluarga. 2. Intervensi berbasis Lingkungan yaitu : Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair, Pengolahan Sampah Plastik dan Keterampilan Ekonomi Produktif (Pembuatan kerajinan berbahan plastik

daur ulang). 3. Intervensi berbasis Edukasi yaitu Penyuluhan berupa pembelajaran dengan memberi contoh-contoh dengan melihat, mendengar dan praktek. Ketiga macam intervensi ini amat efektif, dan diakui lebih banyak yang terserap dalam memori peserta pelatihan. Salah satu materi penyuluhan yang diberikan adalah dengan instrument bergambar dan brosur-brosur menarik, serta demo/praktek langsung, antara lain Demo Masak Menu 3 B (Bergizi, Beragam, Berimbang) serta Pelatihan PHBS.

Pengaruh Intervensi terhadap Keluarga Balita

Intervensi yang dilakukan di Desa Petir

Untuk data pendapatan total keluarga per bulan KP sebelum (rata-rata total pendapatan Rp 1.231.367 $\pm$ 612.485) dan setelah intervensi (Rp 1.201.667 $\pm$ 610.734) tidak jauh beda dengan pendapatan KNP, sebelum (rata-rata total pendapatan Rp 1.353.800 $\pm$ 634.562) dan setelah intervensi (Rp 1.503.800 $\pm$ 892.168). Setelah dilakukan intervensi pendapatan total per bulan KP maupun KNP belum mengalami perubahan yang signifikan dari sebelum intervensi. Untuk pendapatan KP dari usaha tani per bulan setelah intervensi tidak mengalami perubahan yang signifikan ($p=0,422$). Namun untuk pendapatan KNP dari usaha tani, setelah intervensi mengalami perubahan signifikan ($p=0,035$) menjadi lebih besar yaitu berkisar antara Rp 317.000 hingga Rp 900.000, dengan rata-rata total pendapatan adalah Rp 611.166,70 $\pm$ 215.332,70. Pendapatan KP dari usaha non tani per bulan setelah intervensi mengalami sedikit peningkatan, namun tidak signifikan ($p=0,136$). Sedangkan pada KNP tidak terjadi perubahan.

Pengeluaran keluarga contoh perbulan sebelum intervensi pada KP sebesar Rp 1.901.592, sedangkan pada KNP sebesar Rp 1.648.479. Baik pada KP maupun KNP, sebagian besar pengeluaran adalah untuk pangan yaitu masing-masing sebesar 61.7% dan 59.9% dari total (Tabel 1). Masih besarnya persentase pengeluaran untuk pangan, menunjukkan keluarga belum sejahtera, mengingat uang pendapatan keluarganya yang ada baru diperuntukan untuk pangan, bukan nya untuk keperluan hidup yang lainnya seperti papan, sandang, pendidikan, kesehatan dan kepuasan hidup lainnya (hiburan dll). Dari rincian pengeluaran

untuk pangan baik pada KP maupun KNP, pengeluaran untuk jajanan sangat tinggi dan lebih tinggi dibandingkan pengeluaran untuk beras. Hal ini menunjukkan bahwa keluarga tersebut lebih mendahulukan kebiasaan jajan pada anaknya dibanding mendahulukan gizi keluarga.

Tabel 1. Rata-rata dan proporsi pengeluaran keluarga setelah intervensi.

Jenis Pengeluaran	Keluarga Petani (%)		Keluarga Non Petani (%)	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Pangan				
1. Beras	15,0	19,8	16,3	18,2
2. Lauk Pauk	31,2	30,3	19,2	27,2
3. Sayur	8,2	9,8	10,2	10,0
4. Buah	3,4	4,5	6,1	4,1
5. Minyak Goreng	8,9	5,4	4,3	5,0
6. Minuman	9,7	4,1	10,3	3,3
7. Jajanan	19,5	21,1	30,4	27,2
8. Lain-lain (bumbu dll)	4,0	5,0	3,2	5,1
Subtotal	61,7	53,9	59,9	41,0
Non Pangan				
1. Kesehatan	16,0	8,7	7,4	7,9
2. Pendidikan Anak	17,3	21,7	8,8	10,2
3. Pakaian	6,9	12,1	4,3	75,7
4. Bahan Bakar	17,1	10,9	13,1	11,2
5. Rokok	28,6	17,4	17,1	17,7
6. Lain-lain	14,0	14,8	16,2	21,2
Subtotal	38,3	46,1	40,1	59,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Untuk pengeluaran non pangan, baik pada KP maupun KNP proporsi pengeluaran terbesar adalah untuk rokok yaitu masing-masing 28.6 persen dan 17.1 persen dari total pengeluaran yaitu sebesar masing-masing Rp 208.800 dan Rp 169.000. Pada KP pengeluaran non pangan lainnya yang besar adalah untuk pendidikan, menyusul untuk bahan bakar, kesehatan, pengeluaran lain-lain dan pakaian. Sedangkan pada KNP, pengeluaran non pangan besar lainnya adalah untuk bahan bakar, pendidikan, kesehatan dan pakaian.

Status gizi anak adalah indikator untuk melihat pertumbuhan anak. Berdasarkan indeks BB/TB baik anak keluarga petani maupun non petani pada saat sebelum intervensi sebagian besar berada pada status gizi normal, artinya

anak tumbuh secara proporsional antara berat badan dan tinggi badannya, meskipun ada diantaranya yaitu 6.7% balita pada keluarga petani dan 13% balita pada keluarga non petani yang mengalami wasted. Namun setelah dilakukan intervensi ada kecenderungan status gizi anaknya berubah, dari yang tadinya tidak ada satupun balita yang berstatus gizi gemuk, sekarang ada 26.7% balita pada keluarga petani dan 6.7% balita pada keluarga non petani berstatus gizi gemuk. Perubahan ini signifikan pada KP dengan nilai $p = 0,023$, namun tidak signifikan ($p=0,918$) perubahannya pada KNP. Setelah dilakukan intervensi, terjadi perubahan status gizi balita yang signifikan pada KP ($p=0,009$) yaitu menurunnya proporsi balita dengan status gizi kurang dan buruk menjadi masing-masing 13.3 persen, dan bertambahnya proporsi balita dengan status gizi normal menjadi 73,3% (Tabel 2).

Tabel 2. Status gizi anak dari keluarga petani dan non petani, sebelum dan sesudah intervensi.

Kriteria	Status Gizi	Keluarga Petani (%)		Keluarga Non Petani (%)	
		Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
BB/TB	Gemuk	0,0	26,7	0,0	6,7
	Normal	93,3	66,7	86,7	86,7
	Kurus	6,7	6,7	13,3	6,7
	Total	100	100	100	100
BB/U	Buruk	40,0	13,3	0,0	0,0
	Kurang	26,7	13,3	40,0	26,7
	Normal	33,3	73,3	60,0	73,3
	Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Pada KNP pun terjadi perubahan proporsi status gizi balita, yaitu menurunnya proporsi balita dengan status gizi kurang menjadi 26.7% dan meningkatnya proporsi balita dengan status gizi normal menjadi 73.3%. Setelah dilakukan intervensi ada kecenderungan status gizi anaknya berubah, dari yang tadinya tidak ada satupun balitanya yang berstatus gizi gemuk, sekarang ada 26.7% balita pada KP dan 6.7% balita pada KNP berstatus gizi gemuk. Perubahan ini signifikan pada KP dengan nilai $p = 0,023$, namun tidak signifikan ($p=0,918$) perubahannya pada KNP.

Konsumsi Gizi. Rata-rata konsumsi gizi balita menggambarkan konsumsi harian yang juga merupakan indikator adanya masalah gizi, keberhasilan

intervensi pada status konsumsi pangan dapat terlihat dari keseimbangan zat gizi yang diperoleh. Pada saat sebelum intervensi konsumsi zat besi pada balita KNP melebihi 100% AKG, namun energi masih 89.6% dan Vitamin-C hanya 19.8%, sedangkan setelah intervensi terjadi penurunan konsumsi Fe menjadi 85.4%, tetapi hal itu tidak signifikan, namun konsumsi energi meningkat secara signifikan ($p=0.033$) menjadi 109.9%, dengan konsumsi protein tetap tinggi, yakni 126%, dan vitamin C meningkat hampir dua kali lipat dari sebelum intervensi menjadi 36.2% (Tabel 3).

Tabel 3. Rata-rata konsumsi dan tingkat konsumsi gizi balita.

Variable	Rata-rata zat gizi menurut kelompok contoh			
	Keluarga Petani		Keluarga Non Petani	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Energi (Kal)	1282	1340	1014	1244
Energi (%AKG)	113.3	118.4	89.6	109.9
Protein (g)	33.7	35.1	30.1	35.9
Protein (%AKG)	118.7	123.6	106.0	126.4
Vitamin C (mg)	11.5	12.4	8.1	14.9
Vitamin C (%AKG)	27.9	30.1	19.8	36.2
Zat Besi (mg)	6.5	8.2	8.9	7.0
Zat Besi (%AKG)	79.3	100.0	108.5	85.4

Penyuluhan PHBS relatif telah banyak menunjukkan perubahan, Untuk KP, setelah intervensi PHBS, relatif telah banyak menunjukkan perubahan, misalnya Mencuci tangan sebelum dan sesudah makan (60% - 93%), Mengonsumsi buah dan sayur (13,3-53,3%; Buang air di jamban (66,7-73,2%); Membasmi jentik nyamuk (66,7-73,2%); Melakukan aktivitas fisik atau olahraga teratur (33,3%-53,3%); pekarangan ditanam 13,3%-66,7%. Secara statistik perubahan PHBS pada keluarga petani sangat nyata ($p < 0.01$). Dan untuk KNP, setelah intervensi banyak terjadi perubahan ke PHBS yang baik, misalnya Mencuci tangan sebelum dan sesudah makan (60% vs 93%), Mengonsumsi buah dan sayur (13,3-53,3%; Buang air di jamban (66,7-73,2%); Membasmi jentik nyamuk (66,7-73,2%); Melakukan aktivitas fisik atau olahraga teratur (33,3%-53,3%); pekarangan ditanam 13,3%-66,7%. Secara statistik perubahan PHBS pada keluarga petani sangat nyata ($p < 0.01$).

Intervensi yang dilakukan di Desa Situgede

Contoh merupakan keluarga dari dua RW yang berbeda di Kelurahan Situgede. Contoh di RW 05 merupakan kelompok kontrol yang tidak diberikan intervensi. Contoh di RW 03 merupakan kelompok yang mendapatkan intervensi berupa penyuluhan selama 5 kali. Usia suami pada kelompok kontrol memiliki rata-rata yang lebih tinggi (46.07 tahun) dibandingkan dengan usia suami pada kelompok perlakuan (41.40 tahun). Persentase suami yang berusia dewasa madya (41-60 tahun) pada kelompok kontrol lebih besar (86.67%) dibandingkan dengan kelompok perlakuan (53.33%). Hal ini sesuai dengan rata-rata usia istri pada kelompok kontrol, yaitu sebesar 43.2 tahun, lebih tinggi dibandingkan rata-rata usia istri pada kelompok perlakuan, yaitu sebesar 35.47 tahun. Kelompok kontrol cenderung memiliki usia lebih tua dibandingkan kelompok perlakuan.

Rata-rata pendapatan kelompok kontrol (Rp 4,604,667) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata pendapatan kelompok perlakuan (Rp 1,694,000). Persentase terbesar kelompok kontrol (53.33%) memiliki pendapatan per bulan antara Rp 2,000,001-5,000,000.00. Kelompok perlakuan memiliki persentase terbesar pendapatan per bulan pada rentang Rp 1,000,001-2,000,000.00 yaitu sebesar 46.67 persen. Hasil uji beda Mann Whitney menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pendapatan per bulan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan ($p < 0.05$). Rata-rata pendapatan perkapita kelompok kontrol (Rp 1,068,722.00) lebih tinggi dibandingkan kelompok perlakuan (Rp 400,166.00).

Persentase terbesar pekerjaan suami pada kelompok perlakuan adalah pekerja swasta (40%) dan sebanyak 93.33 persen istri kelompok perlakuan adalah ibu rumah tangga. Persentase terbesar pekerjaan suami pada kelompok kontrol adalah Swasta (33.33%) dan Wiraswasta (33.33%). Sebanyak 40 persen pekerjaan istri pada kelompok kontrol adalah PNS dan 53.33 persen sebagai ibu rumah tangga. Hal ini sesuai dengan pendapatan keluarga kelompok kontrol yang lebih tinggi dibandingkan kelompok perlakuan. Sebanyak 53.33 persen kelompok kontrol memiliki sumber penghasilan lebih dari satu, istri pada kelompok kontrol menyumbang pendapatan keluarga.

Kegiatan intervensi diberikan kepada kelompok perlakuan. Peserta berjumlah 15 orang dengan jumlah intervensi sebanyak 4 kali dan satu kali praktek (aksi) pembuatan lubang resapan biopori. Setiap minggu, kegiatan intervensi diikuti oleh lebih dari tiga perempuan peserta intervensi dari kelompok perlakuan. Kegiatan intervensi diawali oleh pre-test dan diakhiri post-test. Rata-rata nilai post-test selalu meningkat dari nilai pre-test. Perubahan nilai terbesar terjadi saat minggu ke empat dengan jumlah peserta yang hadir sebanyak seratus persen.

Sebelum dan sesudah intervensi pengeluaran dan konsumsi rata-rata untuk gas (rupiah/bulan), bensin (rupiah/bulan), listrik (rupiah/bulan), air (liter/kapita/hari), dan plastik (item) antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan berbeda nyata. Rata-rata pengeluaran dan konsumsi pada kelompok kontrol lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok perlakuan. Kecuali, untuk konsumsi kertas pada kedua kelompok tidak berbeda secara nyata. Setelah intervensi, pengeluaran rata-rata gas, bensin dan listrik mengalami penurunan pada kelompok perlakuan. Pada kelompok intervensi pengeluaran rata-rata bensin tidak mengalami perubahan. Perilaku konservasi gas, listrik, air, plastik, kertas dan pekarangan sebelum intervensi tidak berbeda pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Persentase rata-rata perilaku konservasi sebelum intervensi pada kelompok kontrol lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok perlakuan, kecuali untuk konservasi air dan kertas. Setelah intervensi persentase rata-rata pada kelompok perlakuan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Selain itu, setelah intervensi terdapat perbedaan nyata antara perilaku konservasi gas dan BBM serta konservasi air pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Hal tersebut menunjukkan bahwa setelah intervensi terdapat pengurangan pengeluaran serta perubahan perilaku konservasi ke arah yang lebih baik pada kelompok perlakuan.

Pengeluaran gas pada saat sebelum dan sesudah intervensi berbeda secara nyata pada kelompok perlakuan, sesudah intervensi rata-rata pengeluaran gas menjadi berkurang. Pada kelompok kontrol pengeluaran listrik berbeda secara nyata antara sebelum dan sesudah intervensi, rata-rata pengeluaran listrik menjadi meningkat. Pemanfaatan pekarangan, konservasi gas dan BBM, listrik,

air, plastik dan kertas pada kelompok kontrol tidak mengalami perubahan. Pada kelompok perlakuan terdapat perbedaan nyata antara sebelum dan sesudah intervensi untuk pemanfaatan pekarangan, konservasi gas dan BBM, listrik, air, plastik dan kertas.

Pendapatan keluarga berhubungan nyata dengan seluruh karakteristik keluarga, kecuali jumlah anggota keluarga. Usia suami berhubungan nyata dengan seluruh karakteristik keluarga, kecuali lama pendidikan suami dan jumlah anggota keluarga. Usia istri berhubungan nyata dengan seluruh karakteristik keluarga kecuali jumlah anggota keluarga. Lama pendidikan suami berhubungan nyata dengan seluruh karakteristik keluarga kecuali usia suami dan jumlah anggota keluarga. Lama pendidikan istri berhubungan nyata dengan seluruh karakteristik keluarga kecuali jumlah anggota keluarga. Jumlah anggota keluarga tidak berhubungan nyata dengan seluruh karakteristik keluarga.

Sebelum intervensi pengeluaran listrik berhubungan nyata dengan seluruh karakteristik keluarga, kecuali jumlah anggota keluarga, pengeluaran gas, pengeluaran bensin, dan konsumsi kertas. Sesudah intervensi semua variabel yang berhubungan dengan pengeluaran listrik saling berhubungan, kecuali konsumsi kertas. Sebelum intervensi pengeluaran gas hanya berhubungan nyata dengan usia suami dan usia istri, sesudah intervensi berhubungan nyata dengan seluruh karakteristik keluarga, kecuali jumlah anggota keluarga. Sebelum intervensi pengeluaran bensin berhubungan nyata dengan lama pendidikan suami dan pendapatan keluarga. Sesudah intervensi pengeluaran bensin berhubungan nyata dengan usia suami, lama pendidikan suami dan pendapatan keluarga. Sebelum intervensi pemanfaatan pekarangan berhubungan nyata dengan seluruh karakteristik keluarga, kecuali jumlah anggota keluarga dan konservasi air. Sesudah intervensi, hanya usia istri, lama pendidikan istri dan konservasi air yang berhubungan nyata dengan pemanfaatan pekarangan. Sebelum intervensi konservasi plastik berhubungan negatif dengan lama pendidikan istri. Sesudah intervensi konservasi plastik berhubungan negatif dengan lama pendidikan istri dan konservasi gas dan BBM. Sesudah intervensi, konservasi air berhubungan dengan pemanfaatan pekarangan, konservasi listrik, dan konservasi gas dan

BBM. Sesudah intervensi, konservasi gas dan BBM berhubungan dengan seluruh variabel konservasi materi dan energi, kecuali pemanfaatan pekarangan.

Usia suami berhubungan negatif dengan perubahan konservasi listrik, perubahan konservasi air, dan perubahan konservasi gas dan BBM. Usia istri berhubungan negatif dengan perubahan konservasi listrik dan perubahan konservasi air. Pendapatan keluarga berhubungan nyata dengan perubahan pengeluaran gas dan berhubungan negatif dengan perubahan konservasi gas. Perubahan pengeluaran gas berhubungan nyata dengan pengeluaran listrik, perubahan pemanfaatan pekarangan, perubahan konservasi listrik, dan perubahan konservasi air. Perubahan pemanfaatan pekarangan berhubungan nyata dengan perubahan konservasi listrik, perubahan konservasi air, dan perubahan konservasi gas dan BBM. Perubahan konservasi plastik berhubungan nyata dengan perubahan konservasi air. Perubahan konservasi kertas berhubungan nyata dengan perubahan konservasi air dan kertas, serta berhubungan negatif dengan perubahan pengeluaran bensin.

Intervensi yang dilakukan terhadap kelompok perlakuan berhasil mengubah perilaku konservasi materi dan energi, terjadi peningkatan perilaku ke arah yang lebih baik. Hal ini diperkuat dengan uji statistik yang menunjukkan hasil bahwa intervensi mempengaruhi perubahan pemanfaatan pekarangan, perubahan konservasi listrik, perubahan konservasi air, perubahan konservasi gas dan BBM, perubahan konservasi plastik, dan perubahan konservasi kertas. Setelah intervensi, keluarga memiliki potensi untuk menghemat pengeluaran listrik sebesar 8.90 persen, gas sebesar 33.08 persen, bensin 48.96 persen, dan air sebesar 9.13 persen.

Pencapaian desa millenium berwawasan lingkungan dimungkinkan terwujud melalui kerjasama antar berbagai pihak dalam mencari solusi atas permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat desa. Permasalahan yang ada terkait dengan aspek sosial ekonomi dan ekologis seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Untuk itu terlebih dahulu perlu dilakukan identifikasi pihak-pihak yang terlibat dalam masalah tersebut. Pengidentifikasian mengarah pada siapa dan apa kepentingan masing-masing stakeholders, termasuk juga peran, fungsi

dan tanggungjawab masing-masing pihak tersebut dalam membantu mengatasi masalah di masyarakat. Peran stakeholders tidak hanya pada tingkat masyarakat atau desa melainkan juga di tingkat Kecamatan, Kabupaten, Propinsi sampai Pemerintah pusat.

KESIMPULAN

Di Desa Petir, setelah intervensi terjadi sedikit perubahan pada proporsi pengeluaran untuk pangan dan non pangan yaitu pada KP dari 61.7% menjadi 53.9%. Sedangkan pada KNP pengeluaran untuk pangan berubah dari 59.9% menjadi 41 %; Terjadi perbaikan status gizi balita yang signifikan ($p=0,009$) baik pada keluarga petani maupun non petani; Terjadi perubahan konsumsi pangan balita menjadi lebih beragam, bergizi dan berimbang. Konsumsi energi meningkat secara signifikan ($p=0.033$) dari 89,6% menjadi 109.9%; PHBS pada keluarga petani maupun non petani banyak menunjukkan perubahan. Secara statistik perubahan PHBS pada keluarga petani sangat nyata ($p< 0.01$); Di Desa Situgede, setelah intervensi terjadi peningkatan perilaku ke arah yang lebih baik. Hal ini diperkuat dengan uji statistik yang menunjukkan hasil bahwa intervensi mempengaruhi perubahan pemanfaatan pekarangan, perubahan konservasi listrik, perubahan konservasi air, perubahan konservasi gas dan BBM, perubahan konservasi plastik, dan perubahan konservasi kertas; Setelah intervensi, keluarga memiliki potensi untuk menghemat pengeluaran listrik sebesar 8.90 persen, gas sebesar 33.08 persen, bensin 48.96 persen, dan air sebesar 9.13 persen; Keberhasilan pencapaian *Millennium Eco Village* dapat terwujud melalui kerjasama antar berbagai pihak pemangku kepentingan (*stakeholder*) baik di tingkat pusat, daerah maupun desa/masyarakat. Masing-masing pihak memiliki kewenangan yang bisa difungsikan sesuai dengan kapasitasnya dalam rangka memecahkan permasalahan yang muncul di desa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih penulis sampaikan pada Dekan FEMA IPB yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian ini melalui dana DIPA IPB skim PUF tahun 2011. Terimakasih juga penulis sampaikan pada

Kepala Desa serta masyarakat Desa Petir yang sangat kooperatif dan menyambut baik kegiatan penelitian ini, juga kepada Bapak Camat Dramaga atas dukungannya sehingga penelitian ini berjalan lancar sesuai dengan rencana.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanah S., 2010. Model Pemberdayaan Petani-Nelayan Berbasis Kelembagaan Lokal dan Keunikan Agroekosistem untuk Peningkatan Daya Saing dan Pendapatan. Laporan Penelitian Tahun 1, Hibah Kompetensi, DP2M DIKTI KEMDIKNAS. Bogor: LPPM IPB.
- Amanah S dan A. Fatchiya. 2006. Implementasi Tata Kelola Pemerintahan Desa dalam Pengarusutamaan Gender di Dua Desa di Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor. Bogor: PSP3 LPPM IPB
- Kusharto CM. 2011. Gizi dan Kesehatan Masyarakat: Tantangan dan Intervensi Gizi Menghadapi Krisis Pangan Global. Orasi Ilmiah Guru Besar. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Kusharto, CM, I.Tanziha, H.E. Widyasari. 2009. Aplikasi Model Geulis (Gerakan untuk Lingkungan Sehat) untuk Meningkatkan Kualitas Lingkungan Hidup di Desa Wilayah Lingkar Kampus IPB Darmaga. Laporan Penelitian. Kerjasama Penelitian IPB dengan Dikti – Depdiknas.
- Sunarti E. 2009. Ekosistem Keluarga: Transaksi Keluarga dengan Lingkungannya untuk Kehidupan Keluarga serta Lingkungan yang Berkualitas. Dalam Pengembangan *Eccovillage*. Sunarti E (ed). Bogor: Crestpent Pers.
- Witoto. 2005. Desa Baru Tanpa Kelaparan. Makalah untuk Seminar: Pangan untuk Rakyat; Tinjauan Desa-Kota. 22 Juli 2005.

**PROBLEMATIKA MAHASISWA IPB DALAM MENULIS SKRIPSI:
DITINJAU DARI SUDUT PANDANG KEBAHASAAN**

(Problems Faced by IPB Students in Thesis Writing: Linguistic Perspective)

**Defina¹⁾, Henny Krishnawati²⁾, Endang Sri Wahyuni³⁾,
Krishandini⁴⁾, Mukhlas Ansori⁵⁾**

Program Mata Kuliah Dasar Umum, IPB

ABSTRAK

Mahasiswa memiliki kemampuan menulis gagasan dalam bahasa Indonesia, tetapi banyak yang menulis tidak sesuai dengan aturan. Untuk itu, ada empat tujuan penelitian, yaitu: 1) mendeskripsikan penerapan teori bahasa baku bahasa Indonesia dalam proses penulisan skripsi mahasiswa; 2) menganalisis kesalahan materi yang paling banyak dilakukan oleh mahasiswa; 3) menganalisis penyebab terjadinya kesalahan penerapan bahasa tulis; 4) menganalisis materi yang perlu mendapat penekanan dalam mata kuliah Bahasa Indonesia. Secara umum mahasiswa IPB menyatakan bahwa mereka tidak mengalami kesulitan dalam pemakaian tata bahasa baku bahasa Indonesia saat menyusun skripsi, tetapi dilihat per materi, mereka mengalami kendala. Selanjutnya, kesalahan yang dilakukan mahasiswa dalam menulis skripsi dari segi bahasa menurut dosen, jarang, tetapi dilihat per materi, ternyata berbeda-beda. Kesalahan paling banyak adalah penyusunan kalimat, paragraf dan pengutipan. Penyebab terjadinya kesalahan itu ada lima, yaitu 1) tidak menggunakan buku-buku pedoman dalam penulisan karya ilmiah; 2) kurang membaca dan memiliki literatur; 3) kurang latihan; 4) lebih banyak berbicara; 5) faktor kelelahan. Materi yang perlu penekanan dan pendalaman berdasarkan hasil wawancara dengan responden berbeda-beda. Kesimpulan adalah mahasiswa mengalami kendala yang berbeda-beda dari segi bahasa.

Kata kunci: Skripsi, tata bahasa baku bahasa Indonesia, penerapan, kendala, penekanan materi.

ABSTRACT

Students have capabilities in expressing their ideas in Indonesian language; however, many of them do not write correctly in terms of the contemporary writing rules. This study aims at 1) describing the application of contemporary Indonesian linguistic theory in students' thesis writing; 2) analyzing the most frequent mistakes found in their writing; 3) analyzing the causes of the mistakes; 4) identifying the course materials that need to be emphasized in Indonesian language subject. The study showed that in general IPB students did not experience a lot of difficulties in using contemporary Indonesian grammar in their thesis writing although their mistake areas varied. In lecturers' view students rarely made mistakes in terms of the language although when the materials were examined, there were various mistakes found. The most frequent mistakes made were sentence construction, paragraph writing, and use of quotations. These were mainly because students: 1) did not use writing guideline books when writing their thesis; 2) did not read enough nor had adequate reference materials; 3) did not practice enough writing; 4) tended to put more emphasis on oral language; 5) were tired. Based on the results of interviews, respondents identified different points as to which materials needing to be emphasized and discussed deeper. Overall it can be concluded that students did not face any significant difficulty in writing their thesis although some mistakes could still be found in their thesis.

Keywords: Thesis, contemporary grammar of Indonesian language, application, mistakes, emphasis.

PENDAHULUAN

Setiap mahasiswa di Indonesia pasti dapat menggunakan bahasa Indonesia dalam kegiatan berkomunikasi baik secara lisan maupun tulisan. Akan tetapi, tidak semua mahasiswa memiliki kemampuan menulis dalam bahasa Indonesia dengan susunan kalimat yang teratur. Masih banyak mahasiswa yang menulis tidak sesuai dengan tata aturan penulisan dalam bahasa Indonesia.

Selama ini, ada anggapan bahwa bahan pengajaran yang disediakan tidak sesuai dengan kebutuhan mahasiswa untuk dapat menulis. Terutama, belajar bahasa Indonesia untuk dapat menulis efektif. Pengulangan pokok bahasan yang sama selama bertahun-tahun mengakibatkan kebosanan pemelajar tanpa mencapai hasil yang memadai (Moeliono 1996).

Kemampuan menulis memang dianggap lebih sulit daripada berbicara. Ketika kita menulis, ada keterbatasan ruang dan waktu. Sementara itu, ketika berbicara, tidak dibatasi oleh ruang dan waktu. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Rivers (1975).

Many who know how to “write things down” in their native language avoid expressing themselves in writing almost completely, even in personal letters. To write so that one is really communicating a message, isolated in place and time, is an art which requires consciously directed effort and deliberate choice of language. The old saying, “if you can say it, you can write it,” is simplistic in its concept of communicative aspect of writing.

Sementara itu, di IPB sering terdengar keluhan dari dosen-dosen berbagai program studi berkaitan dengan lemahnya kemampuan menulis pada mahasiswa program S-1. Kelemahan tersebut dapat dilihat dari tulisan-tulisan mahasiswa saat membuat proposal atau skripsi. Kesalahan tersebut meliputi berbagai hal, seperti: penulisan yang tidak sesuai dengan EYD; kesalahan struktur kalimat; kalimat yang tidak logis sehingga menimbulkan salah arti bagi pembaca; paragraf yang tidak padu sehingga sulit dipahami gagasannya.

Belum diketahui dengan pasti apa penyebab kesalahan tersebut dilakukan oleh mahasiswa. Berdasarkan latar belakang di atas, pertanyaan penelitian adalah

apakah permasalahan bahasa yang dialami mahasiswa ketika menulis skripsi dan permasalahan apakah yang paling banyak mereka hadapi?

Tujuan penelitian ini adalah: 1) mendeskripsikan penerapan teori bahasa baku bahasa Indonesia dalam penulisan skripsi; 2) menganalisis kesalahan materi yang paling banyak dilakukan oleh mahasiswa; 3) menganalisis penyebab terjadinya kesalahan penerapan bahasa tulis; 4) menganalisis materi yang perlu mendapat penekanan dalam MK BI.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan kualitatif. Sifat penelitian adalah deskriptif analisis. Populasi dari penelitian ini adalah mahasiswa IPB yang sedang menulis skripsi dan dosen pembimbing skripsi. Sampel yang diambil sebanyak 54 responden dengan teknik *purposive sampling*, yakni mahasiswa (36 responden) dan dosen (18 responden) di sembilan fakultas di IPB. Penelitian ini dilaksanakan selama tujuh bulan (Mei-November 2011) di kampus IPB Dramaga, Bogor. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner, pedoman wawancara, dan *tape recorder*.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian adalah data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan melalui pengisian kuesioner dan wawancara. Data sekunder dikumpulkan dari berbagai sumber, penelitian terdahulu, laporan dan dokumen. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik dengan melihat korelasi antarvariabel melalui program SPSS dan menghitung persentasenya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Penerapan Teori Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia

Dari hasil kuesioner mahasiswa (bagian A no 1), mahasiswa IPB tidak banyak yang mengalami kesulitan dalam pemakaian teori tata bahasa baku bahasa Indonesia dalam skripsi. Dari 36 responden mahasiswa yang sedang menulis skripsi, pernyataan responden jarang (41,7%), sangat jarang (27,8%), dan tidak pernah (13,9%) (Tabel 1).

Dilihat dari rata-rata kendala mahasiswa dalam menulis skripsi, jawabannya mendekati jarang (skor=3), yakni 2,97. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa tidak begitu mengalami kesulitan dalam menulis skripsi dari segi bahasa (Tabel 2).

Tabel 1. Persentase total kendala mahasiswa dalam menulis skripsi.

	Pernyataan	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Selalu	1	2.8	2.8	2.8
	Sering	5	13.9	13.9	16.7
	Jarang	15	41.7	41.7	58.3
	Sangat Jarang	10	27.8	27.8	86.1
	Tidak Pernah	5	13.9	13.9	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Tabel 2. Rataan kesulitan mahasiswa dalam menulis skripsi.

No	Kesulitan dalam Penulisan Skripsi	Rataan skor
1	Kendala menulis	2.97
2	Mengabaikan kesalahan	3.75
3	Huruf capital	3.67
4	Huruf miring	3.39
5	Tanda baca	3.42
6	Lambang bilangan	3.39
7	Istilah	3.08
8	Baku dan nonbaku	2.81
9	Subjek dan predikat	3.03
10	Membuat kalimat	3.14
11	Pilihan kata	3.08
12	Merangkai kalimat	3.11
13	Menuliskan gagasan ke paragraph	3.08
14	Judul skripsi	3.56
15	Judul bab dan subbab	3.47
16	Mengembangkan <i>outline</i>	3.03
17	Penulisan kutipan	3.19
18	Penulisan daftar pustaka	3.19
	Rataan total	3.24

Ctt: selalu =1, sering=2, jarang=3, sangat jarang=4, tidak pernah=5

Dari tabel di bawah terlihat bahwa responden menyatakan tidak mengalami kendala 63,9%. Angka 63,9% tersebut dari pernyataan jarang 30,6 %, sangat jarang 25%, dan tidak pernah 8,3% (Tabel 3).

Tabel 3. Persentase kesulitan mahasiswa dalam menulis skripsi.

	Pernyataan	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak menjawab	1	2.8	2.8	2.8
	Selalu	1	2.8	2.8	5.6
	Sering	11	30.6	30.6	36.1
	Jarang	11	30.6	30.6	66.7
	Sangat jarang	9	25.0	25.0	91.7
	Tidak pernah	3	8.3	8.3	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Data ini juga diperkuat dengan melihat korelasi nilai mata kuliah (MK) Bahasa Indonesia (BI) dengan tingkat kesulitan dalam menulis skripsi (Tabel 4). Berdasarkan analisis data, dapat diartikan bahwa semakin tinggi nilai BI, semakin tinggi tingkat kesulitan. Akan tetapi, karena skala kuesioner dibuat negatif, hasil analisis di atas dapat diinterpretasikan bahwa semakin tinggi nilai BI, semakin rendah tingkat kesulitan. Berdasarkan kuesioner, dari 36 responden, sebanyak 19 responden memperoleh nilai MK Bahasa Indonesia A (52,8%); 13 responden B (36,11%); 4 responden memperoleh nilai C (11,1%).

Tabel 4. Korelasi antara nilai BI dengan tingkat kesulitan (total).

			Nilai BI	Tingkat kesulitan
Spearman's rho	Nilai BI	<i>Correlation Coefficient</i>	1.000	.340*
		<i>Sig. (2-tailed)</i>	.	.042
		N	36	36
	Tingkat kesulitan	<i>Correlation Coefficient</i>	.340*	1.000
		<i>Sig. (2-tailed)</i>	.042	.
		N	36	36

*. *Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).*

Akan tetapi, dilihat per materi maka kendala mahasiswa dalam menulis skripsi berbeda-beda. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari tabel di bawah ini (Tabel 5).

Tabel 5. Persentase kendala mahasiswa dalam menulis skripsi.

Materi	Jawaban Mahasiswa	
	Selalu (%)	Sering (%)
Huruf capital	0	16.7
Huruf miring	5.6	13.9
Tanda baca	2.8	13.9
Lambang bilangan	2.8	13.9
Istilah	5.6	27.8
Baku dan nonbaku	11.1	38.9
Subjek dan predikat	11.1	22.2
Membuat kalimat	8.3	22.2
Pilihan kata	5.6	30.6
Merangkai kalimat menjadi paragraf	8.3	22.2
Menuliskan gagasan ke paragraph	8.3	25.0
Judul skripsi	2.8	16.7
Judul bab dan subbab	8.3	8.3
Mengembangkan <i>outline</i>	5.6	25.0
Penulisan kutipan	11.1	22.2
Penulisan daftar pustaka	8.3	16.7

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa kendala mahasiswa per materi MK Bahasa Indonesia paling tinggi 38,9% (untuk jawaban sering), yaitu kendala dalam pemilihan kata baku dan nonbaku. Persentase paling tinggi yang menjawab selalu adalah 11,1%, yaitu: materi kata baku dan nonbaku, materi menentukan subjek dan predikat, dan materi penulisan kutipan.

Berdasarkan definisi bahasa bagian kedua yang diungkapkan Rakhmad (1988) bahwa bahasa merupakan semua kalimat yang dapat dibuat menurut peraturan tata bahasa, mahasiswa pun harus menulis dengan bahasa yang sesuai dengan tata bahasa yang berlaku, yaitu bahasa Indonesia. Dari hasil wawancara, semua responden mahasiswa (sembilan orang) mengatakan telah menerapkan teori tata bahasa baku bahasa Indonesia. Alasan mereka pun bermacam-macam. Hanya saja, mereka mengaku belum mengetahui dengan pasti bahwa penerapan bahasa Indonesia baku tersebut sudah tepat, seperti ungkapan mahasiswa Fahutan dan Fateta. “Sudah berusaha untuk menerapkannya, masih ada beberapa kata atau masih kurang tepat karena kalimat jarang dipakai dalam kehidupan sehari-hari jadi diterapkan dalam penulisan masih ada kesalahan (mahasiswa Fateta, September 2011).”

Meskipun telah menerapkan teori tata bahasa baku bahasa Indonesia, mereka masih mengalami kesulitan dan kesulitan itu pun berbeda-beda. Ada yang kesulitan dalam pemakaian EYD, seperti yang diungkapkan mahasiswa FPIK, Fahutan, Fateta, dan FMIPA. Mahasiswa Fateta, misalnya, mengatakan bahwa ia masih bingung dalam pemakaian huruf kapital untuk buah belimbing dewa. Mahasiswa Fahutan tidak hanya mengalami kesulitan dalam penulisan huruf, tetapi juga pemakaian tanda baca.

Kesulitan selanjutnya yang dialami mahasiswa adalah pemakaian lambang bilangan. Dari hasil wawancara, ada mahasiswa yang masih kebingungan dalam pemakaian angka. Mereka mempertanyakan, kapan angka digunakan dan kapan angka diganti dengan huruf.

Kesulitan ketiga yang dialami mahasiswa adalah tata kata dan tata istilah. Untuk tata kata, mahasiswa masih terkendala dalam memastikan sebuah kata sudah baku atau belum dan kata serapan, yakni apakah kata serapan yang mereka gunakan sudah Indonesia atau masih asing. Sementara itu, untuk tata istilah, mereka masih kesulitan dalam pemilihan kata-kata sehingga kata-kata yang sama berulang-ulang digunakan.

Kesulitan keempat yang dialami mahasiswa adalah penulisan kalimat. Mahasiswa masih kesulitan dalam penentuan subjek dan predikat kalimat. Hal tersebut diungkapkan oleh mahasiswa FKH, Fema, FEM, FPIK, dan Fateta.

Kesulitan kelima yang dialami mahasiswa adalah dalam penyusunan paragraf. Mahasiswa masih kesulitan dalam mengembangkan paragraf, khususnya dalam merangkai kalimat-kalimat agar tercipta paragraf yang utuh dan padu.

Selanjutnya, untuk materi jenis tulisan, mahasiswa tidak terlalu banyak yang mengalami kendala. Dari hasil wawancara, mahasiswa yang mengalami kendala adalah mahasiswa Faperta, Fateta, dan FMIPA. Mahasiswa FMIPA, misalnya, mengalami kesulitan dalam membedakan penulisan tulisan argumentasi dan tulisan eksposisi. Sementara itu, mahasiswa Faperta kesulitan dalam menulis tulisan deskripsi.

Beda halnya dengan materi-materi sebelumnya, untuk materi karya ilmiah, mahasiswa mengatakan tidak mengalami kendala. Mereka sudah menyusun skripsi sesuai dengan pedoman penulisan karya ilmiah.

Terakhir, untuk materi pustaka rujukan, masih ada mahasiswa yang mengalami kendala. Alasannya, variasi penulisan daftar pustaka sangat banyak. Mahasiswa Faperta mengatakan bahwa ia juga mengalami kesulitan dalam penulisan kutipan dan daftar pustaka karena teorinya berubah terus, berbeda-beda cara penulisannya, acuannya yang mana yang benar, pemecahannya mengikuti saran pembimbing. Sebaliknya, mahasiswa Fema mengatakan bahwa ia mengalami kesulitan dalam penulisan daftar pustaka karena antara aturan IPB dan aturan departemen/fakultas berbeda; akhirnya, yang digunakan aturan departemen/fakultas.

