

Penerapan Teknologi Pengemasan dan Inovasi Produk untuk Meningkatkan Mutu Produk pada Industri Kecil Menengah Berbasis Olahan Pangan di Desa Cikuda Kecamatan Jatinangor Kabupaten Sumedang

Selly Harnesa Putri, Irfan Ardiansah, dan Devi Maulida Rahmah
291-294

Analisis Bauran Pemasaran Beras Instant Sebagai Produk Baru di Pasar Kota Bengkulu

Ivo Imtar Pramudita, Miftahul Janah, Fitriana Permata Sari, Putri Suci Asriani, dan Bonodikun
295-299

Pembiayaan Pertanian dan Upaya Meningkatkan Kesejahteraan Petani: Analisa Data Makro

Feryanto
300-305

Kesesuaian Lahan untuk Sistem Agroforestry di Kabupaten Purworejo Berdasarkan Potensi Pertanian Setempat

Ary Widiyanto dan Suhartono
306-310

Keanggotaan Kelompok Tani dan Kaitannya dengan Akses terhadap Sumber Pembiayaan Usaha Tani Pisang di Kabupaten Cianjur

Irfan Handriyadi, Eliana Wulandari
311-314

Analisis Sikap Petani terhadap Penggunaan Benih Lada Putih di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Cipta Yan Trimawan, Rita Nurmalina, dan Burhanuddin
315-324

Analisis Penyebab Risiko Produksi Jamur Shiitake (*Lentinus edodes*) di PT. Inti Jamur Raya, Desa Cikole, Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat

Kuswarini Kusno dan Jesica Ferina Tarigan
325-331

Pengaruh Citra Layanan Koperasi terhadap Partisipasi Anggota

Ery Supriyadi Rustidja, Umi Untari, Tuti Karyani, Nurul Risti M.
332-339

Dinamika Sosial Kaji Tindak Pembangunan Sistem Pertanian Berkelanjutan, Terintegrasi dan Mandiri Energi (Studi Kasus di Desa Pamalayan, Kecamatan Bayongbong, Kabupaten Garut)

Adi Nugraha, Irfan R. Sudiyana, M. Gunardi Judawinata, Ganjar Kurnia
340-347

Kontribusi Usaha Tumpangsari Kedelai Terhadap Pendapatan Keluarga Petani Kedelai di Sentra Produksi Jawa Barat

Eti Suminartika, M. Arief Budiman, Nursyamsiyah, dan Kuswarini Kusno
348-353

Identifikasi *Lactobacillus gasser* dari ASI: Karakterisasi dan Pengujian Biokimia

In-In Hanidah, Dimas Erlangga, Debby M. Sumanti, Willa Kusumah Wardani, Serli Grachia, dan Imas Siti Setiasih
354-357

AGRICORE

Jurnal Agribisnis dan Sosial Ekonomi Pertanian UNPAD



PEMBINA (ADVISORS)

Rektor Universitas Padjadjaran
Dekan Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran
Ketua PERHEPI Bandung Raya
Ketua Asosiasi Agribisnis Indonesia

PENANGGUNG JAWAB (CHIEF EDITORS)

Kepala Departemen Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian Unpad
Ketua Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Unpad
Ketua PERHEPI Bandung Raya

REVIEWER

Prof. Dr. Ganjar Kurnia, DEA.	(UNPAD)
Dr. Ronnie Susman Natawidjaja, Ir., MSc.	(UNPAD)
Dr. Tomy Perdana, SP., MMA.	(UNPAD)
Dr. Trisna Insan Noor, Ir., DEA.	(UNPAD)
Dr. Iwan Setiawan, SP., MSi.	(UNPAD)
Prof. Masyhuri	(UGM)
Prof. Dwi Putra Darmawan	(UDAYANA)
Dr. Arif Daryanto	(IPB)
Prof. Dr. Endriatmo	(IPB)
Prof. Dr. Erizal Jamal	(PSE)

DEWAN EDITOR

Adi Nugraha, SP., MSc.	Anne Charina, SP., MT.
Mahra Arari, SP., MT.	Sara Qanti, SP., Msc.
Nur Syamsiyah, SP., MP.	Dhany Esperanza, SP., MBA.
Dika Supyandi, SP., MT., MDP.	Pandi Pardian, ST., MBA.
Irfan Rahadian S. SP., MSc., MSi.	Yayat Sukayat, Ir., MSi.
Sulistyo Dewi, SP., MS.	

ALAMAT

Departemen Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung-Sumedang Km. 21 Jatinangor 45363. Telp/Fax: (022) 7796318
e-mail: jurnal.agricore@unpad.ac.id dan website: jurnal.unpad.ac.id/agricore

- ✓ Jurnal agricore terbit 2 (dua) kali dalam setahun (juni dan november), memuat artikel hasil penelitian dan kupasan (*review*) orisinal dalam bidang penelitian. Naskah yang dikirim ke jurnal agricore adalah naskah yang belum dan tidak akan dipublikasikan dalam media lain yang sejenis, kecuali naskah tersebut telah dinyatakan oleh dewan editor tidak dapat dimuat di jurnal agricore.
- ✓ Naskah dikirim ke editor melalui alamat e-mail di atas, naskah yang diterima editor akan mendapatkan bukti penerimaan secara elektronik. Untuk penulis yang naskahnya dimuat, akan dikenakan biaya cetak sebesar rp 500.000 per artikel dan penulis akan menerima 1 (satu) eksemplar nomor jurnal yang memuat artikelnya. Jika menginginkan eksemplar tambahan, dipersilahkan mengganti biaya cetak sebesar rp 150.000 per eksemplar.

PETUNJUK PENULISAN NASKAH

1. **Persyaratan umum.** Naskah dapat ditulis dalam bahasa indonesia atau inggris pada kertas hvs a4. Dewan redaksi hanya menerima naskah yang belum pernah dipublikasikan dan tidak dalam proses penerbitan pada publikasi lain. Naskah harus sesuai dengan misi jurnal agricore yaitu sebagai media ilmiah primer penyebaran hasil-hasil penelitian dan analisis orisinal agribisnis dan sosial ekonomi pertanian yang ditujukan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan profesional para ahli agribisnis dan sosial ekonomi pertanian serta informasi bagi akademisi, peneliti, praktisi (pengambil kebijakan, pelaku agribisnis), dan pemerhati pembangunan pertanian dan perdesaan. Naskah dikirim (beserta softcopy atau file elektronik) ke alamat redaksi pelaksana jurnal agricore.
2. **Bahasa.** Naskah harus menggunakan bahasa indonesia atau bahasa inggris yang baku. Untuk naskah dalam bahasa indonesia pemakaian istilah-istilah asing disarankan dikurangi dan disesuaikan dengan pedoman bahasa indonesia yang disempurnakan. Di dalam narasi, gunakan huruf awal kapital, dan begitu juga jika kata “tabel” dan “gambar” diikuti angka. Formulasi matematik harus ditulis dengan jelas dan teliti, dengan diberi jarak yang cukup dari teks.
3. **Bentuk naskah.** Naskah diketik pada kertas ukuran a4 (21,0 x 29,7 cm) dengan sembir (*margin*) kiri 4 cm, dan sembir atas, kanan dan bawah masing-masing 3 cm, serta jarak 1,5 spasi untuk teks dan 1 spasi untuk abstrak dan tabel. Huruf yang digunakan *times new roman* ukuran 12 pt. Panjang naskah minimum 10 halaman dan maksimum 12 halaman (termasuk tabel, gambar, perhitungan dan literatur). Semua halaman naskah harus dibubuhi nomor secara berurutan di tengah bawah dan tidak ada catatan kaki di dalam teks. Awal paragraf dibuat menjorok (5 ketukan huruf). Singkatan, ketika pertama kali muncul dalam teks harus diawali dengan kepanjangannya. Singkatan tidak perlu dibubuhi tanda titik. Naskah disusun dengan urutan sebagai berikut :
 - ✓ Judul naskah (dalam bahasa indonesia dan bahasa inggris) yang ditulis dengan huruf kapital,
 - ✓ Nama penulis, nama dan alamat instansi tempat penulis bekerja (baik pos maupun elektronik/e-mail),
 - ✓ Abstrak dan kata kunci dalam 2 bahasa (inggris dan indonesia),
 - ✓ Pendahuluan (memuat latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan penelitian)
 - ✓ Metode penelitian (memuat hasil-hasil penelitian sebelumnya, kerangka pikir, rancangan penelitian, peubah, model yang digunakan, teknik pengumpulan dan analisis data, lokasi dan waktu pelaksanaan penelitian, serta cara penafsiran),
 - ✓ Hasil dan pembahasan, kesimpulan dan implikasi kebijakan/rekomendasi, daftar pustaka, dan lampiran (jika ada).
 - ✓ Pada naskah jurnal agricore, substansi metode penelitian, khususnya kerangka pikir, rancangan penelitian, dan model yang digunakan merupakan unsur utama penilaian naskah.
4. **Judul naskah (*title*).** Judul dibuat dalam bahasa indonesia dan bahasa inggris dengan singkat, informatif, faktual, informatif, mencerminkan secara tepat dan jelas inti dari isi naskah, serta tidak boleh lebih dari 16 kata. Judul dibuat memakai huruf kapital, kecuali nama latin yang harus dibuat italic. Usahakan tidak mengandung singkatan dan rumus-rumus.
5. **Nama penulis dan instansi.** Nama penulis dicantumkan di bawah judul diikuti di bawahnya nama instansi tempat penulis bekerja yang ditulis lengkap beserta alamat pos dan elektronik (e-mail). Bila penulis terdiri lebih dari satu orang maka penulisan nama dan alamat mengikuti kode etik penulisan. Nama lengkap penulis tanpa

- gelar, jika lebih dari satu tanpa mengguna-kan kata sambung. Jika dirasa perlu, judul naskah dapat dilengkapi dengan subjudul untuk mempertegas maksud tulisan.
6. **Abstrak.** Abstrak ditulis dalam satu paragraf dan panjangnya tidak lebih dari 250 kata. Abstrak harus mencakup tujuan, metode, lokasi, hasil utama serta saran dan atau implikasi kebijakan. *Abstract.* **Merupakan versi bahasa inggris dari abstrak. Maksimum 100 kata dan dilengkapi dengan keywords. Ditulis dalam bentuk past tenses, kecuali untuk bagian justifikasi masalah menggunakan present tenses.**
 7. **Kata kunci (keywords).** Pemilihan kata kunci mengacu pada deskriptor yang tercantum dalam agrovoc. Apabila istilah yang dipilih tidak terdapat dalam agrovoc, maka kamus istilah (*thesaurus* lain) dapat dipakai sebagai rujukan. Penulisan kata kunci minimal tiga kata, maksimal 5 kata.
 8. **Teks naskah.** teks naskah terdiri dari pendahuluan, metode penelitian, hasil dan pembahasan, kesimpulan dan implikasi kebijakan/rekomendasi. Tinjauan pustaka yang terkait dengan tujuan tidak perlu disajikan dalam bab tersendiri tetapi dimasukkan dalam pendahuluan, sedangkan yang terkait dengan metode penelitian atau kerangka pemikiran dimasukkan dalam metode penelitian. Untuk memperjelas uraian, disarankan memanfaatkan tabel, gambar, grafik atau instrumen pendukung lain. Tabel atau gambar tersebut diberi nomor dan peletakannya tidak jauh dari teks yang menyebutkannya. Tabel yang berukuran besar dan isinya rumit disarankan dile-takkan pada lampiran. Judul tabel ditulis di bagian atas tabelnya, sedangkan judul gambar ditulis di bagian bawah gambarnya.
 9. **Pendahuluan (introduction).** Justifikasi tentang subyek yang dipilih didukung dengan pustaka yang ada. Diakhiri dengan pernyataan “tujuan tulisan” ini. Harus detil dan jelas, sehingga orang yang kompeten dapat melakukan riset yang sama (*repeatable*) atau riset lanjutan. Jika metode atau pendekatan yang digunakan telah diketahui sebelumnya, maka pustakanya harus dicantumkan.
 10. **Pengacuan pustaka.** Penggunaan kutipan pustaka dalam pendahuluan, metode penelitian, serta hasil dan pembahasan harus dicantumkan nama (keluarga) penulis dan tahun penerbitan, contoh: (perdana, 2014); (sukayat dan arari, 2015). Jika ada lebih dari dua penulis, maka nama (keluarga) penulis pertama diikuti dengan *et al.*, contohnya (kurnia *et al.*, 2013); ninghe *et al.*, 2013). Meskipun *et al.* Boleh dipergunakan sebagai acuan pustaka dalam teks, tetapi dalam daftar pustaka harus ditulis lengkap semua nama (keluarga) penulis. Jika terdapat lebih dari satu pustaka yang diacu secara bersamaan harus diurut berdasarkan tahun terbitan, contoh: (setiawan, 2012; supyandi, 2014). Hendaknya pustaka acuan diterbitkan paling lama dalam kurun waktu 10 tahun terakhir.
 11. **Hasil dan pembahasan (results and discussion).** Melaporkan apa yang diperoleh secara obyektif (kuantitatif) maupun subyektif (kualitatif) apa yang diperoleh dalam penelitian atau review orisinal. Tidak menampilkan data sekaligus sebagai tabel dan grafik. Tidak mengulang data yang disajikan dalam tabel atau grafik satu persatu dalam bentuk kata-kata, tetapi menyajikan analisis dan sintesis atas isi tabel, kecuali untuk hal-hal yang sangat kontras. Sedangkan pembahasan berisi tentang perbandingan hasil yang kita peroleh dengan data pengetahuan atau referensi (hasil riset orang lain sebelumnya) yang sudah dipublikasikan. Menjelaskan implikasi dari data yang kita peroleh bagi ilmu pengetahuan atau pemanfaatannya.
 12. **Tabel (table).** Judul tabel ditulis di bagian atas tabelnya. Tabel diberi judul singkat, jelas dan diikuti keterangan tempat dan waktu cakupan data. Jumlah digit yang dipergunakan untuk parameter estimasi dapat mencapai 4 (empat) digit di belakang koma, sedangkan untuk parameter lain 2 (dua) digit di belakang koma.
 13. **Gambar, grafik dan rumus.** Gambar dan grafik harus dicetak tebal sehingga memungkinkan direduksi antara 50-60

persen dari gambar dan grafik asli. Judul gambar dan grafik diletakkan di bawahnya tanpa memengaruhi bagian gambar atau grafik.

14. **Satuan pengukuran.** Satuan pengukuran dalam teks, grafik dan gambar memakai sistem metrik misalnya cm, kg, l, ha dan lain sebagainya.
15. **Kesimpulan dan saran/ reko-mendasi/ implikasi kebijakan.** Kesimpulan dan saran/rekomendasi/ implikasi kebijakan sedapat mungkin ditulis dalam bentuk paragraf dan hindari bentuk pointer, penomoran, atau urutan abjad.
16. **Ucapan terima kasih (acknowledgement).** Dibuat ringkas sebagai ungkapan terima kasih kepada pihak yang membantu riset, penelaah naskah dan penyedia dana riset.
17. **Daftar pustaka (literature cited/ references).** Pustaka yang disitir dalam teks harus persis sama dengan yang ada di daftar pustaka, dan sebaliknya. Kutipan pustaka di dalam teks harus ada di dalam daftar pustaka dan disusun menurut abjad (*alfabetis*) dengan urutan nama (keluarga) penulis, tahun, judul karangan, nama majalah, penerbit dan halaman. Dalam daftar pustaka semua nama (keluarga) penulis harus di tulis lengkap dan tidak diperkenankan menggunakan *et al.*. Dalam daftar pustaka tidak boleh dimasukkan pustaka yang tidak diacu dalam teks. Hanya pustaka yang telah diterbitkan yang boleh dicantumkan. Sumber acuan pustaka primer (karya tulis ilmiah yang dimuat dalam jurnal serta hasil penelitian dalam laporan hasil penelitian, disertasi, tesis, dan skripsi) diharapkan lebih banyak (>60%) dibandingkan sumber acuan lainnya. Contoh penu-lisan daftar pustaka adalah sebagai berikut:

Artikel jurnal:

- Oliver, christine. 1997. Sustainable competitive advantage: combining institutional and resources-based views. Strategic management journal 18: 697-713
- Stark o dan y wang. 2001. Inducing human capital formation: migration as a substitute for subsidies. Reihe economic series 100: 1-18
- Ashok km, hisam se, s saik. 2007. Succession decisions in u.s family farm business. Journal of agricultural and resource

economics. Agriculture economic association. Bozeman, mont. Vol.35.201

Laporan penelitian

- Batista c, aitor l, pedro v. 2009. Micro evidence of the brain gain hypothesis: The case of cape verde. Discussion paper no. 5048. Born (de): the institute for the study of labor (iza).

Buku

- Tapscott, don. 2009. Grown up digital: yang muda yang mengubah dunia. Jakarta (id): percetakan pt gramedia utama..
- Setiawan, iwan. 2012. Agribisnis kreatif: pilar wirausaha masa depan kekuatan dunia baru menuju kemakmuran hijau. Jakarta (id): penebar swadaya..

Disertasi/tesis/ sripsi

- Sumardjo. 1999. Transformasi model penyuluhan pertanian menuju pengembangan kemandirian petani: kasus di provinsi jawa barat. Disertasi. Bogor (id): sekolah pascasarjana ipb. .

Artikel online:

- Ainalem t. 2005. Brain drain and capacity building in africa. – last updated 22 february 2005. Wwww.idrc.ca/en/ev-71249-201-1-do_topic.html

[unesco] united nations educational, scientific and cultural organization. 2002. Brain gain initiative a digital infrastructure linking african and arab region universities to global knowledge.

[Http://www.unesco.org/en/braingain](http://www.unesco.org/en/braingain).

18. **Evaluasi dewan redaksi/mitra bestari.** Semua naskah yang masuk ke agricore akan dievaluasi oleh dewan editor. Jika tema dari naskah tersebut tidak ada yang sesuai dengan bidang kepakaran dewan editor, naskah akan disampaikan ke mitra bestari sebagai penilai ahli (*referee*) untuk mempertimbangkan layak atau tidaknya artikel tersebut untuk dimuat di agricore. Penolakan oleh dewan editor atas suatu naskah adalah final.
19. **Cetak coba.** Naskah akan mengalami beberapa kali cetak coba. Untuk cetak coba pertama, penulis akan dikirim hasil cetakan dan diberi waktu memeriksa kembali angka, rumus, tabel, gambar dan teks. Pengiriman naskah cetak coba akan dilakukan melalui e-mail.
20. **Waktu penerbitan.** Agricore diterbitkan dua nomor dalam setahun, yakni bulan juni dan bulan november.

PENGANTAR DARI EDITOR

Sidang Pembaca Yth.

Puji dan syukur kita panjatkan ke hadirat Illahi atas anugerah-Nya yang tidak terkira. Sumberdaya yang melimpah sebagai anugerah-Nya merupakan amanah bagi kita semua agar manusia dapat menjadi khalifah di muka bumi.

Inovasi merupakan suatu keniscayaan dalam era global yang semakin kompetitif. Melanjutkan edisi sebelumnya mengenai inovasi sosial, edisi kali ini lebih spesifik membahas bagaimana inovasi memberikan kontribusi dalam berbagai aktivitas agribisnis mulai dari hulu sampai ke hilir baik sub-sistem utama maupun sub-sistem pendukungnya.

Pertama, pada sub-sistem budidaya. Sistem pertanian yang berkelanjutan melalui integrasi antara pertanian dan peternakan menjadi meningkatkan tingkat efisiensi input produksi yang memanfaatkan sumberdaya lokal. Kemandirian pelaku usahatani dapat terbangun dengan baik tanpa ketergantungan sarana produksi atau input yang bersumber dari luar kawasan pertaniannya. Kasus pada usahatani hortikultura dan agroforestry yang bersifat saling mengisi antara pertanian dengan peternakan adalah contoh nyata bagaimana kedua sektor tersebut dapat meningkatkan efisiensi apabila terintegrasi satu sama lain.