Analisis Kesalahan Materi dan Keterkaitannya dengan Tingkat Kesulitan Materi

Kesalahan yang dilakukan mahasiswa dalam menulis skripsi dari segi bahasa menurut dosen, jarang. Dari 18 responden, 55,6% menyatakan mahasiswa jarang melakukan kesalahan dalam penulisan skripsi dari segi bahasa dan 44,4% menyatakan sering. Artinya, mahasiswa tidak mengalami kesulitan dari segi bahasa. Akan tetapi, dilihat per materi maka hasilnya berbeda-beda (Tabel 7). Untuk urutan pertama, persentase mahasiswa yang dinilai selalu melakukan kesalahan ada pada materi tata kalimat (struktur kalimat) dan materi penulisan daftar pustaka, yakni 16,7%.

Sebaliknya, ada enam materi yang dinyatakan dosen bahwa mahasiswa tidak selalu melakukan kesalahan, yaitu: huruf miring, tanda baca, lambang bilangan, tata istilah, pilihan kata (diksi), dan penulisan judul skripsi. Akan tetapi, urutan di atas berbeda dengan pengurutan berdasarkan persentase dosen yang menyatakan selalu ditambah dengan dosen yang menyatakan sering. Untuk urutan pertama dengan persentase 77,8%, ada tiga materi, yaitu: materi struktur kalimat (tata kalimat), tata aturan penulisan karya ilmiah, dan materi penulisan kutipan. Untuk materi lambang bilangan, dinilai bahwa mahasiswa sangat jarang melakukan kesalahan. Total persentase mahasiswa yang dinilai selalu dan sering melakukan kesalahan untuk materi lambang bilangan adalah 11,1%.

Tabel 7. Persentase mahasiswa yang melakukan kesalahan.

Materi	Jawaban Dosen (%)				
	Selalu	Sering	Jarang	Sangat Jarang	Tidak pernah
Huruf capital	5.6	33.3	33.3	27.8	0
Huruf miring	0	50.0	27.8	22.2	0
Tanda baca	0	66.7	33.3	0	0
Lambang bilangan	0	11.1	61.1	27.8	0
Istilah	0	33.3	50.0	16.7	0
Membuat kalimat	16.7	61.1	22.2	0	0
Pilihan kata*	0	55.6	33.3	5.6	0
Menyusun paragraph	5.6	66.7	27.8	0	0
Tata aturan karya ilmiah	5.6	72.2	16.7	5.6	0
Penulisan kutipan	11.1	66.7	22.2	0	0
Penulisan daftar pustaka	16.7	55.6	27.8	0	0

Ctt: 0= tidak ada, tanda bintang (*)= satu responden tidak menjawab

Terjadinya kesalahan ini tidak dapat dipisahkan dengan penguasaan unsur-unsur gramatika, retorika bahasa, dan unsur-unsur yang bersifat konseptual. Seperti, yang dikemukakan Heaton (1999) bahwa ada lima kemampuan yang menentukan kualitas. Dari kelima kemampuan itu, mahasiswa masih melakukan kesalahan pada tiga kemampuan, yaitu: penggunaan bahasa, kemampuan mekanik, dan kemampuan gaya bahasa.

Hubungan antara Kesalahan Materi dengan Tingkat Kesulitan Materi

Pada bagian ini dipaparkan hubungan antara kesalahan materi dengan tingkat kesulitan materi. Analisis ini berdasarkan hasil kuisioner mahasiswa bagian B. Dari hasil rata-rata pertanyaan kuisioner mahasiswa bagian B, jawabannya mendekati sedang (skor=3), yaitu 2,75 (Tabel 8). Artinya, materi bahasa Indonesia tidak sulit.

Sementara itu, dilihat per materi maka materi yang menekati sulit (skor=4) ada tiga. Ketiga materi itu adalah jenis tulisan (3,28), pengembangan kerangka karangan (3,11), dan materi pilihan kata. Selanjutnya, dilihat dari persentase tingkat kesulitan materi maka persentase paling tinggi adalah yang menyatakan sedang (58,3%). Sebaliknya, yang menyatakan sulit kurang dari 50%, yaitu 33,3%. Begitu juga halnya dengan membandingkan antara tingkat kesulitan dengan materi yang sering salah dalam penerapannya, terjadi perbedaan.

Persentase kesalahan yang paling tinggi adalah pada materi struktur kalimat (tata kalimat), tata aturan penulisan karya ilmiah, dan materi penulisan kutipan. Sebaliknya, tingkat kesulitan materi tersebut mendekati sedang (skor=3). Untuk materi struktur kalimat, misalnya, rataannya 2,75. Rataan ini lebih rendah daripada skor materi kutipan, yaitu 2,81. Sementara itu, pada materi tata kata (istilah) persentase kesalahan yang dilakukan mahasiswa berada pada urutan kedua rendah (setelah lambang bilangan=11,1%), yaitu 33,3%, tetapi berada pada urutan ketiga dari atas dalam rataannya skor tingkat kesulitan materi (3,03).

Tabel 8. Rataan tingkat kesulitan semua materi MK bahasa Indonesia.

No	Tingkat kesulitan materi	Rataan Skor
1	Huruf kapital	2.31
2	Huruf miring	2.53
3	Tanda baca	2.44
4	Lambang bilangan	2.61
5	Istilah	2.69
6	Kalimat	2.75
7	Pilihan kata	3.03
8	Pengembangan paragraf	2.86
9	Jenis ulisan	3.28
10	Pengembangan kerangka karangan	3.11
11	Judul skripsi	2.61
12	Judul bab dan subbab	2.72
13	Kutipan	2.81
14	Daftar pustaka	2.75
Rataan Total		2.75

Ctt: Sangat mudah=1; Mudah=2; Sedang=3; Sulit=4; Sangat sulit=5

Analisis Penyebab Terjadinya Kesalahan Penerapan Bahasa Tulis

Dari hasil wawancara, terlihat bahwa penyebab terjadinya kesalahan dalam penerapan bahasa Indonesia baku dalam karya tulis ada beberapa. Penyebab tersebut adalah 1) tidak menggunakan buku-buku pedoman dalam penulisan karya ilmiah, seperti: KBBI, EYD dan glosarium; 2) kurang membaca dan kurang literatur; 3) kurang latihan; 4) lebih banyak berbicara; 5) faktor kelelahan.

Penyebab pertama adalah mahasiswa tidak terbiasa membuka KBBI (*Kamus Besar Bahasa Indonesia*), buku EYD (*Ejaan Yang Disempurnakan*) dan glosarium istilah bidang ilmu. Hal tersebut dapat dilihat dari ungkapan mahasiswa

Fema, FMIPA, Fapet, dan FEM. Mahasiswa FEM mengatakan bahwa saat membuat skripsi ia tidak pernah melihat kamus dan buku EYD.

Penyebab kedua adalah mahasiswa kurang membaca dan kurang referensi. Hal tersebut terlihat dari penuturan mahasiswa FMIPA, Fahutan, Fateta, Fema, dan FEM. Mahasiswa FMIPA mengatakan bahwa ia kurang membaca dan referensi bidang ilmunya lebih banyak berbahasa Inggris sehingga ia kesulitan dalam menentukan istilah-istilah yang dibaca dari literatur tersebut sudah diindonesiakan atau masih asing.

Penyebab ketiga adalah kurang latihan. Kurangnya latihan menulis ini sesuai dengan yang dikatakan Lorch (1984). Menurut Lorch (1984) kemampuan menulis bukanlah bakat, bukan bawaan sejak lahir, tetapi dimiliki seseorang melalui latihan yang terus menerus dikembangkan. Dari hasil wawancara mendalam diketahui bahwa mahasiswa kurang latihan dalam menulis karya ilmiah. Walaupun ada, menulis dilakukan hanya untuk memenuhi tugas mata kuliah. Mahasiswa Fapet mengatakan bahwa ia jarang latihan menulis, terutama karya ilmiah karena malas. Kemalasan yang diungkapkan mahasiswa Fapet ini sesuai dengan yang dikemukakan Graves. Menurut Graves (dalam Suparno 1978), seseorang enggan menulis karena tidak mengetahui tujuan menulis, tidak berbakat, dan tidak mengetahui cara harus menulis. Ketidaksukaan tidak lepas dari pengaruh lingkungan keluarga dan masyarakatnya, serta pengalaman pembelajaran penulis atau mengarang di sekolah yang kurang memotivasi dan mengarang minat. Jadi, tidak heran kalau mahasiswa mengalami kendala dalam menulis karena kurangnya latihan menulis.

Penyebab keempat adalah lebih banyak melakukan aktivitas berbicara daripada membaca dan menulis. Alasan mereka adalah berbicara lebih mudah dilakukan daripada menulis. Kondisi ini sesuai dengan yang dikatakan Mc Crimmon. Mc Crimmon (1984) mengatakan bahwa menulis adalah pekerjaan yang sukar, namun penulis mempunyai kesempatan untuk menyampaikan sesuatu tentang dirinya, mengomunikasikan ide-ide, bahkan dapat belajar sesuatu yang belum diketahuinya. Seperti, ungkapan mahasiswa Fema dan FEM, “Lebih sering berbicara daripada menulis karena berbicara lebih mudah daripada menulis.”

Faktor penyebab kelima adalah kelelahan. Mahasiswa banyak mengeluhkan bahwa mereka mengalami kelelahan dan tidak konsentrasi dalam menulis skripsi. Hal ini sesuai dengan pendapat Zaques (2008). Menurutnya, kemacetan menulis adalah gejala yang wajar. Penulis yang belum matang akan mudah dipatahkan semangatnya oleh masalah-masalah yang menghambat proses kreatif mereka. Tidak sanggupnya penulis menghadapi masalah-masalah dalam proses menulis diungkapkan oleh responden. “Dalam proses penulisan skripsi, kadang saya khilaf. Hal tersebut terjadi karena rasa capek, lelah, jenuh (mahasiswa Fahutan, September 2011).” Mahasiswa Faperta (September 2011) mengatakan kendala menulis itu sangat dipengaruhi *mood*, kalau lagi *mood*-nya baik tulisan mengalir terus, tetapi kalau tidak *mood* tidak dapat menulis.

Analisis Materi yang Perlu Mendapat Penekanan

Berdasarkan wawancara, mahasiswa Fateta dan Fapet mengatakan semua materi dalam MK Bahasa Indonesia penting. Mahasiswa Faperta menekankan pendalaman materi pilihan kata, frasa, kalimat, kalimat efektif, paragraf, dan jenis tulisan. Mahasiswa FKH menekankan pendalaman materi kalimat, ejaan, paragraf, dan kutipan. Mahasiswa FMIPA mengusulkan tiga materi yang perlu ditekankan, yaitu: tata istilah, jenis tulisan, dan pengutipan. Mahasiswa FEM mengusulkan dua materi yang perlu ditekankan, yaitu: kata baku dan tidak baku dan daftar pustaka.

Tabel 9. Rataan skor materi yang memerlukan pendalaman menurut mahasiswa.

No	Materi yang memerlukan pendalaman	Rataan Skor
1	Huruf	3.75
2	Tanda baca	3.75
3	Lambang bilangan	3.89
4	Istilah	4.17
5	Struktur kalimat	4.22
6	Pilihan kata	4.22
7	Penulisan paragraph	4.28
8	Penulisan jenis tulisan	4.25
9	Penulisan kutipan	4.28
10	Penulisan daftar pustaka	3.94
	Rataan Total	4.08

Ctt: Sangat perlu=5, Perlu=4, Tidak perlu=3, Ragu-ragu=2, Tidak tahu=1

Dari tabel di atas terlihat bahwa semua materi pada MK Bahasa Indonesia perlu diperdalam dengan rata-ratanya 4,08. Yang prioritas pendalaman adalah materi penulisan paragraf dan penulisan kutipan (4,28). Sebaliknya, materi yang mendekati jawaban tidak perlu pendalaman adalah penghurufan dan materi tanda baca (3,75).

Perlunya semua materi mendapat penekanan juga terlihat dari kuisioner mahasiswa (Tabel 10), yakni: perlu (50%) dan sangat perlu (30,6%). Artinya, mahasiswa yang menyatakan materi perlu dan sangat perlu diperdalam, 80,6%.

Tabel 10. Persentase materi yang memerlukan pendalaman menurut mahasiswa.

	Pernyataan	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ragu-Ragu	1	2.8	2.8	2.8
	Tidak Perlu	6	16.7	16.7	19.4
	Perlu	18	50.0	50.0	69.4
	Sangat Perlu	11	30.6	30.6	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Ctt: Sangat perlu=5, Perlu=4, Tidak perlu=3, Ragu-ragu=2, Tidak tahu=1

Dari hasil kuisioner dosen, sebanyak 77,8% responden menyatakan perlu dan 22,2% mengatakan sangat perlu (Tabel 11). Artinya, dosen menyetujui semua materi pada MK Bahasa Indonesia perlu diperdalam.

Tabel 11. Persentase materi yang memerlukan pendalaman menurut dosen.

	Pernyataan	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perlu	14	77.8	77.8	77.8
	Sangat Perlu	4	22.2	22.2	100.0
	Total	18	100.0	100.0	

Korelasi tingkat kesulitan materi dengan pendalaman materi menurut mahasiswa berbeda-beda (Tabel 12). Materi yang korelasinya tidak signifikan (tidak ada tanda bintang) ada empat materi, yaitu: tanda baca, istilah (tata kata), jenis tulisan, dan daftar pustaka. Materi yang korelasinya signifikan (tanda bintang satu) ada tiga materi dengan taraf kepercayaannya 95%, yaitu: materi penghurufan (huruf kapital dan huruf miring), tata kalimat, dan materi kutipan. Materi yang korelasinya sangat signifikan (tanda bintang dua) dengan taraf

kepercayaannya 99% juga ada tiga materi, yaitu: lambang bilangan, diksi (pilihan kata), dan materi paragraf.

Tabel 12. Korelasi tingkat kesulitan materi (B) dengan perlunya materi dipelajari (C).

No	Obyek yang dikorelasi		Koefisien Korelasi Spearman
	B	C	
1	1 dan 2	1	0,330*
2	3	2	0,348
3	4	3	0,563**
4	5	4	0,285
5	6	5	0,335*
6	7	6	0,491**
7	8	7	0,447**
8	9	8	0,285
9	13	9	0,332*
10	14	10	0,052

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian, mahasiswa IPB mengalami kesulitan yang berbeda-beda dalam pemakaian tata bahasa baku bahasa Indonesia saat menyusun skripsi. Meskipun, mereka mengatakan bahwa sudah menerapkan tata bahasa baku.

Selanjutnya, kesalahan yang dilakukan mahasiswa dalam menulis skripsi dari segi bahasa per materi berbeda-beda. Untuk tingkat kesulitan materi, dari hasil rata-rata pertanyaan kuisioner mahasiswa bagian B, jawabannya mendekati sedang (2,75).

Sementara itu, penyebab terjadinya kesalahan dalam penerapan tata bahasa baku bahasa Indonesia dalam karya tulis ada lima. Kelima penyebab itu adalah 1) tidak menggunakan buku-buku pedoman dalam penulisan karya ilmiah, seperti: KBBI, EYD dan glosarium; 2) kurang membaca dan memiliki literatur; 3) kurang latihan; 4) lebih banyak berbicara; 5) faktor kelelahan.

Materi yang prioritas pendalaman menurut mereka adalah materi penulisan paragraf dan penulisan kutipan. Sebaliknya, dosen menyatakan semua materi perlu dipelajari. Berdasarkan korelasi antara tingkat kesulitan materi dengan

materi yang memerlukan pendalaman menurut mahasiswa ada tidak signifikan, ada signifikan, dan ada sangat signifikan.

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan tim dosen MK Bahasa Indonesia perlu melakukan revisi silabus untuk memberikan prioritas materi yang menurut mahasiswa lebih mendapatkan penekanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi Hasan dkk. 2003. *Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Bloom B. 1976. *Human Characteristic and School Learning*. New York: McGraw-Hill.
- Heaton JB.1999. *Writing English Language Test*. London: Longman.
- Lorch Sue.1984. *Basic Writing:Practical Approach*. Boston: Brown and Company.
- Mc Crimmon Jammes M.1984. *Writing with a Purpose*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Moeliono Anton. 1996. "Kata Aluan" dalam *Berbagai Pendekatan dalam Pengajaran Bahasa dan Sastra (Sumardi, editor)*. Jakarta: Sinar Harapan.
- Rahmat Djalaudin. 1998. *Psikologi Komunikasi*. Jakarta: Erlangga.
- Ramelan.1985. "Penerapan teori linguistik untuk pengajaran bahasa" dalam *Perkembangan Linguistik di Indonesia*. Jakarta: Arcan.
- Rivers WM. 1975. *A practical Guide to the Teaching of French*. New York: Oxford.
- Semi Atar. 2003. *Menulis Efektif*. Padang: Angkasa Raya.
- Zaqeus Edy. 2008. *Resep Cespleng Menulis Buku Bestseller*. Tangerang: Fivestar Publishing.

**INTERNALISASI BIAYA EKSTERNAL DAN DESAIN SISTEM
PENGELOLAAN SAMPAH KOMUNAL (STUDI KASUS KAWASAN
HUNIAN DI KOTA BOGOR DAN CIPINANG MUARA JAKARTA)**

(Internalization External Cost and System Design on Communities Waste
Management a Case Study in Neighbourhood Bogor Urban and
Cipinang Muara Jakarta)

Eka Intan Kumala Putri, Rizal Bahtiar

Dep. Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB

ABSTRAK

Unit Pengolah Sampah (UPS) di perumahan merupakan solusi untuk mengatasi masalah timbulan sampah yang semakin menumpuk dengan bertambahnya penduduk. Penelitian ini menghitung manfaat ekonomi melalui internalisasi biaya eksternal dan daya dukung lingkungan bagi UPS "Rumah Kompos" (RK) di perumahan Grya Melati (GM) dan UPS "Mutu Elok" (ME) di perumahan Cipinang Elok (CE). Nilai ekonomi internalisasi biaya eksternal UPS "RK" Rp.60.630.000,- dan UPS "ME" Rp.278.614.000,-. Daya dukung lingkungan dengan pendekatan KLH bagi UPS "RK" dan UPS "ME" relatif rendah, sedangkan dengan pendekatan SNI, daya dukung lingkungan UPS "RK" relatif tinggi dan UPS "ME" relatif rendah. Biaya transaksi UPS "RK" sebesar Rp 83.333,-/trip dan UPS "ME" sebesar Rp 13.333,-/trip. Kemitraan kelembagaan dalam pengolahan sampah perlu adanya keikutsertaan dari kelompok tani. Analisis kelayakan finansial UPS "RK" dan UPS "ME" layak jika ada bantuan dan iuran retribusi, dan sebaliknya, tidak layak jika tanpa bantuan dan iuran retribusi.

Kata kunci: Internalisasi, pengolahan sampah, daya dukung lingkungan, kelembagaan, biaya transaksi.

ABSTRACT

Waste Processing Units could be a solution to solve the increasing of waste problem due to the increasing of population. This study calculates the economic benefits through the internalization of external costs and carrying capacity for UPS "Rumah Kompos" (RK) and UPS "Mutu Elok"(ME). The economic value of internalizing the external costs "RK" IDR 60,630,000 and "ME" IDR 278,614,000. Using KLH's approach, carrying capacity of the "RK" and "ME" are relatively low, i.e. 0.65 and 0.63. When using SNI's approach, carrying capacity of the "RK" is relatively high, while "ME" is low. The transaction cost of "RK" is IDR 83,333/trip and UPS "ME" is IDR 13,333/trip. Institutional partnerships in the processing of waste need the involvement of farmer groups. Financial analysis of the "RK" and "ME" is feasible if there are some aids and retribution, and conversely, it is not feasible without the aids and retribution.

Keywords: Internalization, waste management, environmental capacity, institutional, transaction cost.

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah merupakan upaya penting untuk mengatasi permasalahan lingkungan karena semakin rendahnya daya dukung lingkungan

untuk menetralsir sampah yang dihasilkan oleh manusia. Rata-rata timbulan sampah per kapita di kota besar 2.8 liter/orang/hari, sedangkan rata-rata sampah terangkut hanya 74% dari total sampah dan sisanya 26% yang tidak terangkut.

Selama ini tanggungjawab masyarakat masih rendah dan cenderung bersikap tak peduli (asalkan *not in my backyard*/NIMBY) terhadap pengelolaan sampah, yang semestinya tidak hanya menjadi tanggung jawab Pemerintah semata. Pemerintah menerbitkan UU No.18/2008 tentang 'Pengelolaan Sampah', yang mengamanatkan "*Pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas social, dan fasilitas lainnya wajib menyediakan fasilitas pemilahan sampah*" (Pasal 13). Adanya regulasi tersebut, menjadi dasar untuk pengelolaan sampah komunal di perumahan.

Pertanyaannya, apakah adanya regulasi tersebut dapat menjadi insentif bagi perumahan untuk membangun Unit Pengolahan Sampah (UPS)? Melalui internalisasi biaya pengelolaan sampah kawasan pemukiman dapat diperoleh nilai ekonomi *tangible* dan *intangibile* dari UPS yang akan dinikmati warga selaku konsumen dan pengembang/*developer* selaku produsen. Dari aspek lingkungan, bagaimanakah keberadaan UPS tersebut terhadap *carrying capacity* kawasan pemukiman masing-masing dan bagaimanakah kelembagaan dengan *transaction cost*-nya dalam melestarikan pengelolaan sampah komunal?

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menilai manfaat ekonomi dan desain sistem pengelolaan sampah di kawasan permukiman. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah: 1) Mengkaji faktor internalisasi biaya pengelolaan sampah dalam usaha pengembangan kawasan hunian; 2) Menghitung nilai ekonomi pengelolaan sampah di kawasan hunian; dan 3) Merancang sistem pengelolaan sampah komunal dengan menganalisis daya dukung lingkungan, kelembagaan dan *willingness to pay* penghuni

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* yakni Perumahan Grya Melati (GM) Bogor dan Cipinang Muara (CM) Jakarta, karena pada ke-2 perumahan

tersebut telah dibangun UPS komunal, yaitu UPS "Rumah Kompos" (RK) di Grya Melati dan UPS "Mutu Elok" (ME) di Cipinang Muara. Penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu pada tahun 2009 dan tahun 2011.

Metode Pengambilan Sampel

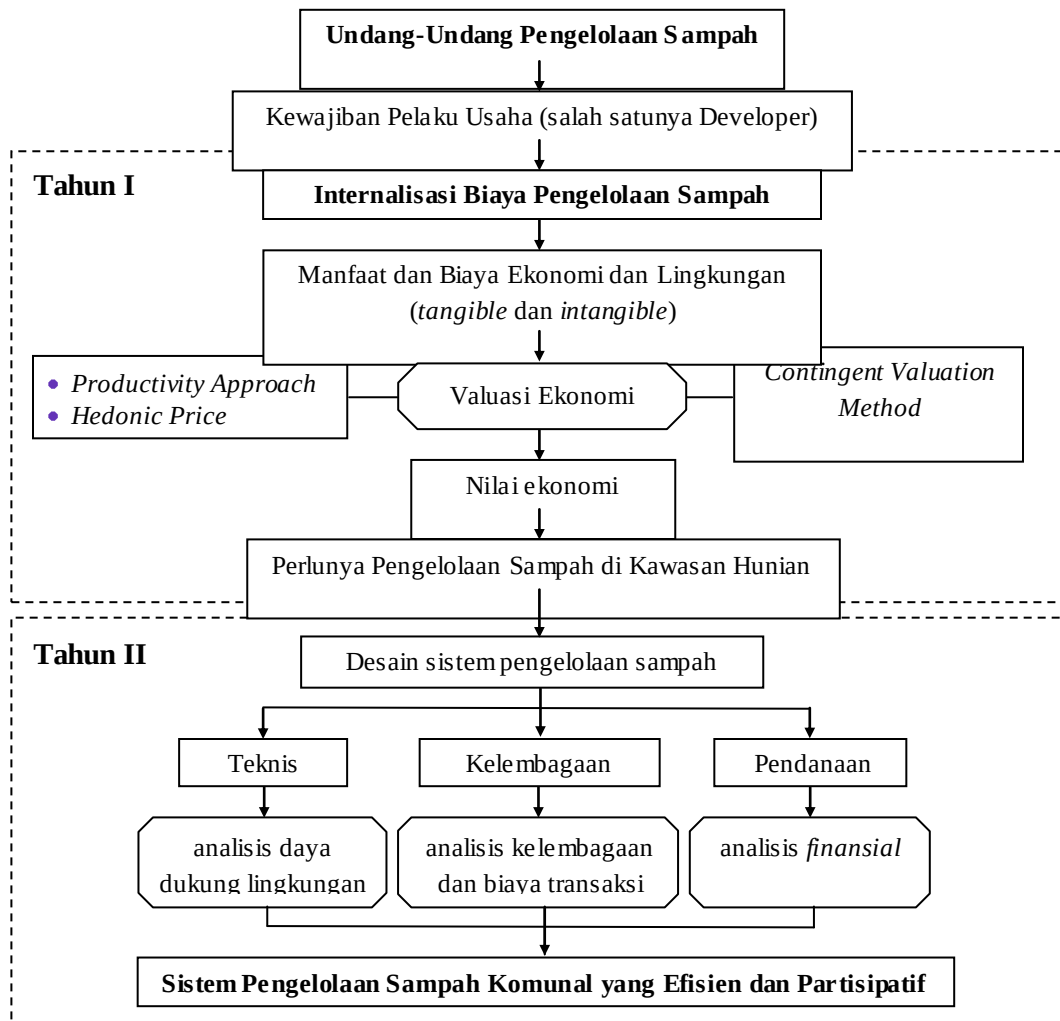
Penelitian tahap ke-1 dan tahap ke-2 merupakan penelitian kuantitatif dan kualitatif dengan menggunakan teknik langsung untuk menghitung internalisasi biaya dan nilai ekonomi yang bersifat *intangible* dari pengelolaan sampah. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive*, yaitu terdiri dari 2 orang pengelola masing-masing UPS dan 40 orang responden, yang masing-masing merupakan warga GM dan CM.

Metode Pengumpulan Data

Data primer dan sekunder dipergunakan, baik untuk penghitungan internalisasi biaya eksternal maupun desain sistem pengelolaan sampah komunal. Data primer dikumpulkan melalui pengisian kuisisioner dengan menggunakan teknik penilaian langsung, dengan *contingent valuation*, *transaction cost*, dan analisis kelayakan finansial. Teknik penilaian tidak langsung, dengan menggunakan *productivity approach*, *hedonic price*, daya dukung lingkungan dengan pendekatan KLH dan SNI, serta analisis kelembagaan.

Alur Kegiatan Penelitian

Tahun pertama: mengkaji kebutuhan kawasan hunian terhadap pengelolaan sampah dari aspek teknis, sosial dan ekonomi, dan mengkaji internalisasi biaya pengelolaan sampah sebagai biaya eksternal, kemudian dihitung manfaat dan biaya ekonomi *tangible* dan *intangible* dari pengelolaan sampah. **Pada tahun kedua,** merancang sistem pengelolaan sampah yang memperhatikan aspek daya dukung, kelembagaan dan finansial. Lebih ringkas mengenai alur penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Internalisasi Biaya Eksternal Pengelolaan Sampah di Pemukiman

Deskripsi Pengolahan Sampah Komunal

UPS "Rumah Kompos" di Perumahan Grya Melati

Perumahan GM terdiri 250 KK dengan jumlah penduduk 545 jiwa (tahun 2009). Kegiatan kebersihan lingkungan yang dilakukan warga adalah kegiatan penanggulangan sampah melalui pemilahan sampah organik dan non organik. Keterkaitan warga dalam kebersihan lingkungan berupa retribusi kebersihan yang dibayarkan Rp7.500,-/KK/bulan, yang digunakan untuk biaya operasional pengelolaan sampah dan membayar tenaga kerja.

Pengelolaan sampah dengan membangun UPS “RK” ini sudah berjalan 5 tahun dan bertempat pada fasum yang diberikan developer. Investasi awal Rp 2.000.000,- untuk biaya bongkar dan pembuatan bak sampah, sedangkan mesin pencacah dan mesin ayakan pemberian dari PT. Mitran. Produksi usaha “RK” adalah 150 kg (75 pak) kompos, sehingga omzet penjualan Rp.262.500/bulan (harga jual Rp 3500,-/pak).

UPS “Mutu Elok” di Perumahan Cipinang Muara

Perumahan CM terdiri dari 43 blok dan 679 buah kavling, dihuni 718 KK (2.886 orang). Kegiatan kebersihan lingkungan yang dilakukan warga adalah penanggulangan sampah melalui pemilahan sampah organik dan non organik dan pemeliharaan saluran air secara berkala oleh petugas kebersihan, dimana lumpur hasil pembersihan saluran air digunakan untuk penyubur taman yang berada di sepanjang jalan perumahan CM.

Ide pengelolaan sampah muncul dari pengurus RW (Bp. SS), untuk mengurangi volume sampah (30 m^3 /minggu) yang diangkut ke TPST Bantar Gebang, yang melebihi kapasitas dari daya angkut kontainer (12 m^3), sehingga pada tahun 2005 didirikan bangunan UPS “ME” sebagai upaya untuk mengurangi volume sampah yang diangkut ke TPST Bantar Gebang, dengan memanfaatkan kembali sisa sampah organik menjadi bahan baku kompos. Dana untuk mendirikan UPS “ME” ini berasal dari PPMK, iuran retribusi warga, dana operasional RT/RW dan bantuan lain berupa mesin penggiling dan mesin penyaring dari Dinas Kebersihan DKI Jakarta.

Biaya Eksternal dalam Pengelolaan Sampah

Bila perumahan GM *without waste management*, maka biaya eksternal yang dihasilkan dari beban buangan sampah RT Rp 2.500.000/bulan atau Rp. 30.000.000/tahun. Pengeluaran itu belum termasuk biaya yang harus dikeluarkan RW di GM Rp 400.000/bulan sebagai tips petugas sampah untuk mengangkut sampah warga perumahan. Bagi perumahan CM retribusi sampah untuk perumahan di DKI Jakarta telah dihapuskan (sesuai dengan Perda No 1/2006 tentang Retribusi Daerah). Namun, karena pengolahan sampah komunal melalui UPS “ME” butuh biaya operasional secara swadana maka iuran (tarif) retribusi

kebersihan tetap diberlakukan, yang besarnya tergantung pada luasan tempat tinggal, yaitu dari Rp 16.000 hingga Rp 60.000/bulan/RT.

Internalisasi Biaya Pengolahan Sampah

Internalisasi biaya adalah biaya yang dikeluarkan untuk mengelola sampah di dalam lingkungan perumahan. Biaya internalitas sampah UPS “RK” di GM mencapai Rp 10 juta/tahun, terdiri dari biaya asset Rp 1,6 juta (tahun 2009 setelah dikurangi nilai penyusutan) dan biaya operasional Rp 8,4 juta/tahun. Aset “RK” merupakan bantuan dari KLH (mesin pencacah) dan developer (lahan), dan biaya pembuatan bak penampung sampah Rp 2 juta. Biaya operasional pengelolaan sampah Rp 700 ribu/bulan terdiri dari: biaya TK Rp 300 ribu/bulan dan biaya *container* Rp 400 ribu/bulan untuk mengangkut sampah ke TPA “Galuga”.

Biaya internalitas sampah UPS “ME” di CM Rp 61.686.667/tahun, terdiri dari: biaya asset sebesar Rp 23.286.667 (tahun 2009 setelah dikurangi penyusutan, dari nilai awal tahun 2005 Rp 33.505.000) dan biaya operasional Rp 3,2 juta/bulan (Rp 38,4 juta/tahun), terdiri dari Rp 1.050.000 untuk pembelian dedak dan cairan aktif mikroba, biaya TK Rp 1,75 juta dan biaya *container* Rp 400 ribu/bulan untuk mengangkut sampah ke TPST “Bantar Gebang” oleh petugas sampah pihak ketiga (swasta).

Penilaian Ekonomi Dampak Internalisasi Biaya Pengolahan Sampah

Nilai manfaat ekonomi *tangible* dan *intangible* yang dihitung pemeliharaan kebersihan lingkungan perumahan, kesuburan taman perumahan, sumber penerimaan masyarakat dari penjualan sampah organik yang telah terproses menjadi kompos, dan pengaruh terhadap harga rumah.

- (i) **Nilai Kebersihan Lingkungan Perumahan** diperhitungkan dengan WTP total, untuk Perumahan GM Rp 3.337.500/bulan dan Perumahan CE adalah Rp. 16.334.500/bulan.
- (ii) **Nilai Pemasukan dari penjualan kompos**, masing-masing UPS memproduksi kompos adalah 150 kg/minggu (UPS “RK” di GM) dan 300 kg/minggu (UPS “ME” di CM). Kompos umumnya dijual kepada masyarakat, sehingga penerimaan kompos di perumahan GM Rp 12,6 juta/tahun dan Rp 20,16 juta/tahun di perumahan CE.

- (iii) **Nilai Kesuburan Taman Perumahan.** Nilai kesuburan tanah sebagai dampak dari adanya UPS untuk perumahan GM Rp 420 ribu/tahun dan perumahan CM Rp 70 juta/tahun.
- (iv) **Pengaruh terhadap Harga Rumah.** Pengembang menetapkan **tambahan harga jual rumah** yang harus dibayarkan konsumen Rp 2-2,5 juta/rumah, jika seandainya Pemkab Bogor mengharuskan developer membangun fasum untuk UPS, sesuai UU No. 18 tahun 2008.

Total Nilai Ekonomi Manfaat Internalisasi Biaya Eksternal UPS

Nilai total manfaat internalisasi biaya eksternal UPS “RK” di GM dan UPS “ME” CM dapat dilihat pada Tabel 1:

Tabel 1. Total nilai ekonomi internalisasi biaya eksternal pengelolaan sampah.

Perumahan	Nilai (Rp/Tahun)				Nilai Total (Rp/Tahun)
	Kebersihan Lingkungan	Penjualan Kompos	Kesuburan Taman	Peningkatan Harga Rumah	
GM (Bogor)	40.050.000	20.160.000	420.000	2.250.000	60.630.000
CM (Jakarta)	196.014.000	12.600.000	70.000.000	2.250.000	278.614.000

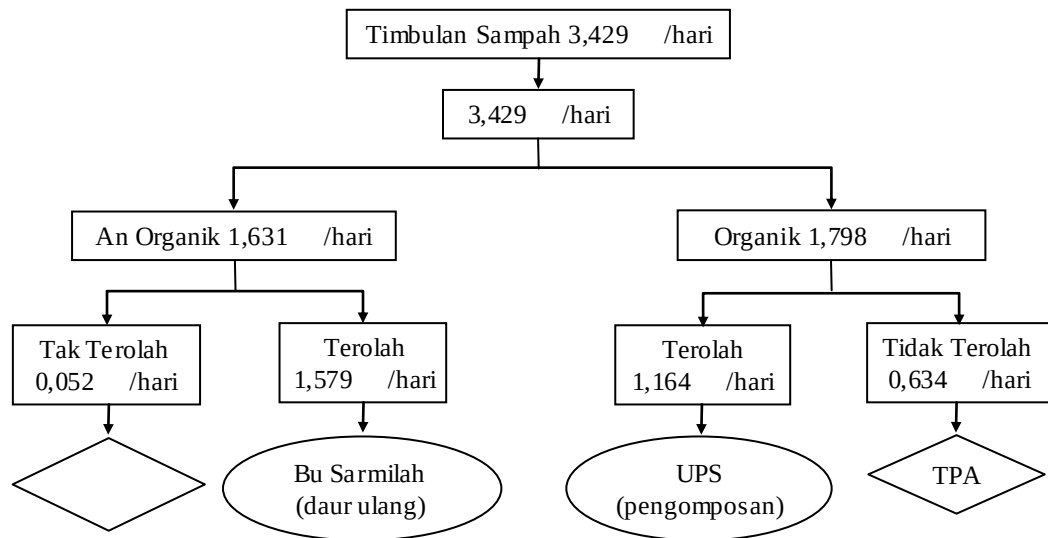
Sumber: Diolah dari data Primer (2009).

Total nilai ekonomi yang didapatkan dengan menginternalisasi biaya eksternal pengelolaan sampah cukup besar, untuk GM Rp 60,63 juta dan untuk CM Rp 278,614 juta, artinya manfaat menginternalisasi biaya eksternalitas dalam pengelolaan sampah di pemukiman memiliki manfaat yang lebih besar bila dibandingkan dengan hanya melalui pembiayaan eksternalitas yang selama ini dilakukan di berbagai perumahan. Hal ini menunjukkan bahwa dari sampah yang semula merupakan residu tak berguna, ternyata jika diolah dapat memberi *tangible benefit* Rp 60,63 juta/tahun bagi Perumahan GM dan Rp 278,614 juta/tahun bagi Perumahan CE (Putri dan Rizal, 2010).

Desain Sistem Pengelolaan Sampah Komunal

Daya Dukung Lingkungan

Daya dukung lingkungan diperhitungkan dari timbulan sampah dan volume sampah organik dan anorganik yang terolah atau tidak terolah (Khana *et.al.*, 1993). Komposisi sampah pada masing-masing perumahan ditunjukkan dengan pohon pengelolaan sampah, yaitu:



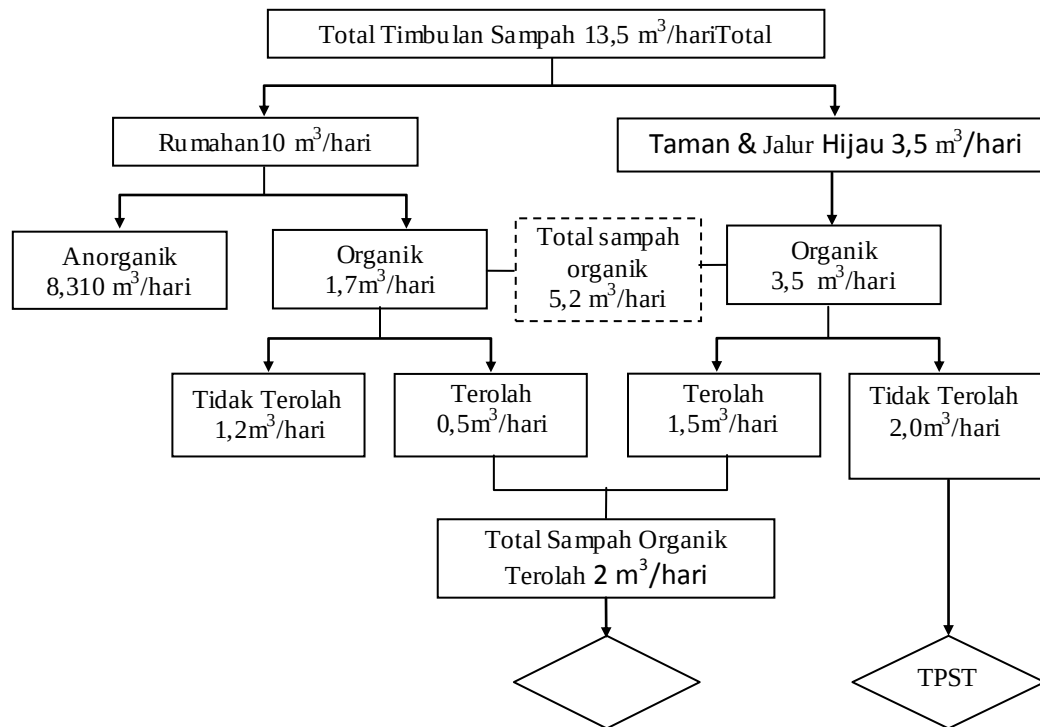
Sumber: Data Primer (2011)

Gambar 2. Pohon pengelolaan sampah di Perumahan Grya Melati.

Gambar 2 menunjukkan bahwa 80% sampah dari total timbulan sampah yang terkumpul, baik organik maupun anorganik telah terolah. Pengolahan dilakukan pada 2 tempat yang berbeda, yaitu 46% sampah anorganik didaur ulang, yang kelak menjadi jasa lingkungan yang dapat memberikan *income generating* (ibu S, pendaur ulang di GM); dan 34% sampah organik terolah di UPS “RK”.

Gambar 3 menunjukkan pohon pengelolaan sampah di Perumahan CM dengan UPS “ME”, yang jumlah timbulan sampahnya jauh lebih besar daripada di Perumahan GM karena jumlah rumahtangga dan jumlah rumah jauh lebih banyak. Hanya 15% dari total timbulan $13,5\text{m}^3$ yang terolah di UPS “ME” dan sisanya 6,6% sampah anorganik di daur ulang oleh pemulung, serta 78,4% dibuang ke TPST Bantar Gebang di Bekasi.

Ketergantungan pengelolaan sampah komunal di CM jauh lebih tinggi daripada di GM, ditunjukkan dengan 78,4% sampah (organik dan anorganik) dari CM yang tetap dibuang ke TPST Bantar Gebang dibandingkan dengan 20% sampah (organik dan anorganik) dari GM yang tetap dibuang ke TPA Galuga.



Sumber: Data Primer (2011)

Gambar 3. Pohon pengelolaan sampah di Perumahan Cipinang Elok.

Pada Tabel 2 ditunjukkan bahwa jumlah timbunan sampah yang dihasilkan Perumahan GM adalah 3,429 /hari, jika dibandingkan dengan kapasitas bangunan pengelolaan sampah sebesar 6,743m³ sehingga selisih 3,314 /hari, yang berasal dari kelebihan kapasitas bangunan pengelolaan (KPS, KDU dan KPO). Selisih volume sampah 3,314 m³/hari ini mengindikasikan bahwa DDL di GM masih baik, karena jumlah timbunan sampah yang dihasilkan belum melebihi kemampuan lingkungan dalam menerima beban sampah. Jumlah timbunan sampah di CM adalah 13,5 /hari, jika dibandingkan dengan kapasitas pengelolaan ada selisih 0,64 /hari, yang mengindikasikan bahwa DDL di CM sangat sensitif walaupun belum terlampaui, karena jumlah sampah yang dihasilkan belum melebihi kemampuan lingkungan dalam menerima beban sampah.

Penentuan indeks DDL dalam pengendalian perkembangan kawasan dengan pendekatan KLH didasarkan pada **ketersediaan sarana prasarana** untuk pemenuhan kebutuhan kawasan sesuai peruntukannya, sehingga DDL dianalisis dengan membandingkan antara potensi sampah terolah dan potensi mesin pencacah. Parameter lain yang digunakan dalam analisis DDL, didekati dari

standar luas bangunan UPS suatu kawasan perumahan sesuai dengan rumus SNI 3242-2008. Jika luas bangunan UPS perumahan melebihi dari standar luas bangunan, maka **terdapat kesesuaian antara sarana prasarana dengan jumlah kebutuhan** sehingga DDL tinggi, demikian sebaliknya (Kementerian Lingkungan Hidup, 2010). Tabel 3 menunjukkan bahwa DDL UPS “RK” di GM dan UPS “ME” di CM relatif rendah.

Tabel 2. Perbandingan jumlah timbulan sampah dengan kapasitas pengelolaan sampah UPS di perumahan Grya Melati dan Cipinang Muara.

Variabel	Volume Sampah Perumahan (m ³ /hari)	
	Grya Melati	Cipinang Muara
Jumlah timbulan sampah	3,429	13,50
Kapasitas pengelolaan:		
-Kapasitas penampungan sementara (KPS)	4,000	12,00
-Kapasitas daur ulang (KDU)	1,579	0,89
-Kapasitas pengomposan (KPO)	1,164	1,25
Total Kapasitas Pengelolaan UPS	6,743	14,14
SELISIH	3,314	0,64

Sumber: Diolah dari Data Primer (2011).

Tabel 3. Daya dukung lingkungan dengan pendekatan KLH di UPS “rumah kompos” Grya Melati dan UPS “Mutu Elok”Cipinang Muara.

Indikator Pengukuran Sampah	Timbulan Sampah di Perumahan (m ³ /hari)		
	UPS “RK” Grya Melati	UPS “ME” Cipinang Muara	
	Konvensional	Konvensional	Mesin
Potensi	1,789	2,00	4,00
Termanfaatkan	1,164	1,25	1,25
Daya dukung	Rendah	Rendah	Rendah
Indeks daya dukung	0,65	0,63	0,31

Keterangan:

Tinggi → jika potensi ≤ termanfaatkan (Indeks DDL ≥ 1)

Rendah → jika potensi > termanfaatkan (Indeks DDL < 1)

Sumber: Data Primer diolah, 2011.

Potensi kapasitas UPS “RK” mencapai 1,789 m³/hari, sedangkan UPS “RK” termanfaatkan 1,164 m³/hari sehingga indeks DDL UPS “RK” = 0,65 (< 1). Artinya, ketersediaan sarana dan prasarana UPS “RK” masih dibawah kesesuaian dari jumlah sampah organik yang dihasilkan, sehingga indikasi DDL belum terlampaui (*under carrying capacity*). Perumahan CM menghasilkan 5,2 /hari timbulan sampah organik, potensi sampah organik terolah di UPS “ME” adalah 2

/hari. Dari hasil penghitungan, didapat indeks DDL UPS “ME” = **0,63 untuk timbulan** dan **0,31 untuk mesin** (mesin pencacah yang dimiliki UPS “ME” berkapasitas 4 /hari, tapi hanya digunakan 1,25 m³). Artinya UPS “ME” memiliki DDL **rendah** karena ketersediaan sarana dan prasarana UPS masih dibawah kesesuaian dari jumlah sampah organik.

Indikator lain, menentukan DDL UPS juga dilakukan dengan pendekatan SNI (Badan Standardisasi Nasional, 2008), diperoleh Vbk (volume 1 cetakan bahan kompos) UPS “RK” 1 m³ sedangkan jumlah sampah organik terolah 1,164 m³ sehingga diperoleh luasan standar bangunan 174,6 m² (saat ini 240 m²), sehingga disimpulkan UPS “RK” memiliki DDL **cukup tinggi (belum terlampaui)** dari sisi kesesuaian dan ketersediaan lahan bangunan karena luas standar bangunan > luas bangunan yang ada saat ini. Sedangkan di perumahan CM, Vbk pada UPS “ME” 0,96 m³ sedangkan jumlah sampah organik yang terolah 2 m³ sehingga diperoleh luasan standar bangunan 312,5 m² (saat ini hanya 75m²), artinya bahwa UPS “ME” memiliki DDL **cukup rendah (sudah terlampaui)** dari sisi kesesuaian dan ketersediaan lahan bangunan karena luas standar bangunan < luas bangunan yang ada saat ini.

Analisis Biaya Transaksi dan Kelembagaan Pengelolaan Sampah

Transaction cost, diadopsi dari konsep Pomeroy, *et al.* (1998), pada pengelolaan sampah di GM dan CM ditentukan oleh banyaknya timbulan sampah terangkut dan besarnya tips yang dikeluarkan masing-masing pengelola UPS, semakin banyak sampah terangkut ke TPA maka biaya transaksi semakin besar.

Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah timbulan sampah di GM 3,429m³. Jika *without waste management*, maka timbulan sampah diangkut *dump truck* (container) berkapasitas 4 m³, dilakukan 1 hari sekali atau 30 trip/bulan. Biaya transaksi yang dikeluarkan di GM Rp 30 juta/tahun, sehingga diperoleh biaya transaksi Rp 83.333,-/trips. Bila *with waste management* timbulan sampah 2,743 m³/hari, maka sisa sampah yang tidak terolah dan terangkut *dump truck* 0,686 m³/hari atau dengan frekuensi pengangkutan 5 hari sekali atau 6 trips/bulan. Jika biaya Rp 83.333,-/trips maka biaya Rp 6 juta/tahun. Adanya pengolahan sampah

organik menjadi kompos memiliki manfaat ekonomi dengan terjadinya penurunan biaya transaksi Rp 24 juta/tahun.

Tabel 4. Biaya transaksi perumahan Grya Melati di Kota Bogor sebelum (*without*) dan saat (*With*) pengolahan sampah.

Keterangan	Biaya Transaksi Masing-Masing UPS			
	UPS “RK” Grya Melati		UPS “ME” Cipinang Muara	
	<i>Without</i>	<i>With</i>	<i>Without</i>	<i>With</i>
Timbulan Sampah (m ³ /hari)	3,429	3,429	13,5	13,5
Kapasitas <i>Dump Truck</i> (m ³)	4	4	12	12
Pengolahan Kompos (m ³ /hari)	-	2,743	-	4,28
Sampah Tidak Terolah (m ³ /hari)	3,429	0,686	13,5	9,22
Pengangkutan Sampah ke TPA (hari per kali angkut)	1	5	1	1,5
Pengangkutan/bulan (<i>trips</i>)	30	6	27	20
Biaya per bulan (Rp)	2,5 juta	500 ribu	360.000	266.667
Biaya per tahun (Rp)	30 juta	6 juta	4,8 juta	3,2 juta
Biaya transaksi /trips (Rp)	83.333	83.333	13.333	13.333

Sumber: Diolah dari data primer (2011).

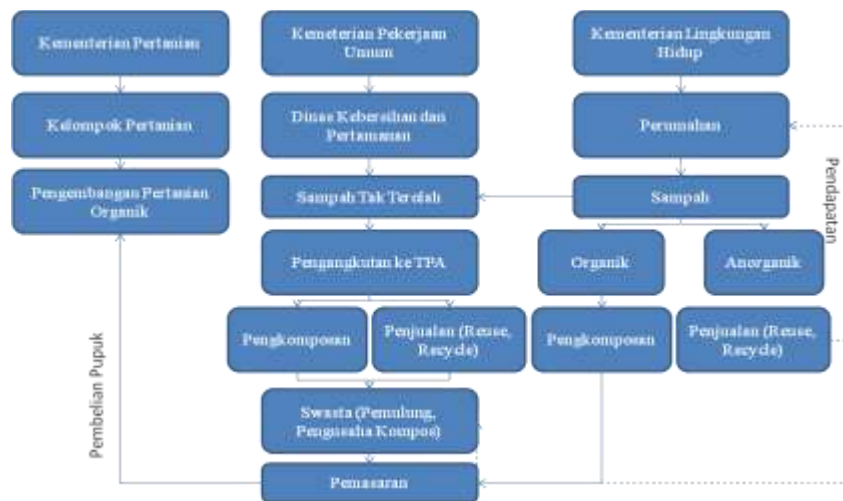
Di Perumahan CM, timbulan sampah di UPS “ME” 13,5 m³/hari, pengangkutan sampah *without waste management* sehari sekali dengan menggunakan *dump truck* 12 m³, biaya yang dikeluarkan Rp 4,8 juta/tahun (untuk 30 trips/bulan), sehingga biaya transaksi sampah Rp. 13.333,-/trip. Penghitungan biaya transaksi *with waste management* didapatkan bahwa timbulan sampah 13,5 m³/hari, dapat terolah 4,28 m³/hari, sisa sampah 9,22 m³/hari diangkut ke TPST dengan menggunakan *dump trucks* dan dilakukan 20 trips/bulan, sehingga didapatkan biaya transaksi sebesar Rp 3,2 juta/tahun. Penurunan biaya transaksi *without waste management* dengan *with waste management* Rp 1,6 juta/tahun.

Analisis Model Kelembagaan Pengelolaan Sampah

Pembentukan model ini tidak dimaksudkan untuk men-zero-kan iuran retribusi yang selama ini dibayarkan warga perumahan karena bertentangan dengan konsep *polluter pay principle*. Oleh karena itu, model pengolahan sampah ini dibangun mulai lokal hingga nasional.

Di tingkat lokal, kelembagaan yang dibangun dalam pengelolaan sampah komunal dengan melibatkan kelompok tani yang berorientasi pada pupuk

organic/kompos dalam proses budidayanya, sehingga kelompok tani merupakan pasar potensial bagi kompos yang dihasilkan UPS “RK” dan UPS “ME”.



Gambar 4. Kerjasama antar sektor dalam pengelolaan sampah perumahan.



Gambar 5. Kerjasama perumahan dan kelompok tani dan manfaat soseking.

Analisis Kelayakan Finansial

UPS “RK” layak secara financial, dilihat dari besarnya NPV (umur proyek 20 tahun) = Rp 22.044.142,4; BCR = 1,13 dan nilai IRR tidak diperoleh, karena adanya bantuan investasi berupa mesin penyaring dan motor beroda tiga untuk mengangkut sampah ke TPS. Namun, jika tidak ada bantuan maka UPS tersebut tidak layak, terlihat dari NPV (Rp 36.887.864,37) dan nilai BCR= 0,81. Bila tidak

ada bantuan kas warga maka UPS "RK" semakin tidak layak diusahakan karena nilai NPV (Rp 143.282.531,2) dan BCR = 0,13 (<1).

Sedangkan, UPS "ME" secara finansial layak, dilihat dari NPV (umur proyek 20 tahun) = Rp 100.433.565,4; BCR = 1,42 dan nilai IRR tidak diperoleh karena ada bantuan mesin pencacah dan mesin pengayak, dana PPMK dan subsidi listrik dari RW. Bila UPS tidak mendapat bantuan dana PPMK dan subsidi listrik dari RW serta asumsi membeli mesin sendiri, maka UPS "ME" ini masih layak dilihat dari NPV = Rp 712.836,43; IRR = 12,28% dan BCR = 1,01, dengan *payback period* 19 tahun 1 bulan. Apabila UPS "ME" tidak memperoleh bantuan apapun, maka NPV = (Rp 179.987.943,7) dengan BCR = 0,31 maka UPS "ME" ini dinyatakan tidak layak.

Analisis kelayakan finansial bagi UPS "RK" pada keadaan sampah organik terolah 65,74% dan di UPS "ME" 38,46% adalah layak jika ada bantuan dan iuran retribusi sampah, sebaliknya tidak layak jika tidak ada bantuan atau iuran retribusi. Analisis sensitivitas dilakukan pada kondisi jika pengolahan sampah optimal (100%) pada masing-masing UPS, maka hasil analisis menunjukkan tetap layak jika bantuan dan iuran retribusi sampah tetap ada.

KESIMPULAN

Biaya internalitas sampah di GM Rp 10 juta/tahun dan Rp 61.686.667/tahun di CM. Nilai ekonomi manfaat total di GM Rp 60,63 juta/tahun dan di CM Rp 278,614 juta/tahun; Penghitungan DDL dari pendekatan KLH, baik UPS "RK" maupun UPS "ME" **relatif rendah** dan dari pendekatan SNI DDL UPS "RK" **cukup tinggi** dan UPS "ME" memiliki DDL **cukup rendah**; *Transaction cost* di GM diukur dengan selisih *with and without waste management* Rp 24 juta/tahun, sedangkan selisih *with and without waste management* di CM Rp 1,6 juta/tahun. Model kelembagaan pengelolaan sampah komunal dibangun dengan melibatkan kelompok tani; Analisis kelayakan finansial bagi UPS "RK" dan UPS "ME" adalah layak jika ada bantuan, sebaliknya tidak layak jika tidak ada bantuan dan iuran retribusi.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. 2008. Pengelolaan Sampah di Permukiman. SNI 3242:2008. Jakarta.
- Khana et.al (1993) dalam Konsep Awal Naskah Akademis RPP tentang Tata Cara Penetapan Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup. Deputi Bidang Tata Lingkungan KLH. 2010. Jakarta.
- Kementerian Lingkungan Hidup. 2010. Panduan Daya Dukung Lingkungan Hidup. Jakarta
- Putri, EIK dan Rizal Bahtiar. 2010. Manfaat Tangible dan Intangible Pengolahan Sampah Komunal (Studi Kasus Hunian Bogor dan Jakarta). Jurnal Ekonomi Lingkungan Vol. 14/No.1/2010 ISSN: 0853 - 7194 9 770853 719404. Pencetakan Kementerian Lingkungan Hidup (KLH) didukung *Danida Environmental Sector Program 2*.
- Pomeroy, et al. 1998. *“Transaction Cost and Fisheries Co-Management”*.

ANALISIS TRANSMISI HARGA DALAM SUPPLY CHAIN BERAS INDONESIA

(Price Transmit Analysis in Indonesian's Rice Supply Chain)

Harmini, Rita Nurmalina, Ratna Winandi, Tintin Sarianti

Dep. Agribisnis, Fakultas Ekonomi Manajemen, IPB

ABSTRAK

Harga beras terbentuk dari rangkaian proses tataniaga dari produsen hingga konsumen akhir di dalam sistem pemasaran beras. Hal ini menjadikan aspek pemasaran beras sebagai kegiatan yang penting dalam pembangunan pertanian. Untuk mencapai sistem pemasaran beras yang efisien dibutuhkan informasi pasar beras yang memadai dan baik. Penelitian bertujuan menelaah pemasaran beras, transmisi harga beras vertikal dan spasial internasional, menggunakan data primer sebanyak 34 responden petani padi Kabupaten Karawang dan 12 pedagang beras serta data sekunder. Metode analisis meliputi: (1) lembaga, saluran, margin, farmer's share, rasio keuntungan biaya pemasaran dan struktur pasar, (2) regresi berganda model Ravalion, (3) model VAR/VEC. Pelaku-pelaku yang terlibat dalam pemasaran beras adalah petani padi yang menjual seluruh hasil panennya ke penggilingan padi, penggilingan padi yang menjual beras ke pedagang grosir di kecamatan dan di pasar Cipinang, dan selanjutnya disalurkan pada para pedagang pengecer di daerah Jabodetabek. Margin pemasaran terbesar diterima oleh penggilingan. *Farmer's share* terbesar pada saluran dari petani ke pedagang grosir kecamatan ke pengecer pasar Kabupaten Karawang. Rasio keuntungan dan biaya pemasaran terbesar pada saluran dari petani ke penggilingan ke pasar grosir Cipinang ke pasar pengecer Jabodetabek. Struktur pasar petani mendekati persaingan sempurna, sedangkan pelaku lainnya menghadapi oligopoli dan oligopsoni. Petani memiliki integrasi yang lemah dengan pasar Cipinang dan tidak memiliki integrasi dengan penggilingan dan pasar Karawang. Penggilingan memiliki integrasi yang lemah dengan pasar Karawang tetapi memiliki integrasi yang kuat dengan pasar Cipinang. Pasar Karawang memiliki integrasi yang lemah dengan pasar Cipinang. Elastisitas transmisi harga beras tertinggi terjadi antara penggilingan dengan Pasar Cipinang. Terdapat integrasi jangka panjang antara harga beras di Indonesia, Thailand, dan Vietnam. Harga beras Thailand secara signifikan menjadi barometer bagi harga beras Indonesia dan Vietnam.

Kata kunci: Beras, pemasaran beras, transmisi harga beras, model VAR/VEC.

ABSTRACT

The rice price has formed from marketing processes from producer to final customer in rice marketing system. The condition, can make rice marketing aspect as importance activity in agriculture development. To achieve efficient rice marketing system, needed good rice market information. The destinations of research are identifying rice marketing, vertical and international spatial of rice price transmit, uses sum of primer data (paddy farmer in Karawang, and rice traders) and secunder data. Analysis method consist of (1) organization, market flow, margin, farmer's share, benefit marketing cost ratio and market structure, (2) Model Ravalion multiple regression, (3) VAR/VEC model. The actors to involved in rice marketing are paddy farmer who selling all of harvest result to paddy's huller who selling rice to wholesaler in district and Cipinang market, and finally flowed to retailer in Jabodetabek. The biggest market margin has excepted by huller. The biggest farmer's share is from farmer to district trader to retailer in Karawang flow's. The biggest benefit market cost ratio is from farmer to huller to Cipinang market to

Jabodetabek's retailer flow's. Farmer's market structure closed to perfect market completion, but the other actors have oligopoly and oligopsony market structure. The farmer has weekly integration with Cipinang market, huller and Karawang market. The huller has weekly integration with Karawang market, but it has strongly integration with Cipinang market. The Karawang market has weekly integration with Cipinang market. The highest elasticity of rice price transmit happened between huller and Cipinang market. There is long term integration between rice price in Indonesia, Thailand and Vietnam. Significantly, Thailand's rice price has become barometer for Indonesian's and Vietnam's rice price.

Keywords: Rice, marketing of rice, transmit of rice price, VAR/VEC model.

PENDAHULUAN

Beras di Indonesia diposisikan sebagai komoditas strategis, baik dari sisi ekonomis maupun sosial politis, karena (1) beras merupakan bahan pangan pokok bagi 95% penduduk Indonesia, (2) menyediakan kesempatan kerja dan sumber pendapatan bagi sekitar 21 juta rumah tangga tani, (3) sekitar 30% dari total pengeluaran rumah tangga miskin dialokasikan untuk beras (Suryana, 2003). Disamping itu, data BPS menunjukkan bahwa garis kemiskinan yang bersumber dari makanan, terutama beras, jauh lebih besar pengaruhnya apabila dibandingkan dari bukan makanan. Pada bulan Maret 2011, sumbangan pengeluaran beras terhadap garis kemiskinan sebesar 32.81 persen di pedesaan dan 25.45 persen di perkotaan (Harianto, 2011).

Berbagai kebijakan perberasan diupayakan oleh pemerintah agar ketahanan pangan dapat tercapai sesuai yang diamanatkan dalam UU no. 7 tahun 1996 tentang Pangan. Ketahanan pangan meliputi ketersediaan pangan dalam jumlah cukup, dengan mutu dan gizi yang seimbang, aman dikonsumsi serta dapat dijangkau masyarakat. Secara umum kebijakan perberasan Indonesia ditujukan agar pasokan beras berjalan stabil dengan harga di pasar cukup baik bagi pendapatan produsen dan sekaligus tidak terlalu memberatkan bagi konsumen (Pusdatin Kementan, 2010). Ke depan fluktuasi harga beras nasional diduga juga akan dipengaruhi oleh perilaku permintaan dan penawaran di pasar beras internasional hal tersebut implikasi logis dari fakta bahwa Indonesia juga terlibat dalam perjanjian ASEAN China FTA (ACFTA) dan telah menyepakati program penurunan tarif produk dalam kelompok *highly sensitive* menjadi 0-5% dan hambatan nontarif akan dihapus. Beras adalah salah satu produk yang akan

diliberalisasi penuh, paling lambat pada tahun 2018. Oleh karena itu, dalam beberapa tahun mendatang produsen padi dan beras Indonesia akan langsung menghadapi persaingan dengan Vietnam, Thailand, China, Kamboja, dan Laos (Soesastro 2005 dalam Sawit 2011).

Harga beras terbentuk dari rangkaian proses tataniaga dari produsen hingga konsumen akhir di dalam sistem pemasaran beras. Hal ini menjadikan aspek pemasaran beras sebagai kegiatan yang penting dalam pembangunan pertanian. Untuk mencapai sistem pemasaran beras yang efisien dibutuhkan informasi pasar beras yang memadai dan baik. Informasi pasar beras dikatakan baik jika pasar di wilayah produksi terintegrasi cukup kuat dengan wilayah konsumsi. Pasar produksi dan konsumsi yang terintegrasi cukup kuat mengakibatkan perubahan harga di pasar konsumen dapat segera diketahui oleh pasar produsen. Harga beras yang stabil akan memberikan kepastian bagi masyarakat atau konsumen dalam memenuhi kebutuhan hidupnya dan akan melindungi produsen beras dari ketidakpastian pendapatan usahatani.

Perumusan masalah

Berdasarkan atas uraian di atas menjadi penting untuk kemudian ditelaah: *Pertama* bagaimana sesungguhnya sistem pemasaran beras Indonesia apakah sistem pemasaran beras tersebut menguntungkan bagi petani dan semua pihak yang terlibat dalam sistem pemasaran beras. *Kedua* bagaimana sesungguhnya keragaan transmisi harga beras yang terjadi dari pasar acuan (pasar beras konsumen) ke pasar lokal (petani padi) atau dengan kata lain apakah *signal* harga beras di pasar konsumen dapat direspon dengan baik oleh petani. Semakin tinggi kemampuan petani merespon signal harga di pasar acuan akan semakin memungkinkan petani dalam mengalokasikan sumberdayanya guna mengurangi resiko kerugian akibat ketidakpastian harga. *Ketiga* bagaimana sesungguhnya transmisi harga beras internasional.

Penelitian bertujuan untuk: 1) Menganalisis sistem pemasaran beras di sentra produksi beras Indonesia; 2) Menganalisis transmisi harga beras secara vertikal dari pasar konsumen ke pasar produsen; dan 3) Menganalisis transmisi harga beras internasional.

METODE PENELITIAN

Jenis dan sumber data

Penelitian dilaksanakan pada bulan April hingga November 2011, dengan mengambil kasus Desa Lemah Dhuhur Kecamatan Tempuran Kabupaten Karawang Jawa Barat. Untuk analisis pemasaran beras dan transmisi harga beras vertikal dari sentra produksi beras hingga ke konsumen akhir digunakan data primer, dengan cara menelusuri pergerakan komoditas beras dari mulai produsen/petani padi di daerah Karawang hingga konsumen akhir, dengan menggunakan responden petani padi sebanyak 34 orang dan 12 pedagang beras. Untuk analisis transmisi harga beras spasial pasar Internasional digunakan data sekunder harga beras bulanan dari Januari 2006 hingga Desember 2010 yang bersumber dari Perum Bulog (2011) untuk tiga Negara ASEAN, yakni Indonesia, Thailand, dan Vietnam.

Metode analisis data

Metode analisis data pada penelitian ini meliputi:

1) Analisis sistem pemasaran beras

Yang terdiri dari analisis saluran dan lembaga pemasaran, margin pemasaran, *farmer's share*, Analisis rasio keuntungan biaya pemasaran dan analisis struktur pasar.

2) Analisis transmisi harga vertikal

Dengan pendekatan analisis berganda sebagaimana yang dikembangkan oleh Ravalion (1986), yang diformulasikan sebagai,

dimana, P_{it} = harga beras di pasar lokal i pada waktu t, P_{jt} = harga beras di pasar acuan pada waktu ke-t (pasar yang mempengaruhi pasar lokal i), dalam penelitian ini karena keterbatasan data maka tidak memasukkan variabel-variabel yang relevan mempengaruhi P_{it} , ϵ_{it} = *error term* dan t menunjukkan waktu ke-t.

Dari persamaan tersebut kemudian dapat dihitung indeks keterkaitan pasar (IKP) yang didefinisikan sebagai $\frac{P_{it}}{P_{jt}}$. Suatu pasar acuan dengan pasar

lokal dikatakan terpadu sempurna dalam jangka pendek apabila diperoleh nilai $IKP = 0$. Apabila $IKP < 1$ maka dapat disimpulkan pasar rujukan ada hubungan yang kuat, sebaliknya apabila $IKP > 1$ maka, pasar rujukan tidak ada koneksi dengan pasar lokal. Pasar acuan dengan pasar lokal dikatakan terpadu dalam jangka panjang apabila diperoleh $b_2 = 1$.

Elastisitas transmisi harga digunakan untuk mengukur respon harga beras di tingkat petani produsen sebagai akibat adanya perubahan harga di tingkat konsumen, yang diformulasikan sebagai, $ET = \frac{\Delta P_f / P_f}{\Delta P_r / P_r}$, dimana, ΔP_f = perubahan harga beras di pasar lokal, P_f = harga beras di pasar lokal, ΔP_r = perubahan harga beras di tingkat acuan, P_r = harga beras di pasar acuan. Nilai $ET = 1$ artinya perubahan harga beras di pasar acuan akan direspon dalam proporsi yang sama oleh pasar lokal, (2) $ET > 1$ artinya perubahan harga beras di pasar acuan akan direspon dalam proporsi lebih besar di pasar lokal, (3) $ET < 1$ artinya perubahan harga beras di pasar acuan akan direspon dalam proporsi lebih kecil di pasar lokal. Elastisitas transmisi harga umumnya bernilai lebih kecil satu. Apabila nilai ET suatu pasar lebih tinggi dari pasar yang lain, berarti pasar tersebut lebih efisiensi karena perubahan harga di pasar acuan (konsumen) ditransmisikan dengan lebih sempurna ke pasar lokal (produsen).

3) Analisis transmisi harga beras internasional

Dengan pendekatan model VAR/VEC (*Vector Autoregressive/ Vector Error Correction*). Pengolahan data menggunakan program *Eviews 7*.

Pembentukan model VAR meliputi lima langkah berikut: *Pertama* indentifikasi stasioneritas data deret waktu, untuk itu digunakan *Uji Augmented Dickey Fuller* (*Uji ADF*), apabila dari *Uji ADF* data deret waktu stasioner maka digunakan *Model VAR in Level (Unrestricted VAR)*; *Kedua* apabila dari *Uji ADF* data deret waktu tidak stasioner maka dilakukan proses *differencing* hingga stasioner dan kemudian dilakukan *Uji Kointegrasi Johansen*; *Ketiga* apabila dari *Uji Johansen* disimpulkan tidak ada kointegrasi maka digunakan *Model VAR in Difference (Structural VAR)*; *Keempat* apabila dari *Uji Johansen* terdapat

kointegrasi maka digunakan *Model VEC (Vector Error Correction)* (Enders, 1995 dan Gujarati, 2003).

(a) Uji ADF

Data deret waktu dikatakan stasioner apabila data tersebut memiliki rata-rata, varian dan kovarian pada setiap lag bernilai konstan sepanjang waktu. Uji ADF melalui formulai

= ; t adalah periode waktu waktu, merupakan koefisien model, sedangkan ε_t adalah galat model. Hipotesis statistik dinyatakan dalam H_0 : (data deret waktu x_t bersifat tidak stasioner). Pengujian melalui statistik uji , dimana adalah nilai dugaan dan adalah simpangan baku dari

. Apabila nilai kritis dalam tabel Dickey Fuller, maka disimpulkan tolak H_0 yang berarti data deret waktu bersifat stasioner.

(b) Uji Kointegrasi Johansen

Data yang tidak stasioner selanjutnya distasionerkan melalui proses pendiferensian, yang dapat dilakukan beberapa kali (d kali) hingga diperoleh pola data yang stasioner. Untuk selanjutnya dilakukan *Uji Kointegrasi Johansen*, untuk melihat apakah terdapat hubungan jangka panjang antara variabel-variabel yang digunakan dalam Model VAR (Enders, 1995). Hipotesis statistik yang diuji adalah: H_0 : ; H_1 : . Statistik uji dinyatakan , dimana, T adalah jumlah observasi; adalah akar ciri ke-i yang diperoleh dari matriks Nilai akar ciri berurut dari terbesar hingga terkecil ($\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3 > \dots$). Jika maka terima H_0 yang artinya terjadi kointegrasi pada rank r. Dari Uji Kointegrasi Johansen, jika diperoleh *rank* kointegrasi sama dengan nol, maka model yang digunakan adalah *Model VAR Differencing lag p*. Namun jika diperoleh *rank* kointegrasi lebih besar dari nol, maka model yang digunakan adalah model *VEC lag p rank r*.

(c) Penentuan lag p dalam Model VAR

Panjang selang variabel yang optimal di dalam Model VAR perlu ditentukan untuk menangkap pengaruh dari setiap variabel terhadap variabel yang lain di dalam sistem VAR. Untuk itu dapat dilakukan dengan melakukan pendugaan parameter model VAR pada setiap lag p yang mungkin. Nilai p yang optimal ditentukan berdasarkan nilai *Akaike Information Criteria* (AIC) minimum, yakni model VAR yang dipilih adalah ordo p yang menghasilkan AIC terkecil. Nilai AIC diformulasikan sebagai, $AIC = T \text{Log}|\Sigma| + 2N$, dimana, T adalah jumlah observasi, $|\Sigma|$ adalah nilai determinan dari matriks ragam peragam galat dan N adalah jumlah parameter yang diduga.

(d) Model VAR/VEC

Model VAR dengan ordo p dan n buah variabel pada periode ke-t diformulasikan sebagai (Enders, 1995),

$$y_t = A_0 + A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t, \text{ dimana } y_t = \text{vektor harga beras di pasar ke-i waktu}$$

ke-t = $[y_{1t}, y_{2t}, \dots, y_{it}, \dots, y_{nt}]$; A_i = vektor intersep berukuran $n \times 1$; A = matriks parameter berukuran $n \times n$ untuk setiap $i=1, 2, \dots, p$; ε_t = vektor sisaan ($\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}, \dots, \varepsilon_{nt}$) berukuran $n \times 1$; n = banyaknya pasar yang dianalisis, untuk pasar internasional $n = 3$ (Thailand, Vietnam dan Indonesia).

Apabila data nonstasioner terdapat kointegrasi pada rank r, maka untuk mengatasi masalah *spurious regression* digunakan model model VEC lag p dengan rank kointegrasi r, yang diformulasikan sebagai berikut (Enders, 1995):

, dimana, β adalah matriks kointegrasi dengan ukuran $n \times r$, α adalah matriks *adjustment* (penyesuaian) dengan ukuran $n \times r$ dan γ .

HASIL DAN PEMBAHASAN

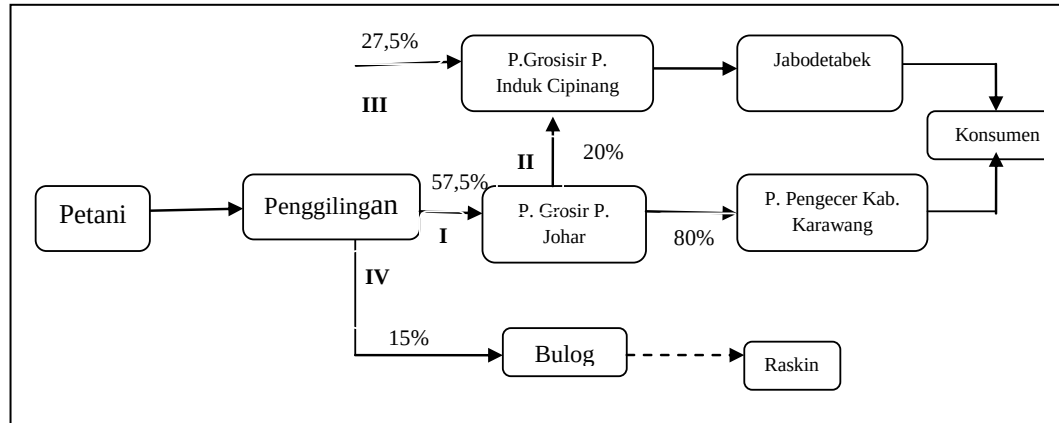
Kegiatan usahatani akan berjalan dengan baik jika didukung dengan sistem pemasaran yang baik.

1) Saluran Pemasaran

Secara ringkas saluran pemasaran beras desa Lemah Dhuhur Kecamatan Tempuran Kabupaten Karawang tersaji pada Gambar 1.

2) Lembaga Pemasaran yang Terlibat

Lembaga pemasaran beras yang terlibat meliputi petani, penggilingan, pedagang grosir Kecamatan, pedagang grosir Pasar Cipinang, Bulog Subdivre Karawang, pedagang pengecer Kabupaten Karawang dan Jabodetabek. Fungsi pemasaran yang dijalankan oleh masing-masing lembaga adalah sebagai berikut: (a) Petani umumnya hanya menjual hasil panen dalam bentuk gabah Kering Panen (GKP); (b) Penggilingan melakukan seluruh fungsi pemasaran yang meliputi fungsi pertukaran berupa pembelian dan penjualan, fungsi fisik berupa pengangkutan, pengolahan (penjemuran dan penggilingan), pengemasan dan penyimpanan serta fungsi fasilitas berupa standardisasi, penanggungan risiko, permodalan dan informasi pasar; (c) Pedagang grosir kecamatan (Pasar Johar) hanya melakukan fungsi fisik berupa pengangkutan dan penyimpanan serta fungsi fasilitas berupa fungsi permodalan dan fungsi informasi pasar; (d) Pedagang grosir Pasar Cipinang melakukan fungsi pembelian, fungsi penjualan, fungsi pengangkutan, fungsi penanggungan risiko, fungsi permodalan dan fungsi informasi pasar; (e) Bulog Subdivre Karawang melakukan fungsi pertukaran berupa penjualan dan pembelian, fungsi fisik berupa pengolahan, pengangkutan, pengemasan dan penyimpanan serta fungsi fasilitas berupa fungsi standardisasi, fungsi penanggungan risiko, fungsi permodalan dan fungsi informasi; (f) Pedagang pengecer di Kabupaten Karawang dan di Jabodetabek melakukan fungsi pemasaran yang sama, yakni fungsi pertukaran berupa fungsi pembelian dan fungsi penjualan, fungsi fisik berupa fungsi pengangkutan dan fungsi pengemasan, serta fungsi fasilitas berupa penanggungan risiko dan fungsi permodalan.



Gambar 1. Saluran pemasaran beras Desa Lemah Duhur Kecamatan Tempuran Kabupaten Karawang.

3) Margin Pemasaran

Margin pemasaran digunakan untuk mendeskripsikan kinerja sistem pemasaran beras di Kabupaten Karawang. Margin pemasaran merupakan penjumlahan biaya pemasaran serta keuntungan yang didapat oleh setiap lembaga pemasaran dalam sistem pemasaran beras. Total margin pemasaran beras di Kabupaten Karawang antar saluran pemasaran tidak terdapat perbedaan signifikan (kecuali bulog, karena tidak diperoleh data bulog). Margin pemasaran terbesar diterima oleh penggilingan. Hal ini sejalan dengan fungsi-fungsi pemasaran yang dijalankan oleh penggilingan.

4) *Farmer's Share*

Farmer's share terbesar pada saluran I (66,03 %). Sedangkan *farmer's share* pada saluran II dan saluran III memiliki nilai yang sama (61 %).

5) Rasio Keuntungan dan Biaya

Rasio keuntungan dan biaya pemasaran pada saluran I sebesar 0,55, pada saluran II sebesar 0,65 dan pada saluran III memiliki nilai terbesar yaitu 1,02. Rasio keuntungan dan biaya terbesar pada setiap saluran diterima oleh pedagang pengecer. Pedagang pengecer di Kabupaten Karawang pada saluran I menerima rasio keuntungan dan biaya sebesar 1,80 dan pedagang pengecer di Jabodetabek pada saluran II dan III menerima rasio keuntungan dan biaya sama besar yaitu 1,99. Sedangkan lembaga pemasaran yang menerima rasio keuntungan dan biaya terkecil pada setiap saluran adalah penggilingan. Penggilingan menerima rasio

keuntungan dan biaya sebesar 0,33 pada saluran I dan saluran II serta menerima rasio keuntungan dan biaya sebesar 0,71 pada saluran III.

6) Struktur Pasar

Struktur pasar yang dihadapi oleh: (a) petani padi cenderung mendekati pasar persaingan sempurna; (b) penggilingan menghadapi pasar persaingan sempurna untuk mendapatkan gabah dan untuk memasok beras penggilingan menghadapi pasar oligopsoni; (c) pedagang grosir Kecamatan (Pasar Johar) menghadapi pasar oligopoli dan oligopsoni; (d) pedagang grosir di Pasar Cipinang menghadapi pasar oligopoli dan oligopsoni; (e) Bulog cenderung menghadapi pasar persaingan sempurna dalam hal pengadaan beras, namun pengadaan beras bagi Bulog tidak terlalu menjadi masalah karena telah terjalin kerja sama dengan penggilingan mitra; (f) pedagang pengecer di Kabupaten Karawang dan di Jabodetabek cenderung bersaing sempurna.

7) Transmisi Harga Beras Vertikal

Pada tabel 1 disajikan ringkasan hasil pengolahan tingkat keterpaduan pasar. Transmisi harga beras dalam jangka pendek, petani memiliki integrasi yang lemah dengan pasar Cipinang dan tidak memiliki integrasi dengan penggilingan dan pasar Karawang. Penggilingan memiliki integrasi yang lemah dengan pasar Karawang tetapi memiliki integrasi yang kuat dengan pasar Cipinang. Pasar Karawang memiliki integrasi yang lemah dengan pasar Cipinang.

Tabel 1. Indeks kointegrasi pasar beras karawang, pasar beras cipinang, penggilingan dan petani padi Desa Lemah Dhuhur Kecamatan Tempuran Kabupaten Karawang serta elastisitasnya.