Dilihat dari aspek produktivitas, penggunaan inovasi benih berproduktivitas tinggi dan tahan penyakit dalam usahatani lada putih turut berkontribusi terhadap perbaikan tingkat efisiensi produksi sehingga menghasilkan luaran produk pertanian yang lebih kompetitif. Lada putih merupakan salah satu produk unggulan ekspor yang bernilai tinggi dan Indonesia merupakan salah satu produsen lada putih terbesar di dunia setelah Vietnam.

Kedua, pada sub-sistem pasca panen dan pemasaran. Inovasi pemasaran beras instan yang terbuat dari ubi kayu, ubi jalar dan

jagung sebagai produk baru yang memberi kepraktisan bagi konsumen dalam memasak menjadi alternatif bagi konsumen yang sebagian besar masih bergantung kepada nasi. Kepraktisan pengolahan beras instan berbahan baku ubi kayu, ubi jalar dan jagung yang merupakan sumberdaya lokal menjadi kekuatan yang dapat terus dikembangkan agar ketergantungan terhadap padi dapat dikurangi.

Begitu pula dengan pengemasan produk, mutu suatu produk dapat ditingkatkan melalui penampilan yang menarik. Hal ini berdampak kepada peningkatan pendapatan pelaku usaha kecil yang selama ini memiliki keterbatasan pengetahuan khususnya pengemasan produk yang baik.

Ketiga, pada sub-sistem pendukung. Peran kelembagaan pembiayaan, koperasi dan kelompok tani memiliki peran besar dalam keberhasilan penyebaran inovasi agribisnis sepanjang rantai sub-sistem sejak dari hulu sampai ke hilir. Aspek sosial dan ekonomi pada sub-sistem pendukung tidak dapat dipisahkan dan saling terkait dengan sub-sistem utama agribisnis karena dinamika yang kompleks di dalamnya.

Keberadaan kelompok tani dan koperasi merupakan wadah yang cukup efektif untuk meningkatkan posisi tawar pelaku produsen (khususnya petani dan pelaku usaha kecil) dalam hal pemasaran, pembiayaan dan peningkatan kapasitas dari sisi pengetahuan dan keterampilan.

Inovasi yang terus berkembang merupakan modal utama yang memberikan banyak manfaat dan hal-hal positif dalam sistem agribisnis. Produk yang kompetitif lahir dari suatu inovasi yang terus berkembang (tidak stagnan), bangsa yang memenangkan persaingan adalah bangsa yang menjadikan inovasi sebagai gaya hidup.

Jatinangor, Desember 2017

PENERAPAN TEKNOLOGI PENGEMASAN DAN INOVASI PRODUK UNTUK MENINGKATKAN MUTU PRODUK PADA INDUSTRI KECIL MENENGAH BERBASIS OLAHAN PANGAN DI DESA CIKUDA KECAMATAN JATINANGOR KABUPATEN SUMEDANG

Selly Harnesa Putri, Irfan Ardiansah, dan Devi Maulida Rahmah

Lecturer at Department of Agro-Industrial Technology
Faculty of Agro-Industrial Technology
Email: selly.h.putri@unpad.ac.id

ABSTRAK

Desa Cikuda merupakan desa yang bersebelahan dengan kampus Unpad Jatinangor berjarak sekitar 2,7 KM. Kurang sejahteranya masyarakat secara mandiri ditambah dengan jumlah angka pengangguran memunculkan peluang baru untuk beralih kepada pembentukan industri rumah tangga. Keberadaannya mampu memberikan ruang bagi banyak orang untuk tidak tergantung pada kerasnya persaingan dunia kerja. Permasalahan yang terdapat pada industri rumah tangga di desa tersebut adalah kualitas produk yang masih rendah, serta penampilan produk yang kurang menarik sehingga tidak berdampak pada kesejahteraan pelaku usaha. Perbaikan mutu produk dapat melalui penerapan teknologi pengemasan dan inovasi produk. Dengan adanya transfer pengetahuan pada masyarakat yang menjadi mitra dalam program ini yaitu pelaku IKM olahan pangan Desa Cikuda dapat menerapkan teknologi pengemasan dan inovasi produk, serta mendukung program pemerintah dalam meningkatkan perekonomian masyarakat.

Kata kunci: teknologi pengemasan, inovasi produk, IKM

ABSTRACT

Cikuda is a village near to Unpad campus in Jatinangor is about 2.7 KM. The lack of prosperity of the community independently coupled with the number of unemployed numbers raises new opportunities to shift to the establishment of the household industry. Its existence is able to provide space for many people not to depend on the rigors of the work world competition. Problems in the household industry is the product quality was still low, and the appearance of the product that is less attractive so as not to affect the welfare of business actors. Improvement of product quality can be through application of packaging technology and product innovation. Transfer knowledge to the community that is a partner in this program is the perpetrator of IKM at Cikuda can apply packaging technology and product innovation, and support the government program in improving the economy of the community.

Keywords: packaging technology, product innovation, Small Medium Enterprise

PENDAHULUAN

Industri rumah tangga merupakan sektor terpenting dalam menggerakkan roda perekonomian masyarakat secara mandiri. Keberadaannya mampu memberikan ruang bagi banyak orang untuk tidak tergantung pada kerasnya persaingan dunia kerja. Oleh karenanya pengembangan industri rumah tangga atau biasa dikenal dengan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) menjadi harapan untuk mengatasi jumlah pengangguran dan mensejahterakan

masyarakat secara mandiri baik di daerah maupun di kota besar.

Aktifitas usaha dalam bentuk industri kecil menengah juga terdapat di Desa Cikuda Kec Jatinangor. IKM olahan pangan yang mendominasi aktifitas usaha dalam IKM, seperti aneka keripik serta olahan bahan hasil pertanian seperti olahan singkong dan olahan jagung. Permasalahan yang terdapat didalam IKM di kedua desa tersebut adalah kualitas produk yang masih rendah, serta penampilan produk yang siap dipasarkan yang kurang

menarik sehingga tidak berdampak pada kesejahteraan pelaku IKM. Permasalahan yang dihadapi oleh IKM tersebut sekaligus menjadi potensi yang besar bagi peningkatan perekonomian masyarakat, ketika IKM mampu memberikan keuntungan finansial melalui perbaikan kualitas produk yang dihasilkan. Perbaikan mutu produk IKM dapat melalui penerapan teknologi pengemasan dan inovasi produk. Penerapan teknologi pengemasan, selain akan meningkatkan harga jual produk, juga akan memperluas segmentasi pasar. Begitupula dengan inovasi produk. Inovasi produk dapat berupa pengembangan produk turunan yang lebih bervariasi, sehingga banyak pilihan produk yang dapat ditawarkan ke pasaran.

Kegiatan Pengabdian ini akan difokuskan pada Pelaku IKM olahan pangan yang ada di Desa Cikuda dengan tujuan peningkatan mutu produk IKM melalui penerapan teknologi pengemasan dan inovasi produk. Hal ini dilakukan agar kegiatan pengabdian ini memiliki *impact* yang signifikan bagi pengembangan IKM di kawasan tersebut. Kegiatan ini juga selaras dengan program **10 common Goals** *Jawabarat* dimana salah satu programnya adalah peningkatan perekonomian masyarakat melalui sector pertanian dan non pertanian.

METODE PENELITIAN

Metode pelaksanaan menggunakan metode perancangan metode rekayasa sosial yaitu merancang tahapan praktis dalam pendampingan IKM olahan dalam peningkatan mutu produk yang telah mereka tekuni selama ini. Agar program ini dapat dilaksanakan sesuai target luaran yang akan dicapai, maka metode pelaksanaan program yang akan diterapkan adalah sebagai berikut

1. Sosialisasi kepada pejabat desa terkait program; hal ini dimaksudkan untuk menggalang kekuatan agar dalam pelaksanaan program ini tidak hanya didukung oleh satu pihak saja, yaitu kampus sebagai pelaksana program, namun juga ada partisipasi aktif warga setempat dalam pelaksanaannya
2. Pemetaan Masalah dan Potensi Perekonomian Desa dan kondisi IKM
 - a. Mengidentifikasi kondisi IKM yang ada di Desa melalui observasi dan survey ke IKM yang ada di Desa

- b. FGD dengan pelaku IKM untuk mengetahui akar masalah dan solusi yang bisa dilakukan
3. Pelatihan Inovasi Produk
 - a. Pengenalan beberapa metode yang dilakukan dalam inovasi produk
 - b. Pengenalan inovasi produk yang dapat dilakukan untuk industri makanan olahan.
 - c. Mengenalkan beberapa contoh inovasi produk yang bisa dilakukan dalam meningkatkan harga jual dan sasaran konsumen, seperti peningkatan kualitas produk, kualitas kemasan, sistem pemasaran, dll.
 4. Pelatihan Penerapan teknologi Pengemasan
 - a. Pengenalan macam-macam teknologi pengemasan dan kelebihan nya
 - b. Melakukan pelatihan dalam proses pengemasan dengan salah satu metode
 5. Penerapan pada IKM yang terpilih
 6. Pendampingan dan pembinaan anggota

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diskusi Permasalahan Mitra.

Menindaklanjuti hasil survey maka tim pelaksana melakukan diskusi dengan mitra dan bersepakat untuk melakukan kegiatan pembinaan IKM olahan pangan berupa pendalaman teknologi kemasan dan inovasi produk dengan peningkatan nilai tambah, Kemudian dilanjutkan dengan penentuan jadwal pelaksanaan kegiatan, pengarahan, dan bimbingan seperti yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1.
Diskusi permasalahan yang dihadapi oleh mitra

Pengiriman bahan kemasan, label kemasan dan sealer. Penyerahann bahan kemasan yang lebih ergonomis, menarik dan mudah digunakan serta label kemasanyang telah di design sehingga dengan kombinasi pembaruan kemasan dan label tersebut dapat

meningkatkan nilai tambah produk yang lebih tinggi, kemudian diberangkatkan ke lokasi mitra untuk dilakukan aplikasi terhadap alat tersebut dilapangan (gambar 2)



Gambar 2.
Bahan kemasan, label dan kombinasi pada produk.

Sosialisasi dan Pendampingan Pelatihan Teknologi Kemasan dan inovasi produk. Pelaksanaan sosialisasi dan pendampingan dilakukan pada hari Kamis, 21 Juli 2016 di desa Cikuda Kecamatan Jatinangor yang dihadiri oleh ketua dan anggota Kelompok olahan pangan. Materi sosialisasi disampaikan dengan cara praktek dan diskusi.

Indikator Keberhasilan Program. Bertitik tolak pada kondisi sebelum dan sesudah PPM Prioritas, hasil evaluasi

menunjukkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta mengenai alternative teknologi pengemasan dalam meningkatkan penjualan produk, peningkatan manajemen kelompok, motivasi menjalankan usaha pengolahan pangan dengan nilai tambah tinggi.



Gambar 3.
Sosialisasi dan pendampingan.

Proses pendampingan teknologi kemasan telah berjalan dengan baik yang ditandai dengan pemahaman masyarakat mengenai tahapan proses peningkatan nilai tambah melalui perbaikan kemasan dan label yang lebih "eye cathcing" dan ergonomis. Peserta yang hadir sangat antusias ketika mengikuti seluruh kegiatan sosialisasi dan pendampingan penerapan teknologi pengemasan dan inovasi produk pangan olahan. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya pertanyaan yang dilontarkan kepada tim PPM Prioritas dan diakhir dengan diskusi diakhir pembimbingan.

Pada bagian akhir kegiatan, ketua kelompok IKM memberikan kesan, pesan dan ucapan terima kasih atas kegiatan ini dengan harapan kegiatan ini dapat berkesinambungan untuk tahun depan karena kegiatan ini sangat berkontribusi terhadap pembangunan perekonomian dan kesejahteraan masyarakat.

KESIMPULAN

Dari pelaksanaan kegiatan yang dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. kegiatan transfer teknologi pengemasan dan inovasi produk berjalan dengan baik
2. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di khalayak sasaran berjalan dengan baik dengan respon yang baik juga, hal ini dibuktikan dengan partisipasi aktif peserta dalam semua materi yang diberikan.
3. Adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam proses pengemasan dalam menghasilkan produk olahan pangan yang bernilai tambah

DAFTAR PUSTAKA

- Cenadi. 2000. Peranan Desain Kemasan dalam Dunia Pemasaran. Jurnal Nirmala Vol 2, No 1. Januari 2000:92-103
- Coles, Richard, Mc Dowell. 2003. Food Packaging Technology. CRC Press.
- Marsh, Kenneth. 2007. Food Packaging Roles, Material, and Enviromental Issues. Journal of Food Science Vol 72, no 03

ANALISIS BAURAN PEMASARAN BERAS INSTANT SEBAGAI PRODUK BARU DI PASAR KOTA BENGKULU

Ivo Imtar Pramudita¹, Miftahul Janah², Fitriana Permata Sari³, Putri Suci Asriani⁴, dan Bonodikun⁵

¹ Mahasiswa S1 Jurusan Sosek Pertanian FP Universitas Bengkulu

² Staf Lab. Sosek Pertanian FP Universitas Bengkulu

³ Staf Lab. Sosek Pertanian FP Universitas Bengkulu dan Mahasiswa S2 Magister Agribisnis FP Universitas Bengkulu

⁴ Staf Pengajar Jurusan Sosek Pertanian FP Universitas Bengkulu

⁵ Staf Pengajar Jurusan Teknologi Pertanian FP Universitas Bengkulu

Email: ivoimtarpramudita4@gmail.com

ABSTRAK

Ubi kayu, ubi jalar, dan jagung merupakan sumberdaya lokal Bengkulu yang potensial untuk dikembangkan sebagai produk inovatif berupa beras instan sumber karbohidrat alternatif (Asriani, 2016). Beras instan ubi kayu, ubi jalar, dan jagung sebagai produk baru tidak selalu dapat langsung diterima oleh calon konsumennya, dalam pengembangannya perlu dikaji bagaimana bauran pemasaran beras instan untuk melihat pada posisi manakah beras instan pada saat ini. Dengan mengetahui posisi tersebut, akan memberikan kemudahan dalam penyusunan strategi pemasaran beras instan agar dapat diterima dengan baik oleh calon konsumennya. Analisis Bauran Pemasaran harus terus dilakukan, salah satunya adalah dengan didasarkan pada 4P (*Product, Price, Promotion, Place*) terhadap beras instan. Melalui hasil analisis *Matrik Internal Eksternal* (IE) secara deskriptif kualitatif Beras Instan berada pada sel I dengan total skor faktor internal sebesar 3,611549 dan faktor eksternal sebesar 3,110227 yang menggambarkan bahwa keadaan Beras Instan pada saat ini sedang tumbuh dan membangun (*Grow end build*), yaitu beras instan berada pada tahap pengembangan produk. Hal tersebut didukung dengan adanya kemudahan beras instan dalam pengolahannya menjadi nasi, praktis dan sehat serta terus dilakukannya pengenalan-pengenalan beras instan kepada calon konsumen.

Kata kunci: beras instan, sumber karbohidrat, bauran pemasaran, matrik IE

ABSTRACT

Cassava, sweet potatoes, and corn are the potential local resources of Bengkulu to be developed as innovative products of instant rice of alternative carbohydrate sources (Asriani, 2016). Instant rice cassava, sweet potato, and corn as a new product cannot always be directly accepted by prospective customers, in its development need to be studied how marketing mix of instant rice to see at which position instant rice at this time. By knowing the position, will provide convenience in the preparation of instant rice marketing strategy to be well received by prospective customers. Marketing mix analysis should continue, one of which is based on 4P (Product, Price, Promotion, Place) on instant rice. Through the analysis of External Internal External (IE) is qualitative descriptive Instant Rice resides in cell I with total internal factor score of 3.611549 and external factor of 3.110227 which illustrates that the state of Instant Rice is currently growing and building (Grow end Build), ie. instant rice is at the stage of product development. This is supported by the ease of instant rice in processing into rice, practical and healthy and continuous introduction of instant rice introductions to prospective customers.

Keywords: instant rice, carbohydrate source, marketing mix, IE matrix

PENDAHULUAN

Ubi kayu, ubi jalar, dan jagung merupakan sumberdaya lokal Bengkulu yang potensial untuk dikembangkan sebagai produk inovatif berupa beras instan sumber karbohidrat alternatif (Asriani, 2016). Beras Instan merupakan salah satu produk baru yang ditawarkan di Kota Bengkulu dengan tujuan memberikan trobosan baru dan variasi kepada masyarakat dalam mengkonsumsi sumber karbohidrat. Beras instan memanfaatkan bahan pangan lokal yang melimpah di Provinsi Bengkulu berupa ubi kayu, ubi jalar dan jagung. Hal ini dapat diartikan sebagai peningkatan suatu produk melalui inovasi yang dilakukan. Namun, beras instan ini tidak begitu saja dapat diterima dengan mudah oleh calon konsumen. Dikarenakan calon konsumen belum terbiasa mengkonsumsi dari ketiga komoditi yang telah dikembangkan menjadi beras instan. Berangkat dari fenomena tersebut, maka dilakukanlah analisis bauran pemasaran untuk mengembangkan produk Beras Instan ini melalui konsep *4P/marketing mix* (bauran pemasaran) yang terdiri dari *product* (produk), *price* (harga), *promotion* (tempat), *place* (tempat) (Kotler dan Keller, 2006 dalam Selmi, 2016).

METODE PENELITIAN

Jenis data yang digunakan yaitu data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan calon konsumen, dengan mengajukan daftar pertanyaan terstruktur yang telah melalui uji validitas dan realibilitas. Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi-instansi yang terkait. Analisis yang digunakan dengan matriks Internal Eksternal (Matriks IE). Kerangka pemikiran pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.

Beras instan yang merupakan produk baru hasil inovasi dari komoditi ubi kayu, ubi jalar dan jagung yang dikembangkan di Kota Bengkulu ini dianalisis menggunakan bauran pemasaran. Bauran pemasaran ini terdiri dari 4P yaitu *Product*, *Price*, *Promotion* and *Place*. Setelah mendapatkan hasil dari bauran pemasaran tersebut, maka barulah diketahui posisi beras instan pada saat ini. Apakah sudah dapat diterima oleh calon konsumen atau belum.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lingkungan Internal. Lingkungan internal adalah segala sesuatu yang dimiliki oleh beras instan, yang berupa kekuatan dan kelemahan dari beras instan itu sendiri (Salastina, 2010). Faktor internal yang berpengaruh terhadap atribut beras instan pada calon konsumen di Kota Bengkulu dalam bauran pemasaran, yaitu sebagai berikut :

- 1) Atribut produk terdiri dari rasa nasi, kepulenan nasi, aroma nasi, kemasan, volume, merek, makanan yang sehat dan aman bagi keluarga (tidak menggunakan bahan pengawet dan 100% bahan asli).
- 2) Atribut harga terdiri dari keterjangkauan harga.
- 3) Atribut promosi terdiri dari praktis dan mudah disimpan dan mudah diolah.
- 4) Atribut tempat terdiri dari akses yang mudah dijangkau

Lingkungan Eksternal. Lingkungan eksternal adalah faktor-faktor yang letaknya berada di luar dan terlepas dari beras instan. Dimana lingkungan eksternal ini dapat memberikan kesempatan bagi beras instan untuk maju, bahkan dapat menjadi hambatan dan ancaman pada beras instan untuk maju (Salastina, 2010). Faktor eksternal yang berpengaruh terhadap atribut beras instan pada calon konsumen di Kota Bengkulu dalam bauran pemasaran, yaitu sebagai berikut :

- 1) Atribut produk terdiri dari beras instan belum disukai oleh calon konsumen, beras instan kurang dibutuhkan setiap saat, keinginan calon konsumen untuk mengganti beras *Oryza sativa* ke beras instan.
- 2) Atribut harga terdiri dari banyak produk substitusi yang harganya lebih terjangkau.
- 3) Atribut promosi terdiri dari promosi yang kurang gencar.
- 4) Atribut tempat terdiri dari kemudahan calon konsumen untuk menjangkau keberadaan beras instan.

Evaluasi Faktor Internal dan Eksternal. Evaluasi faktor-faktor yang mempengaruhi bauran pemasaran beras instan di Kota Bengkulu, diperoleh hasil analisis yang terdiri dari *Internal Factor Evaluation* (IFE) dan *Eksternal Factor Evaluation* (EFE). Matriks evaluasi faktor internal bauran pemasaran beras instan, disajikan dalam Tabel 1 berikut.

Berdasarkan Tabel 1. Diketahui skor tertinggi adalah 0,496901 pada kemasan. Sedangkan skor terendah adalah 0,205352 pada keterjangkauan harga. Total skor matriks IFE sebesar 3,611549, hal ini menunjukkan bahwa kondisi internal berada pada daerah kuat yang berarti kekuatan yang dimiliki dapat mengatasi kelemahan dengan baik. Dengan artian bahwa, atribut produk memiliki kekuatan untuk menutupi kelemahan atribut harga yang masih tergolong tinggi.

Pada Tabel 2 juga menunjukkan bahwa keinginan calon konsumen untuk mengganti beras *Oryza sativa* ke beras instan terletak pada posisi terendah yaitu dengan skor 0,184091. Sedangkan total skor pada faktor eksternal adalah 3,110227 maka hal ini menunjukkan bahwa kondisi eksternal berada pada daerah tertinggi yaitu pengembang usaha beras instan sangat baik dalam merespon peluang dan meminimalisasi ancaman. Walaupun calon konsumen masih sulit untuk berpindah pada beras instan sebagai makanan pokok sehari-hari. Total skor yang hampir mendekati 4,0 maka mengindikasikan bahwa sebuah beras instan merespon secara sangat baik peluang dan ancaman yang ada pada lingkungan internal beras instan. Dengan kata lain, strategi beras instan secara efektif mampu menarik keuntungan dari peluang yang ada dan meminimalkan pengaruh negatif potensial dari ancaman (David, 2011).

Hasil analisis eksternal (Tabel 2) menunjukkan bahwa beras instan belum disukai oleh calon konsumen dan kemudahan calon konsumen untuk menjangkau keberadaan beras instan berada pada skor yang sama dan tertinggi yaitu sebesar 0,820455. Matriks evaluasi faktor eksternal bauran pemasaran beras instan, disajikan dalam Tabel 2.

Analisis Matriks Internal Eksternal (IE). Cara untuk memperoleh matriks IE yaitu dari hasil analisis faktor internal dan eksternal beras instan yang merupakan penggabungan antara total skor pada matriks EFE dan IFE. Berdasarkan matriks IE yang diperoleh dari nilai tertimbang pada matriks IFE dan EFE. Nilai tertimbang sebesar 3,611549 diperoleh dari matriks IFE, yang menjelaskan bahwa bauran pemasaran beras instan mempunyai posisi internal yang kuat. Sedangkan nilai tertimbang EFE sebesar 3,110227 menjelaskan bahwa bauran pemasaran beras instan juga

mempunyai posisi eksternal yang kuat. Maka hal ini menunjukkan beras instan sangat baik dalam merespon peluang dan meminimalisir ancaman. Total matriks IFE dan EFE kemudian dipetakan dalam matriks IE, sehingga diketahui posisi beras instan pada saat ini yang akan ditunjukkan pada gambar 2.

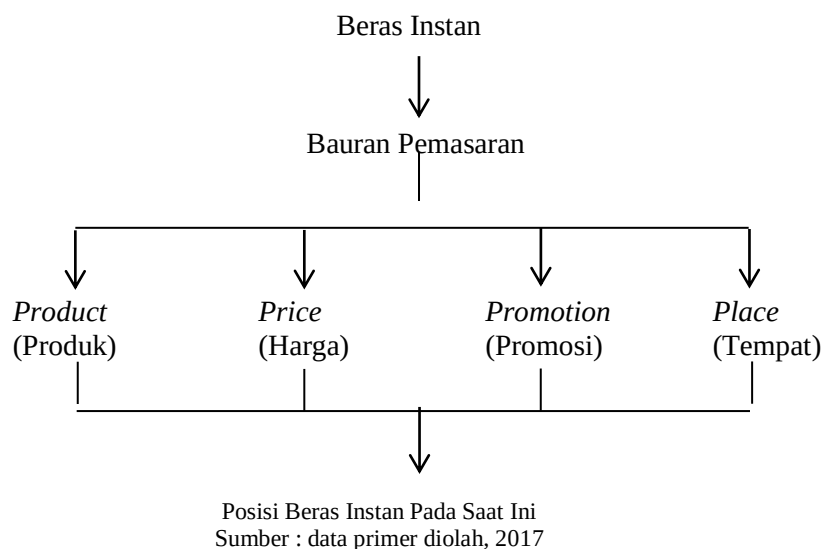
Pada analisis Matrik Internal Eksternal (IE) yang dapat dilihat pada Gambar 2, yang menunjukkan bahwa posisi pemasaran beras instan di Kota Bengkulu terletak pada sel I yaitu tahap tumbuh dan membangun (Grow end build) (Anonim, 2007). Dimana sel I tersebut menggambarkan kemampuan beras instan dalam merespon lingkungan internal dan eksternalnya masih dalam maka akan diketahui posisi beras instan pada saat ini. Sesuai dengan yang dijelaskan oleh Risma (2014) dalam Sugiharta (2016) bahwa, Sel I, II atau IV dapat disebut tumbuh dan bina. Sehingga strategi yang harus diterapkan yaitu strategi intensif yang dikhususkan pada penetrasi pasar, pengembangan pasar, dan pengembangan produk.

KESIMPULAN

Analisis Bauran Pemasaran harus terus dilakukan, salah satunya adalah dengan didasarkan pada 4P (Product, Price, Promotion, Place) terhadap beras instan. Total skor internal sebesar 3,611549 dan faktor eksternal sebesar 3,110227, sehingga beras instan berada pada sel I yang menggambarkan bahwa keadaan Beras Instan pada saat ini sedang tumbuh dan membangun (Grow and build), yaitu beras instan berada pada tahap pengembangan produk. Hal tersebut didukung dengan adanya kemudahan beras instan dalam pengolahannya menjadi nasi, praktis dan sehat serta terus dilakukannya pengenalan-pengenalan beras instan kepada calon konsumen.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kemenristek DIKTI atas dana penelitian Hibah Bersaing Tahun 2015, 2016 dan 2017 yang diterima Tim Peneliti sehingga penelitian berjudul Model Agroindustri Pangan Pokok Sumber Karbohidrat Sebagai Upaya Pencapaian Ketahanan, Keamanan dan Kedaulatan Pangan di Provinsi Bengkulu dapat terlaksana. Artikel ini adalah sub bagian hasil penelitian yang dipublikasikan.



Gambar 1.
Kerangka Pemikiran

Tabel 1.
Matriks Evaluasi Faktor Internal Bauran Pemasaran Beras Instan di Kota Bengkulu.

No	Atribut	Faktor Internal	Bobot	Rating	Skor
1	Produk	Rasa nasi	0,08732	3,1	0,270704
		Kepulenan nasi	0,095775	3,4	0,325634
		Aroma nasi	0,090141	3,2	0,288451
		Kemasan	0,11831	4,2	0,496901
		Volume	0,092958	3,3	0,306761
		Merek	0,115493	4,1	0,473521
		Makanan yang sehat dan aman bagi keluarga (tidak menggunakan bahan pengawet dan 100% bahan asli)	0,109859	3,9	0,428451
2	Harga	Keterjangkaun harga	0,076056	2,7	0,205352
3	Promosi	Praktis dan mudah disimpan	0,112676	4,0	0,450704
4	Tempat	Keterbatasan fasilitas pengenalan beras instan dilingkungan calon konsume	0,101408	3,6	0,36507
Jumlah			1	35,5	3,611549

Sumber : data primer diolah, 2017

Tabel 2.
Matriks Evaluasi Faktor Eksternal Bauran Pemasaran Beras Instan di Kota Bengkulu

No	Atribut	Faktor Internal	Bobot	Rating	Skor
1	Produk	Beras instan belum disukai oleh calon konsumen	0,215909	3,8	0,820455
		Beras instan kurang dibutuhkan setiap saat	0,147727	2,6	0,384091
		Keinginan calon konsumen untuk mengganti beras <i>Oryza sativa</i> ke beras instan	0,102273	1,8	0,184091
2	Harga	Banyak produk substitusi yang harganya lebih terjangkau	0,142045	2,5	0,355114
3	Promosi	Promosi yang kurang gencar	0,176136	3,1	0,546023
4	Tempat	Kemudahan calon konsumen untuk	0,215909	3,8	0,820455

menjangkau keberadaan beras instan

Jumlah	1	17,6	3,110227
--------	---	------	----------

Sumber : data primer diolah, 2017

TOTAL NILAI TERTIMBANG IFE (3,611549)

	Kuat (3,0-4,0)	Rata-rata (2,0-2,99)	Lemah (1,0-1,99)	
4,0				1,0
3,0				
Tinggi	I	II	III	
3,0-4,0	IV	V	VI	3,0
	VII	VIII	IX	

Gambar 2.
Matrik IE Bauran Pemasaran Beras Instan di Kota Bengkulu

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2007. *Matrik Internal Eksternal*.

JMT STMT Trisakti : 8 (2).

Asriani, Putri Suci dan Bonodikun. 2016. *Model Agroindustri Pangan Pokok Sumber Karbohidrat Sebagai Upaya Pencapaian Ketahanan, Keamanan, Dan Kedaulatan Pangan Di Provinsi Bengkulu*. Laporan Penelitian LPPM UNIB (tidak dipublikasikan).

David, Fred R. 2011. *Manajemen Strategi*. Edisi 12. Salemba Empat, Jakarta.

Salastina, Ana. 2010. *Strategi Pengembangan Usaha Beras (Studi Kasus PB. Sugih*

Mukti, Kabupaten Cianjur). Institut Pertanian Bogor, Bogor.

www.repository.ipb.ac.id. [Didownload tanggal 19 Juni 2017]

Selmi, dkk. 2016. *Strategi Pemasaran Madu Di Kota Bengkulu*. Universitas Bengkulu, Bengkulu.

Sugiharta, Nyoman I, dkk. 2016. *Strategi Pemasaran Benih Padi pada UD Tani Sejati di Kecamatan Blahbatuh Kabupaten Gianyar*. *Jurnal Agribisnis dan Agrowisata* : 5 (4) : 648-657

PEMBIAYAAN PERTANIAN DAN UPAYA MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN PETANI: ANALISA DATA MAKRO

Feryanto

Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB
Email: fery.william@gmail.com

ABSTRAK

Anggaran di sektor pertanian menunjukkan kenaikan yang relatif signifikan tahun 2004-2014, namun demikian peningkatan anggaran ini tidak diikuti dengan adanya perbaikan yang mendasar terhadap peningkatan kesejahteraan petani. Nilai Tukar Petani (NTP) sebagai indikator kesejahteraan petani menunjukkan bahwa kesejahteraan petani hanya berada pada kisaran 105. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peranan dari pembiayaan di sektor pertanian terhadap kesejahteraan petani. Data yang digunakan ini adalah data sekunder periode tahun 2004-2014 (*month to month*) dan metode analisis menggunakan regresi berganda dengan pendekatan *ordinary least square* (OLS). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembiayaan pertanian memiliki peran untuk meningkatkan kesejahteraan petani, adapun komponen pembiayaan yang mempengaruhi kesejahteraan petani tersebut adalah kredit, subsidi pupuk, subsidi benih, dan PMA, sedangkan PMDN tidak berpengaruh signifikan.

Kata kunci: Pembiayaan Pertanian, Kesejahteraan Petani, NTP

ABSTRACT

Budget in the agricultural sector showed a significant relative increase in the period 2004-2014, however, the budget increase is not accompanied by an improvement in fundamental to improving the welfare of farmers. Term of trade of farmers (NTP) as an indicator of the welfare of farmers indicate that the welfare only in the range of 105. Therefore, the aimed of study to analyze the role of finance in the agricultural sector to the welfare of farmers. The data used are secondary data in the 2004-2014 periods (month to month), and analytical methods used are multiple regression with ordinary least square (OLS) approach. The results of this study indicate that agricultural financing has a role to improve the welfare of farmers, while the financial component that affects the welfare of farmers is a credit, fertilizer subsidies, seed subsidies, and FDI, whereas no significant effect on domestic investment.

Keywords: *Financing of Agriculture, Farmers Welfare, NTP*

PENDAHULUAN

Pembiayaan pertanian memegang peranan penting dalam mendukung peningkatan produksi, meningkatkan kesejahteraan petani, dan pembangunan pertanian. Pembiayaan pertanian menjadi “pelumas” untuk menjalankan kegiatan pertanian pada level mikro dan makro. Berbagai program yang telah dijalankan oleh pemerintah sejak zaman orde baru, reformasi dan pasca reformasi untuk menciptakan isentif dan meningkatkan kesejahteraan bagi petani. Menurut Kementerian Keuangan pada Tahun 2009-2014 anggaran pemerintah di sektor pertanian mengalami peningkatan. Tercatat pada tahun 2009 alokasi anggaran pemerintah

yang dikeluarkan sebesar Rp. 49.7 triliun, dan nilai ini mengalami peningkatan yang signifikan pada tahun 2014 menjadi Rp. 72.4 triliun. Anggaran atau pembiayaan pertanian yang berasal dari pemerintah ini dialokasikan untuk Kementerian Pertanian, Irigasi (Kementerian PU), Subsidi (Pangan, Pupuk, dan Benih), Cadangan Beras Pemerintah, Stabilisasi Pangan, Benih Nasional, Cadangan Ketahanan Pangan dan transfer ke daerah pertanian.

Disamping itu pemerintah juga mendorong dunia perbankan untuk dapat meningkatkan jumlah dan akses pembiayaan ke sektor pertanian. Pada tahun 2009-2014 jumlah alokasi pinjaman yang disalurkan oleh

perbankan ke sektor pertanian sebesar Rp. 77 394 Milyar pada tahun 2009 dan meningkat sebesar 185 persen pada tahun 2014 (Rp. 221 903 Milyar). Harapannya peningkatan ini akan memudahkan petani untuk melaksanakan kegiatan usahatani, dengan demikian upaya untuk meningkatkan produksi dan kesejahteraan petani juga dapat dicapai. Hal ini sesuai dengan pandangan Ashari (2009), bahwa perbankan nasional memiliki potensi yang sangat besar untuk mendukung pembiayaan sektor pertanian, baik dari segi kemampuan menghimpun dan menyalurkan dana.

Selain dukungan pembiayaan yang berasal dari anggaran pemerintah dan perbankan nasional, investasi disektor pertanian juga sangat berperan dalam upaya meningkatkan kesejahteraan petani (Susilowati dan Kustari, 2009). Melalui kegiatan investasi, kegiatan perekonomian akan dapat bergerak dan memberikan *multiplier effect* bagi perekonomian di perdesaan maupun nasional. Berdasarkan data dari Badan Koordinasi Penanaman Modal Republik Indonesia (BPKM RI) menunjukkan bahwa pada tahun 2014 (US\$ 2 326.2 juta) terdapat peningkatan nilai penanaman modal asing (PMA) di sektor pertanian sebesar 179.1 persen sejak tahun 2010 (US\$ 833.4 juta). Dengan adanya investasi di sektor pertanian, diharapkan adanya pembangunan infrastruktur di sektor pertanian, adanya peningkatan usaha pengolahan dan produk yang berorientasi ekspor. Adanya peningkatan aktivitas ekonomi ini tentunya akan memberikan nilai tambah bagi produk pertanian. Sehingga dengan demikian, ada isentif yang diterima oleh petani baik dari segi kemudahan dan harga jual produk.

Data makro menunjukkan bahwa alokasi pembiayaan pertanian baik yang berasal dari pemerintah, perbankan dan swasta dalam bentuk investasi mengalami peningkatan setidaknya satu dekade terakhir. Adanya peningkatan pembiayaan di sektor pertanian diharapkan mampu meningkatkan kesejahteraan petani secara keseluruhan. Walaupun alokasi pembiayaan untuk sektor pertanian dari beberapa sumber mengalami peningkatan, namun kondisi secara umum yang dihadapi oleh pertanian dan petani tidak lebih baik. Berdasarkan hasil sensus pertanian (SP) yang dilakukan oleh BPS pada tahun

2013 tercatat bahwa masih rendahnya pendapatan petani yang diukur dari nilai tukar petani (NTP), menunjukkan bahwa NTP secara umum sepanjang tahun 2004-2014 berada pada kisaran 104 -105. Hal ini dapat dikatakan bahwa pendapatan yang diterima oleh petani dari kegiatan usahatani sedikit lebih tinggi bila dibandingkan dengan pengeluaran konsumsinya. Sedangkan pertumbuhan NTP, rata-rata sebesar -0.097 persen sepanjang tahun 2004-2014.

Rendahnya tingkat pendapatan yang diterima petani memberikan implikasi kepada tingkat kemiskinan di pertanian dan perdesaan, tercatat bahwa pada tahun 2013 terdapat 28 juta penduduk miskin di perdesaan dan lebih dari 50 persen adalah penduduk yang bekerja di sektor pertanian (BPS, 2014), disamping itu juga sektor pertanian menampung setidaknya lebih dari 30 persen tenaga kerja. Hal ini diduga adanya penurunan tingkat kesejahteraan petani di perdesaan menyebabkan setidaknya lima juta rumah tangga petani beralih profesi dari sektor pertanian (buruh petani dan petani) ke profesi lain (Krisnamurthi dan Feryanto, 2015). Padahal beberapa kajian menunjukkan bahwa, peningkatan pembiayaan di sektor pertanian memiliki pengaruh terhadap peningkatan kesejahteraan petani dan pengurangan kemiskinan di perdesaan (Bastin and Matteucci, 2007; Franks, 2009; Sayaka *et al*, 2010; Akudugu, 2014). Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana peranan pembiayaan di sektor pertanian terhadap kesejahteraan petani secara makro.

METODE PENELITIAN

Data. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder. Bentuk data berupa data *time series* dengan frekuensi data bulanan, dimana panjang data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Januari 2004 (2004M1) sampai dengan Desember 2014 (2014M12), dengan pertimbangan untuk melihat pengaruh kebijakan peningkatan kesejahteraan petani dalam era pemerintahan yang sama. Sumber data diperoleh dari BPS, Bank Indonesia (BI), PUSDATIN Kementerian Pertanian, Kementerian Keuangan dan BKPM RI.

Frekuensi data yang digunakan dalam penelitian ini antar variabel memiliki frekuensi yang berbeda, seperti data subsidi pupuk dan

benih tersedia dalam tahunan, sedangkan data kredit dalam bulanan dan investasi (PMA dan PMDN) dalam data kuartalan. Sehingga jika menggunakan data tahunan akan menyebabkan derajat bebas pada model menjadi sangat kecil, dengan periode hanya 11 tahun (2004-2014), sehingga digunakan data bulanan dengan melakukan interpolasi pada data subsidi dan investasi dengan menggunakan *cubic spline* dan *log linear* (Insukindro, 2011).

Metode Analisis. Metode analisis yang akan digunakan untuk melihat hubungan variabel tersebut adalah model regresi berganda. Menurut Gujarati dan Porter (2012), regresi berganda merupakan bentuk linear dari variabel-variabel tertentu dan komponen sisaan *error*. Sehingga jika hanya ingin melihat pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen cukup dengan sederhana menggunakan model regresi berganda. Model regresi yang digunakan adalah regresi berganda dengan model *logaritma natural* atau *double log*, serta parameter regresi diduga dengan metode pendugaan OLS (*Ordinary Least Square*). Adapun sifat-sifat OLS menurut Gujarati dan Porter (2012); penaksiran OLS tidak bias, penaksiran OLS mempunyai varian yang minimum, konsisten, efisien dan linier. Metode *double log* dengan metode pendugaan OLS, dimaksudkan untuk melihat model pendugaan secara statistik. Interpretasi hasil dari model *double log* yakni hasil yang diperoleh menunjukkan elastisitas. Adapun model *double log* dari pendugaan peran pembiayaan terhadap peningkatan kesejahteraan petani, dapat dilihat pada Persamaan (1) berikut;

$$\ln_ntp_t = \beta_0 + \beta_1 \ln_kredit_t + \beta_2 \ln_pupuk_t + \beta_3 \ln_benih_t + \beta_4 \ln_pmdn_t + \beta_5 \ln_pma_t + \epsilon_t \quad (1)$$

hipotesis: $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$, dan $\beta_5 > 0$.