Pasar Lokal	Pasar Acuan	Indeks Keterpaduan Pasar (IKP)		Elastisitas
		<i>Short Run</i>	<i>Long Run</i> (β_2)	
Petani Desa Lemah dhuhur	Penggilingan	19,1	0,2	0,63
	Pasar Karawang	20,3	0,39	0,84
	Pasar Cipinang	3,49	0,54	1,22
Penggilingan	Pasar Karawang	3,58	0,91	1,15
	Pasar Cipinang	0,48	0,57	1,66
Pasar Karawang	Pasar Cipinang	-15,45	0,69	1,05

Transmisi harga beras vertikal pada jangka panjang, Petani memiliki integrasi yang lemah dengan penggilingan, pasar Karawang, dan Pasar Cipinang. Penggilingan memiliki integrasi yang kuat dengan pasar Karawang namun memiliki integrasi yang lemah dengan Pasar Cipinang. Pasar Karawang memiliki integrasi yang lemah dengan Pasar Cipinang.

8) Transmisi Harga Beras Internasional

Hasil identifikasi model transmisi harga beras internasional (Thailand, Vietnam dan Indonesia) ternyata model yang cocok adalah VEC *lag 6 rank 1*. Berdasarkan hasil estimasi dengan *Eviews 7* (Lampiran) dapat disimpulkan bahwa terdapat integrasi jangka panjang antara harga beras di Indonesia, Thailand, dan Vietnam. Harga beras Thailand secara signifikan menjadi barometer bagi harga beras Indonesia dan Vietnam pada tarafnya 5 persen. Sebaliknya harga beras di Thailand secara signifikan dipengaruhi oleh harga beras di Indonesia dan Vietnam.

KESIMPULAN

Berdasarkan atas uraian pada hasil dan pembahasan maka dari penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Sisa dari total hasil panen petani responden seluruhnya diserap oleh penggilingan (100%). Dari penggilingan sebanyak 57.5 persen disalurkan melalui pedagang grosir Kecamatan (Pasar Johar), sebanyak 27,5 persen disalurkan ke pedagang grosir di Pasar Cipinang dan 15 persen disalurkan ke Bulog Subdivre Karawang. Beras dari pedagang grosir Kecamatan kemudian dipasarkan ke pedagang pengecer di wilayah Kabupaten Karawang sebanyak 80 persen dan sisanya dipasarkan ke pedagang Pasar Cipinang. Beras yang masuk ke pedagang grosir di Pasar Cipinang selanjutnya dipasarkan ke pedagang pengecer yang berada di Jabodetabek. Pedagang pengecer akan menyalurkan beras ke tangan konsumen.
- 2) Lembaga pemasaran beras yang terlibat meliputi petani, penggilingan, pedagang grosir Kecamatan, pedagang grosir Pasar Cipinang, Bulog Subdivre Karawang, pedagang pengecer Kabupaten Karawang dan Jabodetabek.

- 3) Total margin pemasaran beras di Kabupaten Karawang antar saluran pemasaran tidak terdapat perbedaan signifikan. Margin pemasaran terbesar diterima oleh penggilingan.
- 4) *Farmer's share* terbesar pada saluran I (66,03 %). Sedangkan *farmer's share* pada saluran II dan saluran III memiliki nilai yang sama (61 %).
- 5) Rasio keuntungan dan biaya pemasaran pada saluran I sebesar 0,55, pada saluran II sebesar 0,65 dan pada saluran III memiliki nilai terbesar yaitu 1,02. Rasio keuntungan dan biaya terbesar pada setiap saluran diterima oleh pedagang pengecer. Pedagang pengecer di Kabupaten Karawang pada saluran I menerima rasio keuntungan dan biaya sebesar 1,80 dan pedagang pengecer di Jabodetabek pada saluran II dan III menerima rasio keuntungan dan biaya sama besar yaitu 1,99. Sedangkan lembaga pemasaran yang menerima rasio keuntungan dan biaya terkecil pada setiap saluran adalah penggilingan. Penggilingan menerima rasio keuntungan dan biaya sebesar 0,33 pada saluran I dan saluran II serta menerima rasio keuntungan dan biaya sebesar 0,71 pada saluran III.
- 6) Struktur pasar yang dihadapi oleh: (a) petani padi cenderung mendekati pasar persaingan sempurna; (b) penggilingan menghadapi pasar persaingan sempurna untuk mendapatkan gabah dan untuk memasok beras penggilingan menghadapi pasar oligopsoni; (c) pedagang grosir Kecamatan (Pasar Johar) menghadapi pasar oligopoli dan oligopsoni; (d) pedagang grosir di Pasar Cipinang menghadapi pasar oligopoli dan oligopsoni; (e) Bulog cenderung menghadapi pasar persaingan sempurna dalam hal pengadaan beras, namun pengadaan beras bagi Bulog tidak terlalu menjadi masalah karena telah terjalin kerja sama dengan penggilingan mitra; (f) pedagang pengecer di Kabupaten Karawang dan di Jabodetabek cenderung bersaing sempurna.
- 7) Berdasarkan analisis transmisi harga vertikal pada jangka pendek Petani memiliki integrasi yang lemah dengan pasar Cipinang dan tidak memiliki integrasi dengan penggilingan dan pasar Karawang. Penggilingan memiliki integrasi yang lemah dengan pasar Karawang tetapi memiliki integrasi yang kuat dengan pasar Cipinang. Pasar Karawang memiliki integrasi yang lemah dengan pasar Cipinang.

- 8) Berdasarkan analisis transmisi harga vertikal pada jangka panjang, Petani memiliki integrasi yang lemah dengan penggilingan, pasar Karawang, dan Pasar Cipinang. Penggilingan memiliki integrasi yang kuat dengan pasar Karawang namun memiliki integrasi yang lemah dengan Pasar Cipinang. Pasar Karawang memiliki integrasi yang lemah dengan Pasar Cipinang.
- 9) Elastisitas transmisi antara lembaga berkisar antara 0,63 hingga 1,66. Elastisitas transmisi tertinggi terdapat pada hubungan antara penggilingan dengan Pasar Cipinang.
- 10) Analisis transmisi harga internasional menyatakan bahwa terdapat integrasi jangka panjang antara harga beras di Indonesia, Thailand, dan Vietnam. Harga beras Thailand secara signifikan menjadi barometer bagi harga beras Indonesia dan Vietnam pada tarafnya 5 persen. Sebaliknya harga beras di Thailand secara signifikan dipengaruhi oleh harga beras di Indonesia dan Vietnam.

DAFTAR PUSTAKA

- Enders, Walter. 1995. *Applied Econometric Time Series*. John Wiley & Sons, New York.
- Gujarati D. 2003. *Ekonometri Dasar*. Terjemahan : Sumarno Zain. Jakarta: Erlangga.
- Harianto 2011. *Dilema Kemiskinan di Indonesia Menghadapi Gejolak Harga Pangan dan Harga Energi (Suatu Catatan Ringkas)*. Makalah Disampaikan pada Konferensi Nasional PERHEPI yang bertema “Peran Indonesia dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan di Kawasan ASEAN”. IICC-Bogor, 11 – 13 Juli 2011.
- Ravallion, M. 1986. “Testing Market Integration. American”. *Journal of Agricultural Economics* Vol. 68 No. 1.
- Sawit, Mohamad Husein 2011. Reformasi Kebijakan Harga Produsen dan Dampaknya terhadap Daya Saing Beras. Di dalam *Pengembangan Inovasi Pertanian* 4(1), 2011: 1-13.
- Suryana, Achmad 2003. *Kapita Selekta: Evolusi Pemikiran Kebijakan Ketahanan Pangan*. Yogyakarta, September 2003.

**PENGUATAN TATA KELEMBAGAAN DALAM PENANGANAN
NELAYAN TRADISIONAL DI WILAYAH PERBATASAN
INDONESIA-AUSTRALIA**

(Institutional Strengthening in the Management of Traditional Fisher in the Border
Area of Indonesia-Australia)

Luky Adrianto, Akhmad Solihin, Moch. Prihatna Sobari
Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan (PKSPL), LPPM, IPB

ABSTRAK

Penanganan pemerintah Indonesia terhadap permasalahan nelayan tradisional di wilayah perikanan Australia selama ini kurang optimal dan bersifat parsial, sehingga masyarakat nelayan menilai pemerintah Indonesia tidak peduli. Tujuan penelitian ini adalah (a) mengkaji landasan hukum yang menjadi dasar pemberian *traditional fishing right*; (b) menganalisis permasalahan yang terkait dengan praktik *traditional fishing right* pada nelayan tradisional pelintas batas di wilayah MOU BOX; dan (c) mengembangkan tata kelembagaan dalam penanganan nelayan tradisional di wilayah perbatasan Indonesia – Australia. Analisis hukum mengungkapkan terdapat landasan hukum, yaitu UNCLOS 1982, MoU 1974, MoU 1981, dan MoU 1989. Sementara analisa LFA mengungkapkan bahwa masalah rendahnya pendapatan masyarakat nelayan pelintas batas perlu mendapat perhatian yang serius. Selain itu, ketiadaan modal, GPS; penghancuran kapal, jebakan hutang dan patron-klien, perlu mendapatkan perhatian serius karena hal ini terkait dengan peningkatan perekonomian masyarakat perbatasan. Berdasarkan analisis finansial, usaha penangkapan hiu dan teripang layak dijalankan karena nilai $TR > TC$, $R/C > 0$, $NPV > 0$, $Net\ B/C > 1$ dan IRR lebih tinggi dari tingkat suku bunga.

Kata kunci: Nelayan tradisional, mou box, hiu, teripang.

ABSTRACT

Indonesian government's handling of the problems of traditional fishermen in the fishery Australia have been less than optimal and partial, so that the fishing community to assess the Indonesian government does not care. The purpose of this study are (a) review the legal basis on which the provision of traditional fishing rights, (b) analyzing the problems related to the practice of traditional fishing rights in traditional fishing areas border crossers in the MOU Box, and (c) develop institutional procedures in the handling of fishing tradisional in Indonesia's border regions - Australia. Legal analysis reveals there is a legal basis, namely UNCLOS 1982, MoU 1974, MoU 1981, and MoU 1989 MoU. While the LFA analysis revealed that the problem of low income fishing communities border crossers should receive serious attention. In addition, lack of capital, GPS; destruction of the ship, the debt trap and patron-client, need to get serious attention because it is associated with an increase in the border community's economy. Based on financial analysis, shark and sea cucumber fishing effort viable because the value of $TR > TC$, $R / C > 0$, the $NPV > 0$, $Net\ B / C > 1$ and the IRR is higher than interest rates.

Keywords: Traditional fisher, mou box, shark, sea cucumbar.

PENDAHULUAN

Masyarakat nelayan tradisional Indonesia memiliki hak untuk melakukan penangkapan ikan di wilayah perikanan Australia. Hak penangkapan tersebut dikenal dengan istilah hak perikanan tradisional (*traditional fishing right*) sebagaimana yang diperjanjikan oleh Indonesia dan Australia pada tahun 1974. Pengakuan Australia terhadap hak *traditional fishing right* tersebut dikarenakan nelayan tradisional Indonesia telah melakukan penangkapan di sekitar Pulau Ashmore secara turun temurun sejak abad le-16 (Tribawono, 2002).

Namun demikian, meski telah dilakukan penandatanganan perjanjian yang mengakui hak atas nelayan tradisional Indonesia, dalam pelaksanaannya di lapangan aparat Pemerintah Australia seringkali melakukan tindakan kekerasan terhadap nelayan-nelayan Indonesia. Menurut Stacey (2007), kompleksitas permasalahan nelayan tradisional Indonesia di wilayah perikanan Australia telah berlangsung sejak tahun 1980-an. Tindakan kekerasan tersebut mencuat pada tahun 2005, yaitu pada tragedi “Clean Water Operation” yang dilakukan oleh aparat Pemerintah Australia yang berlangsung tanggal 12-21 April 2005. Pada operasi tersebut telah mengakibatkan meninggalnya nelayan Indonesia yaitu kapten kapal KM Gunung Mas Baru yang bernama Muhammad Heri dalam masa penahanan di Darwin, Australia pada tanggal 28 April 2005.

Penanganan pemerintah Indonesia terhadap permasalahan nelayan tradisional di wilayah perikanan Australia selama ini kurang optimal dan bersifat parsial, sehingga masyarakat nelayan menilai pemerintah Indonesia tidak peduli terhadap nasib mereka. Hal ini dikarenakan, setiap tahunnya nelayan tradisional Indonesia menjadi korban kekerasan aparat pemerintah Australia. Adapun lembaga negara yang selama ini terlibat dalam menangani nelayan tradisional yaitu Kementerian Luar Negeri, TNI Angkatan Laut, dan Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Berdasarkan paparan tersebut diatas, tujuan penelitian ini adalah (a) mengkaji landasan hukum yang menjadi dasar pemberian *traditional fishing right*; (b) menganalisis permasalahan-permasalahan yang terkait dengan praktik-praktik *traditional fishing right* pada nelayan tradisional pelintas batas di wilayah MOU

BOX; dan (c) mengembangkan tata kelembagaan dalam penanganan nelayan tradisional di wilayah perbatasan Indonesia – Australia.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di dua desa yang menjadi basis atau tempat tinggal nelayan pelintas batas di Kabupaten Rotendao, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Adapun desa tersebut, yaitu Desa Oelua dan Desa Oelaba.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui *desk studi* dan *field study* yang menjadi basis ketersediaan data dan informasi yang akan dikumpulkan melalui berbagai tahapan, yaitu: (a) tahapan persiapan survei, meliputi persiapan dasar berupa pengkajian data dan literatur yang berkaitan dengan penanganan nelayan tradisional Indonesia di wilayah MOU BOX pada lokasi kegiatan yang dijadikan uji petik; (b) tahapan survei lapangan, meliputi survei data instansional; survei lapangan, dan observasi kondisi sumberdaya alam; dan wawancara dengan pejabat di lembaga terkait yang selama ini menangani permasalahan nelayan tradisional di wilayah perbatasan Indonesia – Australia.

Pengolahan dan Analisis Data

Penelitian ini menggunakan tiga analisis, yaitu: **Pertama**, analisis hukum. Analisis hukum menggunakan pendekatan yuridis normatif yang dilengkapi dengan pendekatan yuridis empiris dan pendekatan historis,. Metode pendekatan yuridis-normatif maksudnya adalah bahwa penelitian ini menekankan pada ilmu hukum dan menitikberatkan pada pengumpulan data sekunder yang merupakan bahan-bahan hukum primer, sekunder dan tersier.

Kedua, analisis kelembagaan. Analisis kelembagaan menggunakan logical framework analysis (LFA), merupakan sebuah metode untuk mencari hubungan sebab-akibat (kausal) pada sebuah permasalahan. Analisis LFA ini memungkinkan para partisipan untuk melakukan identifikasi masalah, mencari akar permasalahan, dan mencari fungsi tujuan dari analisa permasalahan. Analisis

kelembagaan juga menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan teknik pengambilan keputusan yang pertama kali dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. AHP pada dasarnya didesain untuk menangkap secara rasional persepsi orang yang berhubungan erat dengan permasalahan tertentu melalui prosedur yang didesain untuk sampai pada suatu kala preferensi diantara berbagai alternatif.

Ketiga, analisis ekonomi. Analisis ekonomi dilakukan untuk menilai keuntungan dan kelayakan investasi yang dikeluarkan pada setiap unit alat tangkap ikan. Analisis ekonomi dilakukan melalui analisis usaha dan analisis kriteria investasi. Alat ukur dalam analisis ekonomi meliputi analisis pendapatan usaha, analisis imbalan penerimaan dan biaya, *payback period*, serta analisis *return on investment* (Djamin Z 1984).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hak Perikanan Tradisional

Rezim negara kepulauan merupakan salah satu rezim baru dalam hukum laut internasional. Hal ini dikarenakan, konsepsi negara kepulauan (*archipelago state*) mendapat pengakuan dalam UNCLOS 1982. UNCLOS 1982 merupakan *a constitution for the ocean* karena mengatur masalah kelautan secara komprehensif, termasuk pengakuan terhadap keberadaan hak perikanan tradisional (*traditional fishing rights*) pada suatu negara kepulauan.

Menurut Pasal 51 ayat (1) UNCLOS 1982, “tanpa mengurangi arti dari Pasal 49, Negara Kepulauan harus menghormati perjanjian yang ada dengan negara lain dan harus mengakui hak perikanan tradisional dan kegiatan yang lain yang sah dengan negara tetangga yang langsung berdampingan dalam daerah tertentu berada dalam perairan kepulauan. Syarat dan ketentuan bagi pelaksanaan hak dan kegiatan demikian, termasuk sifatnya, ruang lingkup dan daerah dimana hak dan kegiatan itu berlaku, atas permintaan salah satu negara yang bersangkutan harus diatur dalam perjanjian bilateral hukum antara mereka. Hal demikian tidak boleh dialihkan atau dibagi dengan negara ketiga atau warga negaranya “.

Berdasarkan Pasal 51 di atas sebagai negara kepulauan yang berbatasan dengan negara lain, setiap negara harus mengakui hak perikanan tradisional suatu negara yang sudah berlangsung lama tanpa mengurangi arti Pasal 49 tentang status hukum perairan kepulauan. Syarat untuk melaksanakan hak perikanan tradisional adalah perundingan dengan negara-negara tetangga yang bersangkutan. Menurut Djalal (1988), *traditional fishing rights* tidak sama artinya dengan *traditional rights to fish*. Hal ini dikarenakan, *traditional rights to fish* diartikan bahwa setiap negara secara tradisional atau hukum berhak menangkap ikan di laut bebas (*high seas*) tanpa memperhatikan apakah mereka memang pernah atau tidak melaksanakan hak itu. Sementara *traditional fishing rights* diartikan bahwa hak menangkap ikan tersebut timbul justru karena di dalam praktik mereka telah melakukan penangkapan-penangkapan ikan di perairan-perairan tertentu.



Gambar 1. Peta batas maritim Indonesia–Australia untuk penangkapan ikan di wilayah MoU BoX 1974

Pasal 51 UNCLOS 1982 ditindaklanjuti dengan tiga kesepakatan Indonesia–Australia, yaitu:

1. Perjanjian Indonesia-Australia tahun 1974

Pada Tahun 1974, Pemerintah Indonesia dan Australia telah melakukan panandatanganan perjanjian mengenai *traditional fishing rights* bagi nelayan tradisional Indonesia dalam melakukan penangkapan ikan di wilayah perairan tertentu pada zona perikanan eksklusif dan landas kontinen Australia. Perjanjian

kedua negara yang ditandatangani pada tanggal 7 November 1974 menghasilkan “*Memorandum of Understanding between the Government of Australia and the Government of the Republic of Indonesia Regarding the Operations of Indonesian Traditional Fishermen in Areas of the Australia Exclusive Fishing Zone and Continental Shelf*”. Perjanjian pertama yang dikenal dengan istilah MOU BOX 1974.

2. Perjanjian Indonesia-Australia tahun 1981

Perjanjian tahun 1981 ini dilatarbelakangi oleh berbagai perkembangan hukum. Di tingkatan internasional, perkembangan hukum terlihat dengan dikeluarkannya Resolusi 2750 C (XXV), 17 Desember 1970 mengenai pemberian mandat kepada Panitia Persiapan Konferensi Hukum Laut III dengan nama *United Sea-Bed Committe* oleh Majelis Umum PBB. Sedangkan di tingkatan nasional, baik Australia maupun Indonesia adalah disebabkan Pemerintah Australia mengumumkan zona perikanan pada tanggal 1 November 1979 dari 12 mil menjadi 200 mil. Hal yang sama dilakukan juga oleh Pemerintah Indonesia pada tanggal 21 Maret 1980 yang kemudian dikukuhkan dengan Undang-undang Nomor 5 Tahun 1983 tentang Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia. Perjanjian yang berlangsung pada tanggal 27-29 Oktober 1981 ini menghasilkan “*Memorandum of Understanding between the Republic of Indonesia and the Government of Australia Concerning the Implementation of Provisional Fisheries Surveillance and Enforcement Arrangement*”.

3. Perjanjian Indonesia-Australia tahun 1989

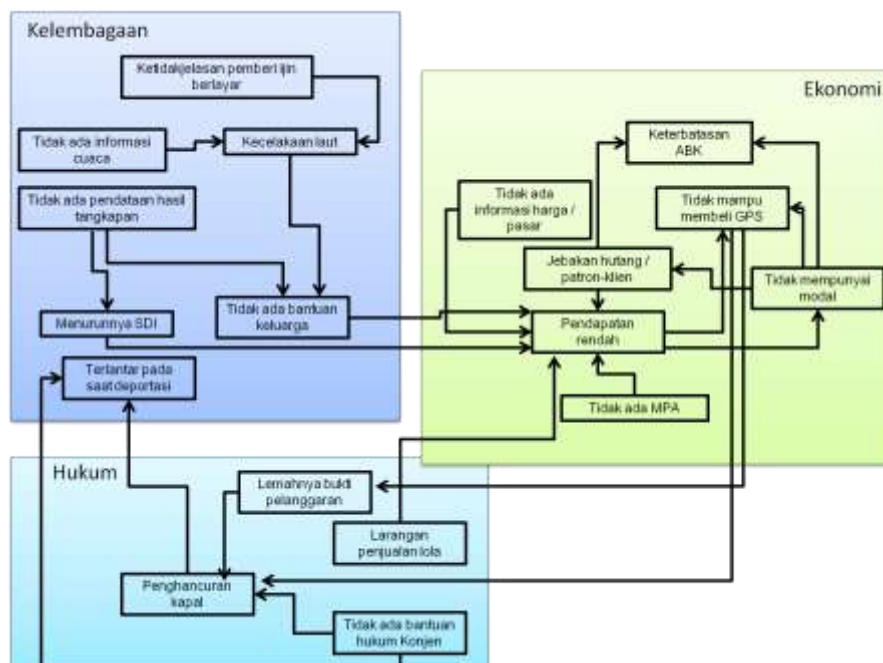
Dalam rangka menyusun penunjuk praktis pelaksanaan MOU Box 1974 serta perubahan yang dilakukan pada perjanjian tahun 1981, maka Indonesia dan Australia membicarakan hal-hal yang diatur dalam memorandum sebelumnya. Kesepakatan yang dituangkan dalam suatu perjanjian pada tanggal 29 April 1989 dikenal dengan “*Agreed Minutes of Meeting Between officials of Indonesian and Australia on Fisheries*”.

Isu Permasalahan Nelayan Pelintas Batas

Isu permasalahan yang terkait dengan penanganan nelayan pelintas batas akan digambarkan dalam diagram hubungan isu permasalahan (Gambar 2).

Diagram hubungan isu permasalahan tersebut merupakan hasil analisa melalui proses partisipatif dari *stakeholders* melalui FGD, wawancara mendalam dan pengamatan di lapangan.

Gambar 2 menunjukkan kompleksitas isu permasalahan yang terkait kegiatan nelayan tradisional pelintas batas. Sebagian isu dan masalah tersebut merupakan masalah yang menjadi penyebab, dari munculnya isu dan masalah yang lain. Makin tinggi interaksi antara masalah, menunjukkan makin tingginya kerumitan upaya penyelesaian masalah tersebut. Untuk dapat memahami sejauh mana isu dan permasalahan tersebut berkembang, maka dapat dilihat dari intensitas interaksi. Pengelompokan isu dan masalah tersebut disarikan pada Tabel 1.



Gambar 2. Hubungan LFA dari isu permasalahan nelayan pelintas batas.

Berdasarkan analisis LFA sebagaimana yang disajikan pada Tabel 1, diketahui sebanyak 18 isu permasalahan yang menjadi penyebab bagi timbulnya masalah lain. Isu permasalahan yang seharusnya mendapat perhatian besar dalam penanganan nelayan tradisional pelintas batas adalah tidak mempunyai modal, karena masalah modal paling banyak menyebabkan timbulnya masalah lain. Sedangkan masalah lain yang banyak terjadi akibat permasalahan yang ada adalah

rendahnya pendapatan masyarakat nelayan tradisional. Kelompok masalah yang berperan besar sebagai penyebab dan akibat yaitu pendapatan rendah.

Tabel 1. Pengelompokan hubungan isu permasalahan nelayan pelintas batas.

No	Isu Permasalahan	Ca (x^2)	Eff (x^1)	Skor	Grade
1	Ketidakjelasan pemberi ijin berlayar	2	0	2	III
2	Tidak mempunyai modal	6	1	7	II
3	Keterbatasan Anak Buah Kapal (ABK)	0	2	2	III
4	Tidak ada informasi cuaca	2	0	2	III
5	Tidak mampu membeli GPS	4	2	6	II
6	Kecelakaan laut	2	2	4	III
7	Sumberdaya ikan menurun	2	1	3	III
8	Lemahnya bukti pelanggaran	2	1	3	III
9	Penghancuran kapal	2	3	5	II
10	Tidak ada bantuan Konsulat Jenderal	4	0	4	III
11	Tidak ada bantuan bagi keluarga yang ditinggalkan	0	2	2	III
12	Tidak ada informasi harga dan pasar	2	0	2	III
13	Jebakan hutang dan patron-klien	4	1	5	II
14	Tidak ada mata pencaharian alternatif	2	0	2	III
15	Pendapatan rendah	4	6	10	I
16	Tidak adanya pendataan hasil tangkapan	4	0	4	III
17	Larangan penjualan lola	2	0	2	III
18	Terlantar pada saat di deportasi	0	2	2	III

Keterangan: Ca (Causatif/Penyebab), Ef (Effect/Akibat)

Dalam penentuan urutan permasalahan yang akan di prioritaskan dalam penyelesaiannya, maka perlu dilakukan pengelompokan isu dan masalah yang ada. Secara lebih jelas, pengelompokan isu permasalahan sumberdaya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengelompokan isu permasalahan nelayan pelintas batas.

No	Prioritas	Jenis Masalah
1	I (Skor 9-12)	Pendapatan rendah
2	II (Skor 5-8)	Tidak mempunyai modal; Tidak mampu membeli GPS; Penghancuran kapal; Jebakan hutang dan patron-klien
3	III (Skor 1-4)	Tidak ada bantuan Konsulat Jenderal; Kecelakaan laut; Tidak adanya pendataan hasil tangkapan; Sumberdaya ikan menurun; Lemahnya bukti pelanggaran; Ketidakjelasan pemberi ijin berlayar; Keterbatasan ABK; Tidak ada informasi cuaca; Tidak ada bantuan bagi keluarga yang ditinggalkan; Tidak ada informasi harga dan pasar; Tidak ada mata pencaharian alternatif; Larangan penjualan lola; Terlantar pada saat di deportasi

Berdasarkan pengelompokan isu permasalahan tersebut, masalah rendahnya pendapatan masyarakat nelayan tradisional pelintas batas perlu mendapat perhatian yang serius. Hal ini dikarenakan, rendahnya pendapatan berdampak pada kesejahteraan masyarakat diperbatasan. Selain itu, ketiadaan modal, GPS; penghancuran kapal, jebakan hutang dan patron-klien, perlu mendapatkan perhatian serius karena hal ini terkait dengan peningkatan perekonomian masyarakat perbatasan.

Penguatan Tata Kelembagaan dalam Penanganan Nelayan Pelintas Batas

Penguatan kelembagaan dalam penanganan nelayan pelintas batas menggunakan tiga analisa, yaitu:

1. Analisis Kebijakan

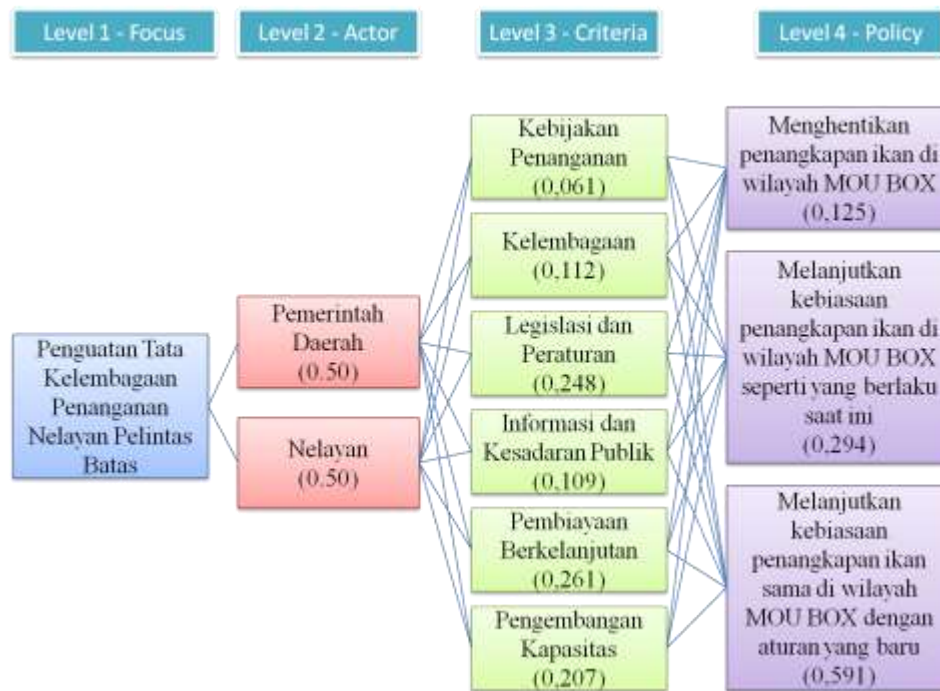
Salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam menentukan prioritas ini adalah dengan menggunakan pendekatan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Penyusunan struktur hirarki dimaksudkan untuk mengintegrasikan interaksi dari semua komponen yang terkait dengan penanganan nelayan pelintas batas, agar alternatif kebijakan yang dipilih benar-benar merupakan yang terbaik.

Tabel 3. Nilai bobot dan prioritas hasil pengolahan tingkat 4.

Alternatif Bentuk Kebijakan	Nilai Bobot Prioritas	
Menghentikan penangkapan ikan di wilayah MOU BOX	0,125	3
Melanjutkan kebiasaan penangkapan ikan di wilayah MOU BOX seperti yang berlaku saat ini	0,294	2
Melanjutkan kebiasaan penangkapan ikan sama di wilayah MOU BOX dengan aturan yang baru	0,581	1

Analisis pengolahan pada tingkat 4 dilakukan guna menentukan alternatif kebijakan penanganan nelayan pelintas batas dalam kaitannya dengan penguatan tata kelembagaan yang terbaik menurut persepsi para pemangku kepentingan. Berdasarkan hasil analisis tingkat 4 ini, maka diperoleh hasil, yaitu: (1) melanjutkan kebiasaan penangkapan ikan di wilayah MOU BOX dengan aturan yang baru (0,581); (2) melanjutkan kebiasaan penangkapan ikan di wilayah MOU BOX seperti yang berlaku saat ini (0,294); dan (3) menghentikan penangkapan ikan di wilayah MOU BOX (0,125). Secara lebih lengkap, hasil analisis

pengolahan vertikal pada tingkat 4 dapat dilihat pada Tabel 3. Sementara itu, pendekatan AHP secara lengkapnya disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hierarkis dan nilai bobot pendekatan AHP.

2. Analisis Kelayakan Usaha

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa usaha penangkapan hiu memerlukan biaya investasi sebesar Rp 51.600.000. Biaya investasi penangkapan hiu lebih besar dibanding dengan biaya investasi yang ditanamkan untuk usaha penangkapan teripang, yaitu sebesar Rp 44.500.000.

Tabel 4. Biaya investasi usaha penangkapan hiu dan teripang tahun 2011 (Rp).

No.	Komponen Investasi	Penangkap Hiu	Penangkap Teripang
1	Perahu Utama	40,000,000	40,000,000
2	GPS	1,600,000	-
3	Perlengkapan kapal	10,000,000	-
4	Drum air	-	2,500,000
5	Bokor	-	400,000
6	Petromak	-	1,600,000
Total Investasi		51,600,000	44,500,000

Sumber: Diolah dari data primer tahun 2011

Biaya tetap adalah biaya yang jumlah tetap dan harus tetap dikeluarkan, meskipun operasi penangkapan tidak dilakukan. Biaya tetap yang dikeluarkan oleh usaha penangkapan hiu dan teripang berbeda-beda bergantung pada komponen investasi yang dimiliki. Uraian lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 5. Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa biaya tetap dikeluarkan oleh usaha unit penangkapan hiu sebesar Rp 12.245.000, sedangkan usaha unit penangkapan teripang mengeluarkan biaya tetap sebesar Rp 10.110.000.

Tabel 5. Biaya tetap usaha penangkapan hiu dan teripang tahun 2011 (Rp).

No.	Biaya Tetap	Penangkap Hiu	Penangkap Teripang
1	Penyusutan perahu	6666666.667	6666666.667
2	Penyusutan GPS	160000	-
3	Surat Izin Berlayar (1 tahun)	60,000	60,000
4	Perpanjangan (SIB)	25,000	25,000
5	Biaya perawatan kapal	2,000,000	2.000.000
6	Penyusutan Perlengkapan kapal	3,333,333	-
7	Penyusutan drum		625.000
8	Penyusutan bokor		200.000
9	Penyusutan petromak		533.333,33
Total Biaya Tetap		12,245,000	10,110,000

Sumber: Diolah dari data primer tahun 2011

Biaya variabel adalah biaya tidak tetap yang dikeluarkan jika operasi penangkapan dilakukan. Komponen biaya variable berbeda antara penangkap hiu dan teripang. Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa biaya variabel dikeluarkan oleh usaha unit penangkapan teripang sebesar Rp 6.060.000 dalam setahun, sedangkan usaha unit penangkapan hiu mengeluarkan biaya variabel sebesar Rp 5.400.000.

Penerimaan yang dihasilkan dari usaha penangkapan hiu dan teripang diperoleh dari penjualan hasil tangkapan tiap meluat (trip), dimana usaha penangkap hiu lima trip dalam setahun dan usaha penangkap teripang dua trip dalam setahun. Berdasarkan Tabel 7 diketahui bahwa penangkap hiu memiliki total penerimaan terbesar yaitu Rp 80.000.000 dalam setahun (5 trip), sedangkan total penerimaan penangkap teripang sebesar Rp 60.000.000 dalam setahun (2 trip).

Tabel 6. Biaya variabel usaha penangkapan hiu dan teripang tahun 2011 (Rp).

No.	Biaya Variabel	Penangkap Hiu	Penangkap Teripang
1	Pancing	5,000,000	
2	Garam	400.000	360,000
3	Minyak tanah		2,200,000
4	Kayu api		1,500,000
5	Air		800,000
6	Sewa sampan		1,200,000
	Total Biaya Variabel	5,400,000	6.060.000

Sumber: Diolah dari data primer tahun 2011

Tabel 7. Penerimaan usaha penangkapan hiu dan teripang tahun 2011.

No.	Biaya Variabel	Musim Puncak	Musim Sedang
1	Penangkap Hiu	30.000.000	20.000.000
2	Penangkap Teripan	20.000.000	20.000.000

Sumber: Diolah dari data primer tahun 2011

Berdasarkan jumlah biaya yang dikeluarkan dan pendapatan yang dihasilkan secara keseluruhan dalam setahun oleh unit penangkapan hiu dan teripang, maka dapat dilakukan perhitungan analisis usaha. Hasil perhitungan analisis usaha dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil perhitungan analisis usaha penangkapan hiu dan teripang tahun 2011.

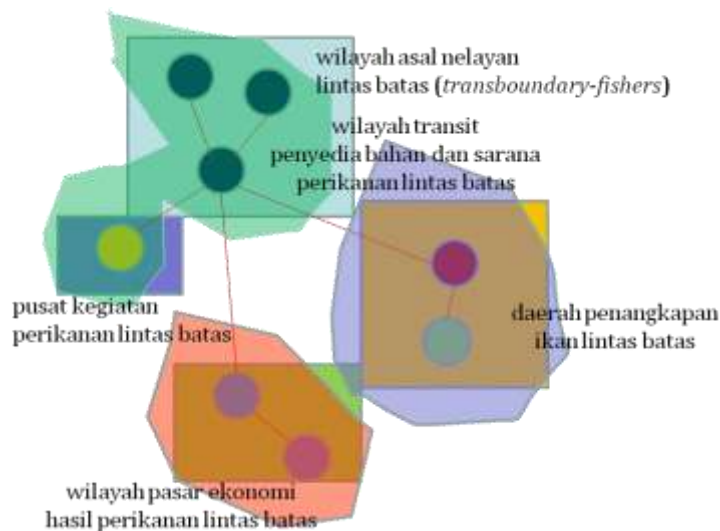
Aspek Analisis Usaha	Penangkap Hiu	Penangkap Teripang
Total Penerimaan (Rp)	80.000.000	60.000.000
Total Pengeluaran (Rp)	50.521.735	42.090.000
Keuntungan (Rp)	29.478.265	17.910.000
<i>Revenue Cost Ratio (R/C)</i>	1,58	1,42
<i>Payback Period</i> (tahun)	1,75	2,48
<i>Return On Investment (ROI)</i>	57,12	40,24

Sumber: Diolah dari data primer tahun 2011

Berdasarkan Tabel 8 terlihat bahwa keuntungan terbesar diperoleh usaha penangkapan hiu, yaitu sebesar Rp 29.478.265. Hal ini disebabkan oleh banyaknya jumlah trip dibandingkan dengan penangkap teripang, yaitu sebanyak 5 trip. Sedangkan usaha penangkapan teripang memperoleh keuntungan sebesar Rp 17.910.000.

3. Analisis Sistem Sosial Ekologi

Aktivitas penangkapan ikan nelayan pelintas batas pada dasarnya merupakan sebuah aktivitas yang terjalin dimana sistem ekologi dan sistem sosial bertautan (bertemu). Sistem sosial ekologis (SSE) didefinisikan sebagai sebuah sistem ekologi (*system of biological/ecosystem unit*) yang terhubung dan dipengaruhi secara timbal balik oleh satu atau lebih sistem sosial (modifikasi dari Anderies et al. 2004), dalam konteks kajian perikanan lintas batas, kondisi ekologi dimana para nelayan tinggal, yaitu Desa Papela dan Desa Oelua merupakan sebuah sistem ekologi dan sosial tersendiri, demikian pula perairan Pulau Ashmore di Australia dan sekitarnya dimana nelayan menangkap ikan dan teripang serta tata kelembagaan di Australia beserta segenap sistem yang mengaturnya adalah sistem ekologi dan sosial lainnya.



Gambar 4. Konektifitas ekologi dan sosial perikanan lintas batas.

Fenomena konektivitas sosial-ekologis dapat didefinisikan sebagai saling ketergantungan fungsional antara sistem ekologis dan sistem sosial yang terkait dengan perubahan terhadap sistem ekologis dan sistem sosial itu sendiri. Pendekatan SSE memerlukan kajian keterkaitan (*connectivity*) dalam konteks sinergi positif dan memberikan sinyal terhadap keterkaitan yang berpotensi akan menimbulkan destruksi terhadap keterkaitan itu sendiri. Berdasarkan hal tersebut, keterkaitan antara sistem ekologi dan sosial dalam konteks perikanan lintas batas

ke perairan Australia yang terkait MOU Box 1974, secara diagramik dapat disajikan pada Gambar 4.

Berdasarkan Gambar 4, konektivitas ekologi – sosial nelayan pelintas batas di Kabupaten Rote Ndao terkait dengan tiga entitas sistem ekologi dan sosial, yaitu:

- a. Konektifitas ekologi pada sistem ekologi pada ekosistem perairan Rote Ndao dan sekitarnya sebagai wilayah asal nelayan lintas batas dan pusat aktivitas sehari-hari serta basis penyediaan sarana dan prasarana penangkapan seperti perahu, alat tangkap, bahan perbekalan, dan sarana pendukung lainnya, serta tempat pendaratan hasil tangkapan ketika berangkat atau selesai menangkap ikan di Australia.
- b. Konektifitas sistem sosial nelayan pelaku pelintas batas (dalam kajian ini nelayan asal Rote Ndao) dengan sistem ekologi di perairan Australia sebagai target operasi menangkap ikan, beserta dengan sistem kelembagaan dan hukum yang mengikat di wilayah Australia tersebut, termasuk keberadaan penjara dan Bea Cukai (*Custom Agency*) Australia.
- c. Konektifitas sistem sosial ekologi pemasaran hasil tangkapan nelayan pelintas batas dengan pedagang atau penampung hasil tangkapan, yang diketahui berasal dari Desa Papela dan Oelua sendiri serta dari Kota Kupang dan kemudian berhubungan dengan pedagang besar di Surabaya Jawa Timur.

Ketiga konektifitas ekologi sosial tersebut dapat berupa interaksi yang terkait dengan mata pencaharian, sumber kehidupan, fungsi sosial, dan fungsi penunjang kehidupan lainnya. Konektivitas ekologi – sosial yang terkait dengan mata pencaharian terlihat dari besarnya ketergantungan masyarakat terhadap sumberdaya alam hayati perairan di Australia seperti ikan hiu, teripang dan sumberdaya non hayati seperti sumber air bersih, pasir atau pulau sebagai pelindung misalnya ketika terjadi badai. Konektivitas ekologi – sosial yang terkait dengan sumber kehidupan terlihat dari pemanfaatan sumberdaya untuk memenuhi kebutuhan air rumah tangga dan lauk pauk. Konektivitas ekologi – sosial yang terkait dengan fungsi sosial terlihat dari aktivitas sosial di perairan laut dan pantai seperti adanya kesepakatan informal yang terbentuk sebagai bentuk kebersamaan

dalam memanfaatkan perairan untuk menambatkan perahu dan membangun rumah. Konektivitas ekologi – sosial yang terkait dengan fungsi penunjang terlihat dari penggunaan perairan dan sebagai jalur transportasi.

Rekomendasi Kebijakan Penanganan Nelayan Tradisional Pelintas Batas

Rekomendasi kebijakan penanganan nelayan tradisional pelintas batas ini diperoleh dari hasil analisis isu permasalahan pada sub bab sebelumnya. Berdasarkan pengelompokan permasalahan, maka diperlukan penataan peran lembaga-lembaga negara yang terkait dengan penanganan nelayan tradisional pelintas batas dari pemberangkatan hingga pemulangan bagi yang melakukan pelanggaran atau kepulangan bagi yang tidak melakukan pelanggaran. Adapun penataan kelembagaan tersebut, yaitu: Penataan kelembagaan berdasarkan tugas pokok dan fungsi (tupoksi) disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Sistem penanganan nelayan tradisional pelintas batas.

KESIMPULAN

- 1) Traditional fishing right memiliki landasan hukum yang jelas, yaitu Pasal 51 Konvensi PBB tentang Hukum Laut (UNCLOS 1982). Selain itu, penjabarannya dilaksanakan melalui kesepakatan dua Negara, yaitu (a) MOU 1974, MoU 1981, dan MoU 1989.
- 2) Permasalahan nelayan pelintas batas dikelompokkan menjadi empat, yaitu: (a) pemberangkatan, meliputi: ketidakjelasan pemberi izin berlayar, tidak

mempunyai modal, dan keterbatasan ABK; (b) operasi penangkapan, meliputi: tidak ada informasi cuaca, tidak mampu membeli GPS, kecelakaan laut, dan sumberdaya ikan menurun; (c) pelanggaran, meliputi: lemahnya bukti pelanggaran, penghancuran kapal, tidak ada bantuan Konsulat Jenderal, dan tidak ada bantuan bagi keluarga yang ditinggalkan; dan (d) pemulangan, meliputi: tidak ada informasi harga dan pasar, jebakan hutang dan patron-klien, tidak ada mata pencaharian alternative, pendapatan rendah, tidak ada pendataan hasil tangkapan, larangan penjualan lola, dan terlantar pada saat dideptasi.

- 3) Penguatan tata kelembagaan dalam penanganan nelayan tradisional pelintas batas, yaitu (a) kelembagaan, meliputi: pendataan nelayan tradisional pelintas batas, penataan pemberian izin berlayar, pendataan hasil tangkapan, penanganan deptasi nelayan tradisional pelintas batas, dan informasi cuaca; (b) hukum, meliputi: bantaun persidangan dan penyusunan aturan penjualan lola; dan (c) ekonomi, meliputi: pengembangan mata pencaharian alternatif, bantuan sarana bantu navigasi, dan bantuan permodalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderies, J. Marty, Marco Janssen, and Elinor Ostrom. 2004. A Framework to Analyze the Robustness of Social-Ecological Systems from an Institutional Perspective. *Ecology and Society* 9(1):18.
- Djamin, Z. 1984. Perencanaan dan Analisa Proyek. Lembaga Penelitian Fakultas Ekonomi Indonesia. Jakarta.
- Saaty, T L. 1993. Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin. PT. Pustaka Binaman Pressindo: Jakarta
- Stacey, Natasha. 2007. *Boats to Burn : Bajo Fishing Activity in the Australian Fishing Zone*. Canberra-Australia. Australian National University Press.
- Tribawono, Djoko. 2002. Hukum Perikanan Indonesia. Bandung. PT. Citra Aditya Bakti.

**STRATEGI KOMERSIALISASI PRODUK HASIL INOVASI MELALUI
OPTIMALISASI MODEL KERJASAMA PADA BADAN LITBANGTAN**
(Commercialization Strategy of Innovation Product Through Optimization of
Collaborative Model in IAARD)

Ma'mun Sarma¹⁾, A. Kohar Irwanto¹⁾, Nuning Nugrahani²⁾, Erlita Adriani³⁾

¹⁾ Dep. Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB,

²⁾ Program Studi Ilmu Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB,

³⁾ Data dan Informasi, Badan Litbang Pertanian,

ABSTRAK

Badan Litbang Pertanian telah menghasilkan 200 inovasi teknologi unggulan, akan tetapi hanya 13 PHI yang dikerjasamakan kepada mitra/investor. Penelitian ini memberikan informasi mengenai upaya peningkatan komersialisasi. Metodologi survei/sensus melalui *indepth* interview dilakukan terhadap 26 responden yang terdiri dari 15 inventor/peneliti dan 11 mitra/investor. Hasil skor matriks EFE dan IFE (3,03 ; 2,50); dan matriks QSPM pada strategi penyusunan valuasi hasil invensi (7,00). Hasil pembobotan *expert choice* untuk faktor peningkatan ketersediaan hasil invensi (0,261), dan peningkatan SDM (0,253). Upaya yang dapat dilaksanakan didalam mendukung strategi komersialisasi yaitu: melaksanakan promosi (0,402), menyusun valuasi invensi (0,304) dan melaksanakan pra lisensi (0,294). Aktor utama adalah peneliti/inventor dan pelaksana alih teknologi (0,818). Sedangkan alternatif strategi yaitu meningkatkan PHI yang dilisensikan dan PHI yang diadopsi (0,818). Hasil pengolahan vertikal menunjukkan, peneliti/inventor menjadi aktor yang memiliki bobot tertinggi (0,364) sedangkan alternatif strategi yang perlu diutamakan adalah menyusun valuasi invensi (0,491) dan meningkatkan PHI yang diadopsi (0,388).

Kata kunci: Komersialisasi, produk hasil inovasi (PHI), adopsi, valuasi, invensi.

ABSTRACT

Indonesian Agency for Agricultural Research (IAARD) have 200 selective products of innovation/invention, but only 13 inventions that had been commercialized by investors. This study provides information to enhance commercialization. Survey/census to 26 respondents consisting of 15 inventors and 11 investors. Result from EFE and IFE matrix score (3.03; 2.50), and highest result from QSPM matrix on valuation of invention (7.00). Highest weight result from the expert choice for factor to increase the availability of invention (0.261) and factor to increase of HR (0.253). Efforts that can be carried out to support commercialization strategies are implementing promotion (0.402), prepare valuation of invention (0.304) and conduct a pre-license (0.294). The main actor are inventor and implementer of technology transfer (0.818). Alternative strategies that could increase amount of inventions to be commercialize are increase licensed and adopted invention (0.818). From data extraction with vertical processing, highest actor is inventors (0.364) whereas the alternative strategy is to set the valuation of invention (0.491) and increase invention to adopt (0.388).

Keywords: Commercialization, product of innovation, adoption, valuation, invention.

PENDAHULUAN

Upaya pemanfaatan hasil penelitian (invensi) di bidang pertanian sampai saat ini masih belum banyak dilakukan, demikian pula halnya dengan komersialisasinya. Upaya komersialisasi produk hasil invensi pertanian memerlukan peran mitra/investor dan peneliti/inventor melalui suatu kerjasama. Badan Litbang Pertanian (Badan Litbangtan) merupakan lembaga penelitian pemerintah yang ‘produknya’ merupakan hasil invensi atau produk hasil inovasi (PHI). PHI yang dihasilkan ini diarahkan untuk dapat memecahkan masalah bagi petani dan pelaku usaha di sektor pertanian selain juga menghasilkan teknologi *trend setter* sebagai teknologi alternatif yang prospektif dalam agribisnis. Waluyo (2006) menyebutkan bahwa sedikit sekali hasil penelitian yang bersifat komersil. Oleh karenanya, hasil invensi yang telah diperoleh tersebut, perlu diketahui posisi tawarnya. Kemitraan atau *partnership* merupakan salah satu aspek yang dinilai mampu menunjukkan posisi tawar sebelum akhirnya komersialisasi berhasil dilaksanakan. Dalam penelitian ini akan dilakukan identifikasi dan perumusan strategi komersialisasi dalam bentuk pertanyaan: Bagaimanakah strategi komersialisasi produk hasil inovasi Badan Litbangtan? Bagaimanakah sistem komersialisasi produk hasil inovasi yang optimal bagi Badan Litbangtan? Upaya apa saja yang mampu mendukung komersialisasi produk hasil inovasi Badan Litbangtan?

METODE PENELITIAN

Kerangka analisis penelitian ini diawali dengan pemikiran atas sedikitnya inovasi teknologi unggulan Badan Litbangtan yang telah dilisensi oleh mitra/investor. Dari hasil studi pustaka terhadap produk hasil inovasi teknologi yang telah dipublikasikan melalui buku 50 Inovasi Teknologi, 100 Inovasi Teknologi dan 200 Inovasi Teknologi yang telah didata sampai dengan tahun 2010, diketahui terdapat 13 perusahaan lisensor yang melaksanakan kerjasama komersialisasi (Tabel 1).

Tabel 1. Kerjasama lisensi antara Badan Litbang dengan mitra/investor.

No	Produk Hasil Inovasi	Tahun	Nama Mitra/investor
1	Jagung Hibrida Varietas Bima 2 Bantimurung	27 Sept 2007	PT. Saprotan Nusantara Agro Utama
2	Jagung Hibrida Varietas Bima 3 Bantimurung	-	PT. Redy Mulia Abadi*
3	Padi Hibrida Varietas Maro	30 Jan 2007	PT. DuPont Indonesia
4	Pupuk Mikroba Rhizo Plus	14 Apr 2008	PT. Hobson Interbuana Indonesia
5	Produksi Massal dan Pemasaran Prima BAPF	9 Jan 2008	PT. Primasid Andalan Utama
6	Pupuk Mikroba Pelarut Fosfat	8 Mei 2008	PT. Nusa Palapa Gemilang
7	Jagung Hibrida Varietas Bima 4	12 Mar 2009	PT. Bintang Timur Pasifik
8	Jagung Hibrida Varietas Bima 5	12 Mar 2009	PT. Sumber Alam Sutera
9	Jagung Hibrida Varietas Bima 6	-	PT. Makmur Sejahtera Utama*
10	Kenaf Varietas KR 15	6 Agst 2009	PT. Global Agrotek Nusantara
11	Starter Biologically Modified Cassava (Starter Bimo CF)	6 Agst 2009	PT. Multi Prima Sejahtera
12	Pupuk Bio BUS	17 Juni 2010	PT. Bio Nusantara
13	Pupuk DSA (Decomposer Super Aktif)	17 Juni 2010	PT. Bintang Timur Pasifik

*) diketahui membatalkan kontrak kerjasama lisensi di tahun 2011

Sumber: Balai Pengelola Alih Teknologi Pertanian (2010)

Prosedur pengamatan yang dilakukan yaitu: 1) Mengelompokkan jenis produk hasil inovasi apa saja yang telah dilisensikan kepada pihak mitra/investor; 2) Melakukan survei pada inventor dan mitra/investor untuk identifikasi faktor-faktor internal dan eksternal yang merupakan kekuatan dan kelemahan serta peluang dan ancaman bagi proses komersialisasi produk hasil inovasi Badan Litbangtan; 3) Melakukan analisa masalah, kebutuhan dan analisis keputusan terhadap strategi komersialisasi yang sudah berjalan bagi produk hasil inovasi Badan Litbangtan; 4) Melakukan analisa situasi dengan menyusun matriks SWOT; 5) Melakukan analisa matriks QSPM (Quantitative Strategic Planning Matrix) untuk memperoleh pilihan strategi yang dapat diprioritaskan; 6) Mengolah data secara *analytical hierarchy process* (AHP) dengan program *expert choice* untuk memperoleh bobot masing-masing elemen pada tingkatan hierarki; dan 7) Mengolah data pembobotan yang diperoleh dari *expert choice* untuk analisa lanjutan pengolahan horizontal dan vertikal antar elemen faktor, aktor, tujuan dan alternatif strategi. Pengumpulan data dilakukan melalui 2 (dua)

cara, yaitu: 1) Data primer: diperoleh dari jawaban kuesioner atas permasalahan dan kebutuhan strategi komersialisasi produk hasil inovasi. Selain itu juga hasil wawancara serta diskusi dengan peneliti/inventor dan mitra/investor yang telah menjadi lisensor produk hasil inovasi Badan Litbangtan; dan 2) Data sekunder: diperoleh melalui studi literatur pada disertasi, tesis dan jurnal ilmiah ataupun populer terkait upaya komersialisasi. Guna mengetahui masalah, kebutuhan dan keputusan yang diperlukan bagi inventor/peneliti maupun mitra/investor sebagai pelisensor dilakukan 3 (tiga) analisis pendahuluan, yaitu : analisis masalah, analisis kebutuhan dan analisis keputusan.

Analisis Masalah. Tahapan ini adalah analisis awal yang dilakukan guna mengidentifikasi masalah termasuk kelemahan dan kekurangan sistem kerjasama yang telah terlaksana yaitu melalui pemberian hak lisensi terhadap mitra/investor selaku mitra kerjasama dan peneliti/inventor selaku pemilik lisensi. Penilaian atas identifikasi model kerjasama tersebut dibagi atas: Sangat penting (*very important*) dengan skor 5; Penting (*important*) dengan skor 4; Kurang penting (*not that important*) dengan skor 2; dan Tidak penting (*not important*) dengan nilai 1.

Tabel 2. Daftar faktor yang akan dinilai dalam kuesioner.

Faktor	
SDM	• Profil Investor • Profil Inventor • Profil Pelaksana Alih Teknologi
Sarana	• Sistem Komersialisasi • Kebijakan Alih Teknologi • Valuasi Invensi/<i>Pricing Technology</i> • Tata cara Royalti
Teknologi/Hasil Invensi	• Kedudukan/posisi invensi pada daur teknologi • Kebaruan dan langkah inventif • Tahap pengembangan teknologi • Kemudahan pengembangan produksi • Daya saing produk

Analisis Kebutuhan.

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan dalam bekerjasama untuk upaya komersialisasi produk hasil invensi. Pada

pengamatan ini digunakan skala Likert (1, 2, 4 dan 5) untuk beberapa faktor yang menjadi indikator dalam kerjasama komersialisasi. Faktor-faktor tersebut yaitu 1) Penyediaan layanan kerjasama, termasuk fasilitasi lembaga berupa MOU (*memorandum of understanding*), informasi hasil invensi, fasilitasi temu bisnis, termasuk analisis prospek bisnis hasil invensi; 2) Fasilitasi pendampingan, termasuk adanya layanan pendampingan (*technical service*) dari inventor, keterbukaan hasil invensi, serta layanan lainnya; dan 3) Jaminan aturan kerjasama, termasuk tata cara pembagian royalti, layanan perencanaan bisnis, rambu-rambu aturan kerjasama, dan adanya sanksi bila ada pelanggaran dari aturan kerjasama.

Analisis Keputusan.

Dari hasil analisis masalah dan analisis kebutuhan kemudian dilakukan analisis keputusan terhadap strategi komersialisasi. Analisis keputusan tersebut dilakukan dengan menyusun matriks QSPM (Quantitative Strategic Planning Matrix) dan kemudian diuji dengan membandingkan nilai 'Attractiveness Score' (AS) dan 'Total Attractiveness Score' (TAS), nilai tertinggi TAS menunjukkan peringkat pertama alternatif strategi yang terbaik.

Pengolahan dan Analisis Data.

Dari interview dengan pakar akan diperoleh faktor-faktor. Faktor-faktor yang terkumpul tersebut, kemudian dirumuskan strateginya dengan menyusun matriks EFE, IFE, SWOT dan QSPM, sebagai *input stage*, *matching stage* dan *decision stage* hingga akhirnya sampai pada tahapan AHP.

Penyusunan Matriks.

Tahap I (Tahap Input) dalam kerja perumusan strategis terdiri dari: a) Matriks Evaluasi Faktor Eksternal (External Factor Evaluation-EFE); dan b) Matriks Evaluasi Faktor Internal (Internal Factor Evaluation-IFE). Matriks EFE dan IFE yaitu matriks faktor-faktor internal dan eksternal produk hasil inovasi yang disusun berdasarkan pada kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang dimiliki dan dihadapi produk hasil inovasi Badan Litbangtan. **Tahap II (Tahap Pencocokan)**, berfokus pada penciptaan alternatif strategi yang layak dengan mencocokkan faktor eksternal dan faktor internal kunci, melalui Matriks Kekuatan-Kelemahan-Peluang-Ancaman (SWOT). **Tahap III (Tahap**

Keputusan), melibatkan strategi tunggal: Matriks Perencanaan Strategis Kuantitatif (QSPM). Matriks Perencanaan Strategis Kuantitatif menggunakan input dari tahap I untuk mengevaluasi secara objektif alternatif-alternatif strategi yang layak dan dengan demikian memberikan dasar tujuan untuk memilih strategi yang spesifik (David, 2009).

Penyusunan Struktur AHP.

Pengambilan keputusan dalam metodologi AHP didasarkan pada 3 (tiga) prinsip pokok yaitu penyusunan hierarki, penentuan prioritas dan konsistensi logis. Kerangka kerja AHP terdiri dari 8 (delapan) langkah utama (Saaty 1993) yaitu: 1) Mendefinisikan persoalan dan merinci pemecahan persoalan yang diinginkan; 2) Membuat struktur hierarki dari sudut pandang manajemen secara menyeluruh; 3) Menyusun matriks banding berpasangan; 4) Mengumpulkan semua pertimbangan yang diperlukan dari hasil matriks banding berpasangan antar elemen pada langkah 3; 5) Memasukkan nilai kebalikan beserta bilangan 1 sepanjang diagonal utama dan dibawah diagonal utama diisi dengan nilai-nilai kebalikannya; 6) Melaksanakan langkah 3, 4, dan 5 untuk semua tingkat dan gugusan dalam hierarki; 7) Mensintesis prioritas untuk melakukan pembobotan vektor-vektor prioritas; dan 8) Mengevaluasi konsistensi untuk seluruh hierarki

HASIL DAN PEMBAHASAN

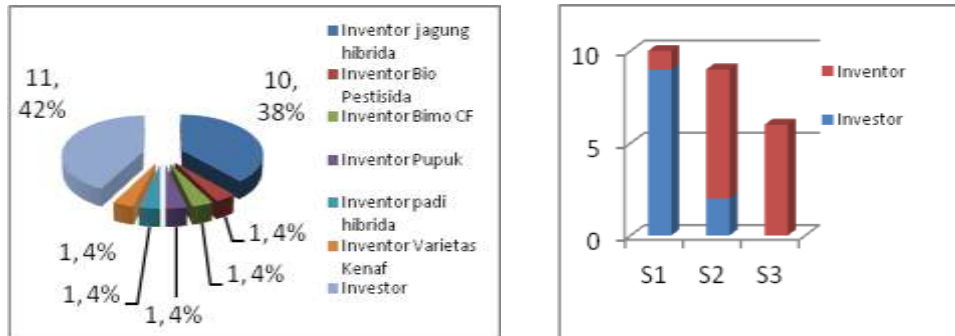
Pengujian Data Penelitian

Uji Validitas dan Reliabilitas.

Berdasarkan hasil perhitungan SPSS 17, diperoleh bahwa nilai alpha cronchbach 0.770 dan 0.741. Artinya instrumen reliabilitas untuk model kerjasama berdasarkan persepsi investor dan inventor dengan nilai alpha 0.770 demikian pula dengan untuk instrument analisis kebutuhan diperoleh alpha 0.741. Reliabilitas instrumen adalah hasil pengukuran yang dapat dipercaya dan kedua nilai untuk instrument tersebut reliabel.

Karakteristik Responden

Dari data kuesioner diperoleh informasi mengenai karakteristik responden. Karakteristik dari 26 responden yang terbanyak adalah inventor jagung hibrida 10,38% dan investor 11,42% pendidikan inventor didominasi pada tingkat S2.



Gambar 1. Karakteristik responden menurut kedudukan a) dan pendidikan b).

Matriks EFE dan IFE.

Pada tahap input, matriks EFE dan IFE yang berguna dalam mengetahui posisi kuadran untuk strategi secara umum yang dapat dilaksanakan. Hasil matriks EFE tersebut dapat disimpulkan bahwa Badan Litbangtan masih harus mengatasi ancaman faktor eksternal pada produk hasil inovasi yang akan dikomersialkan (Tabel 3). Sedangkan pada matriks IFE dengan *key internal factor* yang teridentifikasi sebagai kekuatan yaitu : SDM yang berpengalaman, hasil invensi dibutuhkan, kebijakan alih teknologi, sarana/prasarana memadai, dan Lembaga Penelitian pertanian yang kuat. Sedangkan kelemahannya yaitu : hasil invensi yang belum stabil, sistem komersialisasi invensi, pembiayaan pemerintah, birokrasi kerjasama dan royalti kekayaan intelektual (Tabel 4).

Dengan menggambarkan nilai total matriks EFE (Tabel 3) dan IFE (Tabel 4) ke dalam suatu matriks IE diketahui bahwa total skor bobot EFE total 3,03 dan total skor bobot IFE total 2,50. Dari nilai total IFE dan EFE tersebut diketahui bahwa posisi produk hasil inovasi Badan Litbangtan masih berada pada kuadran 2 matriks IE. Strategi yang dilakukan pada produk yang berada pada kuadran 2 yaitu strategi *grow and build*. Strategi intensif yang dapat dilakukan pada kondisi kuadran II yaitu : strategi intensif : *market penetration, market development,*

product development serta strategi *backward* dan *forward integration* (Umar, 2008).

Tabel 3. Matriks EFE produk hasil inovasi Badan Litbangtan.

<i>Key External Factor</i>	Bobot	Rating	Skor
Peluang			
Potensi Pasar (O1)	0.20	4	0.80
Pasar (O2)	0.17	3	0.51
Kebijakan Alih Teknologi (O3)	0.13	4	0.52
Ancaman			
Persaingan (T1)	0.15	3	0.45
Hasil Invensi (T2)	0.15	3	0.45
Risiko (T3)	0.05	1	0.05
Birokrasi Kerjasama (T4)	0.10	2	0.20
Royalti Kekayaan Intelektual (T5)	0.05	1	0.05
Total	1.00		3.03

Tabel 4. Matriks IFE produk hasil inovasi Badan Litbangtan.

<i>Key Internal Factor</i>	Bobot	Rating	Skor
Kekuatan			
SDM yang berpengalaman (S1)	0.20	4	0.80
Lemlit Pertanian yg kuat (S2)	0.05	1	0.05
Sarana/prasarana memadai (S3)	0.10	2	0.20
Hasil Invensi dibutuhkan (S4)	0.15	3	0.45
Kebijakan Alih Teknologi (S5)	0.10	2	0.20
Kelemahan			
Pembiayaan Pemerintah (W1)	0.05	1	0.05
Hasil Invensi belum stabil (W2)	0.15	3	0.45
Sistem Komersialisasi Invensi (W3)	0.10	2	0.20
Birokrasi Kerjasama (W4)	0.05	1	0.05
Royalti Kekayaan Intelektual (W5)	0.05	1	0.05
Total	1.00		2.50

Matriks SWOT.

Selanjutnya untuk tahapan pencocokan (*matching stage*) disusun matriks analisis SWOT produk hasil inovasi Badan Litbangtan (Tabel 5). Dari matriks SWOT yang disusun diketahui bahwa strategi W-T yang perlu dikembangkan adalah: 1) pelaksanaan pra lisensi untuk produk hasil inovasi yang berupa varietas; 2) penyusunan valuasi (penilaian) hasil invensi; 3) penyusunan

perencanaan bisnis (*business plan*) yang siap untuk dikomersialisasikan; dan 4) pelengkapan sertifikasi yang diperlukan untuk produk hasil inovasi. Strategi komersialisasi produk hasil inovasi Badan Litbangtan yang dirumuskan berdasarkan visi dan misi yang diemban oleh Badan Litbangtan, yaitu misi ke-3 yaitu peningkatan nilai tambah, daya saing dan ekspor. Sehingga perlu disusun sasaran yang perlu ditargetkan untuk upaya komersialisasi produk hasil inovasi.

Tabel 5. Matrik SWOT produk hasil inovasi.

Key Internal Factor	Kekuatan (S)	Kelemahan (W)
	SDM yang berpengalaman (S1) Lemlit Pertanian yang kuat (S2) Sarana/prasarana (S3) Hasil Inovasi dibutuhkan (S4) Kebijakan Alih Teknologi (S5)	Pembiayaan Pemerintah (W1) Hasil Inovasi yg belum stabil (W2) Sistem Komersialisasi Inovasi (W3) Birokrasi Kerjasama (W4) Royalti Kekayaan Intelektual (W5)
Key External Factor	Peluang (O)	Strategi S-O
Potensi Pasar (O1)	Peningkatan kemampuan menjual para inventor (S1O1)	Penciptaan Inovasi berbiaya murah sesuai pasar (W1O1)
Pasar (O2)	Peningkatan pengembangan inovasi (S2O2)	Improvement HI yg dibutuhkan masyarakat (W2O2)
Kebijakan Alih Teknologi (O3)	Peningkatan capacity building altek bagi lemlit (S2O3) Kelengkapan Pandum/Juknis Alih Teknologi (S3O3) Kelengkapan business plan utk HI yg siap komersial (S4O2)	Penyusunan Pandum/Juknis komersialisasi inovasi (W3O2) Perbaikan SOP kerjasama inovasi (W4O3) Penyusunan Pandum/Juknis Royalti (W5O3)
Ancaman (T)	Strategi S-T	Strategi W-T
Persaingan (T1)	Peningkatan HI BUS (Baru, Unik Seragam, Stabil) (S1T1)	Pra Lisensi utk HI berupa Varietas (W2T1)
Hasil Inovasi (T2)	Penyusunan Business Plan Inovasi (S2T2)	Penyusunan Valuasi HI (W3T2)
Risiko (T3)	Penekanan biaya inovasi (S5T4)	Penyusunan Business plan (W3T3)
Birokrasi Kerjasama (T4)	Penyusunan SOP Royalti dan Kerjasama (S5T4)	Penyusunan Pandum/Juknis Komersialisasi (W4T4)
Royalti Kekayaan Intelektual (T5)		

Berikutnya pada tahap keputusan (*decision stage*) perlu disusun matriks QSPM produk hasil inovasi (Tabel 6) dengan menentukan skor kemenarikan sehingga diperoleh skor total kemenarikan (*Total Attractiveness Score*) yang tertinggi pada strategi membuat valuasi (penilaian). Valuasi diperlukan dalam rangka menilai hasil inovasi sebelum dilisensikan kepada pihak mitra/investor. Baik menurut inventor maupun investor, keduanya menganggap bahwa hal ini sangat diperlukan dalam rangka menyusun perencanaan bisnis atas produk hasil inovasi yang akan dikomersialkan. Kelengkapan panduan dalam melaksanakan kerjasama lisensi sebaiknya selain didukung oleh kelengkapan teknis akan

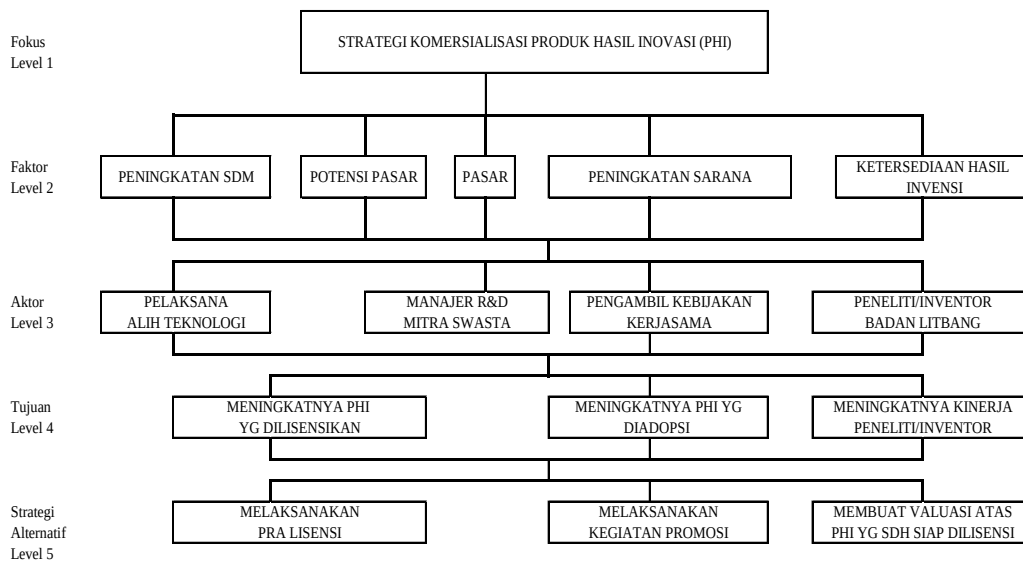
karakteristik hasil invensi yang akan dilisensi juga diperlukan kelengkapan perencanaan bisnis termasuk SOP (standar operasional prosedur), misalnya untuk petunjuk teknis melaksanakan penanaman bagi produk hasil inovasi yang berupa varietas. Sehingga mitra/investor dapat memiliki hasil sebagaimana yang diharapkan oleh inventor.

Tabel 6. Matriks QSPM produk hasil inovasi.

Critical Success Factor	Bobot	Strategi I		Strategi II		Strategi III		Strategi IV		
	Growth and Develop			Pra Lisensi		Promosi		Valuasi		
	AS	TAS		AS	TAS	AS	TAS	AS	TAS	
Peluang (O)										
Potensi Pasar (O1)	0.20	4	0.80	4	0.80	4	0.80	4	0.80	
Pasar (O2)	0.17	4	0.68	3	0.51	4	0.68	3	0.51	
Kebijakan Alih Teknologi (O3)	0.13	3	0.39	2	0.26	4	0.52	3	0.39	
Ancaman (T)										
Persaingan (T1)	0.15	3	0.45	2	0.30	3	0.45	2	0.30	
Hasil Invensi (T2)	0.15	3	0.45	4	0.60	4	0.60	4	0.60	
Risiko (T3)	0.05	3	0.15	3	0.15	3	0.15	1	0.05	
Birokrasi Kerjasama (T4)	0.10	2	0.20	4	0.40	3	0.30	4	0.40	
Royalti Kekayaan Intelektual (T5)	0.05	3	0.15	1	0.05	1	0.05	2	0.10	
Kekuatan										
SDM yang berpengalaman (S1)	0.20	4	0.80	4	0.80	4	0.80	4	0.80	
Lemlit Pertanian yg kuat (S22)	0.05	3	0.15	4	0.20	4	0.20	4	0.20	
Sarana/prasarana memadai (S3)	0.10	3	0.30	3	0.30	3	0.30	4	0.40	
Hasil Invensi dibutuhkan (S4)	0.15	2	0.30	2	0.30	4	0.60	4	0.60	
Kebijakan Alih Teknologi (S5)	0.10	2	0.20	2	0.20	3	0.30	3	0.30	
Kelemahan										
Pembiayaan Pemerintah (W1)	0.05	2	0.10	2	0.10	1	0.05	3	0.15	
Hasil Invensi belum stabil (W2)	0.15	3	0.45	3	0.45	3	0.45	4	0.60	
Sistem Komersialisasi Invensi (W3)	0.10	2	0.20	3	0.30	2	0.20	4	0.40	
Birokrasi Kerjasama (W4)	0.05	2	0.10	2	0.10	2	0.10	4	0.20	
Royalti Kekayaan Intelektual (W5)	0.05	2	0.10	4	0.20	1	0.05	4	0.20	
Total			5.97		6.02		6.60		7.00	

Struktur Hierarchy.

Perumusan desain struktur strategi komersialisasi produk hasil inovasi pada Gambar 2.



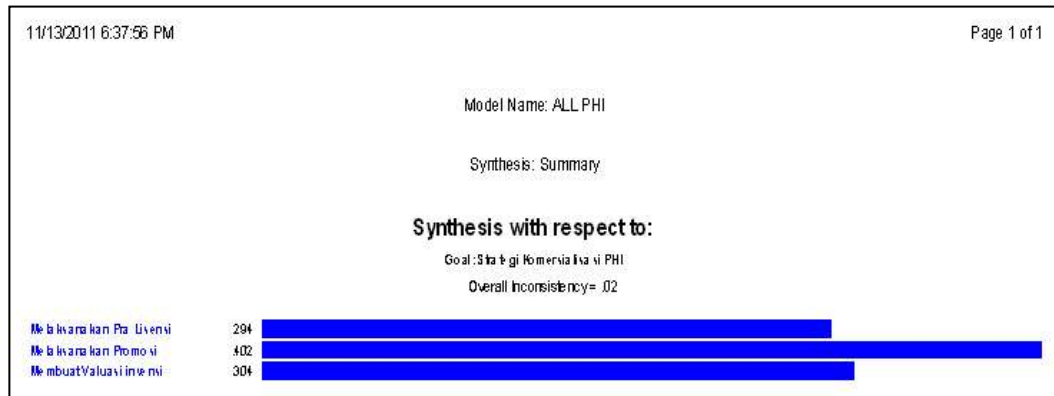
Gambar 2. Struktur hirarki strategi alternatif komersialisasi produk hasil inovasi.

Tingkat pertama, struktur ditetapkan sebagai fokus yang ingin dikonsentrasikan, yaitu strategi komersialisasi produk hasil inovasi. Tingkat kedua, struktur ditetapkan sebagai faktor-faktor yang menyusun strategi komersialisasi, yaitu: 1) Peningkatan SDM; 2) Potensi Pasar; 3) Pasar; 4) Peningkatan sarana/prasarana; dan 5) Ketersediaan hasil invensi. Tingkat ketiga, struktur ditetapkan sebagai aktor yang terlibat dalam upaya komersialisasi jagung hibrida hasil invensi yaitu: 1) Pelaksana alih teknologi; 2) Manajer R&D mitra/investor; 3) Pengambil Kebijakan Kerjasama; dan 4) Peneliti/Inventor Badan Litbangtan. Tingkat keempat, struktur ditetapkan sebagai alternatif tujuan dalam mencapai strategi komersialisasi, yaitu: 1) Meningkatkan hasil invensi yang dilisensikan; 2) Meningkatkan hasil invensi yang diadopsi; dan 3) Meningkatkan kinerja peneliti/inventor. Tingkat kelima, sebagai alternatif strategi yang dapat digunakan dalam mencapai fokus strategi komersialisasi jagung hibrida hasil invensi, yaitu: 1) Melaksanakan pra lisensi; 2) Melaksanakan promosi; dan 3) Membuat valuasi hasil invensi.

Pengolahan AHP.

Melalui program expert choice diperoleh diagram hasil pembobotan strategi komersialisasi produk hasil inovasi Badan Litbangtan dapat dilihat pada Gambar

3. Menurut pendapat responden untuk pelaksanaan strategi komersialisasi perlu dilakukan strategi promosi yang lebih giat lagi bobot pada strategi melaksanakan promosi 0,402, sedangkan untuk strategi membuat valuasi invensi 0,304 dan untuk strategi melaksanakan pra lisensi 0,294.



Gambar 3. Sintesis alternatif strategi.

Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa responden, baik inventor maupun mitra/investor menganggap bahwa promosi merupakan strategi alternatif yang mampu meningkatkan upaya komersialisasi produk hasil inovasi. Promosi merupakan salah satu kegiatan bauran pemasaran. Promosi yang dilaksanakan dalam rangka komersialisasi dilaksanakan Badan Litbangtan melalui berbagai metode termasuk diantaranya mengikuti expo/pameran teknologi, melaksanakan round table meeting sebulan sekali, melalui web sites, melalui siaran televisi swasta maupun siaran televisi pemerintah. Ujung tombak promosi sendiri yaitu : peneliti/inventor tersebut terutama dalam mengkomunikasikan hal yang abstrak (intangible) menjadi sesuatu yang riil.

Pengolahan Horizontal.

Bobot yang diperoleh dari expert choice kemudian diolah secara horizontal untuk mengetahui peringkat faktor yang menjadi prioritas. Berdasarkan pengolahan horizontal tersebut maka bobot faktor peningkatan sarana terhadap aktor pelaksana alih teknologi (0,960), selanjutnya aktor manajer R&D menentukan pada faktor ketersediaan hasil invensi (0,900) sedangkan aktor pengambil kebijakan menentukan pada faktor peningkatan SDM (0,667). Berdasarkan hasil pengolahan horizontal didalam membandingkan antara aktor

dengan tujuan diperoleh hasil bahwa aktor pelaksana alih teknologi dan peneliti/inventor menentukan peningkatan produk hasil inovasi yang dilisensi (0,818) (Tabel 3, 4 dan Tabel 5).

Tabel 3. Peringkat aktor terhadap faktor dalam strategi komersialisasi produk hasil inovasi Badan Litbangtan.

No	Faktor/Aktor	Pelaksana Altek	Manajer R&D	Pengambil Kebijakan	Peneliti/Inventor	Bobot
1	Peningkatan SDM	0.317	0.621	0.667	0.666	5
2	Potensi Pasar	0.440	0.656	0.671	0.679	3
3	Pasar	0.625	0.655	0.659	0.677	4
4	Peningkatan Sarana	0.960	0.711	0.595	0.689	1
5	Ketersediaan Hasil	0.438	0.900	0.640	0.750	2

Tabel 4. Peringkat aktor terhadap tujuan dalam strategi komersialisasi produk hasil inovasi Badan Litbangtan.

No	Aktor/Tujuan	PHI Dilisensi	PHI yg diadopsi	Kinerja Peneliti	Bobot
1	Pelaksana Altek	0.818	0.787	0.770	1
2	Manajer R&D	0.695	0.778	0.766	3
3	Pengambil Kebijakan	0.767	0.778	0.717	2
4	Peneliti/Inventor	0.818	0.778	0.778	1

Tabel 5. Peringkat tujuan terhadap alternatif strategi dalam strategi komersialisasi produk hasil inovasi Badan Litbangtan.

No	Tujuan/Alternatif	Pra Lisensi	Promosi	Valuasi Invensi	Bobot
1	PHI Dilisensi	0.818	0.787	0.770	1
2	PHI Diadopsi	0.818	0.753	0.762	1
3	Kinerja peneliti	0.742	0.747	0.770	2

Pengolahan Vertikal.

Pada pengolahan hasil secara vertikal diperoleh bobot aktor yang menjadi prioritas utama untuk strategi komersialisasi produk hasil inovasi adalah peneliti/inventor (0,364) sedangkan aktor berperan berikutnya adalah pengambil kebijakan kerjasama (0,255). Sedangkan pada pembobotan tujuan diperoleh bahwa tujuan yang memiliki prioritas pertama adalah meningkatnya produk hasil inovasi yang diadopsi (0,387) dan untuk alternatif strategi yang bisa dilakukan yaitu membut valuasi invensi (0,490) (Tabel 6, 7, dan 8).

Tabel 6. Hasil pengolahan vertikal terhadap pembobotan aktor.

Aktor	Bobot	Peringkat
Pelaksana Alih Teknologi	0.134509	4
Manajer R&D	0.246263	3
Pengambil Kebijakan	0.255117	2
Peneliti/Inventor	0.364263	1

Tabel 7. Hasil pengolahan vertikal terhadap pembobotan tujuan

Tujuan	Bobot	Peringkat
Meningkatnya PHI di lisensi	0.2429726	3
Meningkatnya PHI di adopsi	0.387927931	1
Meningkatnya kinerja peneliti/inventor	0.369363223	2

Tabel 8. Hasil pengolahan vertikal terhadap pembobotan tujuan.