Dimana;

NTP_t = nilai tukar petani pada periode ke-t

$Kredit_t$ = Alokasi kredit dari perbankan pada periode ke-t

$Pupuk_t$ = Jumlah subsidi pupuk pada periode ke-t

$Benih_t$ = Jumlah subsidi benih pada periode ke-t

$PMDN_t$ = Jumlah Investasi pertanian dari dalam negeri pada periode ke-t

PMA_t = Jumlah Investasi pertanian dari luar negeri pada periode ke-t

Menurut Gujarati dan Porter (2012), kebaikan model dapat dilakukan dengan uji diagnostik ekonometrika, untuk mengidentifikasi apakah hasil estimasi sudah terbebas dari permasalahan yang berkaitan dengan asumsi klasik BLUE (*Best, Linear, Unbiased, Estimator*). *Software* yang akan digunakan adalah STATA versi 11, sehingga untuk melakukan uji diagnostik ekonometrika dilakukan dengan menggunakan *uji Szroeter* untuk melihat heteroskedastisitas, normalitas (*uji normalitas Shapiro-Franci*), dan uji multikolinearitas (*uji Shapiro-Wilk*). Sebelumnya untuk melihat data yang diperoleh telah memiliki konstruk yang baik, maka akan dilakukan *uji Conbrach Alpha* (Latan, 2014). Dengan dipenuhinya asumsi-asumsi di atas, maka koefisien regresi yang diperoleh merupakan pendugaan linier terbaik yang tidak bias. Berdasarkan uji diagnostik yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah pada data dan model yang dapat melanggar asumsi klasik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teori dan hasil kajian empiris di negara lain menunjukkan bahwa pembiayaan pertanian memiliki peran dan pengaruh terhadap peningkatan kesejahteraan petani. Model peran pembiayaan pertanian terhadap kesejahteraan petani berdasarkan hasil estimasi pada Tabel 1, dapat dituliskan pada Persamaan 2.

$$\ln_ntp_t = 4.953 + 0.037 \ln_kredit_t + 0.066 \ln_pupuk_t + 0.014 \ln_benih_t + 0.003 \ln_pmdn_t + 0.008 \ln_pma_t \quad (2)$$

Berdasarkan hasil estimasi yang disajikan pada Tabel 1, dapat dijelaskan bahwa dalam estimasi yang dilakukan semua variabel menunjukkan kesesuaian arah yang konsisten dengan hipotesis dan teori ($\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$, dan $\beta_5 > 0$). Selain variabel investasi yang berasal dari dalam negeri (PMDN), semua variabel bebas yang digunakan berpengaruh signifikan dan nyata secara statistik terhadap kesejahteraan petani di Indonesia.

Tabel 1.
Hasil Estimasi Peran Pembiayaan Pertanian Dalam
Upaya Meningkatkan Kesejahteraan Petani

Variabel	Koefisien	Prob
Konstanta	4.953	0.000*
ln_kredit	0.037	0.017**
ln_pupuk	0.066	0.000*
ln_benih	0.014	0.020**
ln_pmdn	0.003	0.574
ln_pma	0.008	0.015**
R-Square	0.6082	
F-hit	38.80	
Prob > F	0.000	
Obs	132	

Keterangan:

*Signifikan pada tingkat 1 persen.

**Signifikan pada tingkat 5 persen.

Variabel kredit berpengaruh secara positif dan signifikan secara statistik pada tingkat kepercayaan 95 persen (signifikansi $0.017 < 0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan akses dan alokasi kredit komersial dari perbankan ke sektor pertanian memberikan implikasi kepada peningkatan tingkat pendapatan petani. Berdasarkan hasil empiris diperoleh bahwa peningkatan alokasi kredit bank komersial ke sektor pertanian sebesar satu persen akan meningkatkan pendapatan petani (NTP) sebesar 0.037 persen, *ceteris paribus*. Hasil ini sesuai dengan hasil empiris yang dilakukan oleh Biswanger and Khandker (1995) di India, Mosley (2010) di Bolivia Rosmiasti (2012) di Indonesia. Dengan memperhatikan kondisi ini, maka otoritas moneter dan jasa keuangan perlu mempertimbangkan mengeluarkan kebijakan untuk memberi kemudahan kepada petani dan pengusaha pertanian untuk mampu mengakses permodalan dengan mudah dan cepat. Otoritas moneter dalam hal ini Bank Indonesia, sebaiknya memperhatikan tingkat suku bunga kredit yang masih tinggi dan memberatkan petani. Keterbatasan dalam hal pemenuhan modal, terutama dalam bentuk kredit akan memaksa petani tetap dalam skala usaha yang tidak efisien. Karena petani tidak mampu melakukan ekspansi dan peningkatan skala usaha taninya. Saat ini tercatat suku bunga pinjaman kredit untuk kredit produktif di kisaran 12-16 persen per tahun. Suku bunga pinjaman ini masih jauh lebih tinggi bila dibandingkan dengan negara-negara tetangga di ASEAN yang rata-rata hanya satu digit (3-6 persen per tahun). Disamping itu kemudahan

dalam hal persyaratan pengajuan kredit juga harus direformasi, karena prosedur dan persyaratan selama ini dinilai memberatkan. Serta pemerintah sebaiknya juga perlu memperhatikan untuk mengeluarkan skema kebijakan pemberian subsidi bunga kredit kepada petani. Karena perbankan menganggap sektor pertanian sebagai sektor yang penuh dengan risiko tinggi.

Subsidi pupuk adalah salah satu mekanisme transfer yang diberikan oleh pemerintah kepada para petani dengan memanfaatkan dana APBN. Teori dan kajian empiris menunjukkan bahwa subsidi pupuk mampu memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan produksi hasil pertanian dan pendapatan petani, walaupun ada perdebatan bahwa subsidi pupuk juga memberikan dampak negatif (Herman *et al*, 2005; Syafa'at *et al*, 2006; dan World Bank, 2009). Namun demikian, dalam penelitian ini menunjukkan bahwa subsidi pupuk berpengaruh secara positif dan signifikan secara statistik terhadap kesejahteraan petani di Indonesia selama periode 2004-2014 pada tingkat kepercayaan 99 persen (signifikansi $0.000 < 0.01$). Hal ini menunjukkan bahwa subsidi pupuk sangat berperan dalam upaya membantu petani untuk dapat melakukan kegiatan usahatani.

Subsidi pupuk, berarti petani mendapat pupuk dengan harga yang lebih murah dari harga pasar, maka nilai yang dibayarkan petani untuk kegiatan produksi akan lebih rendah. Jika nilai yang dibayarkan petani lebih rendah dari yang diterima maka ada peningkatan terhadap nilai tukar petani. Peningkatan nilai tukar petani menunjukkan adanya perbaikan dalam hal pendapatan dan kesejahteraan petani. Hasil estimasi menunjukkan, jika pemerintah meningkatkan subsidi pupuk sebesar satu persen maka akan meningkatkan pendapatan petani (NTP) sebesar 0.066 persen, *ceteris paribus*. Subsidi pupuk dalam penelitian ini memberikan pengaruh paling besar terhadap peningkatan pendapatan petani bila dibandingkan dengan variabel-variabel lain.

Selain subsidi pupuk, pemerintah juga memberikan subsidi benih kepada petani. Kebijakan subsidi benih dicanangkan pemerintah mulai tahun 2004, saat itu untuk mendukung Program Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN) dan revitalisasi pertanian 2005. Sama halnya dengan subsidi pupuk, subsidi benih secara teori juga akan memberikan dampak

positif terhadap peningkatan produksi dan pendapatan petani. Karena petani mendapat benih yang terjamin kualitasnya dengan harga murah, sehingga petani diharapkan bisa efisien menjalankan kegiatan usahatani. Berdasarkan hasil estimasi menunjukkan bahwa subsidi pupuk berpengaruh positif dan signifikan mempengaruhi tingkat pendapatan petani, pada tingkat kepercayaan 95 persen (signifikansi $0.020 < 0.05$). Interpretasi yang bisa diambil dari nilai koefisien sebesar 0.014 adalah apabila pemerintah meningkatkan alokasi pembiayaan pertanian dalam bentuk subsidi benih sebesar satu persen, maka tingkat pendapatan petani yang diukur dari NTP akan meningkat sebesar 0.014 persen, *ceteris paribus*. Namun demikian, perlu menjadi perhatian pemerintah jika subsidi benih mampu meningkatkan pendapatan petani, maka berdasarkan analisis tren adanya kecenderungan penurunan alokasi subsidi benih pada tahun 2016 harus diantisipasi.

Hasil estimasi pada variabel investasi yang berasal dari dalam negeri (PMDN) menunjukkan pengaruh yang positif, hal ini sesuai dengan teori yang ada bahwa investasi akan meningkatkan kapasitas produksi dan pendapatan. Namun demikian variabel PMDN secara statistik tidak signifikan dan juga pengaruhnya juga sangat kecil sekali. Hal ini sesuai dengan temuan Herzer *et al* (2008), bahwa investasi asing memiliki dampak positif pada pertumbuhan ekonomi dan lebih produktif daripada investasi domestik. Hal ini juga menunjukkan bahwa, PMDN yang dialokasikan untuk sektor pertanian masih lebih kecil jumlahnya bila dibandingkan oleh sektor lain, serta sulitnya izin investasi dan prosedur yang berbelit-belit bagi investor dalam negeri. Sehingga mereka lebih senang mengkonversi assetnya dalam bentuk valuta asing atau pasar modal.

Berbeda dengan PMDN, variabel PMA dari hasil estimasi menunjukkan bahwa PMA berpengaruh positif dan signifikan secara statistik mempengaruhi tingkat pendapatan petani, pada tingkat kepercayaan 95 persen (signifikansi $0.015 < 0.05$). Nilai koefisien dari variabel PMA sebesar 0.008 menunjukkan bahwa setiap kenaikan pembiayaan pertanian yang bersumber dari PMA sebesar satu persen akan meningkatkan tingkat pendapatan petani yang diukur dari NTP akan meningkat sebesar 0.008 persen, *ceteris paribus*. Jika dilihat dari besarnya pengaruh variabel lain yang

signifikan, menunjukkan bahwa variabel PMA memiliki pengaruh yang lebih kecil. Hal ini menunjukkan bahwa pembiayaan pertanian yang berasal dari PMA tidak sepenuhnya dimanfaatkan dengan baik, serta dana yang diinvestasikan oleh asing ke Indonesia lebih banyak ke sektor lain, bukan pertanian. Masih terbatasnya infrastruktur dan sulitnya perizinan, birokrasi dan tingginya risiko di sektor pertanian menjadi pertimbangan investor asing untuk menginvestasikan dananya ke sektor pertanian.

KESIMPULAN

Secara umum tingkat kesejahteraan petani yang dilihat dari nilai tukar petani (NTP) dipengaruhi secara positif dan signifikan oleh variabel pembiayaan pertanian yang ditunjukkan oleh kredit pertanian, subsidi pupuk, subsidi benih, PMA. Subsidi pupuk merupakan variabel yang paling besar memberikan pengaruh pada kesejahteraan petani. Sedangkan variabel PMDN tidak signifikan memberikan pengaruh terhadap kesejahteraan petani.

Perlunya keberpihakan otoritas moneter, terutama dalam menurunkan tingkat suku bunga kredit terutama ke sektor produktif, seperti pertanian. Penurunan tingkat suku bunga ini akan menjadi pertimbangan perbankan untuk menjadi acuan menetapkan tingkat suku bunga. Disamping itu, Perbankan diharapkan juga mampu memberi kemudahan dalam hal prosedur dan persyaratan, hendaknya stigma bahwa sektor pertanian sangat berisiko dikesampingkan. Pembiayaan dari anggaran pemerintah yakni APBN dalam bentuk subsidi, pelaksanaannya perlu diawasi terutama penyaluran subsidi pupuk dan benih agar sampai ke kelompok sasaran yakni petani.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Departemen Agribisnis FEM IPB yang telah memfasilitasi dan mendanai penelitian ini, dalam skema Penelitian Unggulan Departemen (PUD) Agribisnis FEM tahun 2015, dan kepada Herawati, M.Si yang membantu mencari dan mengumpulkan data dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Akudugu, M. A. 2014. 'Estimating the effects of formal and informal credit on farm household welfare: a hierarchical

- competetitive welfare model approach'. *Journal of Development and Agricultural Economics*, Vol 6 (10): 412-420.
- Ashari. 2009. 'Peran perbankan nasional dalam pembiayaan sektor pertanian di Indonesia'. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, Vol 27 (1): 13-27.
- Bastin, Anne and Nicola Matteucci. 2007. 'Financing coffee farmers in Ethiopia: Challenges and Opportunities'. *Saving and Development*, Vol 31 (3): 251-282.
- Biswanger, Hans P., and Shahidur R. Khandker. 1995. 'The impact of formal finance on rural economy of India'. *The Journal of Development Studies*, Vol 32(2): 232-262.
- Franks, Jeremy. 2009. 'Coping with credit crunch? A financial appraisal of UK farming'. Centre for Rural Economy Discussion Paper Series No. 25. Centre For Rural Economy-University of Newcastle Upon Tyne, United Kingdom.
- Gujarati, Damodar N dan Dawn C. Porter. 2012. *Dasar-dasar Ekonometrika*. Raden Carlos Mangunsong [penerjemah]. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Herzer, D., Klasen, S., and Nohwak-Lehman, F. 2008. "In search of FDI-led growth in developing countries: the way forward". *Economic Modeling*. 25(2008): 868-878.
- Herman, A.S., Djumarman, dan H. Sukes. 2005. Kajian Sistem Distribusi Pupuk Bersubsidi. Laporan Penelitian. Badan Penelitian dan Pengembangan Perdagangan, Jakarta.
- Insukindro. 2011. Permodelan Makroekonomi, Bahan Ajar, Pelatihan untuk dosen, mahasiswa S3 dan S2, diselenggarakan oleh FEB UGM, Yogyakarta, 29-30 September 2011.
- Krisnamurthi, Bayu., dan Feryanto. 2015. 'Tantangan agribisnis masa depan' dalam *Evolusi Pendidikan Tinggi Agribisnis Indonesia*. Departemen Agribisnis FEM IPB.
- Latan, Hengky. 2014. *Aplikasi Analisis Data Statistik untuk Ilmu Sosial Sains dengan Stata*. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Mosley, P. 2010. 'Microfinance and poverty in Bolivia'. *The Journal of Development Studies*, Vol 37 (4): 101-132.
- Rosmiati, M. 2012. Perilaku Ekonomi Rumah-tangga Pada Pasar Kredit Perdesaan. Disertasi. Program Pasca Sarjana Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Sayaka, Bambang *et al.* 2010. Peningkatan 20 Persen Akses Petani Terhadap Berbagai Sumber Pembiayaan Usahatani. Laporan Akhir. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian-Kementerian Pertanian.
- Susilowati, Sri Hery dan Reni Kustari. 2009. *Strategi Penumbuhan dan Proteksi Sektor Pertanian. Makalah Seminar: Peningkatan Daya saing Agribisnis Berorientasi Kesejahteraan Petani (14 Oktober 2009)*. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Kementerian Pertanian. Bogor.
- Syafa'at, N., A. Purwoto, M. Maulana, dan C. Muslim. 2006. Analisis Besaran Subsidi Pupuk dan Pola Distribusinya. Laporan Akhir Penelitian, Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Bogor.
- World Bank. 2009. Fertilizer Subsidies in Indonesia, Policy Note. Indonesia Agriculture Public Expenditure Review, the World Bank, Jakarta.

KESESUAIAN LAHAN UNTUK SISTEM AGROFORESTRY DI KABUPATEN PURWOREJO BERDASARKAN POTENSI PERTANIAN SETEMPAT

Ary Widiyanto dan Suhartono

Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Agroforestry,
Jl Raya Ciamis-Banjar Km 4, PO BOX 5 Ciamis
Email: ary_301080@yahoo.co.id

ABSTRAK

Sektor pertanian berkontribusi sekitar 31% pada pendapatan domestik regional bruto (PDRB) Kabupaten Purworejo. Meskipun demikian, pada beberapa tahun terakhir terjadi alih guna lahan pertanian menjadi non-pertanian. Salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan ekstensifikasi lahan pertanian di lahan hutan atau disebut agroforestry. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kesesuaian lahan untuk agroforestry dengan mempertimbangkan potensi pertanian dan produk unggulan setempat. Metode yang digunakan adalah dengan pengecekan lokasi (*ground check*) dan menggunakan Sistem Informasi Geografis menggunakan software Arc GIS. Hasil penelitian menunjukkan, di kabupaten Purworejo, sekitar 7.731 ha atau 7,47% termasuk kategori sesuai dan sekitar 5.715 atau 5,56% termasuk kategori sedang untuk pengembangan agroforestry. Lokasi terluas untuk pengembangan agroforestry adalah di Kecamatan Kemiri dengan area seluas 2.578 ha. Produk pertanian unggulan setempat yang direkomendasikan adalah kambing etawa (PE) dalam pola *agrosilvopasture*, tanaman penghasil obat (temulawak, kajibeling, lempuyang) dibawah tegakan pinus dalam pola *silvofarmaka*, dan papaya, manggis, dan durian dikombinasikan kayu sengon (*Paraserianthes falcataria*) dalam pola *agrosilvikultur*.

Kata kunci: Agroforestry, kesesuaian lahan, potensi pertanian, produk unggulan

ABSTRACT

Agricultural sector contributed about 31% to Purworejo Regency's Gross Regional Domestic Product (GRDP). Nevertheless, there were many land uses changing from agriculture to non-agriculture in recent years. One solution to overcome this problem is agriculture extensification in forest land, or known by agroforestry system. This research aimed to study land suitability for agroforestry system by considering local agricultural potential and superior. The methods used are ground check and by using Geographical Information System with Arc GIS software. The results show that, in Purworejo Regency, about 7.731 ha or 7,47% of area is categorized as suitable and about 5.715 or 5,56% is categorized as medium for agroforestry system. The largest area for agroforestry development is Kemiri sub district with total area 2.578 ha. Local agricultural products recommendation is etawa goat (PE) in agrosilvopasture pattern, medicinal plants (temulawak, kajibeling, lempuyang) under pine tree in silvofarmaka pattern, and papaya, mangosteen, and durian combine with sengon (Paraserianthes falcataria) in agrosilvikultur pattern.

Keywords: Agroforestry, land suitability, agricultural potential, superior products

PENDAHULUAN

Purworejo merupakan salah satu kabupaten di Jawa Tengah yang sangat bergantung pada sektor pertanian sebagai kontributor utama ekonomi daerah. Sektor pertanian berkontribusi sekitar 31% pada pendapatan domestik regional bruto (PDRB) Purworejo (BPS, 2012-2014a). Manajemen pengembangan sumberdaya alam melalui revitalisasi sektor pertanian, kehutanan, perkebunan dan perikanan serta peternakan ditujukan untuk meningkatkan kesejahteraan petani (Pemkab Purworejo, 2011).

Hal tersebut dapat dilakukan melalui praktek usaha pertanian yang baik, pengembangan usaha baru dan multi produk, pengembangan agroindustri pedesaan, pengembangan infrastruktur, pengembangan kelembagaan usaha petani, petani hutan, petani ikan dan petani ternak, serta peningkatan akses terhadap berbagai layanan usaha. Termasuk di dalamnya pengurangan hingga penghilangan berbagai hambatan usaha dan sumber ekonomi serta biaya tinggi. Pelestarian sumber daya alam dan lingkungan hidup secara berkelanjutan dapat dilakukan melalui pengelolaan pertanahan dan tata ruang, sehingga mendorong pengembangan usaha, penerapan teknologi dan kelembagaan yang ramah lingkungan (Bappeda Kabupaten Purworejo, 2011).