Alternatif Strategi	Bobot	Peringkat
Melaksanakan Pra Lisensi	0.245854935	3
Melaksanakan promosi	0.263793391	2
Membuat valuasi invensi	0.490615428	1

Berdasarkan hasil pengolahan horizontal dan vertikal tersebut dapat diketahui bahwa untuk optimalisasi kerjasama dalam rangka komersialisasi produk hasil inovasi, Badan Litbangtan perlu memperhatikan faktor peningkatan sarana, meningkatkan kemampuan peneliti/inventor selaku aktor komersialisasi itu sendiri melalui kemampuannya 'menjual' untuk mempromosikan produk hasil inovasi/invensi yang dihasilkannya, serta melaksanakan pra lisensi guna meningkatkan produk hasil inovasi yang diadopsi dan dilisensikan.

KESIMPULAN

Produk hasil inovasi yang telah dikomersialkan kepada pihak mitra/investor dapat dibagi menjadi 2 (dua) golongan besar, yaitu : 1) Produk Hasil Inovasi Non Varietas, seperti pupuk, bio pestisida hayati, dan tepung cassava; dan 2) Produk Hasil Inovasi Varietas, seperti jagung hibrida, padi hibrida dan kenaf. Mekanisme alih teknologi yang dilakukan Badan Litbangtan yaitu melalui kerjasama. Badan

Litbangtan perlu terus mengoptimalkan kekuatan dan menekan kelemahan yang ada, seperti dengan menggiatkan arah penelitian yang bernilai komersial dan lebih mengarahkan kegiatan penelitian pada 'research for commercialize' dan bukan 'research for science' lagi.

Upaya yang dapat dilaksanakan oleh Badan Litbangtan didalam mendukung strategi komersialisasi yaitu : melaksanakan promosi (0,402); menyusun valuasi invensi (0,304) dan melaksanakan pra lisensi (0,294). Aktor yang menjadi penentu keberhasilan strategi komersialisasi adalah peneliti/inventor dan pelaksana alih teknologi (0,818). Sedangkan untuk alternatif strategi yang perlu diutamakan adalah strategi dalam meningkatkan produk hasil inovasi yang dilisensikan dan yang diadopsi (0,818). Berdasarkan hasil pengolahan horizontal dan vertikal tersebut dapat diketahui bahwa untuk optimalisasi kerjasama dalam rangka komersialisasi produk hasil inovasi, Badan Litbangtan perlu memperhatikan faktor peningkatan sarana, meningkatkan kemampuan peneliti/inventor selaku aktor komersialisasi itu sendiri melalui kemampuannya 'menjual' untuk mempromosikan produk hasil inovasi/invensi yang dihasilkannya, serta melaksanakan pra lisensi guna meningkatkan produk hasil inovasi yang diadopsi dan dilisensikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan terutama pada Badan Litbang Pertanian untuk pendanaan kegiatan penelitian dan para responden.

DAFTAR PUSTAKA

- David, Fred R, 2009. Manajemen Strategis: Konsep. Edisi 12, Buku 1. Penerbit Salemba Empat. Dono Sunardi, Penerjemah. Jakarta.
- Saaty, T. L. 1993. Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin. Diterjemahkan Oleh Liana Setiono. Pustaka Binaman Presindo. Jakarta
- Umar, Husein. 2008. Strategic Management in Action : Konsep Teori, dan Teknik Menganalisis Manajemen Strategis Strategic Buisness Unit Berdasarkan Konsep Michael R. Porter, Fred R. David dan Wheelen-Hunger. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Waluyo, M. 2006. Tesis : Peningkatan Nilai Tawar Teknologi Hasil-hasil Penelitian untuk Percepatan Proses Komersialisasi yang Sinkron dengan Model Pelaksanaan Pengembangan Penelitian. Program Studi Teknik Industri. Program Pasca Sarjana Bidang Ilmu Teknik. Universitas Indonesia.

**IBM KELOMPOK PETANI TERNAK AYAM LOKAL LANGKA DAN
RAWAN PUNAH DI KABUPATEN TULUNGAGUNG,
JAWA TIMUR**

(Science and Technology for Community: Working Group of the Rare-Local
Chicken Farmers in Tulungagung District, East Java)

Maria Ulfah, Edit Lesa Adita

Dep. Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, IPB

ABSTRAK

Kegiatan IBM yang telah dilakukan meliputi paket pendidikan pelestarian ayam lokal, dan paket pelatihan budidaya ayam lokal yang diikuti oleh 12 orang (5 orang laki-laki dan 7 orang perempuan), dimana sebagian besar (66.67%) berada pada kisaran umur produktif (17-55 tahun) yang sangat memungkinkan untuk mengembangkan budidaya ayam lokal di masa yang akan datang. Target luaran yang tercapai dari program ini adalah: 1). Jasa melalui pendampingan terhadap petani ternak ayam lokal, dan 2). Terbentuknya Kelompok Petani Ternak Ayam Lokal CINDE LARAS. Belum tersedianya bibit ayam lokal, khususnya ayam lokal langka dan rawan punah (seperti ayam *Legund* dan *Walik*) yang baik, terbatasnya sarana dan prasarana yang mendukung budidaya ayam lokal, terbatasnya pemanfaatan ekskreta ayam, dan keterbatasan lahan dan pendanaan merupakan beberapa permasalahan yang ditemukan selama pelaksanaan program IBM.

Kata kunci: Kelompok petani ternak ayam lokal langka, pendidikan pelestarian, budidaya ayam lokal yang baik.

ABSTRACT

The preservation education activities, and training of good local chicken farming for the farmers in Tulungagung District, East Java were done in the program of Science and Technology for Community. There were 12 farmers joined on this program. The output raised from this program were: (1). Services for local chicken farmers; and (2). Building the working group of local chicken farmer "CINDE LARAS". The difficulty to get the local chicken germs, especially the rare ones such as naked neck and frizzle chickens, the poor condition of local chicken farming, the un-managed of chicken excreta, and the limitation of land and fund were the obstacles observed on this program.

Keywords: The rare-local chickens, preservation education, good local-chicken farming

PENDAHULUAN

Indonesia mempunyai 31 rumpun ayam lokal yang mempunyai cirri-ciri khas (spesifik daerah) yang berbeda dengan ayam lokal biasa/Kampung, namun demikian masih perlu digali potensinya (Nataamijaya 2000). Beberapa jensi ayam lokal seperti ayam leher gundul (*Legund*) dan berbulu terbalik (*Walik*) dikategorikan sebagai ayam langka (Sartika dan Iskandar 2007) karena belum

banyak data bio-ekologi, parameter genetik, dan karakteristik sifat produksi dan reproduksi yang tersedia. Kesulitan mendapatkan bibit ayam lokal, menyebabkan petani-petani ternak di Kecamatan Rejotangan berkeinginan untuk meningkatkan populasi dan produktivitasnya. Pada umumnya, petani ternak juga belum memahami potensi dari keunikan karakter yang dimiliki ayam lokal sehingga mereka mencampur berbagai jenis ayam dalam sistem pemeliharaannya. Dikhawatirkan tidak adanya upaya pelestarian yang serius maka ke depannya populasi spesies-spesies ini akan punah sebelum dapat diambil manfaatnya.

Berdasarkan hal tersebut, petani ternak di Kecamatan Rejotangan yang sangat responsif mengajak akademisi dari perguruan tinggi untuk bermitra kerja dalam upaya mewujudkan keinginan mereka untuk mengembangkan suatu model budidaya ayam lokal yang berbasis sumberdaya lokal. Oleh karena itu kegiatan pelatihan tentang pengenalan jenis ayam lokal dan budidaya ayam lokal yang baik perlu dilakukan. Dalam upaya mewujudkan kegiatan yang dapat menjawab permasalahan yang ada di masyarakat dan berkelanjutan (*sustainable*) dengan sasaran yang tidak individual maka melalui kegiatan ini juga diharapkan terbentuk kelompok petani ternak ayam lokal. Kelompok ini akan sangat penting peranannya dalam proses penyadaran pentingnya pelestarian keanekaragaman hayati ayam lokal dan pemberdayaan petani ternak untuk tujuan peningkatan pemanfaatan sumberdaya alam lokal yang berkelanjutan dan lestari sesuai dengan kebijakan pembangunan peternakan khususnya di Kabupaten Tulungagung untuk meningkatkan jumlah dan produktivitas ayam lokal dan usaha untuk mempertahankan kelestarian dan kemurnian ayam lokal asli secara selektif.

Tujuan program IbM ini adalah untuk memberikan pemahaman kepada petani ternak tentang potensi keunikan karakter ayam lokal sebagai upaya pelestariannya, dan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang budidaya ayam lokal yang baik untuk meningkatkan populasi dan produktivitasnya. Melalui program IbM ini diharapkan masyarakat juga akan mengetahui arti penting keunikan dan pelestarian keanekaragaman ayam lokal Indonesia (khususnya ayam langka dan rawan punah) sehingga masyarakat terpacu motivasinya untuk mengembangkan usaha budidaya ayam lokal dengan memanfaatkan sumberdaya lokal yang berkelanjutan dan lestari.

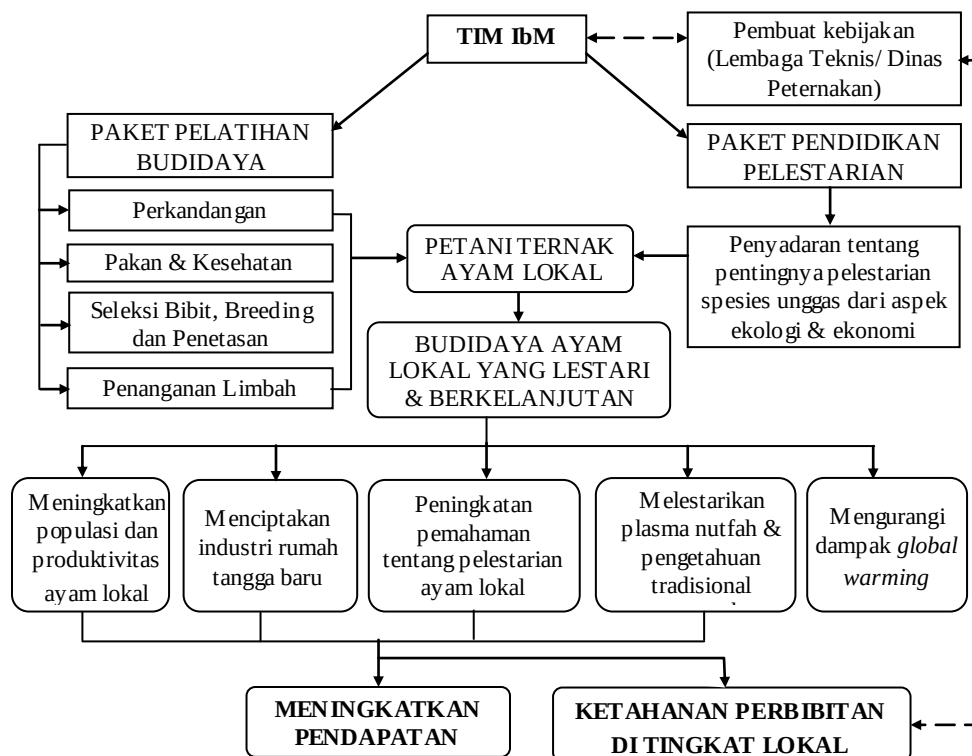
METODE PENELITIAN

Tahapan Kegiatan

Pelatihan secara kolektif kepada petani ternak ayam lokal

1. Paket pendidikan pelestarian, yang meliputi: (1). pengenalan potensi keunikan karakter yang dimiliki ayam lokal Indonesia yang telah beradaptasi dengan lingkungannya, dan perannya dalam pemuliaan genetik ayam untuk meningkatkan produktivitasnya, dan (2). penyadartahuan tentang pentingnya pelestarian spesies ditinjau dari aspek ekologi & ekonomi. Dalam sosialisasinya akan dibuat pin dan stiker dengan tema ayam lokal Indonesia;
2. Paket pelatihan budidaya ayam lokal, yang meliputi: (1). penjelasan dan diskusi tentang budidaya ayam lokal yang baik dan pengembangan peternakan ayam organic, (2). *praktik* seleksi bibit ayam lokal yang baik, dan (3). praktik penetasan telur ayam lokal.

Gambaran Ipteks yang akan ditransfer kepada mitra ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Gambaran Ipteks yang ditransfer kepada mitra.

Target Luaran

Luaran program IbM Kelompok Petani Ternak Ayam Lokal Langka dan Terancam Punah di Kabupaten Tulungagung, Jawa timur ini adalah :

1. Jasa melalui pendampingan terhadap petani ternak ayam lokal. Melalui jasa pendampingan diharapkan akan terjadi pergeseran paradigma petani ternak dalam budidaya ayam lokal yang berwawasan pelestarian lingkungan. Pengetahuan tradisional peternak yang ramah lingkungan diharapkan dapat dikombinasikan dengan pedoman pembibitan ayam lokal yang baik (*Good native chicken breeding practice*) (Peraturan Menteri Pertanian Nomor 49/Permentan/Ot.140/10/2006). Melalui *demo plot* diharapkan dapat dibuat suatu model pengembangan budidaya ayam lokal yang sangat bermanfaat bagi upaya pelestarian dan keberlanjutan pengembangan budidainya.
2. Terbentuknya kelompok petani ternak ayam lokal yang penting dalam proses penyadaran pentingnya pelestarian keanekaragaman hayati dan pemberdayaan petani ternak untuk tujuan peningkatan pemanfaatan yang berkelanjutan dan lestari.

Evaluasi kegiatan

Evaluasi kegiatan yang dilakukan meliputi:

1. Pengamatan respon petani ternak terhadap introduksi budidaya ayam lokal yang baik. Evaluasi ini dilakukan berdasarkan keikutsertaan/partisipasi dan keaktifan khalayak sasaran dan respon pada saat dilakukan praktek dan diskusi
2. evaluasi terhadap tingkat adopsi ilmu pengetahuan dan teknologi yang diintroduksikan (jumlah petani ternak yang memanfaatkan inovasi ini dalam budidaya ayam lokalnya)
3. terbentuknya kelompok petani ternak ayam lokal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Potensi Sumberdaya di Lokasi Mitra

Total populasi ayam lokal di Kecamatan Rejotangan sampai tahun 2009 adalah 127.896 ekor (Disnak Tulungagung, 2009). Dari total populasi ayam lokal tersebut, belum tersedia data tentang populasi masing-masing jenis ayam lokal

yang ada di Kecamatan Rejotangan, termasuk yang ada di Kabupaten Tulungagung. Padahal menurut survei pendahuluan tim, setidaknya terdapat 6 jenis ayam lokal (ayam Kampung, ayam Bekisar, ayam Arab, ayam Bangkok, ayam Leher Gundul/Legund) dan ayam *Walik* yang dipelihara oleh petani ternak di Kecamatan Rejotangan dan telah menjadi bagian dari kehidupan mereka sehari-hari. Ayam *Walik* (*Frizzle chicken*) dan ayam *Legund* (*Naked-neck chicken*) merupakan jenis ayam lokal yang dikategorikan sebagai ayam langka dan rawan punah karena belum dikenal dan populasinya terbatas hanya pada daerah tertentu, informasi tentang performa, ciri utama, produktivitas, potensi genetik, asal usul dan kegunaannya masih belum tersedia dan masih perlu untuk digali lebih lanjut (Sartika & Iskandar 2007). Oleh karena itu, pihak Dinas Peternakan Kabupaten Tulungagung menyambut baik dan mendukung program IbM ini.

Jumlah petani ternak yang mengikuti Program IbM ini adalah 12 orang. Karakteristik petani ternak ayam lokal ditunjukkan pada Tabel 1. Sebagian besar petani ternak (66.67%) berada pada kisaran umur produktif yang merupakan salah satu faktor pendukung pengembangan ayam lokal di lokasi mitra.

Tabel 1. Karakteristik petani ternak ayam lokal di lokasi mitra program IbM.

No	Komponen	Jumlah	
		Orang	%
1	Umur	17-55 tahun	8
		> 55 tahun	4
2	Jenis kelamin	Laki-laki	5
		Perempuan	7
3	Tingkat pendidikan	Tidak seko lah	-
		SD/ sederajat	5
		SMP/ sederajat	2
		SMA/ sederajat	3
		Perguruan Tinggi/ sederajat	2
4	Pekerjaan	Buruh	-
		Ibu rumah tangga	6
		Petani/ Peternak	6
		Wiraswasta	-
		PNS	-
5	Tujuan Pemeliharaan Ayam Lokal*	Konsumsi	-
		Dijual	-
		Konsumsi dan dijual	12

* Daging dan telur (tipe dwiguna)

Pelaksanaan Kegiatan IbM

Kegiatan pelatihan (paket pendidikan pelestarian dan paket pelatihan budidaya ayam lokal yang baik) telah dilaksanakan pada tanggal 2 September dan 4 September 2010. Sosialisai potensi ayam lokal telah dilakukan dengan memberikan penjelasan tentang keunikan karakteristik jenis ayam lokal Indonesia dan manfaat dari keunikan karaktistik tersebut. Di samping itu juga dilakukan pembagian PIN dan stiker bergambar ayam lokal kepada petani ternak dan masyarakat di sekitar lokasi mitra. Desain PIN dan stiker yang digunakan pada program sosialisasi ini ditunjukkan pada Gambar 2 dan 3.

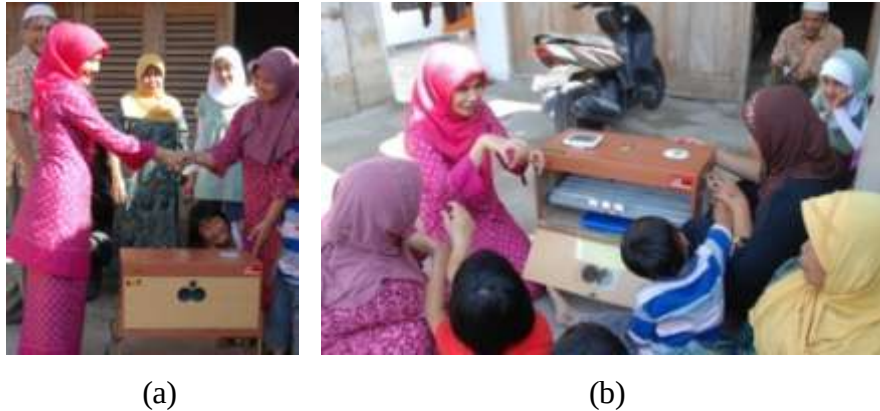


Gambar 2. Desain PIN sebagai media dalam sosialisasi jenis dan potensi keunikan karakteristik ayam lokal.



Gambar 3. Desain stiker sebagai media dalam sosialisasi jenis dan potensi keunikan karakteristik ayam lokal.

Program praktik seleksi bibit dilakukan berdasarkan pedoman pembibitan ayam lokal yang baik (*Good native chicken breeding practice*) (Deptan 2006) dan seleksi bibit ayam (Winter and Funk 1956). Keterbatasan dana kegiatan IbM menyebabkan tim pelaksana tidak memungkinkan untuk menyediakan bibit ayam sehingga praktik seleksi bibit ayam lokal yang baik menggunakan ayam lokal yang merupakan sumbangan dari petani ternak. Pada program ini, tim IbM menyerahkan 1 unit mesin tetas semi otomatis dengan kapasitas 150 butir kepada kelompok petani ternak ayam lokal (Gambar 4a). Praktik penetasan telur ayam ditunjukkan pada Gambar 4b.



Gambar 4. (a). Penyerahan 1 unit mesin tetas kepada mitra; dan (b). praktik penetasan telur ayam

Di samping itu juga dilakukan simulasi demoplot pembuatan kandang ayam lokal pada tanggal 27 Oktober 2010 di lokasi mitra. Disain kandang yang digunakan merujuk pada Iskandar (2007) dan IFOAM (2003).

Pencapaian Target Luaran

Target luaran program IbM Kelompok Petani Ternak Ayam Lokal Langka dan Terancam Punah di Kabupaten Tulungagung, Jawa timur yang telah dicapai adalah sebagai berikut:

- 1). Jasa melalui pendampingan terhadap petani ternak ayam lokal melalui program pelatihan (paket pendidikan pelestarian dan budidaya ayam lokal), dan praktik seleksi bibit dan penetasan telur ayam dengan menggunakan mesin tetas. Berdasarkan hasil evaluasi yang dilaksanakan selama kegiatan IbM berlangsung, petani ternak menunjukkan respon yang sangat baik terhadap kegiatan ini, baik pada saat diskusi maupun pada saat praktek. Pemberian pemahaman tentang pentingnya pelestarian ayam lokal sebagai plasma nutfah Indonesia, menyebabkan petani ternak mempunyai semangat yang tinggi untuk meningkatkan populasi dan mengembangkannya lebih lanjut.
- 2). Terbentuknya Kelompok Petani Ternak Ayam Lokal “CINDE LARAS”. Semangat yang tinggi dari petani ternak setelah mengikuti pelatihan diwujudkan dengan pembentukan Kelompok Petani Ternak Ayam Lokal “CINDE LARAS” dengan ketua kelompok Bpk. Drs. H. Muhammad Aspihan.

Evaluasi Kegiatan IbM

Evaluasi kegiatan IbM yang dilakukan didasarkan pada:

- 1) Keikutsertaan/partisipasi dan keaktifan pihak mitra dan respon pada saat dilakukan praktek dan diskusi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pihak mitra sangat kooperatif dan berpartisipasi aktif dalam mengikuti materi pelatihan. Diskusi antara tim IbM dengan pihak mitra berjalan dengan baik sehingga materi pelatihan dapat dikembangkan sesuai dengan yang mereka butuhkan.
- 2) Tingkat adopsi ilmu pengetahuan dan teknologi yang diintroduksi (jumlah petani ternak yang memanfaatkan inovasi ini dalam budidaya ayam lokalnya). Secara tradisional, pihak mitra sebenarnya sudah memiliki pengetahuan tradisional dalam budidaya ayam lokal yang mereka peroleh secara turun temurun. Dengan program IbM ini, pengetahuan tradisional tersebut dapat dipadukan dengan pedoman budidaya ayam lokal yang baik (Deptan 2006), sehingga pemahaman petani ternak tentang pentingnya manajemen budidaya ayam lokal yang baik dapat ditingkatkan. Kondisi ini telah memacu petani ternak untuk mengadopsi materi pelatihan yang diberikan, diantaranya:
 - a) Sebelum dilakukan pelatihan, enam orang petani ternak masih menyebut ayam lokal yang dimilikinya seperti ayam *Legund* dan ayam *Walik* sebagai ayam Kampung. Setelah mendapatkan penjelasan tentang jenis-jenis ayam lokal yang ada di Indonesia, mereka dapat membedakan karakteristik ayam-ayam lokal yang dimilikinya
 - b) Seleksi bibit ayam secara tradisional yang dilakukan oleh mitra selama ini hanya berdasarkan penampilan fisik ayam dimana badannya tegap, jengger merah segar, tidak lesu dan warna bulunya mengkilap. Dengan pengenalan sistem seleksi bibit ayam berdasarkan pedoman pembibitan ayam lokal yang baik (*Good native chicken breeding practice*) (Deptan 2006) dan seleksi bibit ayam (Winter and Funk 1956) yang telah ditransfer kepada mitra, pemahaman peternak tentang pemilihan bibit ayam lokal yang dipeliharanya menjadi lebih baik.

- c) Sistem pemeliharaan ayam lokal secara semi intensif (diumbar pada siang hari di sekitar pekarangan rumah dan dikandangkan pada malam hari) yang diterapkan oleh petani ternak sebenarnya sudah memperhatikan konsep *animal welfare*. Namun sistem pengumbaran tanpa menggunakan pagar pembatas di pekarangan rumah dapat menyebabkan ayam mengkonsumsi apa saja yang berakibat kurang baik bagi kesehatannya. Ayam yang berkeliaran kemana-mana juga dapat bercampur dengan jenis ayam yang lainnya. Di samping itu, kotoran ayam juga berceceran kemana-mana yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan bagi ayam dan manusia, terlebih jika ayam diumbar di lokasi perkandangan sapi perah/pedaging. Dengan program IbM ini, sebagian petani ternak sudah mulai membuat pagar pembatas atau kandang di pekarangan rumahnya. Keseriusan petani ternak untuk mengembangkan ayam lokal juga terwujud dari keinginan mereka untuk mendapatkan pendampingan yang berkelanjutan dalam mendesain model pembibitan ayam lokal. Mereka juga menginginkan pendampingan dalam pembuatan kandang ayam untuk tujuan pembibitan. Karena pemahaman yang sangat tinggi dari mitra tentang keterbatasan dana dari program IbM, maka pihak mitra menawarkan untuk memberikan sumbangan peralatan untuk pembuatan *demoplot* kandang pembibitan ayam lokal.
- d) Selama ini semua petani ternak menetas telur ayam secara alami, yaitu dengan pengeraman induknya, sehingga produktivitas ayam masih rendah. Dengan introduksi sistem penetasan semi otomatis, petani ternak memahami dan dapat mempraktikkan penetasan telur ayam dengan mesin tetas. Ke depannya sangat diharapkan program IbM ini berlanjut sehingga dapat menyediakan jumlah mesin tetas yang lebih banyak untuk mendukung pengembangan budidaya ayam lokal di lokasi mitra.
- 3) Terbentuknya kelompok petani ternak ayam lokal. Berdasarkan permasalahan keinginan untuk melestarikan ayam lokal, namun kesulitan untuk mendapatkan bibit ayam lokal, keterbatasan lahan dan pendanaan yang dihadapi petani ternak ayam lokal di Kecamatan Rejotangan, maka terbentuklah Kelompok Petani Ternak Ayam Lokal “CINDE LARAS”.

Hambatan yang ditemukan dan Cara Penanggulangan

Hambatan-hambatan yang ditemukan selama pelaksanaan kegiatan IbM ini adalah sebagai berikut:

- a. Program kegiatan yang dikembangkan lebih banyak memberikan penyuluhan tentang pentingnya pelestarian ayam lokal dan budidaya ayam lokal yang baik karena terbatasnya dana IbM yang disetujui oleh DIKTI. Namun demikian, petani ternak cukup terbuka dan kooperatif sehingga diskusi yang lebih mendalam dengan petani ternak dapat dilakukan dengan baik sehingga materi penyuluhan juga dikembangkan sesuai dengan kebutuhan petani ternak.
- b. Praktik/demoplot yang dilakukan sangat terbatas yaitu tentang proses seleksi bibit dan penetasan telur ayam karena keterbatasan dana dari program IbM. Pemilihan program demoplot ini didasarkan pada hasil diskusi dengan petani ternak dimana petani ternak mempunyai keinginan yang sangat besar untuk mengembangkan ayam lokal di daerah mereka. Keseriusan ini juga dapat ditunjukkan dari keinginan mereka untuk menyumbangkan bibit ayam dan telur ayam lokal untuk keperluan praktik.
- c. Keterbatasan peralatan mesin tetas. Karena jumlah mesin tetas yang disumbangkan dari program IbM hanya 1 buah, maka sebagian petani ternak masih menggunakan sistem pengeraman telur ayam secara alami dengan penyempurnaan sesuai dengan yang diberikan selama pelatihan. Tim IbM belum mendapatkan solusi tentang hal ini karena keterbatasan dana dari program ini, sehingga tim IbM menyarankan petani ternak untuk memperbaiki sistem pengeraman telur secara alami sesuai dengan materi pelatihan. Petani ternak dan tim IbM sangat berharap ke depannya program pendampingan ini akan berlanjut multi tahun sehingga keinginan petani ternak untuk mengembangkan pembibitan ayam lokal dalam upaya menyuplai kebutuhan ayam lokal yang selama ini ketersediaannya masih jauh dari kebutuhan konsumen dapat terpenuhi.
- d. Kegiatan IbM ini sebagian besar dilakukan pada saat bulan puasa Ramadhan sehingga petani ternak tidak banyak memiliki waktu luang. Solusi yang

dilakukan adalah dengan melakukan diskusi (didampingi oleh pendamping lokal) dengan petani ternak di luar waktu pertemuan penyuluhan.

- e. SDM yang terlibat dalam tim IbM sangat terbatas. Namun hal ini dapat diatasi dengan adanya kerjasama dan bantuan yang sangat baik antara tim IbM dengan koordinator petani ternak ayam lokal dan pendamping lokal dalam membantu kelancaran pelaksanaan kegiatan IbM.

Potensi yang perlu dikembangkan di Lokasi Mitra di Tahun Berikutnya

Berdasarkan data dasar tentang karakteristik mitra dan potensi sumberdaya yang dimiliki mitra pada kegiatan IbM tahap awal pada tahun 2010 ini, kegiatan IbM berikutnya (2011-2012) sangat penting untuk dilakukan dengan metode pelatihan (yang mendalam) dan pendampingan intensif terhadap mitra dalam pengembangan budidaya ayam lokal tidak hanya sebagai upaya pelestarian, tetapi juga sebagai sumber pendapatan yang dapat meningkatkan potensi lokal dan perekonomian mitra. Potret permasalahan-permasalahan lain yang terekam dan perlu untuk dicarikan jalan keluar adalah sebagai berikut:

- 1) Sampai saat ini belum tersedia bibit ayam lokal, khususnya ayam lokal langka dan rawan punah (seperti ayam Legund dan walik) yang baik, terutama bebas dari penyakit ayam klasik yang sering dialami masyarakat seperti *New Castle Diseases* (ND) dan *Salmonellosis*, sehingga hal ini masih menjadi kendala bagi petani ternak ayam lokal di Kabupaten Tulungagung khususnya dan di Indonesia pada umumnya, terutama jika kedepannya akan dikembangkan pembibitan lokal. Walaupun terjadi peningkatan pemahaman mitra tentang budidaya ayam lokal, namun pendampingan yang lebih intensif (terutama penyediaan bibit, seleksi bibit dan evaluasi bibit, dan penetasan) masih sangat diperlukan oleh mitra.
- 2) Terbatasnya sarana dan prasarana yang mendukung budidaya ayam lokal seperti perkandangan, dan perlengkapan penetasan (misalnya mesin tetas dan perlengkapannya, bahan fumigasi mesin tetas dan telur tetas), sehingga peningkatan sarana dan prasarana tersebut sangat diperlukan
- 3) Masih terbatasnya pemanfaatan ekskreta ayam, sehingga teknologi penanganan dan pengolahan ekskreta ayam masih sangat diperlukan

- 4) Keterbatasan lahan menyulitkan petani ternak ayam lokal untuk mengembangkan budidaya ayam lokal yang dimilikinya sehingga sebagian mitra masih menempatkan ayam lokal dan kandang sapi pada lokasi yang sama. Sehingga pendampingan tentang desain perkandangan yang baik pada kondisi lahan yang terbatas, dan penanganan dan pengolahan limbah kotoran sapi juga masih perlu untuk dilakukan agar tidak mengganggu budidaya ayam lokal yang dikembangkan.

KESIMPULAN

Petani ternak ayam lokal sebagai mitra program IbM menunjukkan respon yang positif, aktif, terbuka dan kooperatif terhadap pelaksanaan IbM sehingga proses adopsi program juga dapat terlaksana. Petani ternak terpacu motivasinya untuk mengembangkan usaha budidaya ayam lokal dengan memanfaatkan sumberdaya lokal yang berkelanjutan dan lestari melalui pembentukan Kelompok Petani Ternak ayam Lokal CINDE LARAS. Terbatasnya sarana dan prasarana yang mendukung budidaya ayam lokal, lahan dan pendanaan, dan jumlah anggota tim pelaksana IbM merupakan kendala-kendala yang ditemukan selama pelaksanaan program IbM. Oleh karena itu ke depannya di harapkan dapat diselenggarakan program IbM multi tahun dengan pendampingan intensif terhadap mitra dalam rangka pengembangan budidaya ayam lokal tidak hanya sebagai upaya pelestarian, tetapi juga sebagai sumber pendapatan yang dapat meningkatkan potensi lokal dan perekonomian mitra.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Peternakan. 2006. Pedoman Pembibitan Ayam Lokal yang baik. Departemen Pertanian
- [IFOAM] International Federation of Organic Movement. 2002. *IFOAM Basic Standards*. Tholey-Theley. Germany: International Federation of Organic Movements
- Iskandar, S. 2007. Tatalaksana Pemeliharaan Ayam Lokal. Dalam: Keanekaragaman Sumber Daya Hayati ayam Lokal Indonesia: Manfaat dan Potensi (Eds. Diwyanto K. Prijono SN.). Pusat Penelitian Biologi. LIPI. Jakarta. Hlm.133-155

Natamijaya AG. 2000. The native chicken of Indonesia. Buletin Plasma Nutfah. Vol 6 (1). Badan Litbang Pertanian

Sartika T. Iskandar I. 2007. Mengenal Plasma Nutfah Ayam Indonesia dan pemanfaatannya. Bogor: Balai Penelitian Ternak, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.

**SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN CERDAS UNTUK
PENINGKATAN EFEKTIVITAS DAN EFISIENSI MANAJEMEN
RANTAI PASOK KOMODITI PERTANIAN
DAN PRODUK AGROINDUSTRI**

(Intelligent Decision Support System for Effectivity and Efficiency Improvement of
Agricultural Products and Commodities Supply Chain Management)

**Marimin¹⁾, Taufik Djatna¹⁾, Suharjito²⁾, Retno Astuti²⁾,
Ditdit N.Nugraha²⁾, Syarif Hidayat²⁾**

¹⁾Dep. Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB

²⁾ Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB

ABSTRAK

Sistem pengambilan keputusan cerdas manajemen rantai pasok komoditi dan produk pertanian dikembangkan sebagai alat bantu untuk meningkatkan efektifitas keputusan rantai pasok yang menjamin distribusi keuntungan, risiko dan nilai tambah yang adil diantara pelaku manajemen rantai pasok dari hulu sampai hilir. Sistem ini didukung oleh basis data dan pengetahuan komoditas pertanian dimana Fuzzy AHP digunakan untuk mengidentifikasi risiko utama, kemudian model ISM dikembangkan untuk mengilustrasikan hubungan mitigasi risiko dalam rantai pasok agroindustri berbasis manggis. Untuk membangun transportasi yang efektif pada rantai pasok sawit, dikembangkan optimasi koloni semut untuk menyelesaikan tujuan ganda masalah jalur pasokan. Metode ini di uji dengan menggunakan data lapangan dan hasilnya dianalisis. Secara khusus model ini mendapatkan jalur optimum rantai pasok bioenergy berbasis kelapa sawit, yang diverifikasi dan validasi menggunakan data set riil. Untuk kegunaan penetapan nilai tambah di agroindustri kelapa sawit, kami memodifikasi metode Hayami untuk tanaman hortikultur satu siklus yang menghasilkan pangan dari bahan baku pertanian. Hasil modifikasi ini mampu menghitung rasio nilai tambah pada pelaku industri dan tingkat renumerasi pekerja serta tingkat pengembalian modal bagi investor.

Kata kunci: Keputusan cerdas, mitigasi risiko, optimasi fuzzy koloni semut, metode Hayami.

ABSTRACT

An intelligent decision support system for agricultural commodities and products supply chain management (IDSS-Agri-SCM) is developed to enhance effectiveness of supply chain decisions that led to the additional benefits, a fairly distribute of risks and value-added for supply chain management among actors from upstream to downstream. This system is supported by a database and knowledge base of agricultural commodities in which Fuzzy Analytical Hierarchy Process (AHP) was performed to identify the main risks then we deployed an Interpretive Structural Modeling (ISM) to illustrate the interrelationship of those risks mitigations in the supply chain of mangosten based agro-industry. For the purpose of building an effective transportation in palm oil supply chain, we improve the ant colony optimization for solving multi objectives based on supply path problem. This claimed solution lead to a fuzzy ant colony optimization. The developed multi objectives fuzzy ant colony optimization was used to search the optimum path of palm oil based bioenergy supply chain that has a better performance value. The method was verified and validated with a real data set and the finding was analyzed and discussed. For the purpose of effective added value setting in palm oil supply chain, we modified the Hayami method for a single cycle of horticultural crop of less than a single

year, or a single cycle of producing foods from agricultural raw materials. Input materials and output products are measured in their weight units. This modified Hayami method calculates the added value ratios for the industry actors, as well as the remuneration levels for the workers and return for the investors.

Keywords: Intelligent decisions, risk mitigation, fuzzy ant colony optimization, Hayami method.

PENDAHULUAN

Tingginya kompleksitas dan ketergantungan antar komponen merupakan karakteristik dari rantai pasok saat ini. Globalisasi, e-bisnis, permintaan yang mengambang dan bergesernya filosofi bisnis (seperti *outsourcing*) merupakan beberapa faktor yang membuat pemain rantai pasok menjadi lebih bergantung terhadap yang lain. Sebagai akibatnya rantai pasok menjadi lebih rentan terhadap gangguan. Jika suatu gangguan terjadi pada salah satu elemen dalam rantai pasok dapat mengganggu keseluruhan jaringan. Risiko dalam rantai pasok dapat diakibatkan dari suatu perusahaan dalam rantai pasok, atau keterhubungan antar organisasi dalam jaringan pasokan, atau antar jaringan pasokan dan lingkungannya, yang akan menyebabkan kerugian finansial secara menyeluruh atau bahkan mengakibatkan berhentinya kegiatan bisnis. Identifikasi, evaluasi, minimisasi, distribusi dan pengendalian risiko rantai pasok menjadi sangat penting (Karningsih, 2007).

Sistem manajemen rantai pasok relatif sudah berkembang pada bisnis dan industri non-pertanian, namun demikian untuk bisnis komoditi dan produk pertanian masih perlu dirumuskan lebih baik. Perumusan Model Manajemen rantai Pasok produk dan komoditi Pertanian (Agri-SCM) dan implementasinya perlu dilakukan secara komprehensif dan efektif. Agri-SCM menjadi lebih sulit karena beberapa sumber ketidakpastian dan hubungan yang kompleks antara pelaku dalam rantai pasok tersebut. Dalam hal ini keputusan dalam manajemen rantai pasok, seperti disain jaringan rantai pasok, optimisasi risiko dan nilai tambah, penyeimbangan risiko dan nilai tambah antar pelaku dalam rantai pasok, pemilihan pemasok, distributor dan pelaku penting lainnya, jumlah produksi dan penjadwalan, distribusi dan transportasi dan perencanaan sumberdaya lain yang terkait dalam rantai pasok bersifat kompleks, probabilistik dan kritis. Oleh karena

itu, keputusan reaksi terhadap ketidakpastian dan variabilitas mekanisme bisnis dalam rantai pasok perlu dilakukan secara efektif dan efisien (Graves dan Willems, 2004). Salah satu mekanismenya adalah dengan sistem penunjang pengambilan keputusan cerdas (*Intelligent decision support system for agricultural business and industry supply chain management*—IDSS Agri-SCM).

IDSS dapat dikembangkan pada berbagai bidang. Kwon (2006) menggunakan teknologi komputasi konteks-sadar untuk mendukung penelitian IDSS. Pada penelitian lain, Xu *et al.* (2006) mengaplikasikan IDSS dalam penilaian sendiri inovasi bisnis. Loebbeck dan Huyskens (2009) mengembangkan model sistem pengambilan keputusan berbasis dukungan sumberdaya jaringan menggunakan lima-bertahap metodologi. Penelitian yang berkaitan dengan manajemen risiko rantai pasok adalah Hallikas *et al.* (2002); Jutner *et al.* (2003); Harland *et al.* (2003); Cavinato (2004); Chopra dan Sodhi (2004); Wu *et al.* (2006); Tetapi kebanyakan penelitian ini mendiskusikan manajemen risiko rantai pasok pada bidang manufaktur. Beberapa studi manajemen risiko rantai pasok bidang agroindustri adalah Diaz dan Hansel (2007); Deep dan Dani (2009). Tetapi kajian tersebut belum mengidentifikasi risiko setiap tingkatan rantai pasok dan melakukan penyeimbangan risiko antar tingkatan. Oleh karena itu dalam penelitian ini akan berfokus pada masalah tersebut.

Penelitian ini menghasilkan sistem penunjang pengambilan keputusan cerdas untuk manajemen rantai pasok produk dan komoditi pertanian yang mendukung penetapan risiko mitigasi yang efektif serta responsif, menetapkan jalur optimum transportasi agroindustri biodiesel berbasis sawit serta membantu penghitungan nilai tambah bagi masing-masing pelaku dan pihak terkait dalam agroindustri sawit. Semua hasil ini diharapkan mampu membantu setiap pelaku rantai pasok untuk membuat keputusan cerdas secara cepat. Untuk memfokuskan pembahasan dalam makalah ini akan dijelaskan hasil penelitian pengembangan model pengambilan keputusan cerdas manajemen risiko rantai pasok produk dan komoditi pertanian.

METODE PENELITIAN

Kerangka konseptual penelitian

Dalam penelitian ini identifikasi dan analisis risiko akan dilakukan pada setiap pelaku rantai pasok untuk mendapatkan tingkat risiko masing-masing, kemudian dilakukan agregasi nilai risiko total rantai pasok sehingga mendapatkan ukuran tingkat risiko rantai pasok dan cara penanganan risiko dilakukan secara menyeluruh untuk mendapatkan distribusi dan keseimbangan risiko rantai pasok. Detail dari kerangka pikir penelitian manajemen risiko rantai pasok dapat dijelaskan dengan Gambar 1.

Tata Laksana Penelitian

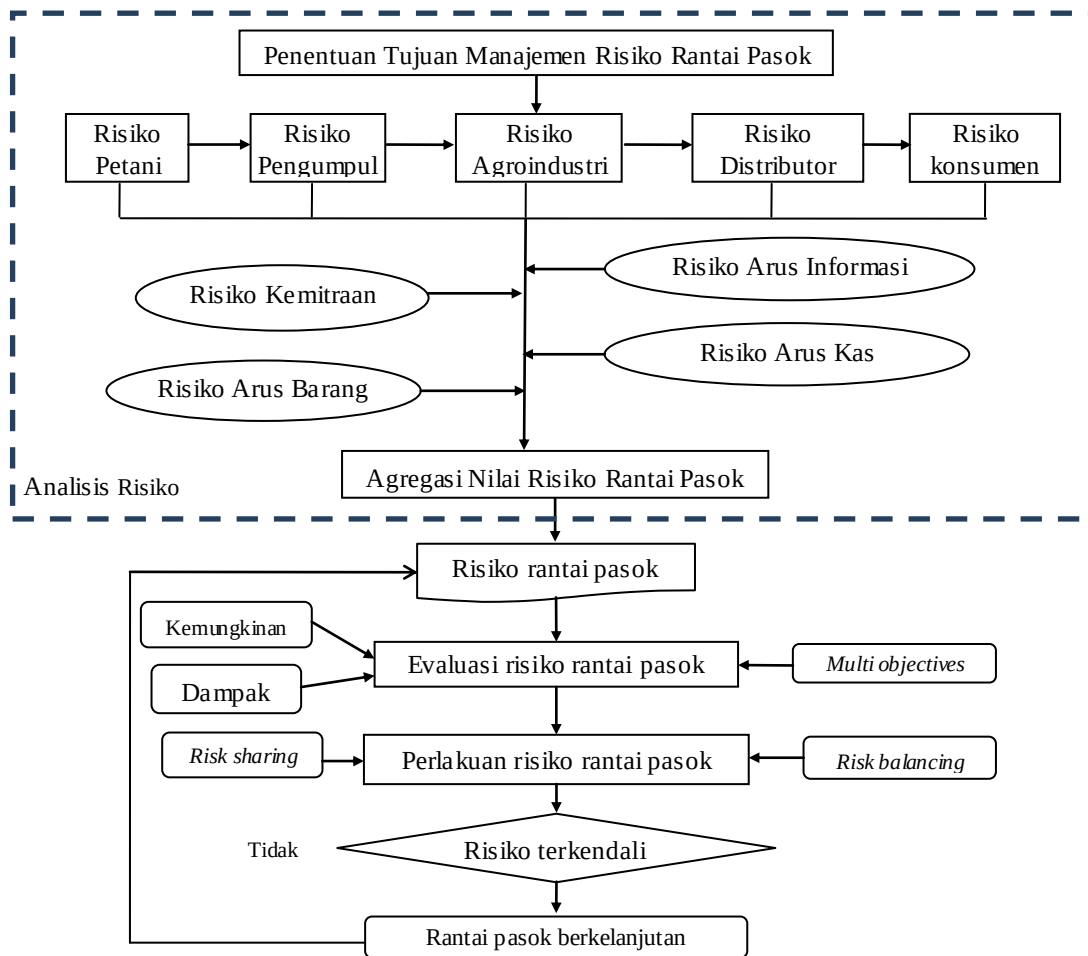
Langkah pengembangan sistem penunjang pengambilan keputusan cerdas manajemen risiko rantai pasok produk/komoditas jagung adalah: identifikasi pelaku, tujuan setiap pelaku dan faktor-faktor risiko rantai pasok, identifikasi risiko dan dampaknya pada setiap tingkatan rantai pasok, pengukuran dan evaluasi risiko rantai pasok, pengembangan model manajemen risiko rantai pasok dengan *multi objective programming*, pengembangan basis pengetahuan dan model penanganan risiko dengan pendekatan sistem inferensi *fuzzy*, analisa berbagai skenario manajemen risiko dengan kriteria jamak, pemilihan skenario manajemen risiko dengan memperhatikan profit sharing optimum dan minimisasi risiko global dan lokal, pembuatan sistem pendukung pengambilan keputusan cerdas manajemen risiko rantai pasok dan pembuatan rekomendasi tindakan dan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konfigurasi model

Model sistem penunjang pengambilan keputusan cerdas manajemen risiko rantai pasok produk/komoditi pertanian dikembangkan dengan menggunakan perangkat lunak komputer yang diberi nama IDSS-SCRM (*Intelligent Decision Support System Supply Chain Risk Management*). Komponen utama dari sistem IDSS-SCRM terbagi menjadi empat komponen utama yaitu sistem manajemen

basis model, sistem manajemen basis data, sistem manajemen basis pengetahuan dan sistem manajemen dialog.



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian manajemen risiko rantai pasok.

Identifikasi risiko dilakukan dengan menggunakan pendekatan *fuzzy* AHP dan evaluasi risiko dilakukan dengan menggunakan logika *fuzzy* dengan input data pendapat beberapa ahli rantai pasok jagung. Identifikasi mitigasi risiko secara keseluruhan mempunyai tujuan untuk (1) meningkatkan nilai tambah, (2) Meningkatkan akses pasar (3) memperbaiki efisiensi operasional (4) memperlancar akses informasi (6) mengurangi risiko serta (7) menjaga kelangsungan kemitraan. Model negosiasi harga yang saling menguntungkan di tingkat petani dikembangkan menggunakan pendekatan stakeholder dialog berbasis pada penyeimbangan preferensi utilitas risiko *fuzzy* yang dihadapi oleh semua tingkatan rantai pasok. Selain itu, optimasi utilitas risiko *fuzzy* digunakan

untuk mendapatkan konsensus dalam stakeholder dialog, di mana fungsi utilitas risiko dasar diperoleh dengan menggunakan pendekatan regresi *fuzzy*. Mitigasi risiko untuk setiap tingkatan rantai pasok dikembangkan dengan menggunakan inferensi *fuzzy* berdasarkan risiko yang telah dievaluasi. Kerangka kerja yang dilakukan dalam penelitian ini akan mengacu pada kerangka kerja yang telah dikembangkan oleh Rajamani (2006), dengan beberapa penyesuaian pada manajemen risiko rantai pasok produk pertanian dan menggunakan kategori dan variabel risiko yang telah diidentifikasi oleh Xiaohui *et al.* (2006).

Pengendalian risiko rantai pasok

Pada rantai pasok komoditas jagung, risiko kritis yang perlu ditanggulangi adalah risiko rendahnya mutu pasokan bahan baku, risiko fluktuasi harga dan pasokan bahan baku, serta risiko distorsi informasi dalam jaringan rantai pasok. Untuk mengatasi dan mengantisipasi adanya risiko-risiko dalam manajemen rantai pasok komoditas jagung dapat dilakukan dengan cara melakukan kontrak kerjasama antar pihak yang berkepentingan dengan pembagian risiko dan keuntungan yang seimbang antar pelaku rantai pasok.

Variabel risiko yang cukup membahayakan di tingkat petani adalah risiko rendahnya kualitas, risiko distorsi informasi dan risiko fluktuasi harga yang mempunyai tingkat risiko tinggi, disamping terdapat sepuluh variabel lain yang berisiko sedang. Variabel risiko di tingkat agroindustri yang perlu penanganan dan pengendalian adalah risiko rendahnya mutu pasokan dan variasi mutu pasokan yang mempunyai tingkat risiko tinggi, disamping terdapat sembilan variabel lain yang berisiko sedang. Pada tingkat pengepul terdapat empat variabel yang berisiko sedang, yaitu risiko kualitas pasokan yang rendah serta beragam, risiko fluktuasi harga dan risiko peramalan. Kemudian pada tingkat distributor terdapat tiga variabel yang berisiko sedang yaitu risiko perkiraan penjualan, risiko akses informasi dan risiko distorsi informasi. selanjutnya pada tingkat konsumen terdapat dua variabel yang berisiko sedang yaitu risiko fluktuasi harga dan risiko ketidakpastian pasokan.

Penyeimbangan risiko rantai pasok

Model penyeimbangan risiko rantai pasok untuk mendapatkan kesepakatan harga di tingkat petani menggunakan asumsi bahwa risiko di tingkat petani cenderung naik ketika harga turun dan akan cenderung turun jika terjadi kenaikan harga. Namun, pada tingkatan yang lain dalam jaringan rantai pasok, seperti agroindustri atau kolektor akan memiliki risiko yang cenderung turun jika harga bahan baku turun dan risiko cenderung naik jika harga bahan baku naik.

Proses negosiasi harga dilakukan dengan menciptakan fungsi conjoint berdasarkan fungsi utilitas risiko dari setiap stakeholder untuk mendapatkan persamaan berikut:

$$H(x) = U_p(x) - \sum_{k=1}^n Q_k U_k(x) \quad (1)$$

Dimana $H(x)$ adalah fungsi conjoint utilitas risiko *fuzzy* untuk negosiasi harga pada rantai pasok jagung, $U_p(x)$ adalah fungsi utilitas risiko di tingkat petani, $U_k(x)$ adalah fungsi utilitas risiko pada tingkat k dalam rantai pasok dan Q_k adalah bobot dari tingkatan ke k pada rantai pasok, yang diperoleh dari analisis dengan *fuzzy* AHP.

Nilai x pada Persamaan (1) tersebut dapat ditentukan dengan mencari nilai minimum fungsi $H(x)$ berdasarkan nilai α dan β dari persamaan regresi linier *fuzzy* (Bargiela *et al.* 2007). Persamaan (1) tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan interpolasi linier untuk meminimalkan $H(x)$ sebagai berikut:

$$H(x) = \alpha_p e^{\beta_p(x)} - \sum_{k=1}^n Q_k \alpha_k e^{\beta_k(x)} \quad (2)$$

Dengan kendala:

$$X_0 < x < X_1.$$

$$\sum_{k=1}^n Q_k = 1$$

Dimana X_0 adalah harga penawaran terendah dan X_1 adalah harga tawaran tertinggi dalam negosiasi harga dengan menggunakan stakeholder dialog dalam rantai pasok.

Hasil verifikasi model negosiasi harga dengan pertimbangan penyeimbangan risiko rantai pasok menghasilkan nilai harga yang lebih besar dari pada perkiraan harga rata-rata, hal ini berarti bahwa mekanisme ini telah menunjukkan adanya pergeseran nilai risiko dari tingkat petani ke pihak lain dalam rantai pasok sesuai dengan kendala penyeimbangan risiko pada rantai pasok produk/komoditas jagung. Dengan kata lain model telah menunjukan hasil yang dapat menyeimbangkan risiko setiap tingkatan rantai pasok dengan memberikan nilai harga yang dapat memberikan distribusi keuntungan yang seimbang sesuai dengan tingkat risiko yang dihadapi.

Optimasi Koloni Semut Fuzzy Multi Objektif

Rumusan Matematika

Berdasarkan tingkah laku dasar dari model OKSF (Gutjahr, 2003), kami menawarkan rumusan matematika dari kinerja elemen rantai pasok teroptimum seperti yang tesaji pada persamaan matematika (1).

$$\text{—————} \quad (3)$$

Di mana:

- = Kinerja rantai pasok
- = Jarak, dasar perhitungan
- = Kinerja rantai pasok sebelumnya
- = Jumlah elemen sebelumnya
- = Bobot feromon

Selanjutnya, feromon () dapat diformulasikan dengan menggunakan rumus matematika pada persamaan (2) (Dorigo dan Stutzle, 2004).

(3)

Di mana:

- = Feromon antara elemen i dan j
- = Feromon awal
- t = Elemen
- = Parameter, antara 0 dan 1
- = Penguapan

Selanjutnya, di dalam perhitungan kinerja elemen rantai pasok, terdapat tiga variabel. Ketiga variabel ini dibutuhkan untuk menghitung kinerja elemen rantai pasok (), ketiga variabel ini adalah: jarak, kinerja elemen rantai pasok sebelumnya, dan feromon. Untuk menghitung kinerja rantai pasok sebelumnya (), terdapat tiga variabel lainnya lagi yang dihitung, yaitu: Kinerja elemen rantai pasok sebelumnya (); kinerja nilai tambah; (); dan kinerja biaya transportasi (). Perhitungan ketiga variabel tersebut dapat dilihat pada persamaan (3) (Utama *et al.* 2011).

(4)

Kinerja Elemen Rantai Pasok

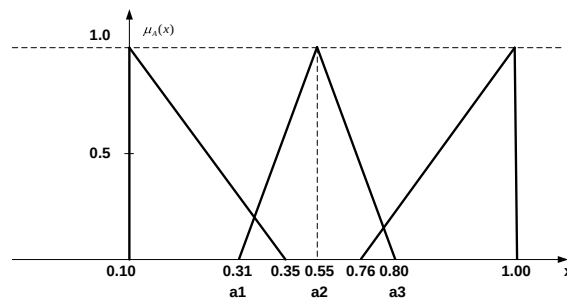
Kinerja elemen rantai pasok sebelumnya () tergantung pada enam variabel lain, yaitu: kinerja SCOR (), kinerja keuangan (), kinerja mesin (), kinerja sumber daya manusia (), kualitas produk (), dan kinerja manajemen limbah (). Formula matematikanya dapat disajikan pada persamaan (4) (Utama *et al.* 2011).

...(5)

Penyajian Fungsi Keanggotaan

Pada dasarnya terdapat tiga dari enam variabel yang didefinisikan ke dalam format *Triangular Fuzzy Number* (TFN) dengan menggunakan metode logika *fuzzy*. Ketiga variabel tersebut adalah kinerja sumber daya manusia, nilai tambah, dan biaya transportasi. TFN telah ditentukan sebagai jenis fungsi keanggotaan *fuzzy* karena kelompok data riil yang dianalisis menggambarkan konfigurasi TFN.

Selanjutnya, setelah kita menentukan tiga jenis kategori bahasa alami. Kita merancang *interval disjoint*. Maksudnya adalah bahwa kita harus merancang bahwa antara dua nilai kategori harus terjadi overlap. Hasilnya bahwa kita dapat merancang format TFN untuk variabel nilai tambah. Secara jelas, TFN untuk variabel nilai tambah dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Contoh konstruksi TFN untuk variabel nilai tambah.

Di mana:

Tinggi _____ (6)

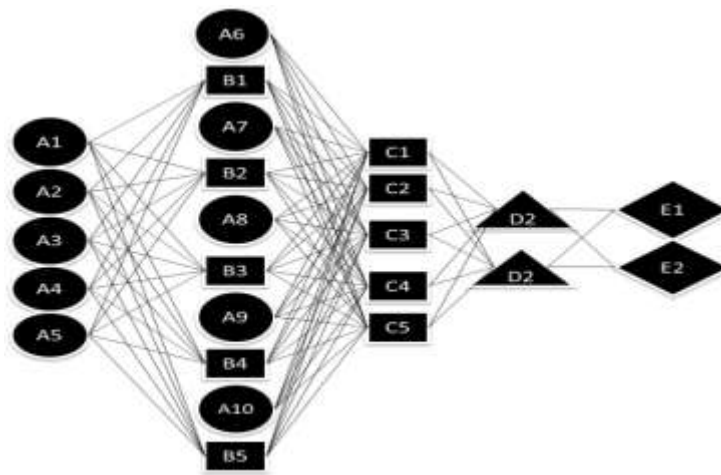
Sedang _____ (7)

Rendah _____ (8)

Akhirnya, proses mengkonversi menjadi nilai *de-fuzzy* () dapat dihitung dengan menggunakan rumus yang terdapat pada persamaan (9).

$$\begin{aligned}
 &= 0, \\
 &= \text{---}, \\
 &= \text{---}, \\
 &= 0,
 \end{aligned}
 \tag{9}$$

Gambar 4 menunjukkan bahwa rantai pasok bioenergi berbasis kelapa sawit terdiri dari multi-layer dengan sumber bahan baku yang lebih dari satu dan multi objektif, untuk contoh kasus, kami menggunakan dua jenis tujuan saja. Poin A mengindikasikan petani atau perkebunan swasta, poin B mengindikasikan pengumpul kelapa sawit, C adalah pabrik kelapa sawit, D adalah pabrik bioenergi, dan E adalah pengguna akhir.



Gambar 4. Rantai pasok bioenergi berbasis kelapa sawit.

Proses Modifikasi Metode Hayami untuk Perhitungan Nilai Tambah

Untuk menghitung distribusi nilai tambah yang lebih adil di antara pihak terkait di dalam rantai pasok agroindustri kelapa sawit, metode Hayami dimodifikasi. Komponen input disetting sesuai dengan material balance setiap produk. Penetapan kebutuhan bahan baku, tenaga kerja dan biaya diperhitungkan dengan hasil konversi dan data harga jual TBS, CPO dan minyak goreng.

Pada bagian proses, modifikasi metode ini diberlakukan pada komponen pabrik CPO, petani sawit, pedagang pengumpul TBS, pabrik minyak goreng serta distributor dan pedagang minyak goreng. Perbandingan nilai tambah yang didapat oleh masing-masing pelaku dijadikan bahan untuk distribusi nilai tambah komponen dengan membandingkan terhadap nilai tambah total rantai pasok. Hasil dari modifikasi ini menunjukkan bahwa nilai tambah yang diterima petani bisa ditingkatkan dari 1.2% menjadi 1.7% dengan memasukkan unsur penjualan limbah pabrik.

KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil merancang sistem penunjang pengambilan keputusan cerdas untuk manajemen rantai pasok produk dan komoditi pertanian yang mendukung penetapan risiko mitigasi yang efektif serta responsif, menetapkan jalur optimum transportasi agroindustri biodiesel berbasis sawit serta membantu penghitungan nilai tambah bagi masing-masing pelaku dan pihak

terkait dalam agroindustri sawit. Sistem ini mampu meningkatkan efektifitas keputusan rantai pasok yang menjamin distribusi keuntungan, risiko dan nilai tambah yang adil diantara pelaku manajemen rantai pasok dari hulu sampai hilir. Sistem ini didukung oleh basis data dan pengetahuan komoditas pertanian dimana Fuzzy AHP digunakan untuk mengidentifikasi risiko utama, kemudian model ISM dikembangkan untuk mengilustrasikan hubungan mitigasi risiko dalam rantai pasok agroindustri berbasis manggis.

Untuk membangun transportasi yang efektif pada rantai pasok sawit, dikembangkan optimasi koloni semut untuk menyelesaikan tujuan ganda masalah jalur pasokan. Secara khusus model ini mendapatkan jalur optimum rantai pasok bioenergy berbasis kelapa sawit, yang diverifikasi dan validasi menggunakan data set riil.

Untuk kegunaan penetapan nilai tambah di agroindustri kelapa sawit, kami memodifikasi metode Hayami untuk tanaman hortikultur satu siklus yang menghasilkan pangan dari bahan baku pertanian. Hasil modifikasi ini mampu menghitung rasio nilai tambah pada pelaku industri dan tingkat renumerasi pekerja serta tingkat pengembalian investor.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai oleh Direktorat Jederal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional, dalam kegiatan Hibah Kompetensi tahun 2009, 2010 dan 2011.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsawy AA, Hefny HA, El-Licy F. 2010. Fuzzy Ant Colony Optimization Algorithm. Proceeding of 7th Informatics and Systems (INFOS) Conference, 2010: 1 – 5.
- Bargiela A, Pedrycz W, Nakashima T. 2007. Multiple regression with fuzzy data. *Fuzzy Sets and Systems*. 158:2169 – 2188.
- Cavinato JL. 2004. Supply chain logistics risk: from the back room to the board room. *Int. J. Physical Distribution & Logistic Management* 34 (5):383-387.

- Chopra S, Sodhi MS. 2004. *Managing risk to avoid supply chain breakdown*, MIT Sloan Management Review.
- Deep A, Dani S. 2009. Managing Global Food Supply Chain Risks: A Scenario Planning Perspective, *POMS 20th Annual Conference*. Orlando, Florida, POMS Abstract Number: 011-0371.
- Diaz LC, Hansel JE. 2007. Making Risk sharing models work with farmers, agribusinesses and financial institutions. *International Conference on Rural Finance Research: Moving Results into Policies and Practice*. FAO. Rome. Italy. Pp. 1-55.
- Dorigo M, Di Caro G. 1999. The Ant Colony Optimization Metaheuristic. In D. Corne M. Dorigo, and Glover F, (eds.), *New Ideas in Optimization*, 11–32, McGraw Hill: London, UK.
- Graves, S.C. and Willems, S.P. 2004. Supply chain design: safety stock placement and supply chain configuration. *Handbook in Operations Research and Management Science Vol. 11, Supply Chain Management..* de Kok, A.G. and Graves, S.C. (Eds.). North-Holland Publishing Company, Amsterdam
- Gutjahr WJ. 2003. A converging ACO Algorithm for Stochastic Combinatorial Optimization. Proceedings SAGA 2003 (Stochastic Algorithms: Foundations and Applications), In A. Albrecht and K. Steinhoeft (eds.), *Lecture Notes in Computer Science 2827*, 10–25, Springer: Berlin, Germany.
- Hallikas J, Virolainen VM, Tuominen M. 2002. Risk analysis and assessment in network environment: A dyadic case study. *Int. J. of Production Economics* 78:45-55.
- Harland C, Brenchley R, Walker H. 2003. Risk in supply networks. *J. of Purchasing & Supply Management*.1(1):51–62.
- Jüttner U, Peck H, Christopher M. 2003. Supply chain risk management: outlining an agenda for future research. *Int. J. of Logistics : Research & Applications*. 6 (4):197-210.
- Karningsih, P.D, Kayis. B, Kara. S (2007) “Development of knowledge Based System for Supply Chain Risk Identification in multi-site & multi-partners Global Manufacturing Supply Chain” Proceeding of the 13th Asia Pacific Management Conference, Australia, 2007, pp 466-471.
- Kwon O. 2006. The Potential Roles of Context-Aware Computing Technology in Optimization-Based Intelligent Decision Making. *Expert System with Applications* 31:629 – 642
- Rajamani D, Sriskandarajah C, Pickens T, Hameed S. 2006. A Framework for Risk Management in Supply Chains, Working paper Managing Risk in Supply Chains, *Center for Intelligent Supply Networks (C4ISN)*.

- Smirnov AF, Sheremetov LB, Chilov N, Cortes JR. 2004. Soft Computing Technologies for Configuration of Cooperative Supply Chain. *Applied Soft Computing* 4: 87-107.
- Utama DN, Djatna T, Hambali E, Kusdiana D, Marimin. 2011. Sistem Penunjang Keputusan Cerdas untuk Pencarian Jalur Optimum Rantai Pasok Bioenergi Berbasis Kelapa Sawit dengan Menggunakan Metode Optimasi Koloni Semut. *Jurnal Teknologi Informasi Institut Pertanian Bogor*, vol. 21 No. 1, 2011: 50 - 62.
- Wu T, Blackhurst J, Chidambaram V. 2006. A model for inbound supply risk analysis. *Computers in Industry* 57(4):350–365.
- Xiaohui W, Xiaobing Z, Shiji S, Chenf W. 2006. Study on risk analysis of supply chain enterprises, *J. of Systems Engineering and Electronics*.17(4):781-787.
- Xu D.L., McCarthy G. and Yang J.B. 2006. Intelligent Decision System and Its Application in Business Innovation Self Assessment. *Journal of Decision Support System* 42:664 – 673.

**PERSEPSI DAN SIKAP MAHASISWA TERHADAP
PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA DI TPB IPB**
(Student's Perception and Attitude in Learning Indonesian at TPB IPB)

**Mukhlis Ansori, Heni Krishnawati, Defina,
Krishandini, Endang Sri Wahyuni**
Program Mata Kuliah Dasar Umum, IPB

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai persepsi dan sikap mahasiswa TPB, dan mengkaji hubungan antara persepsi dan sikap mahasiswa dalam pembelajaran bahasa Indonesia di TPB IPB. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif analitik menggunakan metode survei dengan angket. Sampel adalah mahasiswa Tingkat Persiapan Bersama (TPB) tahun ajaran 2010/2011 dengan jumlah sampel 99. Hasil penelitian menemukan bahwa persepsi mahasiswa TPB tentang pembelajaran bahasa Indonesia baik (rata-rata total 3,96). Sikap terhadap pembelajaran bahasa Indonesia memberikan respon positif rata-rata total (3,58). Kinerja dosen bahasa Indonesia baik rata-rata total (3,81). Ada hubungan yang kuat antara persepsi dengan sikap mahasiswa TPB. Persepsi mahasiswa terhadap mata kuliah bahasa Indonesia positif. Kegiatan responsi sangat penting untuk diteruskan. Metode pembelajaran masih kurang bervariasi. Tingkat kepuasan terhadap pembelajaran bahasa Indonesia di TPB cukup baik. Kebanggaan terhadap bahasa Indonesia sangat besar. Terdapat korelasi antara IPK dengan nilai bahasa Indonesia yang sangat signifikan. Korelasi antara persepsi dengan sikap signifikan (0,265). Korelasi antara persepsi dengan kinerja dosen sangat signifikan dengan nilai (0,561). Korelasi antara sikap dengan kinerja dosen signifikan dengan nilai (0,253). Hubungan antara nilai mahasiswa terhadap kinerja dosen sangat signifikan dengan nilai (0,503).

Kata kunci: Persepsi, sikap, kinerja, metode pembelajaran.

ABSTRACT

This study aims to describe about students' perception and attitude, and analyse the relationship between perception and attitude of students in learning Indonesian at TPB IPB. This research is descriptive analytical method by using questionnaire survey. The samples preparation are student at the (TPB) 2010/2011 academic year by the number of samples 99. The study found that students' perceptions about learning Indonesian are good (the average total is 3.96). The Attitude of learning Indonesian gives the average total positive response (3.58). Performance of Indonesian lecturers total average are 3.81. There is a strong relationship between the perception of the attitude TPB students. The perception of students to Indonesian language is positive. Response is very important to be continued. The metode is still unvariable. Level of satisfaction with the learning Indonesian is good enough. The pride of Indonesian is very high. There is a correlation between CPI with grade of Indonesian language. The correlation between the perception and attitude is very significant (0.265). The correlation between the perception of the lecturers' performance is very significant (0.561). The correlation between attitudes and the lecturers' performance is very significant (0.253). The relationship between the grade of students and the lecturers' performance is very significant (0.503).

Keywords: Perception, attitude, performance, learning method.

PENDAHULUAN

Kemampuan berkomunikasi baik secara lisan maupun tulisan tidak dapat diperoleh secara otomatis. Kemampuan mengungkapkan gagasan dalam bahasa tulis harus melalui suatu proses pembiasaan menulis sehingga menjadi kemampuan yang membatin dalam diri pembelajar. Pembelajaran Bahasa Indonesia bertujuan agar mahasiswa mampu menulis dengan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta sesuai aturan penulisan ilmiah.

Target pembelajaran agar mahasiswa terampil menulis dalam kenyataannya belum dapat terwujud. Kebanyakan mahasiswa belum dapat menulis dengan baik. Menulis bagi kebanyakan mahasiswa merupakan pekerjaan yang berat, tidak menyenangkan. Mereka selalu mengeluh dan tampak mengerjakannya dengan keterpaksaan karena tugas.

Keengganan menulis itu bisa jadi karena tidak adanya konsep yang akan ditulis akibat kurangnya membaca referensi, tetapi bisa juga disebabkan rendahnya keterampilan mengungkapkan konsep dalam bahasa tulis. Jika permasalahannya pada kesulitan mahasiswa dalam mengungkapkan konsep dalam bahasa tulis, tentu ada permasalahan yang mendasar yang perlu dicermati dalam proses pembelajaran bahasa.

Melalui persepsi dapat dikenali manusia dengan segala kejadian-kejadiannya. Dengan persepsi kita dapat berinteraksi dengan manusia di sekitarnya. Dalam kehidupan sosial di kelas tidak lepas dari interaksi antara mahasiswa dengan mahasiswa, antara mahasiswa dengan dosen. Adanya interaksi antar komponen yang ada di dalam kelas menjadikan masing-masing komponen (mahasiswa dan dosen) akan saling memberikan tanggapan, penilaian dan persepsinya. Persepsi penting agar dapat menumbuhkan komunikasi aktif, sehingga dapat meningkatkan kapasitas belajar di kelas. Persepsi adalah suatu proses yang kompleks dimana kita menerima dan menyadap informasi dari lingkungan.

Disamping persepsi juga perlu diketahui bagaimana sikap mahasiswa terhadap pembelajaran bahasa Indonesia. Dengan mengetahui sikap mahasiswa kita dapat mengetahui kecenderungan dari mahasiswa untuk merespon secara

positif atau negatif yang moderat dan atau memadai terhadap objek, situasi, konsep, atau orang lain. Kecenderungan yang diarahkan terhadap objek diperoleh dari proses belajar yang menentukan respon individu terhadap suatu objek, sedangkan objek sikap dapat berupa situasi, dan orang (Azwar 1995).

Kajian terhadap sikap juga dapat diposisikan sebagai hasil evaluasi terhadap objek sikap yang diekspresikan ke dalam proses-proses kognitif, afektif, dan perilaku (Sarwono 2001). Sikap mahasiswa merupakan penilaian positif dan negatif terhadap aktivitas pembelajaran. dan sikap mahasiswa IPB dalam berbahasa dimaksudkan untuk mengetahui aspek kognitif, afektif, dan konatif mahasiswa ketika menggunakan bahasa Indonesia dalam pemakaian sehari-hari. Dengan mengetahui persepsi dan sikap terhadap pemakaian bahasa Indonesia yang baik dapat ditelaah bagaimana gambaran umum tentang penilaian mahasiswa terhadap penggunaan bahasa menurut pandangannya.

Beberapa pertanyaan penelitian tentang persepsi dan sikap mahasiswa terhadap pembelajaran bahasa Indonesia yang diajukan adalah seberapa besar pengaruh pembelajaran bahasa Indonesia terhadap mahasiswa? Bagaimana persepsi dan sikap mahasiswa terhadap pembelajaran bahasa Indonesia?

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana persepsi mahasiswa terhadap perkuliahan Bahasa Indonesia di TPB? Bagaimana sikap mahasiswa terhadap perkuliahan Bahasa Indonesia di TPB? Bagaimana hubungan antara persepsi dan sikap mahasiswa dengan pengajaran bahasa di TPB IPB?

Tujuan penelitian ini adalah: 1) Untuk mengkaji persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran Bahasa Indonesia di TPB?; 2) Untuk mengkaji sikap mahasiswa terhadap perkuliahan Bahasa Indonesia di TPB?; dan 3) Untuk mengkaji hubungan antara persepsi dan sikap mahasiswa dengan pengajaran bahasa di TPB IPB?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan sekitar kampus IPB Darmaga. Peneliti mendatangi asrama, perpustakaan, dan beberapa tempat berkumpulnya mahasiswa untuk menyebarkan kuesioner. Kuesioner disebarkan kepada mahasiswa dari

sembilan fakultas yang ada di IPB. Sebelumnya telah dilakukan uji coba kuesioner pada minggu pertama dan minggu kedua bulan Juni 2011. Pengumpulan data dilaksanakan mulai tanggal 20 Juni 2011 dan selesai dilaksanakan pada 22 Juli 2011. Setelah data terkumpul dilaksanakan input data dari kuesioner. Seluruh data dari kuesioner dimasukkan ke MS Excel kemudian dianalisis dengan program SPSS. Analisis data dilaksanakan pada bulan Agustus dan September. Penulisan laporan hasil penelitian dilaksanakan pada pertengahan bulan September sampai bulan Oktober 2011.

Metode pengumpulan data menggunakan metode survei. Survei dapat menyediakan data seperti pendapat, perilaku, sikap, kepercayaan, pengetahuan, karakteristik personal, serta hal deskriptif lainnya. Survei juga dapat menjelaskan hubungan antar variabel. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner yang berisi pertanyaan tertutup. Prosedur penarikan sampelnya menggunakan penarikan stratified stratified, setelah mengetahui karakteristik populasi melalui penelusuran dari berbagai narasumber. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa TPB IPB. Karakteristik yang ditetapkan dalam pengambilan populasi adalah mahasiswa tingkat I (TPB) yang sudah lulus kuliah bahasa Indonesia

Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diteliti. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara stratified sampling. Adapun sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagian dari populasi mahasiswa TPB IPB dengan jumlah sampel sebanyak 99 mahasiswa yang terbagi dalam sembilan fakultas

Dalam penelitian ini digunakan dua jenis analisis data, yaitu analisis deskriptif, analisis korelasional. Statistik deskriptif berusaha menjelaskan atau menggambarkan berbagai karakteristik data yang teliti dan didasarkan pada pernyataan keadaan. Analisis deskriptif dari hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk tabulasi frekuensi dan prosentase. Teknik analisis data dengan analisis persentase untuk mengetahui gambaran persepsi dan sikap siswa terhadap pembelajaran bahasa Indonesia

Disamping penggunaan frekuensi dan persentase, hasil survey juga sering dilaporkan dalam bentuk rata-rata (mean) dan ukuran keberpusatan data. Analisis korelasional dilakukan setelah hasil-hasil deskriptif seperti dikemukakan di atas untuk dapat mengeksplorasi lebih jauh pertanyaan-pertanyaan penting dengan menggunakan teknik-teknik korelasional untuk menganalisis hubungan-hubungan antar variabel. Penelaahan tidak hanya pada karakteristik dasar para mahasiswa tetapi juga memperhatikan nilai mahasiswa dalam pembelajaran bahasa Indonesia, IPK dan hubungan antar variabel-variabel tersebut. Serangkaian pertanyaan digunakan untuk menguji persepsi para mahasiswa terhadap pembelajaran bahasa Indonesia. Selain itu juga ditelaah sikap para mahasiswa terhadap pembelajarn bahasa Indonesia dan kinerja dosen dalam pembelajaran bahasa Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden penelitian berjumlah 99 orang mahasiswa yang berasal dari 9 fakultas masing-masing fakultas terdiri dari 11 orang rtesponden. Responden yang terkumpul 58 % perempuan dan 41% laki-laki. Sebaran indeks prestasi terbanyak antara 2,51 – 3,00 sebanyak 36,4 %, disusul dengan IP 3,01 – 3,5 sebanyak 31,3 %. Nilai bahasa Indonesia terbanyak B sebanyak 49,5 %, kemudian A sebanyak 42,4 %.

Persepsi Mahasiswa terhadap Pembelajaran Bahasa Indonesia

Hasil kuesioner yang disampaikan kepada responden menunjukkan bahwa 95 persen mahasiswa mempunyai persepsi bahwa mata kuliah bahasa Indonesia perlu diajarkan di IPB. Perlunya pembelajaran bahasa Indonesia di TPB juga menunjukkan persepsi yang sama yaitu sebesar 96 persen mempunyai persepsi perlunya pembelajaran bahasa Indonesia di TPB IPB, (93 persen) bahasa Indonesia penting dan bermanfaat bagi (95,9 persen), (61 persen) pembelajaran bahasa Indonesia menarik. Pembelajaran bahasa Indonesia menyenangkan (64 persen), membantu menulis sebesar (84 persen) dan dapat meningkatkan kemampuan menulis menurut (90 Persen).

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran masih kurang menarik sebanyak 50,5 persen yang menganggap metode yang dipakai bervariasi,

sementara hampir separuh lainnya menganggap metode belum bervariasi. Hal ini patut dicermati dan diperhatikan bahwa metode pembelajaran bahasa Indonesia harus diperbaharui dengan metode-metode yang lebih menarik dan mutakhir.

Tabel 1. Persentase metode pembelajaran variatif.

		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Tidak Setuju	11	11.1	11.1	11.1
	Kurang Setuju	38	38.4	38.4	49.5
	Setuju	37	37.4	37.4	86.9
	Sangat Setuju	13	13.1	13.1	100.0
Total		99	100.0	100.0	

Dalam pembelajaran keterampilan menulis sebenarnya banyak metode, strategi dan kiat yang dapat digunakan untuk melatih keterampilan menulis. Menulis tidak harus linear, bisa dimulai dari mana saja, menulis sambil bermain, menulis (Santosa 2010).

Selama ini metode yang diterapkan dalam pembelajaran adalah dengan metode ceramah untuk kuliah, dan tanya jawab. Sedangkan untuk responsi dengan mengerjakan latihan-latihan yang telah dipersiapkan dalam bahan responsi, tanya jawab, dan penugasan.

Responsi ternyata mendapatkan respon positif dan harus diteruskan. Sebanyak 96 persen mahasiswa menganggap bahwa responsi perlu bahkan sangat penting untuk diteruskan karena lebih membantu memahami materi dalam bentuk praktik berbahasa.

Tabel 2. Persentase responsi perlu.

		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Sangat tidak Setuju	2	2.0	2.0	2.0
	Kurang Setuju	2	2.0	2.0	4.0
	Setuju	42	42.4	42.4	46.5
	Sangat Setuju	53	53.5	53.5	100.0
Total		99	100.0	100.0	

Tingkat kepuasan terhadap pembelajaran bahasa Indonesia di TPB ditunjukkan dengan respon positif sebanyak 77 persen responden puas terhadap pembelajaran.

Tabel 3. Persentase kepuasan pembelajaran.

		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Sangat tidak Setuju	1	1.0	1.0	1.0
	Tidak Setuju	4	4.0	4.0	5.1
	Kurang Setuju	18	18.2	18.2	23.2
	Setuju	61	61.6	61.6	84.8
	Sangat Setuju	15	15.2	15.2	100.0
Total		99	100.0	100.0	

Modul merupakan salah satu bahan ajar yang disediakan untuk membantu mahasiswa memahami materi pembelajaran bahasa Indonesia. Buku atau modul ini memang dianjurkan untuk dimiliki, meskipun kenyataannya tidak semua mahasiswa mempunyai buku ajar. Dengan demikian bisa dipahami jika sebagian besar mahasiswa jarang membaca modul 41,4 persen, 12,1 persen kadang-kadang, mahasiswa yang sering dan selalu membaca 45,5 persen.

Suatu hal yang sangat menggembirakan dalam hal kecintaan dan kesetiaan terhadap bahasa Indonesia. Hampir seratus persen mahasiswa mencintai dan bangga terhadap bahasa nasionalnya. Mahasiswa yang berasal dari berbagai wilayah di Indonesia merasakan pentingnya bahasa Indonesia sebagai bahasa persatuan. Kehidupan asrama yang multikultural dapat memupuk kebersamaan dalam keanekaragaman. Kesetiaan dan kebanggaan terhadap bahasa Indonesia patut diapresiasi sebagai indikator masih kuatnya rasa kebangsaan terhadap bahasa negara dan bahasa persatuan. Sebesar 99 persen mahasiswa menyatakan bangga terhadap bahasa Indonesia.

Tabel 4. Persentase kebanggaan terhadap bahasa Indonesia.

		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Sangat tidak Setuju	1	1.0	1.0	1.0
	Setuju	40	40.4	40.4	41.4
	Sangat Setuju	58	58.6	58.6	100.0
Total		99	100.0	100.0	

Lebih dari 63 persen mahasiswa bersungguh-sungguh dalam belajar bahasa Indonesia. mahasiswa juga mengikuti kuliah dengan serius 75,8 persen .mahasiswa dalam mengerjakan tugas cukup baik lebih dari 71 persen mengerjakan tugas dengan sungguh-sungguh. Di samping itu 88,9 persen mengumpulkan tugas tepat pada waktunya.