Tantangan terbesar yang di hadapi adalah bertambahnya penduduk yang tidak diimbangi dengan bertambahnya lahan pertanian. Jumlah lahan pertanian cenderung turun dari tahun ke tahun. Untuk mengatasi hal tersebut, salah satunya adalah dengan penambahan lahan pertanian, atau ekstensifikasi. Salah satu ekstensifikasi yang paling memungkinkan adalah penambahan lahan pertanian di dalam kawasan hutan, atau dikenal dengan istilah agroforestry.

Alih-guna lahan hutan menjadi lahan pertanian disadari menimbulkan banyak masalah seperti penurunan kesuburan tanah, erosi, kepunahan flora dan fauna, banjir, kekeringan dan bahkan perubahan lingkungan global. Agroforestri adalah salah satu sistem pengelolaan lahan yang mungkin dapat ditawarkan untuk mengatasi masalah yang timbul akibat adanya alih-guna lahan tersebut di atas dan sekaligus juga untuk mengatasi masalah pangan (Hairiah et al, 2003).

Tulisan ini bertujuan untuk mengkaji kesesuaian lahan untuk system agroforestry di Kabupaten Purworejo. Diharapkan dengan adanya informasi ini dapat dijadikan sebagai salah satu acuan dalam perluasan lahan pertanian dengan pengembangan produk-produk pertanian unggulan setempat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah.

Tahapan kegiatan penelitian dibedakan menjadi dua, yaitu 1) tahapan inventarisasi dan penilaian kondisi tata ruang eksisting, 2) penentuan klasifikasi kesesuaian lahan lanskap agroforestry.

- 1) Inventarisasi dan penilaian kondisi tata ruang eksisting. Pada tahapan inventarisasi melakukan pengumpulan data primer dan sekunder untuk mendapatkan kondisi biofisik lokasi penelitian. Penentuan daerah (sampel perwakilan) ditetapkan dengan sengaja (*purposive sampling*) menggunakan pendekatan unit lahan. Unit lahan terbentuk dari parameter penggunaan lahan dan jenis tanah.
- 2) Penilaian dan penentuan klasifikasi kesesuaian lahan agroforestry. Penilaian kesesuaian lahan lanskap agroforestry hanya dilakukan pada penggunaan lahan yang masuk kriteria kawasan budidaya menurut RTRW kabupaten. Penilaian kesesuaian lahan lanskap agroforestry menggunakan modifikasi kriteria dan indikator klasifikasi kesesuaian lahan untuk sistem agroforestri yang diterapkan di DAS Khlong phu-khlong pook (Arifin, et. al., 2009). Penilaian kondisi penggunaan lahan eksisting dengan mencocokkan kesesuaian penggunaan lahan dengan skenario tata ruang yang ditetapkan masing-masing instansi terkait dengan menggunakan *tool SIG*.

Untuk mengetahui tingkat kesesuaian lahan untuk sistem agroforestry menggunakan indek kesesuaian lahan. Nilai indeks diperoleh dari overlay (tumpang susun) masing-masin peta tematik hasil pensekoran menurut Tabel 1. Tabel 2 menunjukkan Indek kesesuaian lahan untuk sistem agroforestry.

Tabel 1.
Kriteria dan Indikator Penentuan Klasifikasi
Kesesuaian Lahan untuk Sistem Agroforestry

Indikator	Besaran	Kategori	Skor
a. Lereng (%)	> 35	Tinggi	5
	26 – 35	Agak tinggi	4
	16 – 25	Sedang	3
	5 – 15	Agak rendah	2
	< 5	rendah	1
b. Persentase elevasi (%)	> 80	Tinggi	5
	80 – 60	Agak tinggi	4
	60 – 40	Sedang	3
	20 – 40	Agak rendah	2
	< 20	rendah	1
c. Jarak dari sungai (km)	> 2	Tinggi	5
	1,6 – 2	Agak tinggi	4
	1,1 – 1,5	Sedang	3
	0,5 – 1	Agak rendah	2
	< 0,5	rendah	1

Keterangan : Prosentase elevasi = (elevasi daerah setempat/elevasi tertinggi) x100 %

Tabel 2.
Indeks Kesesuaian Lahan untuk Sistem
Agroforestry

Kelas	Indeks	Kriteria
1	> 3	Sesuai
2	2,1 – 3	Sedang
3	< 2	Tidak sesuai

3) Analisis Data

Pengolahan dan analisis data pada penelitian ini dilakukan secara statistik, baik secara deskriptif (kualitatif) maupun kuantitatif menggunakan perangkat komputer. Analisis kualitatif dilakukan terhadap struktur penggunaan lahan (khususnya agroforestri). Sedangkan variabel biofisik lahan dan sifat tanah dianalisa secara kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

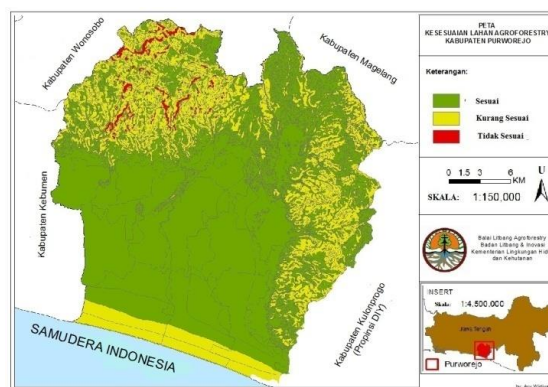
Penggunaan lahan terbesar di Kabupaten Purworejo didominasi oleh kebun (30 % dari total luas wilayah) dan sawah (29,2%). Sedangkan luas lahan hutan yang terdapat pada Kabupaten Purworejo sekitar 11% yang terdiri dari hutan negara (produksi dan produksi terbatas) sebesar 6,6 %, dan hutan rakyat sebesar 4,4%.

Pada penelitian ini lokasi penelitian lebih diarahkan pada sistem agroforestry yang terdapat pada penutupan lahan hutan rakyat, tegal/kebun, dan ladang. Berdasarkan observasi lapangan, diketahui bahwa praktek

agroforestri sudah diterapkan oleh masyarakat di Kabupaten Purworejo. Agroforestri yang dipraktekan umumnya berupa agroforestri kompleks (*complex agroforestry*), yaitu kombinasi antara lebih dari satu pohon dengan lebih dari tanaman tahunan atau tanaman sela. Beberapa jenis pohon yang biasa ditanam antara lain jati, sengon, dan mahoni. Sementara itu, tanaman sela yang ditanam antara lain: tanaman bumbu, pisang, papaya, singkong dan buah-buahan.

Hasil survey lapangan menunjukkan bahwa praktek agroforestry sederhana juga sudah dipraktekan di Kabupaten Purworejo, Hanya saja jumlahnya masih sedikit dibandingkan agroforestri kompleks. Salah satu praktek agroforestri dalam skala luas dilakukan oleh Perum Perhutani KPH Kedu Selatan yang menerapkan program Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM) dengan pola tanama pinus-kapulaga dan beberapa tanaman sela lainnya.

Hasil penataan ruang kesesuaian lanskap agroforestry pada Kabupaten Purworejo secara spasial dapat dilihat pada Gambar 1. Hasil kajian diperoleh 3 kriteria kesesuaian lanskap agroforestry yaitu sesuai, sedang, dan tidak sesuai.



Gambar 1.

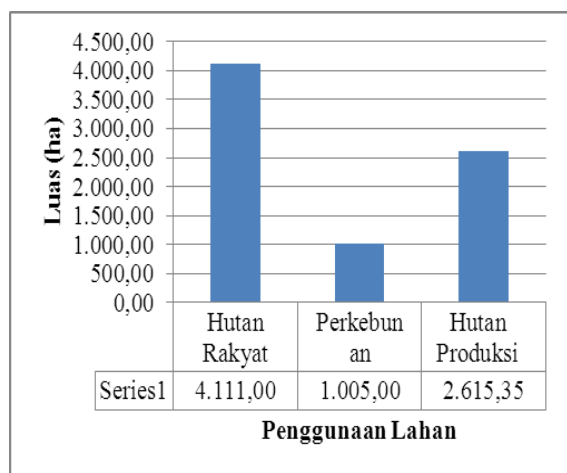
Peta sebaran spasial kesesuaian lahan agroforestry di Kabupaten Purworejo

Meskipun berdasarkan hasil analisa (Sekitar 53 %) dari luas tutupan lahan yang terdapat di Kabupaten Purworejo masuk dalam kriteria sesuai untuk diterapkan sistem agroforestry, namun mayoritas lahan tersebut termasuk penggunaan lahan pertanian monokultur. Purworejo bagian selatan memang memiliki lahan yang datar, sehingga banyak dimanfaatkan untuk pertanian semusim, seperti padi, kacang, jagung, dan

kedelai. Sehingga, dalam analisa lanjutan difokuskan pada penggunaan lahan yang didominasi oleh tegakan kayu yaitu hutan produksi, hutan produksi terbatas, perkebunan, hutan rakyat, dan sebagian kecil kebun.

Berdasarkan hasil analisa, terdapat 3 penggunaan lahan yang sesuai untuk penerapan sistem agroforestry yaitu : hutan rakyat, perkebunan, dan hutan produksi (baik terbatas maupun tidak). Secara administrasi, peluang pengembangan agroforestry terbesar dapat dilakukan di Kecamatan Kemiri, dengan area masuk kategori sesuai seluas 2.578,27 ha atau sekitar 33% dari keseluruhan area kategori sesuai.

Penggunaan lahan hutan rakyat merupakan jumlah terbesar untuk pengembangan agroforestry (4.111 ha), disusul hutan produksi (2.615,35 ha) dan terakhir perkebunan (1.005 ha). Untuk lebih jelas, dapat dilihat pada Gambar 2.



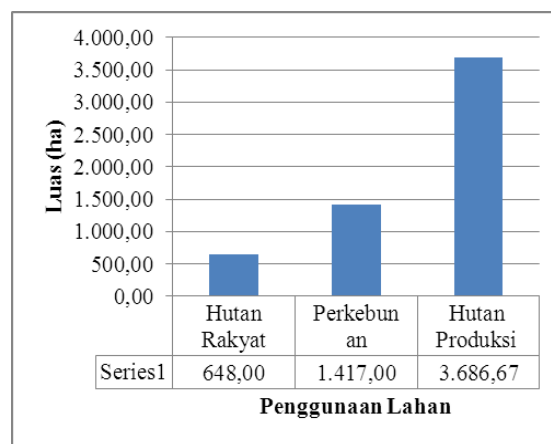
Gambar 2.

Grafik luas masing-masing penggunaan lahan yang sesuai diterapkan sistem agroforestry di Kabupaten Purworejo

Gambar 3 menunjukkan luasan masing-masing penggunaan lahan yang masuk kriteria sedang untuk diterapkan sistem agroforestry. Penggunaan lahan yang mempunyai luasan terbesar untuk diterapkan sistem agroforestry yang masuk kriteria sedang adalah hutan produksi (terbatas ataupun tidak).

Jumlah hutan rakyat di Kabupaten Purworejo adalah 9.742 ha. Produk kayu dari hutan rakyat yang paling banyak adalah kayu sengon (*Paraserianthes falcataria*) atau lebih dikenal oleh masyarakat Purworejo sebagai albasia. Pada tahun 2013, produksi kayu jenis

ini mencapai 44.806m³. Selain itu, jenis kayu lain yang banyak dibudidayakan adalah mahoni, akasia, jati, dan sonokeling. Untuk kayu dari hutan produksi, yang dikelola oleh Perum Perhutani, diproduksi kayu jati dan pinus.



Gambar 3.

Grafik luas masing-masing penggunaan lahan yang masuk kriteria sedang diterapkan sistem agroforestry di Kabupaten Purworejo

Produk-produk pertanian unggulan Kabupaten Purworejo yang memiliki daya saing regional (Propinsi) dan dapat dikembangkan dalam system agroforestry dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3.

Produk-Produk Unggulan Daerah yang Berpotensi Dikembangkan dengan Sistem Agroforestry

Produk	Kategori	Produksi di Jawa Tengah	
		Ranking	%
Jeruk	Buah-buahan	1	15
Pepaya	Buah-buahan	1	12,3
Mangga	Buah-buahan	1	55
Durian	Buah-buahan	2	10
Kelapa	Buah-buahan	2	13,7
Padi	Tanaman Pangan	Surplus 240.000 ton pada 2013	
Kambing	Ternak	1	
Etawa			
Temukunci	Tumbuhan Obat	1	43,8
Temulawak	Tumbuhan Obat	1	80
Mahkota Dewa	Tumbuhan Obat	1	75,2
Produk	Kategori	Produksi di Jawa Tengah	
		Ranking	%
Lempuyang	Tumbuhan Obat	2	29,7
Kajibeling	Tumbuhan Obat	1	84,5
Temuireng	Tumbuhan Obat	1	40,2

Sumber BPS (2014a), BPS (2014b)

Berdasarkan analisis kesesuaian tempat dikombinasikan dengan produk pertanian unggulan setempat, maka dapat direkomendasikan beberapa pola agroforestry yang sesuai. Produk pertanian dan pola agroforestry yang direkomendasikan antara lain kambing etawa (PE) dalam pola agrosilvopasture, tanaman penghasil obat (temulawak, kajibeling, lempuyang, dll) dibawah tegakan pinus dalam pola silvofarma, serta pepaya, manggis, dan durian dikombinasikan kayu sengon (*Paraserianthes falcataria*) dalam pola agrosilvikultur.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan. Hasil penelitian menunjukan bahwa sekitar 7.731 ha atau 7,47% dari luas kabupaten Purworejo termasuk kategori sesuai dan sekitar 5.715 atau 5,56% dari luas kabupaten termasuk kategori sedang untuk pengembangan agroforestry. Lokasi terluas untuk pengembangan adalah di Kecamatan Kemiri dengan potensi seluas 2.578 ha. Produk pertanian unggulan setempat yang direkomendasikan adalah kambing etawa (PE) dalam pola agrosilvopasture, tanaman penghasil obat (temulawak, kajibeling, lempuyang) dibawah tegakan pinus dalam pola silvofarma, dan papaya, manggis, dan durian dikombinasikan kayu sengon (*Paraserianthes falcataria*) dalam pola agrosilvikultur.

Saran. Penentuan pola tata ruang lanskap agroforestry harus memperhatikan peruntukan rencana tata ruang secara umum. Selain itu, agroforestry perlu didukung oleh input teknologi dan kearifan local, yaitu dengan selalu memperhatikan potensi setempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, H.S., Wulandari, C., Pramukanto, Q. dan Kaswanto, R.L. 2009. Analisis Lanskap Agroforestry; Konsep, Metode dan Pengelolaan Agroforestry; Skala lanskap dengan studi kasus Indonesia, Filipina, Laos, Thailand dan Vitnam. IPB Press. Bogor.
- Bappeda {Badan Perencanaan Pembangunan Daerah} Kabupaten Purworejo. 2011. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupten Purworejo 2011-2031. Purworejo.
- BPS {Badan Pusat Statistik}. 2012. Purworejo Dalam Angka 2011. Badan Pusat Statistik Kabupaten Purworejo. Purworejo.
- BPS {Badan Pusat Statistik}. 2013. Purworejo Dalam Angka 2012. Badan Pusat Statistik Kabupaten Purworejo. Purworejo.
- BPS {Badan Pusat Statistik}. 2014a. Purworejo Dalam Angka 2013. Badan Pusat Statistik Kabupaten Purworejo. Purworejo.
- BPS {Badan Pusat Statistik}. 2014b. Jawa Tengah Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Purworejo. Semarang.
- Hairiah, K., Sardjono, M.A. dan Sabarnurdin, S. 2003. Pengantar Agroforestri. World Agroforestry Center (ICRAF). Bogor.
- Pemkab {Pemerintah Kabupaten} Purworejo. 2011. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Purworejo 2011-2015. Purworejo
- Rauf, A. 2004. Agroforestri dan Mitigasi Perubahan Lingkungan. Maklah Falsafah Sains Sekolah Pasca Sarjana IPB. Bogor.

KEANGGOTAAN KELOMPOK TANI DAN KAITANNYA DENGAN AKSES TERHADAP SUMBER PEMBIAYAAN USAHA TANI PISANG DI KABUPATEN CIANJUR

Irfan Handriyadi¹ dan Eliana Wulandari²

¹ Dinas Pertanian Perkebunan Pangan dan Hortikultura Kabupaten Cianjur

² Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran

Email: handriyadi.irfan@gmail.com

ABSTRAK

Kelompok tani berperan penting bagi petani yang bergabung di dalamnya karena dapat berbagi informasi mengenai manajemen usaha tani dan akses terhadap berbagai jenis pembiayaan. Petani pada umumnya dapat mengakses pembiayaan dari berbagai sumber pembiayaan seperti dari bank, lembaga keuangan mikro, pemerintah, pedagang, kios input pertanian, dan pinjaman dari keluarga, tetangga dan teman. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis bagaimana akses pembiayaan petani yang bergabung dalam keanggotaan pada kelompok tani. Metode survei dilakukan dalam pengumpulan data dari enam puluh petani pisang di sentra produksi pisang di Kabupaten Cianjur. Data dianalisis dengan menggunakan *independent t-test* untuk melihat perbedaan akses pembiayaan antara petani yang merupakan anggota kelompok tani dan petani yang bukan anggota pada kelompok tani. Hasil analisis menunjukkan bahwa petani yang menjadi anggota kelompok tani memiliki akses yang lebih baik terhadap kredit dari bank dan lembaga keuangan mikro, dan pembiayaan *in-kind* dari pemerintah dan pedagang. Temuan penelitian ini menunjukkan pentingnya memotivasi petani untuk bergabung pada kelompok tani untuk mendapatkan kesempatan lebih besar dalam mengakses pembiayaan dari berbagai sumber pembiayaan.

Kata kunci: akses pembiayaan, kelompok tani, pisang

ABSTRACT

Farmers' group plays important role for farmers who join with the farmers' group in sharing the information of farming management and access to many sources of finance. In general, farmers can access finance from many financial sources such as from bank, micro finance institution, government, trader/buyer, agricultural input kiosk, and from other financial sources such as from family, neighbors or friends. This research aims to analyze financial access of farmers who join with farmers' group. Survey was conducted to collect data from sixty banana farmers in the centre of banana production in Cianjur District. The data was analyzed using independent t-test to see the difference of financial access between two groups of farmers, i.e. farmers who are member of farmers' group and farmers who are not. The results of this research show that farmers who are member of farmers' group have better access to commercial credit from bank and micro finance institution, and in-kind finance from government and trader/buyer. The findings of this research show the importance to motivate farmers to join with a farmers' group to have a better opportunity in accessing finance from different financial sources.

Keywords: financial access, farmers group, banana

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan salah satu sektor penggerak perekonomian di Indonesia, dimana profesi sebagai petani masih merupakan pelaku utama dalam usaha pertanian di Indonesia. Berdasarkan sensus pertanian tahun 2013, jumlah rumah tangga petani di Indonesia mencapai 26.135.469 rumah tangga (Statistik Indonesia, 2013). Meskipun jumlah petani sangat besar namun pendapatan yang mereka hasilkan dari sektor pertanian masih belum optimal. Salah satu masalah klasik yang petani hadapi adalah kurang tersedianya pembiayaan untuk mendukung kelangsungan usaha pertanian mereka.

Masalah pembiayaan dalam usaha pertanian tidak hanya dihadapi oleh petani tanaman pangan seperti padi, jagung dan kedelai. Akan tetapi, petani hortikultura juga menghadapi masalah yang terkait dengan pembiayaan usaha tani (Subagio, 2008), salah satunya adalah petani pisang. Petani pisang di beberapa sentra produksi mengalami permasalahan pembiayaan yang sama. Produk pertanian merupakan usaha yang memiliki risiko dalam hal fluktuasi kuantitas dan kualitas produksi. Hal ini mengakibatkan kurangnya minat berbagai lembaga pembiayaan untuk membiayai usaha pertanian, termasuk usaha tani pisang. Selain itu, karakteristik tanaman pisang yang hanya memiliki satu periode produksi membuat petani mengalami kesulitan dalam hal pembayaran pinjaman secara bulanan. Kondisi ini membuat petani takut untuk mengajukan pinjaman modal dari lembaga keuangan formal.

Terdapat beberapa sumber pembiayaan yang dapat diakses oleh petani seperti dari bank, koperasi dan kerabat (Armendariz dan Labie 2011), serta dari lembaga keuangan mikro (LKM) (Bastin dan Matteucci 2007). Permodalan juga bisa diperoleh dari program-program pemerintah yang umumnya dalam bentuk barang sarana produksi pertanian (pembiayaan *in-kind*) yang disalurkan melalui kelompok tani (Wulandari dkk. 2017). Tidak seperti bank komersial yang membutuhkan jaminan, permodalan yang berasal dari pemerintah dan beberapa pembeli besar mensyaratkan petani yang hendak mengakses permodalan harus bergabung pada suatu asosiasi petani atau kelompok tani.

Kelompok tani memainkan peran penting dalam pengembangan pertanian (Wahyuni 2003). Bergabung dengan kelompok tani dapat

memberikan keuntungan bagi petani anggotanya. Melalui kelompok tani, petani dapat meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan mereka dalam bertani (Novia 2011). Sebagai anggota asosiasi petani, petani dapat berbagi pengalaman dan informasi di sektor pertanian (Moobi dan Oladele 2012). Selanjutnya, petani yang tergabung dalam asosiasi petani memiliki hubungan positif dengan efisiensi teknis pertanian (Waryanto dkk. 2014).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis akses pembiayaan petani terkait dengan keanggotaan pada kelompok tani. Hasil penelitian ini memberikan wawasan kepada pemerintah tentang peran kelompok tani dalam meningkatkan kesempatan untuk mengakses pembiayaan dari berbagai sumber pembiayaan.

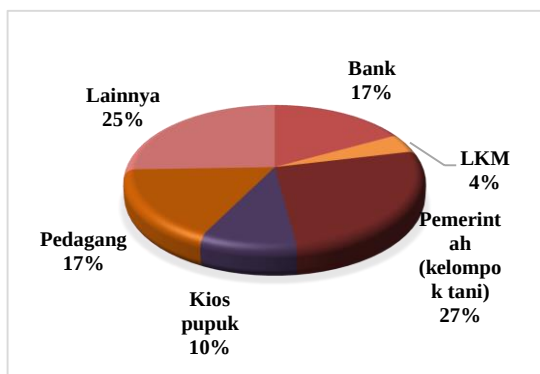
METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei. Penelitian ini melibatkan enam puluh petani pisang di sentra produksi pisang di Kabupaten Cianjur, yaitu Kecamatan Sukaresmi dan Cibeber. Penelitian ini berfokus pada komoditas pisang karena komoditas pisang merupakan salah satu komoditas penting untuk pengembangan hortikultura di Indonesia (Kementerian Pertanian RI 2011).

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengalaman petani dalam mendapatkan pembiayaan dari berbagai sumber pembiayaan yaitu kredit dari bank dan lembaga keuangan mikro (LKM), pembiayaan dalam bentuk barang (*in-kind*) dari pemerintah yang disalurkan melalui kelompok tani, pembiayaan dari pedagang, pembayaran input yang fleksibel dari kios input pertanian dan pembiayaan dari sumber pembiayaan lainnya seperti dari keluarga, tetangga dan teman. Pada penelitian ini, petani dikategorikan menjadi dua grup petani, yaitu petani yang bergabung sebagai anggota kelompok tani dan petani yang tidak bergabung sebagai anggota kelompok tani. Data dianalisis dengan menggunakan *independent t-test* untuk menganalisis perbedaan akses terhadap pembiayaan antara petani yang merupakan anggota kelompok petani dan petani yang tidak menjadi anggota dari suatu kelompok tani. Uji normalitas dilakukan sebelum *independent t-test*, yaitu dengan menggunakan uji Kolmogorov Smirnov.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar 1 menyajikan aksesibilitas petani terhadap berbagai sumber pembiayaan yang berbeda. Gambar 1 menunjukkan bahwa mayoritas petani mempunyai pengalaman dalam mendapatkan pembiayaan dari pemerintah (27 persen) dan dari keluarga, tetangga dan teman (25 persen). Gambar 1 juga menunjukkan bahwa pembiayaan usaha tani yang diberikan oleh lembaga formal seperti bank dan LKM kurang dapat diakses oleh banyak petani karena hanya sekitar 17 dan 4 persen petani yang dapat memperoleh pembiayaan dari lembaga pembiayaan formal tersebut. Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa petani di Indonesia menghadapi kesulitan dalam mendapatkan pembiayaan yang bersumber dari lembaga formal (Hartono dkk. 2013). Sumber pembiayaan informal telah menjadi sumber pembiayaan utama bagi sebagian besar rumah tangga petani (Pham dan Lensink 2007).



Gambar 1.
Aksesibilitas petani pada berbagai sumber pembiayaan

Persentase petani yang dapat mengakses pembiayaan dari berbagai sumber pembiayaan berdasarkan keanggotaan kelompok tani disajikan pada Tabel 1. Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar petani yang menjadi anggota kelompok tani mempunyai pengalaman dalam mendapatkan pembiayaan yang berasal dari pemerintah yang disalurkan melalui kelompok tani (64 persen). Sebagian besar petani yang tidak tergabung dalam suatu kelompok tani mempunyai pengalaman dalam mendapatkan pembiayaan dari keluarga, teman ataupun tetangga (43 persen). Keanggotaan pada suatu asosiasi petani memiliki pengaruh signifikan terhadap partisipasi pada pasar keuangan informal (Moobi dan Oladele 2012).

Tabel 1.

Persentase petani yang mendapatkan pembiayaan dari sumber pembiayaan yang berbeda berdasarkan keanggotaan pada suatu kelompok tani

Sumber Pembiayaan	Tidak mendapat pembiayaan		Mendapat pembiayaan	
	Anggota	Bukan-anggota	Anggota	Bukan-anggota
Bank	0,64	0,90	0,36	0,10
LKM	0,90	1,00	0,10	0,00
Pemerintah (Kelompok Tani)	0,36	1,00	0,64	0,00
Pedagang	0,64	0,90	0,36	0,10
Kios pupuk	0,85	0,86	0,15	0,14
Sumber lainnya	0,62	0,57	0,38	0,43

Nilai rata-rata variabel untuk uji *independent t-test* bagi petani yang merupakan anggota maupun yang bukan merupakan anggota kelompok tani terhadap akses pembiayaan dari berbagai sumber pembiayaan disajikan pada Tabel 2. Hasil uji *independent t-test* menunjukkan bahwa keanggotaan kelompok tani mempunyai perbedaan yang signifikan dalam mengakses pembiayaan dari berbagai sumber pembiayaan. Hasil menunjukkan bahwa petani yang bergabung dalam suatu kelompok tani memiliki perbedaan signifikan dalam memperoleh kredit dari bank dan lembaga keuangan mikro jika dibandingkan dengan petani yang bukan merupakan anggota suatu kelompok tani. Demikian pula, terdapat perbedaan yang signifikan antara petani yang menjadi anggota kelompok tani dengan yang bukan anggota kelompok tani dalam memperoleh pembiayaan dari pemerintah dan pedagang. Hasil uji *independent t-test* tersebut menyiratkan bahwa dengan menjadi anggota kelompok tani, menjadikan petani memiliki kesempatan yang lebih baik dalam mendapatkan akses pada kredit dari bank dan lembaga keuangan mikro, serta mendapatkan pembiayaan *in-kind* dari pemerintah (kelompok tani) dan pedagang. Pembiayaan yang diberikan melalui kelompok petani memiliki peluang lebih tinggi untuk sukses (Supriatna 2009). Gemiharto dkk. (2016) menyebutkan bahwa petani yang bergabung dalam suatu kelompok tani dapat direkomendasikan untuk mendapatkan pembiayaan. Selain itu, akses pembiayaan yang lebih baik dapat meningkatkan produksi pertanian (Muchtar dkk. 2015).

Tabel 2.
Nilai rata-rata variabel untuk
puji independent t-test

Sumber pembiayaan	Keanggotaan		Signifikansi perbedaan pada taraf 5 persen
	Bukan anggota	Anggota	
Bank	0,10	0,36	signifikan
LKM	0,00	0,10	signifikan
Pemerintah (Kelompok Tani)	0,00	0,64	signifikan
Pedagang	0,10	0,36	signifikan
Kios pupuk	0,14	0,15	tidak signifikan
Lainnya	0,43	0,38	tidak signifikan

KESIMPULAN

Hasil analisis *independent t-test* menunjukkan bahwa keanggotaan kelompok tani membantu petani dalam meningkatkan kesempatan akses pembiayaan dari berbagai sumber pembiayaan. Dengan menjadi anggota kelompok tani, petani memiliki akses yang lebih baik terhadap kredit dari bank dan lembaga keuangan mikro, pembiayaan *in-kind* dari pemerintah yang disalurkan melalui kelompok tani dan pembiayaan dari pedagang. Temuan penelitian ini menunjukkan pentingnya memotivasi petani untuk bergabung pada suatu kelompok tani untuk mendapatkan kesempatan lebih besar dalam mendapatkan pembiayaan dari berbagai sumber pembiayaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Armendariz, B., & Labie, M. (2011). The Handbook of Microfinance. *World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.*
- Bastin, A., & Matteucci, N. (2007). Financing coffee farmers in Ethiopia: challenges and opportunities. *Savings and Development*, 31(3), 251-282.
- Gemiharto, I., Zein, D., & Karimah, K. E. (2016). Evaluasi model komunikasi pemasaran koperasi dalam upaya penguatan kelembagaan ekonomi masyarakat. *Jurnal Manajemen Komunikasi*, 1(1), 57-78.
- Hartono, R., Hadi, S., Juanda, B., & Rusastra, I. W. (2013). Penyusunan alternatif model kelembagaan kredit usaha pertanian di perdesaan. *Informatika Pertanian*, 22(2), 121-135.

- Kementrian Pertanian RI. (2011). Pedoman teknis pelaksanaan pengembangan hortikultura tahun 2012. Direktorat Jenderal Hortikultura, Kementrian Pertanian RI. Jakarta, Indonesia.
- Machethe, C. L. (2004). Landbouw en armoede in Zuid-Afrika: Can agriculture reduce poverty. In *Paper presented at the Overcoming Underdevelopment Conference held in Pretoria*, 28, 29.
- Moobi, M. N., & Oladele, O. I. (2012). Factors influencing small-scale farmers' participation in informal financial markets in Mafikeng Municipality. *Journal of Food, Agriculture & Environment*, 10(2), 1133-1137.
- Muchtar, K., Susanto, D., & Purnaningsih, N. (2015). Adopsi teknologi petani pada sekolah lapangan pengelolaan tanaman terpadu (SL-PTT). *Jurnal Penyuluhan*, 11(2), 176-185.
- Novia, R. A. (2011). Respon petani terhadap kegiatan sekolah lapangan pengelolaan tanaman terpadu (SLPTT) di Kecamatan Ajibarang Kabupaten Banyumas. *Mediagro*, 7(2), 48-60.
- Pham, T., & Lensink, R. (2007). Lending policies of informal, formal and semiformal lenders: evidence from Vietnam. *Economics of Transition*, 15(2), 181-209.
- Subagio, H. (2008). Peran kapasitas petani dalam mewujudkan keberhasilan usahatani: kasus petani sayuran dan padi di Kabupaten Malang dan Pasuruan Provinsi Jawa Timur. *Dissertation*.
- Supriatna, A. (2009). Pola pelayanan pembiayaan sistem kredit mikro usaha tani di tingkat pedesaan. *Jurnal Litbang Pertanian*, 28(3), 111-118.
- Wahyuni, S. (2003). Kinerja kelompok tani dalam sistem usaha tani padi dan metode pemberdayaannya. *Jurnal Litbang Pertanian*, 22(1), 1-8.
- Waryanto, B., Chozin M. A., Dadang, & Putri, E. I. K. (2014). Environmental Efficiency Analysis of Shallot Farming: A Stochastic Frontier Translog Regression Approach. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare*, 4(19), 87-100.
- Wulandari, E., Meuwissen, M., Karmana, M. H., & Oude Lansink, A. (2017). Performance and access to finance in Indonesian horticulture. *British Food Journal*, 119(3), 625-638.

ANALISIS SIKAP PETANI TERHADAP PENGGUNAAN BENIH LADA PUTIH DI PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

Cipta Yan Trimawan, Rita Nurmalina, dan Burhanuddin

Fakultas Ekonomi Manajemen, Institut Pertanian Bogor

Email: cipta.yan@gmail.com

ABSTRACT

Bangka Belitung Islands Province, known as a producer of white pepper in the international market with the name of muntok white pepper. One of the efforts to increase productivity is through the use of white pepper seeds. The most used seeds by farmers are varieties Petaling 1, LDK and Merapen. The farmers' attitude to the selection of white pepper seeds is very important to know because they are the main agribusiness actors that will produce white pepper. The objectives of this research is to analyze the farmers' attitude on the attributes of white pepper seeds. This research was involved 60 respondents of white pepper farmers. The analysis using fishbein multiattributes showed that the attitude of respondents prefers white pepper seed varieties Petaling 1 compared to Merapen and LDK varieties.

Keywords: *Bangka Belitung Islands Province, Fishbein Multiatribut and White Pepper Seeds*

PENDAHULUAN

Lada merupakan salah satu produk sub sektor perkebunan yang masuk ke dalam kategori rempah-rempah. Indonesia merupakan negara yang sangat diperhitungkan dalam perdagangan lada dunia. Menurut Faostat (2017) sejak tahun 1990an Indonesia menguasai ekspor lada dunia diikuti oleh India, Brazil, Vietnam dan China. Pada tahun tersebut Indonesia bersaing dengan India sebagai eksportir lada terbesar di Dunia. Namun pada tahun 2001-2013 Vietnam mulai menggeser posisi Indonesia sebagai eksportir utama lada dunia. Terdapat lima negara dengan luas tanaman menghasilkan lada terbesar di dunia, yaitu India, Indonesia, Vietnam, Srilanka dan Brazil. Kontribusi kumulatif kelima negara tersebut mencapai 84.35 persen dari total luas tanaman menghasilkan lada dunia.

Menurut Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian (2015) Indonesia memiliki lahan kedua terbesar (181 607 Ha) mempunyai produksi kedua terbesar yaitu 85 918 ton. Negara Vietnam memiliki lahan sebesar 46 618 Ha namun produksinya terbesar di dunia yaitu sebesar 148 400 Ton. Produktivitas lada Vietnam pada kurun waktu 2009-2013 rata-rata sebesar 3.18 ton/ha dan produktivitas lada Indonesia rata-rata sebesar 0.47 ton/ha. Kondisi ini sangat memprihatinkan seharusnya

Indonesia dengan luas lahan yang begitu besar dapat memproduksi lada jauh lebih besar dengan meningkatkan produktivitas lada.

Penggunaan benih unggul menjadi salah satu kunci dalam meningkatkan produktivitas tanaman dan pendapatan petani (Sudjarmoko 2013; Wahyudi & Hasibuan 2011). Menurut Hadad dan Ferry (2011) penggunaan benih unggul bermutu merupakan 60 persen jaminan keberhasilan usaha perkebunan.

Menurut Statistik Perkebunan Indonesia Lada (2016) di Indonesia, produksi lada besar berasal dari Provinsi Kepulauan Bangka Belitung yaitu sebesar 39.69 persen. Luas areal pengembangan lada tahun 2015 di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung mencapai 48 011 Ha dengan produksi 31.408 ton yang tersebar di 6 (enam) kabupaten dan seluruhnya diusahakan oleh rakyat sehingga perannya menjadi sangat penting karena merupakan penghasilan utama bagi kehidupan petani di daerah sentra produksi lada.

Kementerian Pertanian telah melepas beberapa varietas benih unggul lada diantaranya varietas Petaling 1 yang produktivitasnya dapat mencapai 4.48 ton/ha dan varietas LDK sebesar 3.86 ton/ha. (Ditjenbun 2014), namun petani masih saja menggunakan varietas benih lokal yang belum teruji produktivitasnya. Menurut Dinas Pertanian, Perkebunan dan Peternakan

Provinsi Kepulauan Bangka Belitung varietas benih lada putih yang sering digunakan petani yaitu varietas petaling 1, Lampung Daun Kecil (LDK) dan Merapen (varietas lokal).

Dalam hal penggunaan benih lada, petani merupakan konsumen benih. Sikap petani terhadap pemilihan benih lada putih sangat penting untuk diketahui karena petani merupakan pelaku utama usaha pertanian yang akan menghasilkan lada putih tersebut. Rusyadi (2014) menjelaskan bahwa hal yang menjadi pilihan utama petani dalam menentukan sikap untuk membeli benih adalah produktivitas (potensi hasil), tahan hama penyakit dan umur tanaman, daya tumbuh benih, keseragaman benih, ukuran benih, ketersediaan benih, harga beli benih, asal produksi dan label sertifikasi dari benih tersebut. Engel *et al.* (1994) menjelaskan bahwa untuk dapat memasarkan suatu produk ke konsumen maka diperlukan suatu analisa mengenai perilaku konsumen sehingga produk dapat terserap di tingkat konsumen.

Oleh karena itu, Pemerintah dan produsen benih harus mengetahui sikap petani terhadap hasil yang dicapai oleh benih lada yang digunakan petani. Sikap memainkan peranan utama dalam membentuk perilaku petani dalam memutuskan benih varietas apa yang akan ditanam. Berdasarkan uraian tersebut, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis sikap petani terhadap atribut benih lada di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

METODE PENELITIAN

Daerah penelitian dalam penelitian dilakukan di wilayah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Petani responden berjumlah 60 orang, merupakan petani pemilik dan pernah menggunakan benih lada putih varietas Petaling 1, LDK (Lampung Daun Kecil) dan Merapen. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *multiatribut fishbein*. Menurut Engel *et al.* (1994) menyatakan bahwa model sikap Multiatribut menggambarkan rancangan yang berharga untuk memeriksa hubungan diantara pengetahuan produk yang dimiliki konsumen dan sikap terhadap produk berkenaan dengan ciri atau atribut produk. Formulasi model Fishbein (Engel *et al.* 1994) adalah sebagai berikut:

$$A_0 = \sum_{i=1}^n b_i \cdot e_i \quad (1)$$

dimana:

- A₀ = Sikap keseluruhan konsumen terhadap benih lada
- b_i = Kekuatan kepercayaan konsumen terhadap atribut ke-i
- e_i = Evaluasi kepentingan terhadap atribut ke-i
- n = Jumlah atribut yang menonjol yang dimiliki obyek

Atribut benih lada yang akan diuji dalam penelitian ini untuk menunjukkan sikap petani terhadap atribut benih varietas Petaling 1, LDK dan Merapen terdiri dari atribut-atribut sebagai berikut Produktivitas, Tahan terhadap penyakit busuk pangkal batang, Tahan terhadap penyakit kuning, umur mulai produksi, daya tumbuh, jenis varietas, jumlah ruas, harga benih, label benih, ketersediaan benih, kemudahan akses benih.