Dalam pelaksanaan pembelajaran lebih banyak yang pasif di kelas, hanya 27,3 persen yang sering bertanya pada saat pembelajaran berlangsung. Tetapi untuk berlatih menulis sebagian besar mahasiswa jarang melakukannya 65,6 persen. Waktu yang sangat padat dan banyak tugas lain menjadi salah satu penyebab jarang mahasiswa berlatih jika tidak ditugaskan.

Sikap mahasiswa dalam menulis bersifat positif. Sebagian besar mahasiswa memperhatikan aturan tata tulis, sebanyak (73,7 persen) menghindari kesalahan ejaan, (72,7 persen) menghindari kesalahan dalam menyusun kalimat. Mahasiswa (86 persen) berusaha menggunakan diksi yang tepat. Lebih dari (64 persen) juga berusaha menggunakan kalimat yang efektif, mahasiswa (86 persen) berusaha menggunakan diksi yang tepat. Lebih dari (64 persen) juga berusaha menggunakan kalimat yang efektif. Sebanyak (65,7 persen) memperhatikan tata tulis dalam penulisan. Akan tetapi hanya (29,3 persen) yang membuat kerangka karangan sementara sebagian besar tidak membuat outline dalam menulis. Sebanyak (62,7 persen) berusaha menggunakan tata bahasa yang benar.

Tabel 5. Persentase menggunakan tata bahasa yang benar.

		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Kadang-kadang	10	10.1	10.1	10.1
	Jarang	27	27.3	27.3	37.4
	Sering	45	45.5	45.5	82.8
	Selalu	17	17.2	17.2	100.0
Total		99	100.0	100.0	

Aturan penulisan atau tata tulis juga mendapatkan perhatian , sebanyak 65,7 persen memperhatikan tata tulis dalam penulisan.

Dalam berbicara mahasiswa tidak begitu ketat dalam memilih kata yang tepat hanya (18,2 persen) yang selalu memperhatikan, (39,4 persen) sering

memilih kata yang tepat. Sebanyak (45,5 persen) responden jika berbicara menggunakan kalimat yang efektif sedangkan yang jarang menggunakan sebanyak (33,3 persen), kadang-kadang (20,2 persen). Kejelasan lafal saat berbicara juga diperhatikan mahasiswa sebanyak (63,7 persen).

Kinerja dosen (kuesioner C) menunjukkan bahwa penguasaan materi pembelajaran bahasa oleh dosen sangat baik (91,9 persen) setuju. Dosen telah dapat menyampaikan materi dengan jelas (79,8 persen). Kecepatan berbicara dosen (77,7 persen) baik. Kelas juga cukup menyenangkan dengan jawaban setuju sebanyak (60,6 persen). Pelibatan mahasiswa dalam pembelajaran juga sangat baik (87,9 persen) setuju dengan pelibatan mereka dalam proses pembelajaran bahasa Indonesia.

Dalam hal penggunaan metode yang digunakan dalam proses pembelajaran dosen masih belum bervariasi. Penilaian mahasiswa hampir sama persentasenya, sekitar (51 persen) setuju, sedangkan (49 persen) kurang setuju. Hal ini menunjukkan bahwa metode yang digunakan memang belum baik sehingga perlu diperbaiki secara terus menerus. Penggunaan media audio visual dalam proses pembelajaran sudah cukup baik (65,7 persen) setuju.

Kedisiplinan terhadap waktu dalam memulai kuliah dan responsi sudah baik (79,8 persen) dan waktu mengakhiri pembelajaran sudah tepat (77,8 persen). Ketersediaan dosen melayani mahasiswa di luar waktu kuliah dan response masih kurang, lebih dari (50 persen) dosen belum dapat melayani mahasiswa di luar waktu. Hal ini dapat dijelaskan bahwa keterbatasan waktu dosen karena jumlah dosen bahasa Indonesia sedikit, dosen tetap hanya 6 orang. Sedangkan jumlah mahasiswa yang dilayani sangat besar seluruh mahasiswa TPB dan mahasiswa program diploma, serta mahasiswa asing yang akan kuliah di IPB baik mahasiswa program magister maupun mahasiswa program sarjana.

Hasil analisis terhadap persepsi mahasiswa (kuesioner A) terhadap pembelajaran bahasa Indonesia di TPB IPB menunjukkan nilai positif dengan nilai rata-rata total 3,96. Nilai rata-rata persepsi tertinggi terdapat pada A.1 (4,49) dan A.22 (4,45) sedangkan nilai rata-rata terendah terdapat pada A.25 (3,35). Hasil rata-rata tentang persepsi mahasiswa dapat dilihat pada tabel 6 di bawah.

Sikap mahasiswa (kuesioner B) terhadap pembelajaran bahasa Indonesia bersifat positif dengan rata-rata total 3.58. Nilai rata-rata sikap tertinggi terdapat pada B.5 (4,24) dan B.11 (4,11) sedangkan nilai rata-rata terendah terdapat pada B.6 (2,72). Hasil rata-rata tentang sikap mahasiswa dapat dilihat pada tabel 7 di bawah.

Tabel 6. Persentase (persepsi) total.

		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Tidak Setuju	1	1.0	1.0	1.0
	Kurang Setuju	8	8.0	8.1	9.1
	Setuju	81	81.0	81.8	90.9
	Sangat Setuju	9	9.0	9.1	100.0
	Total	99	99.0	100.0	
Missing	System	1	1.0		
Total		100	100.0		

Pada tabel 7 diperoleh hasil sikap mahasiswa (B total). Jawaban terbanyak pada pernyataan sering (51 %) disusul pernyataan jarang (43%).

Tabel 7. Persentase sikap (B total).

		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Kadang-kadang	1	1.0	1.0	1.0
	Jarang	43	43.0	43.4	44.4
	Sering	51	51.0	51.5	96.0
	Selalu	4	4.0	4.0	100.0
	Total	99	99.0	100.0	
Missing	System	1	1.0		
Total		100	100.0		

Penilaian mahasiswa terhadap kinerja dosen (kuesioner C) bersifat positif dengan rata-rata total 3,81. Pada tabel 8 diperoleh hasil kinerja dosen (C total). Jawaban terbanyak pada pernyataan setuju sebanyak (74 persen), sangat setuju (14 persen), kurang setuju (5 persen)

Tabel 8. Persentase kinerja dosen (total).

		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Tidak Menjawab	4	4.0	4.0	4.0
	Tidak Setuju	3	3.0	3.0	7.0
	Kurang Setuju	5	5.0	5.0	12.0
	Setuju	74	74.0	74.0	86.0
	Sangat Setuju	14	14.0	14.0	100.0
Total		100	100.0	100.0	

Korelasi antara IPK dengan nilai bahasa Indonesia yang sangat signifikan dengan koefisien nilai sebesar 615. Korelasi antara nilai dengan persepsi sebesar 167, korelasi antara nilai dengan sikap sebesar -.045, korelasi nilai dengan kinerja dosen sebesar 023, korelasi nilai dengan tingkat kepuasan signifikan sebesar (244*). Hubungan antara Jenis kelamin dengan nilai bahasa Indonesia. Mahasiswa perempuan mempunyai persentase nilai A yang lebih banyak sedangkan hubungan asal fakultas dengan nilai Nilai A terbanyak ada di FKH

KESIMPULAN

Persepsi mahasiswa terhadap mata kuliah bahasa Indonesia positif, bahasa Indonesia perlu diajarkan (96 %), penting (93%) dan bermanfaat (95,9 %). Pembelajaran bahasa Indonesia menarik (61%), menyenangkan (64%), membantu menulis (84%) dan dapat meningkatkan kemampuan menulis (90%). Materi pembelajaran cukup (75 %), materi menarik (69 %). Sebanyak (96%) mahasiswa menganggap bahwa responsi perlu bahkan sangat penting untuk diteruskan.

Metode pembelajaran masih kurang bervariasi, (50,5%) metode pembelajaran sudah tepat, (68 %). metode pembelajaran masih kurang bervariasi. Soal ujian (60%) mudah dan sederhana (69%). Waktu ujian juga cukup (71%), mahasiswa soal kuis sudah sesuai dengan materi kuliah dan response (89%).

Tingkat kepuasan terhadap pembelajaran bahasa Indonesia di TPB ditunjukkan dengan respon positif (77 %). Sebesar 99 persen mahasiswa menyatakan bangga terhadap bahasa Indonesia.

Kesungguhan mahasiswa dalam mengikuti proses pembelajaran (63%) bersungguh-sungguh, kuliah dengan serius (75,8%), mengerjakan tugas sungguh-sungguh (71%), dan mengumpulkan tugas tepat waktu (88,9%). Dalam pelaksanaan pembelajaran lebih banyak yang pasif di kelas, hanya (27,3%) sering bertanya, untuk berlatih menulis sebagian besar mahasiswa jarang melakukannya (65,6%).

Sikap mahasiswa dalam menulis bersifat positif. Sebagian besar mahasiswa memperhatikan aturan tata tulis (73,7 persen) menghindari kesalahan ejaan, (72,7 persen) menghindari kesalahan dalam menyusun kalimat. (86 persen) berusaha menggunakan diksi tepat. (64 persen) berusaha menggunakan kalimat yang efektif, (86 persen) berusaha menggunakan diksi yang tepat (64 persen) berusaha menggunakan kalimat yang efektif (65,7 persen) memperhatikan tata tulis dalam penulisan. Tetapi hanya (29,3 persen) yang membuat kerangka karangan sementara sebagian besar tidak membuat outline dalam menulis.

Dalam berbahasa lisan mahasiswa begitu longgar dalam memilih kata yang tepat hanya (18,2 persen) yang selalu memperhatikan dan 39,4 persen sering memilih kata yang tepat. Sebanyak (45,5 persen) saja yang berbicara menggunakan kalimat yang efektif, sebanyak (63,7 persen) mempertimbangkan kejelasan lafal.

Persepsi mahasiswa IPB Hasil analisis terhadap persepsi mahasiswa (kuesioner A) terhadap pembelajaran bahasa Indonesia di TPB IPB menunjukkan nilai positif dengan nilai rata-ran total 3,96. Hal ini juga terlihat dari rata-ran persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran bahasa Indonesia jawabannya mendekati Setuju (skor=4), yaitu 3,96. Sikap mahasiswa terhadap pembelajaran bahasa Indonesia bersifat positif dengan rata-ran total 3,58. dari rata-ran sikap mahasiswa terhadap pembelajaran bahasa Indonesia jawabannya mendekati Setuju (skor=4), yaitu 3,58. Penilaian mahasiswa terhadap kinerja dosen bersifat positif dengan rata-ran total 3,81 dari rata-ran kinerja dosen terhadap pembelajaran bahasa Indonesia, jawabannya mendekati Setuju (skor=4), yaitu 3,81.

Korelasi antara IPK dengan nilai bahasa Indonesia yang sangat signifikan dengan koefisien nilai sebesar 615. Korelasi antara nilai dengan persepsi sebesar

167, korelasi antara nilai dengan sikap sebesar $-.045$, korelasi nilai dengan kinerja dosen sebesar 0.23 , korelasi nilai dengan tingkat kepuasan signifikan sebesar (244^*) . Hubungan antara Jenis kelamin dengan nilai bahasa Indonesia. Mahasiswa perempuan mempunyai persentase nilai A yang lebih banyak sedangkan hubungan asal fakultas dengan nilai Nilai A terbanyak ada di FKH

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, Saifuddin. 1995. Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Santosa, Puji. 2010. materi dan Pembelajaran Bahasa Indonesia. Universitas Terbuka
- Sarwono, Sarlito Wirawan. 2001. Psikologi Sosial. Jakarta: Grasindo

**ANALISIS KEPUASAN MAHASISWA TPB TERHADAP KUALITAS
LAYANAN DOSEN BAHASA INGGRIS MKDU
INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

(Analysis of TPB (First Year Common Program) Student Satisfaction with the
Quality of Services by the English Teaching Staff of General Basic Course
Program Bogor Agricultural University)

Nilawati Sofyan, Irma Rasita Gloria Barus, Tonthowi Djauhari
Program Mata Kuliah Dasar Umum, IPB

ABSTRAK

Kualitas layanan merupakan variabel yang sangat penting dalam industri jasa termasuk pendidikan. Hal ini dikarenakan jasa lebih banyak bersinggungan dengan konsumen (mahasiswa). Interaksi antara dosen (penyedia jasa) dan mahasiswa (pengguna jasa) yang baik akan menentukan kepuasan mahasiswa, sehingga mereka rajin mengikuti semua proses belajar dan mengajar dengan dampaknya pada prestasi akademik mahasiswa yang tinggi. Kualitas layanan diukur dengan menggunakan dimensi reliability, responsiveness, assurance, empathy, dan tangible. Sedangkan kepuasan mahasiswa diukur melalui kesesuaian antara harapan mahasiswa dengan kinerja kualitas layanan yang diberikan oleh dosen Bahasa Inggris. Dengan melakukan survey harapan mahasiswa dan kinerja layanan dosen Bahasa Inggris kepada 300 mahasiswa TPB yang mengambil mata kuliah Bahasa Inggris diperoleh hasil tingkat kepuasan mahasiswa sebesar 75,94%, dimensi reliability sebesar 78,86, sedangkan yang terendah adalah dimensi empathy sebesar 72,00%.

Kata kunci: Kepuasan mahasiswa, service quality.

ABSTRACT

The quality of services is a very important variable in service industries, including education. In education, services are related more intensively to the students as consumers. A good interaction between faculties (service providers) and students (service users) will determine the students' satisfaction, and in turn will make them involve more diligently in all activities of learning and teaching, resulting in their high academic achievements. This study was to determine the student satisfaction with the services provided by the English teaching staff of the General Basic Course Program, Bogor Agricultural University. The service quality was measured for the aspects of service reliability, responsiveness, assurance, empathy, and tangibility, while the student satisfaction was determined in terms of the link between the students' expectations and the quality performance of services provided by the English teaching staff. A survey of students' expectation and the service performance of English teachers was carried out over 300 students taking the English course during the First Year Common Program and the survey results are as follow: the student satisfaction rate of 75.94%, the reliability value of 78.86%, and the lowest empathy value of 72.00%.

Keywords: Student satisfaction, service quality.

PENDAHULUAN

Kemajuan dibidang *information technology and communication* (ITC) telah merambah kesemua sector termasuk pendidikan. Cara belajar yang konvensional dan monoton berbasiskan pengajar (*lecture centered learning*) telah ditinggalkan dan berubah menjadi pembelajaran modern dengan mahasiswa sebagai pusat pembelajaran (*student centered learning*). Kemajuan ITC menyebabkan layanan-layanan baru dalam pembelajaran menjadi suatu keharusan, misalnya pembelajaran berbasiskan multimedia, pembelajaran *e-learning*, dan sebagainya.

Kualitas layanan merupakan variabel yang sangat penting dalam industri jasa termasuk pendidikan. Hal ini dikarenakan jasa lebih banyak bersinggungan dengan konsumen (mahasiswa). Interaksi antara dosen (penyedia jasa) dan mahasiswa (pengguna jasa) yang baik akan menentukan kepuasan mahasiswa, sehingga mereka rajin mengikuti semua proses belajar dan mengajar dengan dampaknya pada prestasi akademik mahasiswa yang tinggi

Salah satu mata kuliah yang diberikan pada mahasiswa tingkat persiapan bersama (TPB) adalah mata kuliah Bahasa Inggris yang diberikan dalam 1 semester bagi mahasiswa yang wajib menempuhnya. Sebagai mata kuliah dasar mata kuliah Bahasa Inggris mempunyai peran strategi karena akan membekali mahasiswa dengan teknik-teknik dan strategi untuk memahami suatu teks bacaan wacana bahasa Inggris dan struktur kalimat yang terkait dengan bacaan/wahana dalam bahasa Inggris. (Panduan Program Pendidikan Sarjana, 2010:73).

Karena strategisnya mata kuliah bahasa Inggris, maka dosen bahasa Inggris dituntut untuk memberikan pelayanan yang berkualitas agar mahasiswa merasa puas dan prestasi akademiknya meningkat. Selama ini belum pernah dilakukan penelitian tentang bagaimanakah kepuasan mahasiswa atas kualitas layanan yang diberikan oleh dosen bahasa Inggris. Untuk itu penelitian ini akan dilakukan guna meneliti kepuasan mahasiswa TPB atas dosen Bahasa Inggris.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu

Lokasi penelitian adalah dilingkungan kampus Institut Pertanian Bogor dan waktu yang dibutuhkan mulai dari persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian, pengolahan data dan pembuatan laporan akhir adalah 7 bulan (28 minggu).

Jenis Data

Pengumpulan data primer dilakukan dengan wawancara dan penyebaran kuesioner terstruktur kepada mahasiswa TPB yang mengikuti kuliah bahasa Inggris. Kuesioner berisi daftar pertanyaan berkaitan dengan variabel-variabel penelitian. Kuesioner tersebut langsung dikembalikan begitu selesai diisi oleh para responden. Disamping itu, akan dilakukan wawancara dengan mahasiswa untuk mendapatkan informasi yang lebih lengkap. Keseluruhan item pertanyaan pada kuesioner penelitian ini menggunakan skala Likert 1 sampai 4 dimana angka 1 menunjukkan pernyataan “sangat tidak setuju”, sedangkan angka 4 menunjukkan pernyataan “sangat setuju”.

Desain penelitian yang dipakai adalah penelitian *single cross-sectional*, karena berupa pengumpulan informasi yang hanya dilakukan satu kali terhadap responden yang berbeda-beda.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif, maksudnya untuk melihat tingkat kepuasan mahasiswa atas kualitas layanan yang diberikan oleh dosen bahasa Inggris.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Responden

Berdasarkan gender, sebagian besar responden adalah mahasiswa perempuan seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Responden menurut umur.

Gender	Jumlah	Persen
Laki-laki	73	24,33
Perempuan	227	75,67
Total	300	100

Sedangkan responden menurut fakultas dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Responden menurut fakultas.

Fakultas	Jumlah	Persen
Faperta	50	16,67
FKH	15	5
Perikanan	28	9,33
Peternakan	16	5,33
Fahutan	17	5,67
Fateta	20	6,67
FMIPA	39	13
FEM	76	25,33
FEMA	39	13
Total	300	100

Analisis Kepuasan Mahasiswa atas Layanan Dosen Bahasa Inggris

Jawaban responden atas kuesioner tentang harapan dan kinerja atas kualitas layanan yang diberikan dosen Bahasa Inggris diringkaskan sebagai berikut:

Tabel 3. Nilai harapan dan kinerja.

Responden	Instrumen	Nilai Harapan (H)	Nilai Kinerja (K)	K – H
300	30	35.167	26.707	- 8.460

Dari tabel 3 terlihat bahwa nilai harapan dari mahasiswa adalah 35.167, sementara itu nilai kinerja adalah sebesar 26.707. Selanjutnya bila tingkat kepuasan mahasiswa atas layanan dosen Bahasa Inggris diukur dengan menggunakan ukuran tingkat kesesuaian yakni:

$$\frac{\text{Kinerja}}{\text{Harapan}} \times 100\%$$

maka tingkat kepuasan mahasiswa atas kualitas layanan dosen Bahasa Inggris adalah sebesar $(26.707/35.167) \times 100\% = 75,94\%$

Selanjutnya bila dilihat lebih rinci nilai harapan dan kinerja pada masing-masing instrument disajikan dalam tabel 4.

Tabel 4. Harapan dan kinerja masing-masing instrumen.

No.	Dimensi dan Instrumen	Harapan (H)	Kinerja (K)	(K/H)x10 0%
RELIABILITY		9.316	7.347	78,86
1.	Dosen menyampaikan materi pengajaran dengan baik.	1.191	906	76,07
2.	Dosen menjelaskan outline perkuliahan dengan jelas.	1.167	891	76,35
3.	Dosen menjelaskan kontrak perkuliahan dengan jelas.	1.165	975	83,69
4.	Dosen responsi menyampaikan materi pengajaran dengan baik.	1.176	908	77,21
5.	Dosen memulai dan mengakhiri perkuliahan tepat waktu	1.135	900	79,29
6.	Dosen memberikan contoh penerapan teori yang diberikan	1.160	900	77,59
7.	Dosen menggunakan alat bantu mengajar yang baik.	1.150	893	77,65
8.	Sistem penilaian sesuai standar yang telah disepakati	1.172	974	83,11
9.	Dosen memberikan tanggapan terhadap pertanyaan mahasiswa	1.179	902	76,51
10.	Dosen bersedia membantu mahswa yang mengalami kesulitan	1.184	900	76,01
11.	Unit Bahasa Inggris membantu kesulitan yang dihadapi mhsw.	1.186	908	76,56
12.	Dosen menerima komplain nilai dengan baik.	1.186	901	75,97
ASSURANCE		5.876	4.521	76,94
13.	Dosen memberikan latihan-latihan yang menunjang pemahaman	1.183	893	75,49
14.	Dosen mereview bahasan yang diberikan pada minggu sblnnya.	1.184	896	75,68
15.	Dosen menyampaikan pesan-pesan moral etika dan disiplin.	1.167	898	76,95
16.	Dosen memberikan evaluasi sesuai dengan materi yg diberikan.	1.175	929	79,06
17.	Dosen mengumumkan hasil ujian tepat waktu.	1.167	905	77,55
EMPHATY		5.940	4.277	72,00
18.	Dosen memberikan ksmtan kepada mahasiswa untuk bertanya.	1.189	990	83,26
19.	Dosen menghormati & menghargai mhsw sesuai hak/ kewajiban	1.189	906	76,20
20.	Dosen mengajar dengan sabar dan tekun.	1.189	866	72,83
21.	Dosen selalu memberi motivasi kepada mahasiswa	1.191	778	65,32
22.	Dosen memberi perhatian khusus kpd mhsw yang masih lemah.	1.185	737	62,19
TANGIBLES		9.300	6.951	74,74
23.	Dosen menyediakan buku ajar untuk kuliah dan responsi.	1.170	950	81,20
24.	Dosen berpenampilan baik dan ramah.	1.166	877	75,21
25.	Alat bantu kuliah seperti komputer & LCD dalam kondisi baik.	1.165	876	75,20
26.	Pengeras suara dalam kelas ada dalam kondisi baik.	1.158	872	75,30
27.	Penerangan di dalam kelas baik dan terang.	1.160	871	75,08

Tabel 4. Harapan dan kinerja masing-masing instrumen (lanjutan).

No.	Dimensi dan Instrumen	Harapan (H)	Kinerja (K)	(K/H)x10 0%
28.	Kebersihan ruang kelas terpelihara dengan baik.	1.159	863	74,46
29.	Suhu ruangan menunjang konsentrasi proses belajar – mengajar.	1.158	803	69,34
30.	Daya tampung kelas sesuai dengan kapasitas kelas.	1.164	839	72,08
TOTAL		35.167	26.707	75,94

Kualitas layanan ditentukan oleh lima dimensi yaitu Reliability, Responsiveness, Assurance, Empathy, dan Tangible. Kepuasan atas layanan yang diterima mahasiswa ditentukan oleh kesesuaian antara kinerja yang diperoleh dengan harapan dari mahasiswa atas dimensi layanan. Semakin puas mahasiswa, maka semakin sesuai antara harapan dengan kinerja layanan atau nilai kesesuaiannya mendekati 100%.

Dari tabel 4 di atas terlihat bahwa kelima dimensi yang diteliti mempunyai perbedaan kesesuaian antara harapan dengan kinerja. Kesesuaian yang tertinggi adalah pada dimensi reliability sebesar 78,86, sedangkan yang terendah adalah dimensi empathy sebesar 72,00%. Sedangkan secara rata-rata tingkat kesesuaian antara kinerja dengan harapan atas layanan adalah sebesar 75,94. Ini mengindikasikan bahwa mahasiswa telah puas dengan layanan dosen Bahasa Inggris MKDU. Walaupun demikian, karena masih terdapat 24,06% ketidaksesuaian antara harapan dengan kinerja, maka dosen Bahasa Inggris MKDU masih harus meningkatkan kualitas layanannya, agar kepuasan mahasiswa meningkat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai kepuasan mahasiswa atas layanan dosen Bahasa Inggris yang cukup besar yakni secara rata-rata 75,94%. Sedangkan tingkat kesesuaian (kepuasan) antara kinerja dengan harapan masing-masing dimensi adalah sebagai berikut:

Dimensi Reliability

Dimensi ini terdiri atas instrument sebagai berikut: dosen kuliah menyampaikan materi pengajaran dengan baik, dosen menjelaskan outline perkuliahan dengan jelas, dosen menjelaskan kontrak perkuliahan dengan jelas,

dosen responsi menyampaikan materi pengajaran dengan baik, dosen memulai dan mengakhiri perkuliahan tepat waktu, dosen memberikan contoh-contoh penerapan teori yang diberikan, dosen menggunakan alat bantu mengajar yang baik, sistem penilaian sesuai standar yang telah disepakati dalam kontrak perkuliahan. Tingkat kesesuaian (kepuasan) dimensi ini adalah sebesar 78,86%. Ini menunjukkan masih terdapat 21,14% dari dimensi reliability yang belum sesuai dengan harapan mahasiswa.

Pada dimensi ini indikator (instrument) dosen menjelaskan kontrak perkuliahan dengan jelas mempunyai nilai kesesuaian tinggi yakni sebesar 83,69%. Tingkat kesesuaian yang terendah adalah pada indikator dosen kuliah menyampaikan materi pengajaran dengan baik yakni sebesar 76,07%. Hal ini merupakan indikasi bahwa walaupun tingkat kepuasannya cukup tinggi, namun mahasiswa mengharapkan agar dosen dapat menyampaikan materi pengajaran dengan lebih baik lagi.

Dimensi Responsiveness

Dimensi responsiveness tersusun dari indikator sebagai berikut: dosen memberikan tanggapan terhadap pertanyaan mahasiswa dengan baik dan meyakinkan, dosen bersedia membantu mahasiswa yang mengalami kesulitan belajar Bahasa Inggris, unit Bahasa Inggris membantu kesulitan yang dihadapi mahasiswa, dosen menerima komplain nilai dengan baik.

Tingkat kesesuaian (kepuasan) antara kinerja dengan harapan untuk dimensi responsiveness adalah sebesar 76,26%. Walaupun tingkat kepuasan dimensi ini cukup besar, namun masih ada 23,74% harapan mahasiswa yang belum terpenuhi atau belum terpuaskan. Bila dilihat tingkat kesesuaian dari indikator responsiveness, maka indikator unit Bahasa Inggris membantu kesulitan yang dihadapi mahasiswa mempunyai tingkat kesesuaian yang tinggi yakni sebesar 76,56%. Tingkat kepuasan terendah dari dimensi ini adalah pada indikator dosen menerima komplain nilai dengan baik yakni sebesar 75,91. Hal ini mengindikasikan bahwa dosen perlu untuk memperhatikan komplain nilai dari mahasiswa dengan lebih baik lagi.

Dimensi Assurance

Dimensi Assurance terdiri atas indikator: dosen memberikan latihan-latihan yang menunjang pemahaman anda, dosen mereview pokok bahasan yang diberikan pada minggu sebelumnya, dosen menyampaikan pesan-pesan moral etika dan disiplin, dosen memberikan evaluasi sesuai dengan materi yang diberikan, dosen mengumumkan hasil ujian tepat waktu. Kepuasan mahasiswa atas dimensi ini adalah sebesar 76,94%.

Walaupun kepuasan mahasiswa atas dimensi ini cukup besar, namun mahasiswa masih mengharapkan agar dimensi ini kinerjanya dapat ditingkatkan sehingga sesuai dengan harapan mahasiswa. indikator dosen memberikan latihan-latihan yang menunjang pemahaman anda mempunyai skor kesesuaian yang terendah yaitu sebesar 75,49. Ini menunjukkan bahwa mahasiswa mengharapkan agar dosen lebih banyak lagi memberikan latihan-latihan untuk menunjang pemahaman. Sedangkan indikator yang mempunyai tingkat kesesuaian tertinggi pada dimensi ini adalah dosen memberikan evaluasi sesuai dengan materi yang diberikan, dengan tingkat kesesuaian sebesar 79,06%.

Dimensi Empathy

Dimensi empathy merupakan dimensi yang terendah tingkat kesesuaiannya dibandingkan dengan dimensi-dimensi yang lain, yakni 72%. Ini mengindikasikan kepada dosen Bahasa Inggris agar memberikan perhatian yang lebih pada dimensi ini dikarenakan masih terdapat 28% ketidakpuasan mahasiswa atas kualitas layanan dosen Bahasa Inggris.

Dimensi empathy terdiri dari beberapa indikator yakni dosen memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bertanya/menyampaikan pendapat, dosen menghormati dan menghargai mahasiswa sesuai hak dan kewajibannya, dosen mengajar dengan sabar dan tekun, dosen selalu memberi motivasi kepada mahasiswa untuk meningkatkan minat belajarnya, dan dosen memberi perhatian khusus kepada mahasiswa yang lemah. Tingkat kesesuaian yang paling tinggi adalah pada indikator dosen memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bertanya/menyampaikan pendapat sebesar 83,26%.

Sementara itu indikator yang paling rendah tingkat kesesuaiannya (kepuasannya) adalah dosen memberi perhatian khusus kepada mahasiswa yang masih lemah yakni 62,19%. Tingkat kepuasan 62,19% adalah nilai yang terendah dari seluruh indikator pengukur kepuasan. Ini menunjukkan bahwa dosen Bahasa Inggris harus lebih memberikan perhatian khusus kepada mahasiswa yang lemah.

Dimensi Tangible

Dimensi tangible terdiri atas 8 indikator yakni dosen menyediakan buku ajar untuk kuliah dan responsi, dosen berpenampilan baik dan ramah, alat bantu kuliah seperti computer dan LCD tersedia dalam kondisi baik, pengertas suara dalam kelas ada dalam kondisi baik, penerangan di dalam kelas baik dan terang, kebersihan ruang kelas terpelihara dengan baik, suhu ruangan menunjang konsentrasi proses belajar – mengajar, daya tampung kelas sesuai dengan kapasitas kelas. Dari ke delapan indikator tersebut, indikator dosen menyediakan buku ajar untuk kuliah dan response mempunyai nilai kesesuaian yang terbesar yakni 81,20%.

Sementara itu nilai kesesuaian yang terendah yakni sebesar 69,34% adalah suhu ruangan menunjang konsentrasi proses belajar-mengajar. Rendahnya tingkat kesesuaian antara kinerja dengan harapan untuk indikator ini menunjukkan perlunya dilakukan perbaikan pada suhu ruangan agar mahasiswa dapat lebih berkonsentrasi dalam belajar.

Selanjutnya, guna mengetahui indikator mana yang harus diperbaiki, dan mana yang harus dipertahankan dapat dilihat dalam diagram Cartisues. Diagram Cartecius akan terdiri atas 4 kuadran. Kuadran I menggambarkan harapan yang tinggi namun kinerjanya rendah. Ini merupakan prioritas utama yang harus diperbaiki. Kuadran II menggambarkan harapan yang tinggi dengan kinerja tinggi. Kuadran ini menggambarkan kesesuaian harapan dengan kinerja, untuk itu prestasi ini harus dipertahankan. Pada Kuadran III menggambarkan harapan yang rendah dengan kinerja yang tinggi. Kuadaran ini berlebihan karena harapannya rendah namun kinerjanya tinggi. Kuadran IV merupakan gabungan antara harapan rendah dengan kinerja yang rendah pula, ini merupakan prioritas rendah.

Berdasarkan pembagian kuadran tersebut, maka yang merupakan prioritas utama harus diperbaiki yakni yang berada di kuadran I adalah indikator-indikator sebagai berikut:

Kuadran I → Prioritas Utama

Item Nomor	Indikator
20	Dosen mengajar dengan sabar dan tekun
21	Dosen selalu memberi motivasi kepada mahasiswa
22	Dosen memberi perhatian khusus kepada mahasiswa yang lemah

Sedangkan indikator-indikator yang harus dipertahankan prestasinya karena telah memenuhi kesesuaian antara kinerja dengan harapan mahasiswa, adalah yang terletak pada kuadran II yaitu.

Kuadran II → Pertahankan Prestasi

Item Nomor	Indikator
1	Dosen mengajar dengan sabar dan tekun
4	Dosen response menyampaikan materi pengajaran dengan baik
8	System penilaian sesuai standar yang telah disepakati dalam kontrak perkuliahan
9	Dosen memberikan tanggapan terhadap pertanyaan mahasiswa dengan baik dan meyakinkan
10	Dosen bersedia membantu mahasiswa yang mengalami kesulitan belajar Bahasa Inggris
11	Unit Bahasa Inggris membantu kesulitan yang dihadapi mahasiswa
12	Dosen menerima komplain dengan baik
13	Dosen memberikan latihan-latihan yang menunjang pemahaman mahasiswa
14	Dosen mereview pokok bahasan yang diberikan pada minggu sebelumnya
16	Dosen memberikan evaluasi sesuai dengan materi yang diberikan
18	Dosen memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bertanya/menyampaikan pendapat
19	Dosen menghormati dan menghargai mahasiswa sesuai hak dan kewajibannya

Indikator-indikator yang dinilai mahasiswa terlalu berlebihan kinerjanya adalah yang berada di dalam kuadran III yaitu:

Kuadran III → Berlebihan

Item Nomor	Indikator
2	Dosen menjelaskan outline perkuliahan dengan jelas
3	Dosen menjelaskan kontrak perkuliahan dengan jelas
5	Dosen memulai dan mengakhiri perkuliahan tepat waktu
6	Dosen memberikan contoh-contoh penerapan teori yang diberikan
7	Dosen menggunakan alat bantu mengajar yang baik
15	Dosen menyampaikan pesan-pesan moral etika dan disiplin
17	Dosen mengumumkan hasil ujian tepat waktu
23	Dosen menyediakan buku ajar untuk kuliah dan response

Sedangkan indikator-indikator yang mendapat prioritas rendah karena kinerjanya rendah demikian juga harapannya, terletak pada kuadran IV yaitu indikator-indikator sebagai berikut:

Kuadran IV → Prioritas rendah

Item Nomor	Indikator
24	Dosen berpenampilan baik dan ramah
25	Alat bantu kuliah seeperti computer dan LCD tersedia dalam kondisi baik
26	Pengeras suara dalam kelas ada dalam kondisi baik
27	Penerangan di dalama kelas baik dan terang
28	Kebersishan ruang kelas terpelihara dengan bnaik
29	Suhu ruangan menunjang konsentrasi proses belajar-mengajar
30	Daya tamping kelas sesuai dengan kapasitas kelas

Secara rinci gambaran diagram Cartesius dan indikator-indikator di dalamnya adalah sebagai berikut

Harapan	Kuadran I Prioritas Utama 20, 21, 22	Kuadran II Pertahankan Prestasi 1, 4, 8, 9, 10, 11 12, 13, 14, 16, 18
	24, 25, 26, 27 28, 29, 30 Kuadran IV Prioritas Rendah	2, 3, 5, 6, 7 15, 17, 23 Kuadran III Berlebihan
Nilai Rata-rata H= 3,91 Kinerja, Nilai Rata-rata K = 2,97		

KESIMPULAN

Penelitian ini hendak mencari jawaban atas 2 pertanyaan besar yakni bagaimanakah kualitas layanan dosen Bahasa Inggris, dan bagaimanakah tingkat kepuasan mahasiswa atas layanan dosen Bahasa Inggris. Dari hasil penelitian terungkap bahwa kualitas layanan dosen Bahasa Inggris dapat dikategorikan baik. Hal ini dibuktikan dengan tingkat kepuasan mahasiswa atas layanan dosen Bahasa Inggris yang sebesar 75,94%.

Sementara itu tingkat kepuasan mahasiswa yang diukur dari kesesuaian antara kinerja layanan dosen Bahasa Inggris dengan harapan dari mahasiswa terlihat bahwa dimensi *reliability* mempunyai tingkat kepuasan yang tinggi yakni sebesar 78,86%. Sedangkan dimensi *empathy* mempunyai tingkat kepuasan yang terendah yakni sebesar 72 %.

Selanjutnya dengan mengelompokkan kinerja dan harapan dalam diagram Cartesius terlihat bahwa indikator dosen mengajar dengan sabar dan tekun, dosen selalu memberi motivasi kepada mahasiswa, dosen memberi perhatian khusus kepada mahasiswa yang lemah berada dalam kuadran I yang berarti prioritas utama yang harus diperhatikan oleh dosen Bahasa Inggris.

Sedangkan indikator dosen mengajar dengan sabar dan tekun, dosen responsi menyampaikan materi pengajaran dengan baik, sistem penilaian sesuai standar yang telah disepakati dalam kontrak perkuliahan, dosen memberikan tanggapan terhadap pertanyaan mahasiswa dengan baik dan meyakinkan, dosen bersedia membantu mahasiswa yang mengalami kesulitan belajar Bahasa Inggris, Unit Bahasa Inggris membantu kesulitan yang dihadapi mahasiswa, dosen menerima komplain dengan baik, dosen memberikan latihan-latihan yang menunjang pemahaman mahasiswa, dosen mereview pokok bahasan yang diberikan pada minggu sebelumnya, dosen memberikan evaluasi sesuai dengan materi yang diberikan, dosen memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bertanya/menyampaikan pendapat, dosen menghormati dan menghargai mahasiswa sesuai hak dan kewajibannya, harus dipertahankan prestasinya karena berada dalam kuadran II yakni telah sesuai kinerja yang diberikan dengan harapan dari mahasiswa.

Indikator dosen menjelaskan outline perkuliahan dengan jelas, dosen menjelaskan kontrak perkuliahan dengan jelas, dosen memulai dan mengakhiri perkuliahan tepat waktu, dosen memberikan contoh-contoh penerapan teori yang diberikan, dosen menggunakan alat bantu mengajar yang baik, dosen menyampaikan pesan-pesan moral etika dan disiplin, dosen mengumumkan hasil ujian tepat waktu, serta dosen menyediakan buku ajar untuk kuliah dan responsi, masuk dalam kelompok kuadran III. Pada kuadran ini merupakan kuadran berlebihan kinerja yang diberikan dengan harapananya, untuk itu dapat dikurangi.

Sementara kuadran IV yang merupakan prioritas rendah berisikan indikator-indikator dosen berpenampilan baik dan ramah, alat bantu kuliah seperti computer dan LCD tersedia dalam kondisi baik, pengeras suara dalam kelas ada dalam kondisi baik, penerangan di dalam kelas baik dan terang, penerangan di dalam kelas baik dan terang, kebersihan ruang kelas terpelihara dengan baik, suhu ruangan menunjang konsentrasi proses belajar-mengajar, dan daya tampung kelas sesuai dengan kapasitas kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Blackwell, RD, JF Engel, dan PW Miniard. (1998) *Consumer Behavior*. Dryden Press.
- Kotler P., *Marketing Management*, 13th Edition, Pearson, New Jersey, 2009.
- Kotler P. dan Armstrong G., *Prinsip-Prinsip Pemasaran*, Jilid 1, Edisi Kedelapan, Penerbit Erlangga, 2001.
- Kurtz DL. Dan Kenneth EC., *Services Marketing*, John Wiley & Sons, Inc., 1998.
- Lovelock C dan Jochen W., *Services Marketing* 7th ed, Pearson New Jersey, 2011
- Parasuraman A. Zeithalm VA. dan Berry LL., *SERQUAL : A Multiple-item Scale for Measuring Consumer Perception of Service Quality*, *Journal of Retailing*, Vol. 64, Spring, 1988.
- Siombing, H. (2003). *Kepuasan Mahasiswa Pascasarjana atas Layanan Akademik Universitas Negeri Jakarta*. (Hasil Penelitian)

Sugiyono., Metode Penelitian Bisnis, Alfabeta, Bandung, 2007

Tjiptono F., Manajemen Jasa, Edisi Pertama, Penerbit Andi, Yogyakarta, 1996

Tse, DK and Peter C Wilton. Models of Consumer Satisfaction Formation: An Extension. *Journal of Marketing Research*, Volume 25.

Wahyoedi Soegeng dan Herry Winoto (2009). Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kepuasan Kerja Karyawan Non-Akademik Ukrida. (Hasil Penelitian)