Setiap varietas perlu mendapat nilai kepercayaan konsumen untuk masing-masing atribut. Berdasarkan hasil akhir dan perhitungan akan diketahui penilaian sikap konsumen terhadap produk. Rentang skala yang akan digunakan disesuaikan dengan rumus sebagai berikut :

$$Rs = \frac{(m-n)}{b} \dots\dots\dots(2)$$

Dimana :

- Rs = rentang skala
- m = skor tertinggi
- n = skor terendah
- b = jumlah kelas (dalam penelitian ini digunakan lima kategori kelas)

Berdasarkan banyaknya jumlah responden maka nilai rata-rata terkecil yang mungkin diperoleh adalah 1 dan nilai rata-rata terbesar yang mungkin diperoleh adalah 5, maka besarnya *range* untuk evaluasi kepentingan dan tingkat kepercayaan adalah :

$$Rs = \frac{(5-1)}{5} \dots\dots\dots(3) \\ = 0.8$$

Sehingga rentang skala pada tingkat kepentingan dan tingkat kepercayaan adalah sebagai berikut :

- 1,00 < x ≤ 1,80 berarti sangat tidak penting
- 1,80 < x ≤ 2,60 berarti tidak penting

$2,60 < x \leq 3,40$ berarti cukup penting

$3,40 < x \leq 4,20$ berarti penting

$4,20 < x \leq 5,00$ berarti sangat penting

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden. Karakteristik petani adalah ciri-ciri atau sifat-sifat yang dimiliki oleh seseorang petani yang ditampilkan melalui pola pikir, pola sikap dan pola tindakan terhadap lingkungannya (Mislini 2006). Berdasarkan hasil penelitian 100 persen petani lada putih berjenis kelamin laki-laki, dengan sebaran usia 42-51 tahun (sebanyak 43.33%). Menurut Mappiare (1983), ada kecenderungan bagi seseorang yang berusia 35 tahun ke atas untuk lebih memantapkan dirinya dalam bekerja, berkenaan dengan semakin tingginya biaya hidup yang perlu dikeluarkan. Pendidikan formal petani lada putih paling banyak lulusan SD yaitu sebanyak 58.33 persen. Tingkat pendidikan berpengaruh terhadap adopsi inovasi teknologi, khususnya teknologi budidaya lada putih. Petani yang berpendidikan tinggi lebih bisa membudidayakan lada putih ke arah agribisnis, bukan sekedar pemenuhan kebutuhan rumah tangga. Sebanyak 88.33 persen responden petani melakukan usahatani lada sebagai pekerjaan utama. Sebagian besar petani lada memiliki lahan seluas 1 Ha sebanyak 76.67 persen dan lahan tersebut merupakan lahan milik sendiri. Jumlah anggota keluarga inti (anak/istri) yang ikut bekerja di usahatani lada sebanyak 1 orang dengan presentase 90 persen.

Penilaian Sikap Petani Terhadap Benih Lada putih. Penilaian evaluasi kepentingan terhadap varietas benih lada putih 14 atribut yaitu produktivitas, ketahanan terhadap penyakit kuning, ketahanan terhadap penyakit busuk pangkal batang, umur mulai produksi, daya tumbuh, jenis varietas, jumlah ruas benih, jumlah daun benih, tanggal kadaluarsa benih, harga benih, label benih, kemudahan akses benih, stok benih (ketersediaan), dan ketersediaan demplot. Kepentingan atau evaluasi menggunakan skala dengan rentang 1=sangat tidak penting, 2=tidak penting, 3=cukup penting, 4=penting, dan 5=sangat penting.

Berdasarkan penilaian evaluasi kepentingan (ei) terhadap 14 atribut benih lada putih, terlihat pada Tabel 1, tingkat penilaian evaluasi menunjukkan enam atribut berada pada rentang skala sangat penting, sementara dua atribut lainnya berada dalam rentang skala penting, lima atribut lainnya

berada dalam skala cukup penting. Enam atribut sangat penting adalah produktivitas (4.85), ketahanan terhadap penyakit kuning (4.83), ketahanan terhadap penyakit busuk pangkal batang (4.80), stok benih (ketersediaan) (4.60), jenis varietas (4.40) dan umur panen (4.23). Atribut daya tumbuh (3.85), kemudahan dalam memperoleh akses benih (3.78), harga benih (3.65) dan label benih (3.42) termasuk dalam atribut pada rentang skala penting. Empat atribut termasuk dalam kategori cukup penting yaitu, jumlah ruas benih (3.20), ketersediaan demplot di lapangan (3.17), jumlah daun benih (2.82) dan tanggal kadaluarsa (2.63).

Tabel 1.
Penilaian Evaluasi Kepentingan (ei) atribut benih lada.

Atribut	Skor evaluasi	Kategori
Produktivitas	4.85	Sangat penting
Ketahanan terhadap penyakit Kuning	4.83	sangat penting
Ketahanan terhadap penyakit BPB	4.80	sangat penting
Stok benih (ketersediaan)	4.60	sangat penting
Jenis varietas	4.40	sangat penting
Umur panen	4.23	sangat penting
Daya tumbuh	3.85	Penting
Kemudahan memperoleh akses benih	3.78	Penting
Harga benih	3.65	Penting
Label benih	3.42	Penting
Jumlah ruas benih	3.20	cukup penting
Ketersediaan demplot	3.17	cukup penting
Jumlah daun benih	2.82	cukup penting
Tanggal kadaluarsa	2.63	cukup penting

Produktivitas. Produktivitas merupakan atribut yang sangat penting dengan skor evaluasi 4,85. Sebanyak 85 persen petani responden menyatakan bahwa produktivitas adalah atribut dengan kategori yang sangat penting. Menurut penelitian Wicaksana (2013) menyatakan bahwa produktivitas hasil merupakan atribut yang sangat penting dalam budidaya tanaman. Menurut Ditjenbun (2014) varietas benih lada putih Petaling 1 mempunyai produktivitas 4.48 ton/hektar dan varietas benih LDK mempunyai produktivitas 3,86 ton/hektar. Menurut Saefudin (2014) potensi produksi varietas unggul tersebut bisa di atas lebih tinggi dibandingkan dengan varietas lokal yang ada. Namun, jumlah pohon

masing-masing varietas unggul tersebut pada kebun induk di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan masih terbatas dan industri benihnya belum berkembang seperti pada tanaman pangan dan hortikultura. Oleh karena itu, diperlukan solusi agar varietas unggul tersebut segera dapat dikembangkan di daerah sentra lada nasional.

Ketahanan terhadap Penyakit Kuning. Skor evaluasi ketahanan terhadap penyakit kuning memiliki skor evaluasi sebesar 4.83 (sangat penting). Tanaman lada termasuk tanaman yang sangat rentan terhadap hama dan penyakit. Jenis hama yang umumnya menyerang tanaman ini adalah kumbang lada besar, kumbang lada kecil, kepik dan ulat. Sedangkan penyakit yang menyerang adalah penyakit kuning, busuk kaki dan busuk tunggul. Penyakit kuning adalah penyakit yang susah diberantas. Tanaman yang terserang penyakit ini akan terbawa jika bagian tanaman tersebut digunakan sebagai benih. Penyebab penyakit kuning yaitu tidak terpenuhinya berbagai persyaratan agronomis serta serangan cacing halus (Nematoda) *Radopholus similis* yang mungkin berasosiasi dengan nematoda lain seperti *Heterodera* SP, *M. incognita* dan *Rotylenchus Similis*. Gejalanya menyerang akar tanaman lada, ditandai menguningnya daun lada, akar rambut mati, membusuk dan berwarna hitam. Cepat lambatnya gejala daun menguning tergantung berat ringannya infeksi dan kesuburan tanaman. Pengendalian: Pemberian pupuk kandang, pengapuran, pemupukan tepat dan seimbang.

Penurunan hasil yang disebabkan oleh penyakit ini cukup signifikan, mencapai 32%. Penyakit ini disebabkan oleh keadaan yang sangat kompleks, yaitu infeksi nematoda *Meloidogyne incognita*, *Radopholus similis*, dan cendawan *Fusarium oxysporum*, serta rendahnya kesuburan tanah. Ketiga patogen diatas bersinergi menginfeksi tanaman lada. Nematoda *M. incognita* dan *R. Similis* menginfeksi bagian akar tanaman lada sehingga menimbulkan luka pada akar tanaman, luka tersebut akan dimanfaatkan oleh cendawan *F. oxysporum* untuk melakukan penetrasi kedalam jaringan akar tanaman lada. Di Indonesia, penyakit kuning pertama kali ditemukan di daerah Bangka oleh Van der Vecht pada tahun 1932, kemudian penyakit

tersebut ditemukan juga di beberapa daerah lain seperti di Kalimantan Barat (Mustika 2005; Daras dan Pranowo 2009).

Tanaman lada yang sakit akan menunjukkan gejala di atas permukaan tanah, dan gejala di bawah permukaan tanah. Gejala penyakit kuning diawali dengan terhambatnya pertumbuhan tanaman yang terinfeksi yang akan diikuti oleh menguningnya daun-daun pada tanaman tersebut. Perubahan warna kuning pada daun tanaman yang terinfeksi dimulai dari bagian bawah tanaman, dan kemudian akan merambat ke bagian atas tanaman. Daun yang telah menguning pada tanaman lada yang terinfeksi tidak menjadi layu, namun akan menjadi rapuh, sehingga daun-daun tersebut secara bertahap akan gugur, diikuti oleh gugurnya dahan dan sulur panjat sehingga tanaman menjadi gundul dan mati (Harni & Munif 2012; Shahnazi *et al.* 2012).

Bagian bawah tanah tanaman lada yang terinfeksi oleh penyakit kuning juga menunjukkan gejala yang khas. Akar tanaman lada yang terinfeksi akan terlihat rusak. Pada akar akan ditemui puru (bengkak) dan luka-luka nekrosis akibat serangan nematoda. Puru yang terbentuk pada akar disebabkan oleh infeksi nematoda *Meloidogyne* spp., sedangkan luka dan nekrosis pada akar disebabkan oleh infeksi nematoda *R. Similis* (Daras dan Pranowo, 2009).

Ketahanan terhadap Penyakit Busuk Pangkal Batang. Skor evaluasi ketahanan terhadap penyakit busuk pangkal batang memiliki skor evaluasi sebesar 4.80 (sangat penting). Ketahanan benih lada terhadap penyakit busuk pangkal batang berperan sangat penting dalam produksi lada putih. Penyakit BPB disebabkan oleh jamur *Phytophthora capsici* (sinonim: *P. palmivora* var. *Piperis*). Selain di Indonesia, penyakit BPB juga menjadi kendala utama produksi lada di Malaysia dan India. Jamur *P. capsici* dapat menyerang semua umur/stadia tanaman, mulai dari pembibitan sampai tanaman produktif. Serangan yang paling membahayakan adalah pada pangkal batang atau akar karena menyebabkan kematian tanaman dengan cepat. Gejala berupa kelayuan tanaman secara mendadak (daun tetap berwarna hijau) akan nampak apabila terjadi serangan patogen pada pangkal batang. Pangkal batang yang terserang menjadi berwarna hitam, pada keadaan lembab

akan nampak lendir yang berwarna kebiruan. Serangan pada akar, menyebabkan tanaman layu dan daun-daun menjadi berwarna kuning (Mulya *et al.*, 2003).

Pada saat musim hujan, suhu udara menjadi rendah dan kelembaban tinggi serta didukung oleh adanya nutrisi yang cukup akan merangsang struktur istirahat jamur patogen tersebut untuk berkecambah. Tetesan air hujan yang jatuh ke tanah dapat membantu memindahkan propagul dari tanah ke daun yang di dekatnya sehingga memungkinkan terjadinya infeksi. Menurut Manohara dan Machmud (1986), infeksi pada daun terjadi 4 - 6 jam setelah diinokulasi dengan zoospora dan menimbulkan gejala berupa titik hitam setelah 18 - 20 jam diinokulasi. Kebun lada yang disiang bersih akan mengalami kerusakan lebih parah (50 - 80% diserang BPB) dibandingkan kebun yang disiang terbatas (Manohara *et al.*, 1993). Penyebaran jamur *P. capsici* selain oleh air dan angin yang terjadi selama hujan, juga dapat terbawa oleh ternak peliharaan, siput/keong, manusia, alat pertanian bekas dipakai pada tanaman sakit, bahkan dapat terbawa oleh bibit lada sehingga menjadi sumber inokulum bagi daerah pengembangan lada yang baru (Mulya *et al.* 1986).

Apabila terjadi kematian tanaman lada karena serangan penyakit busuk pangkal batang (BPB), maka segera musnahkan dan lakukan penyiraman fungisida berbahan aktif *Copper oxychlorida* atau bubur bordo. Varietas yang tidak tahan penyakit ini tentunya akan mengurangi jumlah tanaman lada yang ada sehingga produksi pasti berkurang.

Stok Benih (Ketersediaan).

Berdasarkan hasil penelitian sebesar 65% petani responden menyatakan bahwa stok benih (ketersediaan) sangat penting dan sebesar 30% petani responden menyatakan penting dan secara keseluruhan nilai evaluasi rata-rata yaitu 4.60. Ketersediaan benih sangat penting karena benih merupakan input dasar yang paling penting dalam pertanian. Mutu benih yang baik merupakan dasar bagi produktifitas pertanian yang lebih baik. Benih merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam budidaya tanaman, karena faktor tersebut ikut menentukan produksi. Fakta dilapangan menunjukkan bahwa ketersediaan dan penggunaan benih bermutu (dan berlabel) masih rendah. Permasalahan yang dihadapi dalam peningkatan produksi

benih antara lain adalah keterbatasan ketersediaan benih sumber untuk diperbanyak oleh produsen dan penangkar benih.

Persoalannya, ketersediaan benih unggul sampai saat ini masih merupakan kendala utama. Benih-benih yang diproduksi masih banyak yang belum memenuhi persyaratan yang sesuai. Hal ini turut menyulitkan kiprah agribisnis Indonesia di tingkat nasional maupun internasional.

Jenis Varietas. Berdasarkan hasil penelitian sebesar 55% petani responden menyatakan bahwa jenis varietas benih sangat penting dan sebesar 30% petani responden menyatakan penting dan secara keseluruhan nilai evaluasi rata-rata yaitu 4.40. Varietas benih lada putih yang banyak digunakan oleh petani lada di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung yaitu Petaling 1, Merapen dan LDK. Benih lada putih varietas Petaling 1 merupakan varietas unggul yang telah dilepas melalui Surat Keputusan Menteri Pertanian. Dalam hal jenis varietas benih, dua hal utama yang petani responden sangat inginkan yaitu jenis varietas yang produktivitasnya tinggi dan tahan terhadap penyakit kuning dan hal tersebut dimiliki oleh varietas Petaling 1.

Umur Panen (mulai berproduksi).

Berdasarkan hasil penelitian sebesar 43.33% petani responden menyatakan bahwa umur mulai produksi sangat penting dan sebesar 36.67% petani responden menyatakan penting dan secara keseluruhan nilai evaluasi rata-rata umur panen yaitu 4.23. Menurut BPTP Provinsi Kepulauan Bangka Belitung untuk varietas petaling 1 umur mulai berbunga sampai dengan buah masak kurang lebih 9 bulan. Semakin cepat buah lada masak maka semakin cepat juga petani panen sehingga semakin cepat juga petani mendapatkan pendapatan dari hasil panen tersebut.

Daya Tumbuh. Berdasarkan hasil penelitian nilai evaluasi rata-rata daya tumbuh benih yaitu penting (3.85). Sebesar 45% petani responden menyatakan bahwa daya tumbuh benih penting dan sebesar 35% petani responden menyatakan cukup penting. Secara umum daya tumbuh benih lada putih sampai mulai berbunga sekitar 10-12 bulan. Menurut BPTP Provinsi Kepulauan Bangka Belitung umur mulai berbunga varietas petaling 1 yaitu kurang lebih 10 bulan. Daya tumbuh benih ditentukan oleh jenis varietas, ketahanan terhadap penyakit dan sistem budidaya tanam yang baik.

Kemudahan Akses Benih. Berdasarkan hasil penelitian nilai evaluasi rata-rata kemudahan akses terhadap benih yaitu penting (3.78). Sebesar 75% petani responden menyatakan bahwa kemudahan akses benih penting dan sebesar 23.33% petani responden menyatakan cukup penting. Akses benih yang dekat dan mudah dijangkau akan memudahkan dalam hal pengangkutan dan dapat mengurangi biaya transportasi. Berdasarkan hasil proses keputusan pembelian menunjukkan bahwa akses petani dalam membeli benih sangat dekat dan mudah didapat, kebanyakan jaraknya yaitu kurang dari 1 km.

Harga Benih. Berdasarkan hasil penelitian sebesar 41.61% petani responden menyatakan bahwa harga benih penting dan secara keseluruhan nilai evaluasi rata-rata harga benih yaitu 3.65 masuk dalam rentang penting. Menurut petani responden harga tidak terlalu dipermasalahkan oleh mereka yang terpenting varietas benih yang di inginkan dan berkualitas tersedia. Hal ini dapat terlihat dari proses evaluasi pembelian, dimana petani akan tetap membeli benih walaupun benih tersebut mengalami kenaikan harga. Harga benih lada putih berkisar Rp. 7.000 sampai dengan 10.000.

Label Benih. Berdasarkan hasil penelitian sebesar 40% petani responden menyatakan bahwa keberadaan label pada benih cukup penting dan secara keseluruhan nilai evaluasi rata-rata label benih yaitu 3.42 masuk dalam rentang penting. Benih berlabel jarang digunakan oleh petani responden dan walaupun ada jumlahnya masih terbatas. Hal ini disebabkan masih sedikitnya penangkar yang telah di bina oleh pemerintah. Mulai tahun 2012 penangkaran benih lada baru mulai bermunculan di setiap sentra produksi lada, antara lain di Kabupaten Bangka Selatan, Kabupaten Belitung dan Kabupaten Bangka Barat. Tercatat lebih kurang 8 (delapan) Penangkar Perbenihan lada yang sudah mengajukan Tanda Registrasi Usaha Perbenihan (TRUP) Tanaman Lada. Namun jumlah tersebut dirasa masih kurang dikarenakan permintaan terhadap benih lada sangat tinggi. Penangkar benih yang sudah terdaftar selanjutnya sumber benih tersebut di sertifikasi oleh instansi terkait (dalam hal ini UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Mutu Benih) dan benih yang telah disertifikasi baru bisa diedarkan ke petani lada, sehingga

ketersediaan benih berkualitas memiliki kontinuitas, berkelanjutan dan diharapkan kemudian petani merasakan keunggulan dan kelebihan penggunaan benih unggul bermutu dan pada akhirnya dapat meningkatkan produksi dan produktivitas lada.

Jumlah Ruas Benih. Berdasarkan hasil penelitian sebesar 56,57% petani responden menyatakan bahwa jumlah ruas benih cukup penting dan secara keseluruhan nilai evaluasi rata-rata jumlah ruas benih yaitu 3.20 masuk dalam rentang cukup penting. Berdasarkan *SNI 01-7155-2006* tentang spesifikasi persyaratan mutu benih, standar untuk jumlah ruas benih lada yaitu 5-7 ruas dimana penanaman dilakukan dengan membenamkan bibit 3-4 ruas bagian pangkal sedangkan sisanya diikatkan pada tajar. Pada jumlah ruas tersebut, benih sudah cukup kuat untuk ditanam dan tidak mudah mati.

Ketersediaan Demplot. Berdasarkan hasil penelitian sebesar 85% petani responden menyatakan bahwa ketersediaan demplot benih di lapangan cukup penting dan secara keseluruhan nilai evaluasi rata-rata ketersediaan demplot benih yaitu 3.17 masuk dalam rentang cukup penting. Demonstrasi Plot atau demplot adalah suatu metode penyuluhan pertanian kepada petani dengan cara membuat lahan percontohan agar petani bisa melihat dan membuktikan terhadap obyek yang didemonstrasikan. Demplot dapat berupa inovasi teknologi budidaya, VUB (Varietas Unggul Baru), pemupukan dan lain-lain, disesuaikan dengan demografi wilayah tersebut.

Jumlah Daun Benih. Berdasarkan hasil penelitian sebesar 66,27% petani responden menyatakan bahwa jumlah daun benih cukup penting dan sebesar 21.69% petani responden menyatakan tidak penting. Secara keseluruhan nilai evaluasi rata-rata jumlah daun benih yaitu 2.82 masuk dalam rentang cukup penting. Berdasarkan *SNI 01-7155-2006* tentang spesifikasi persyaratan mutu benih, standar untuk jumlah daun benih 5-8 helai daun. Petani responden biasanya tidak terlalu memperhatikan mengenai jumlah daun benih yang ditanamnya.

Tanggal kadaluarsa Benih. Atribut tanggal kadaluarsa memiliki skor evaluasi rata-rata 2.63 yang berarti persepsi petani responden terhadap atribut tanggal kadaluarsa adalah cukup penting. Berdasarkan hasil

penelitian, petani responden jarang menggunakan benih berlabel, walaupun menggunakan benih berlabel dan tanggal kadaluarsa sudah habis, mereka beranggapan jika benih lada tersebut masih layak digunakan untuk 6 bulan ke depan dari habisnya tanggal kadaluarsa.

Penilaian Kepercayaan Atribut.

Analisis kepercayaan menggambarkan seberapa besar responden percaya suatu atribut melekat pada suatu objek tertentu. Seperti halnya dalam evaluasi kepentingan, analisis kepercayaan atribut benih lada putih varietas petaling 1, LDK dan merapen diukur dengan menggunakan skala dengan rentang 1 sampai 5. Hasil yang diperoleh dari analisis kepercayaan dan kepentingan menentukan sikap petani responden terhadap varietas benih lada putih yang diinginkan. Penilaian tingkat kepercayaan petani terhadap benih lada putih varietas petaling 1, LDK dan merapen meliputi 14 atribut sebagaimana dijelaskan sebelumnya.

Berdasarkan hasil penilaian evaluasi/kepentingan seperti terlihat Tabel 2, menunjukkan bahwa atribut yang dipertimbangkan petani responden yang utama adalah produktivitas. Hasil penilaian skor kepercayaan atribut produktivitas pada benih lada putih varietas Petaling 1 (4.60) dan benih lada putih varietas LDK (4.15) produktivitasnya tinggi, sementara varietas Merapen (3.38) produktivitasnya cukup tinggi. Sehingga berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa petani responden meyakini bahwa produktivitas benih lada putih varietas Petaling 1 lebih tinggi dibandingkan varietas LDK dan Merapen.

Skor kepercayaan pada atribut ketahanan terhadap penyakit kuning diperoleh bahwa benih lada putih varietas petaling 1 adalah 3.52 yang berarti varietas tersebut tahan terhadap penyakit kuning. Benih lada putih varietas merapen adalah 3.32 yang berarti bahwa varietas tersebut cukup tahan terhadap penyakit kuning. Pada benih lada putih varietas LDK skor kepercayaan pada atribut ketahanan terhadap penyakit kuning adalah 2.20 yang berarti ketahanan terhadap penyakit kuning rendah/rentan (tidak tahan). Sehingga berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa petani responden meyakini bahwa ketahanan terhadap penyakit kuning benih lada putih varietas petaling 1 lebih tahan dibandingkan dengan varietas Merapen dan LDK.

Skor kepercayaan pada atribut ketahanan terhadap penyakit busuk pangkal batang diperoleh bahwa benih lada putih varietas Merapen adalah 3.42 dengan kata lain varietas tersebut tahan terhadap penyakit busuk pangkal batang dan benih lada putih varietas LDK adalah 3.25 yang berarti bahwa varietas LDK cukup tahan terhadap penyakit busuk pangkal batang, sedangkan pada varietas benih Petaling 1 skor kepercayaan pada atribut ketahanan terhadap penyakit busuk pangkal batang adalah 2.52 yang berarti varietas petaling 1 ketahanan terhadap penyakit busuk pangkal batangnya rendah/rentan (tidak tahan). Sehingga berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa petani responden meyakini bahwa varietas petaling 1 lebih tidak tahan terhadap penyakit busuk pangkal batang dibandingkan dengan varietas merapen dan LDK.

Selanjutnya atribut benih yang dilakukan pengujian pada penelitian ini yaitu stok benih (ketersediaan), skor kepercayaan atribut stok benih pada benih lada putih varietas Petaling 1 (4.53) dan merapen (4.55) yang sangat tinggi/tersedia. Sementara benih lada putih varietas LDK (3.95) stok benihnya cukup tinggi/tersedia. Sehingga berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa petani responden meyakini bahwa stok benih lada putih varietas Petaling 1 dan Merapen sangat tinggi/tersedia dibandingkan dengan stok benih varietas LDK. Untuk atribut jenis varietas, skor kepercayaan varietas petaling 1 merupakan yang tertinggi yaitu (4.35) yang berarti petani responden sangat percaya terhadap jenis varietas ini.

Skor kepercayaan pada atribut umur panen diperoleh bahwa benih lada putih varietas Petaling 1 adalah 4.12, LDK sebesar 4.17 dan merapen sebesar 3.90 dengan kata lain ketiga varietas tersebut memiliki umur panen (mulai produksi) yang cukup tinggi/cepat yaitu berkisar 6.5-11 bulan menurut petani responden. Dan skor kepercayaan untuk atribut daya tumbuh benih, varietas petaling 1 termasuk dalam kategori tinggi/cepat daya tumbuhnya menurut petani responden. Daya tumbuh varietas petaling 1, LDK dan Merapen yaitu berkisar 7-11 bulan. Dalam hal skor kemudahan dalam akses benih lada putih, varietas petaling 1, LDK dan Merapen akses petani responden dalam memperoleh benih tersebut sangat mudah.

Jarak petani responden dalam mendapatkan benih tersebut berkisar 1-5 km dari tempat tinggalnya.

Berdasarkan hasil penelitian pada skor kepercayaan atribut harga benih lada putih varietas petaling 1 yaitu sebesar 3.30 yang berarti menurut petani responden harga benih varietas petaling 1 cukup mahal. Hal ini dikarenakan produktivitas dari varietas ini sangat tinggi sehingga berpengaruh terhadap harganya menjadi cukup mahal. Sedangkan skor kepercayaan harga benih varietas LDK yaitu 3.42 dan varietas merapen yaitu 3.65 yang berarti harga benihnya murah menurut petani responden. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani, harga benih lada putih berkisar Rp. 7000-10000.

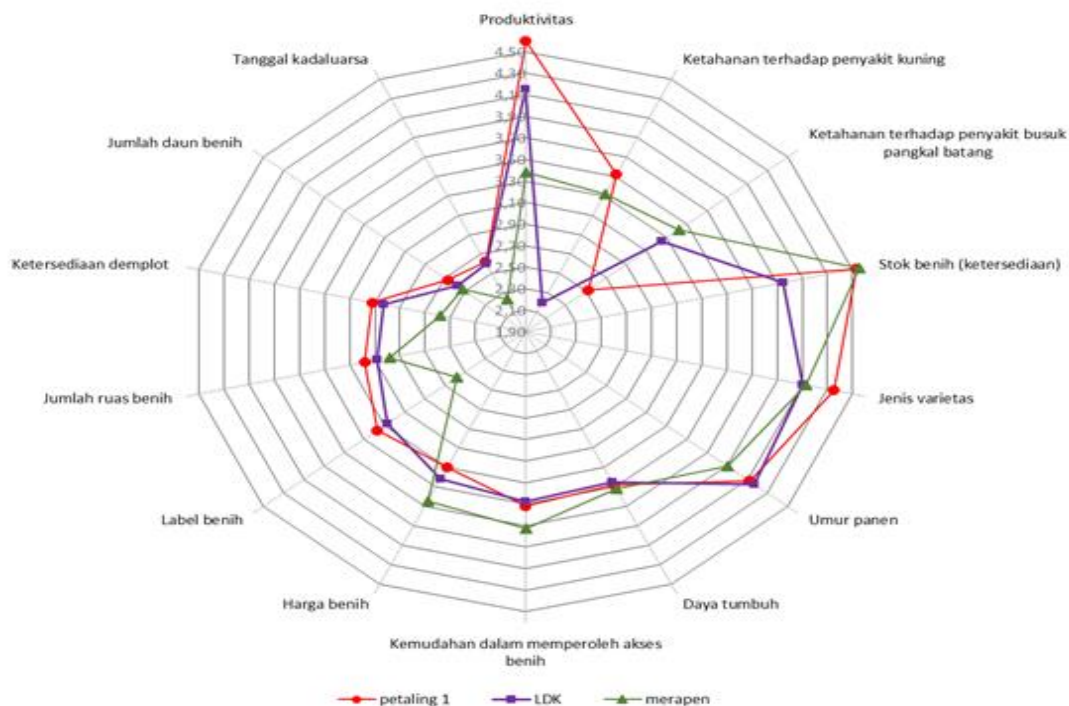
Berdasarkan dari penilaian sikap terhadap benih lada putih varietas petaling 1, LDK dan merapen tersebut, menunjukkan bahwa sikap petani responden lebih menyukai benih lada putih varietas Petaling 1 dibandingkan dengan benih lada putih varietas Merapen dan LDK. Hal ini menunjukkan bahwa benih lada putih varietas petaling 1 secara keseluruhan mempunyai keunggulan antara lain pada atribut produktivitas, ketahanan terhadap penyakit kuning, jenis varietas benih,

label benih, jumlah ruas benih dan ketersediaan demplot. Sehingga secara umum petani telah mengetahui dan memahami keunggulan dan kelemahan dari benih lada putih varietas Petaling 1, LDK dan Merapen.

Setelah melakukan penggunaan terhadap benih lada putih akan terbentuk persepsi dalam diri petani responden. Petani responden memiliki persepsi yang berbeda-beda pada masing-masing atribut. Berdasarkan hasil penelitian, secara keseluruhan persepsi petani responden terhadap benih lada putih varietas petaling 1 lebih baik dibandingkan dengan benih lada putih varietas merapen dan LDK. Varietas Petaling 1 unggul di atribut produktivitas, ketahanan terhadap penyakit kuning, jenis varietas, label (sertifikasi) benih, jumlah ruas benih dan ketersediaan demplot. Namun atribut harga dan ketahanan terhadap penyakit busuk pangkal batang rendah. Meskipun dari atribut harga benih, varietas petaling 1 lebih mahal harganya dibandingkan varietas LDK dan merapen namun hal tersebut tidak mengurangi persepsi petani terhadap kualitas benih varietas petaling 1. Salah satu faktor utama petani untuk menggunakan benih lada putih varietas petaling 1 yaitu produktivitasnya yang tinggi dan disertai dengan

Tabel 2
Analisis sikap petani terhadap benih lada.

Atribut	Skor evaluasi	Petaling 1		LDK		Merapen	
		skor kepercayaan	sikap (A0)	skor kepercayaan	sikap (A0)	skor kepercayaan	sikap (A0)
		ei	bi	ei*bi	bi	ei*bi	bi
Produktivitas	4.85	4.60	22.31	4.15	20.13	3.38	16.39
Ketahanan terhadap penyakit kuning	4.83	3.52	17.01	2.20	10.63	3.42	16.05
Ketahanan terhadap penyakit busuk pangkal batang	4.80	2.52	12.10	3.25	15.60	3.42	16.42
Stok benih (ketersediaan)	4.60	4.53	20.84	3.95	18,17	4.55	20.93
Jenis varietas	4.40	4.35	19.14	4,10	18,04	4.13	18.17
Umur panen(mulai produksi)	4,23	4,12	17,44	4,17	17,65	3,90	16,51
Daya tumbuh	3,85	3,48	13,40	3,45	13,28	3,52	13,55
Kemudahan dalam memperoleh akses benih	3,78	3,52	13,31	3,48	13,15	3,73	14,10
Harga benih	3,65	3,30	12,05	3,42	12,48	3,65	13,32
Label benih	3,42	3,37	11,53	3,27	11,18	2,58	8,82
Jumlah ruas benih	3,20	3,18	10,18	3,08	9,86	2,98	9,54
Ketersediaan demplot	3,17	3,12	9,89	3,03	9,61	2,58	8,18
Jumlah daun benih	2,82	2,67	7,52	2,58	7,27	2,53	7,13
Tanggal kadaluarsa	2,63	2,62	6,86	2,60	6,80	2,23	5,84
A0 Total (ei*bi)			193.56		183,86		184,94



Gambar 1.

Peta persepsi sikap petani responden berdasarkan atribut terhadap benih lada varietas Petaling 1, LDK dan Marepan

ketahanan terhadap penyakit kuning. Sehingga diharapkan potensi produksi yang lebih besar dapat meningkatkan keuntungan yang lebih banyak dan membuat petani lada putih lebih sejahtera.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian ini adalah :

1. Hasil analisis sikap dengan menggunakan multiatribut fishbein menunjukan bahwa secara keseluruhan benih lada putih varietas petaling 1 memperoleh nilai yang lebih tinggi. Hal ini menunjukan bahwa sikap petani responden lebih menyukai benih lada putih varietas Petaling 1 dibanding varietas merapen dan LDK.
2. Berdasarkan peta persepsi petani, atribut unggul Petaling 1 yaitu produktivitasnya yang tinggi, tahan terhadap penyakit kuning, label (sertifikasi) benih, jumlah ruas benih, jenis varietas dan ketersediaan demplot. Atribut yang dinilai rendah yaitu kurang tahan terhadap penyakit busuk pangkal batang dan harganya mahal.

Berdasarkan hasil penelitian, maka beberapa saran yang dapat direkomendasikan yaitu :

1. Rekomendasi kepada pemerintah agar membuat program penggunaan benih lada putih varietas petaling 1 di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, baik melalui sosialisasi maupun pengadaan benih.
2. Pemerintah dan pihak terkait diharapkan dapat meningkatkan atribut ketahanan terhadap penyakit busuk pangkal batang dan menurunkan harga benih varietas Petaling 1.

DAFTAR PUSTAKA

- Daras U, Pranowo D. 2009. Kondisi kritis lada putih Bangka Belitung dan alternatif pemulihannya. *Jurnal Litbang Pertanian*. 28(1):1-6.
- Dinas Pertanian, Perkebunan dan Peternakan. (2016). *Statistik Perkebunan Tahun 2015*. Pangkalpinang (ID): Dinas Pertanian, Perkebunan dan Peternakan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.
- [Ditjenbun]. 2014. *Pedoman Teknis Budidaya Lada yang baik (Good Agricultural Practices for Pepper)*. Jakarta (ID) : Direktorat Jenderal Perkebunan-Kementerian Pertanian

- Engel J F, Blackwel R D, Miniard P W. 1994. *Perilaku Konsumen* jilid I. Bina Aksara. Jakarta
- [FAOSTATS] Food and Agriculture Organization Statistics. 2017. Exports, Production and Area Pepper (*piper spp.*). <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>. [18 April 2017]
- Hadad M E, Ferry Y. 2011. Pengembangan Industri Benih Jambu Mete Sirkuler, Teknologi Tanaman Rempah dan Industri. 22 hlm.
- Harni R, Munif A. 2012. Pemanfaatan agens hayati endofit untuk mengendalikan penyakit kuning p/ada tanaman lada. *Buletin Riset Tanaman Rempah Dan Aneka Tanaman Industri*. 3(3):201-206.
- Manohara, D. dan M. Machmud, 1986. Proses infeksi *Phytophthora palmivora* (Butl.) pada daun lada (*Piper nigrum* L.). LPTI. 11:60-66.
- Mappiare. 1983. Psikologi Orang Dewasa. Surabaya: Usaha Nasional
- Mislini. 2006. Analisis Jaringan Komunikasi pada Kelompok Swadaya Masyarakat. Kasus KSM di Desa Taman Sari Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. [tesis], Bogor; Program Pascasarjana, IPB.
- Mulya, K., Manohara, D. dan Herawati, 1986. Kemungkinan Terbawanya *Phytophthora palmivora* oleh setek lada dan penyediaan bibit sehat dengan perlakuan fungisida. Risalah seminar Ilmiah PFI. Gatra Penelitian Penyakit Tumbuhan dalam Pengendalian secara Terpadu.
- Mulya K. Manohara D. Wahyuno D. 2003. Status penyakit busuk pangkal batang lada di Bangka. Risalah Simposium Nasional Penelitian PHT Perkebunan Rakyat. Bogor, 17-18 September 2003
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2015. Outlook Lada. Sekretariat Jenderal-Kementerian Pertanian. ISSN 1907-1507.
- Rusyadi Y. 2014. Analisis Sikap dan Kepuasan Petani Terhadap Atribut Benih Padi Hibrida Maro di Kabupaten Subang Jawa Barat. [tesis]. Bogor (ID). IPB
- Saefudin. 2014. Tantangan dan Kesiapan Teknologi Penyediaan Bahan Tanam Mendukung Peningkatan Produktivitas Nasional Tanaman Lada. Jurnal Perspektif Vol. 13. Jakarta
- Sudjarmoko, B. 2013. Peran strategis industri benih dalam gerakan nasional peningkatan produktivitas karet di Indonesia. Medkom Perkebunan.
- Wahyudi A, Hasibuan A M. 2011. Faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi teknologi lada di kabupaten Belitung. *Buletin Riset Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri* 2(1): 65-74

ANALISIS PENYEBAB RISIKO PRODUKSI JAMUR SHIITAKE (*Lentinus edodes*) DI PT. INTI JAMUR RAYA, DESA CIKOLE, KECAMATAN LEMBANG KABUPATEN BANDUNG BARAT

Kuswarini Kusno dan Jesica Ferina Tarigan

Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran
Email: kuswarini.kusno@unpad.ac.id

ABSTRAK

Produktivitas sayuran jamur berkembang pesat di Indonesia. Salah satu perusahaan yang memproduksi jamur adalah PT. Inti Jamur Raya yang komoditas utamanya adalah jamur shiitake. Perusahaan melakukan budidaya jamur dengan menggunakan *baglog*. Selama tahun 2015-2016, produktivitas jamur shiitakenya mengalami fluktuasi dan tidak mencapai tingkat produktivitas yang ditargetkan perusahaan. Karena itu, perlu diketahui penyebab dari fluktuasi produktivitas jamur shiitake tersebut. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi penyebab risiko produksi jamur shiitake di PT. Inti Jamur Raya. Untuk mencapai tujuan tersebut, dilakukan analisis deskriptif berdasarkan risiko produksi yang terjadi pada setiap tahapan produksi, kemudian dilakukan evaluasi terhadap penyebab risiko yang teridentifikasi dengan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 22 penyebab yang teridentifikasi, terdapat 9 penyebab prioritas risiko, yaitu: 1) *baglog* terkena penyakit *Trichoderma spp*; 2) *baglog* terkena penyakit *Neurospora spp*; 3) *baglog* terkena penyakit *Penicillium spp*; 4) *baglog* terkena penyakit *Mucor spp*; 5) *baglog* tidak ditutup rapat; 6) *baglog* yang terkena penyakit tidak dibuang; 7) *baglog* terlambat dibuka; 8) cuaca ekstrem; dan 9) penyiraman yang tidak teratur.

Kata kunci: jamur shiitake, risiko produksi, FMEA

ABSTRACT

The productivity of mushroom vegetables is growing rapidly in Indonesia. One of the companies that produce mushrooms is PT. Inti Jamur Raya which its main commodity is shiitake mushroom. The company plant mushrooms by using *baglog*. During 2015-2016, the productivity of shiitake mushrooms was fluctuative and did not reach the level of productivity targeted by the company. Therefore, it is necessary to know the cause of the fluctuations. The purpose of this study was to identify the cause of the risk of shiitake mushroom production at PT. Inti Jamur Raya. To achieve the objectives, the data were analyzed descriptively based on production risk occurring at each stage of production, then the identified causes were evaluated with *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). The results showed that of the 22 causes identified, there were 9 priority causes of risk, namely: 1) *baglog* affected by *Trichoderma spp. disease*; 2) *baglog* affected by *Neurospora spp. disease*; 3) *baglog* affected by *Penicillium spp. disease*; 4) *baglog* affected by *Mucor spp. disease*; 5) *baglog* was not tightly sealed; 6) the *baglog* affected by the disease was not discarded; 7) *baglog* late opened; 8) extreme weather; and 9) the watering time was not well-scheduled.

Keywords: shiitake mushroom, production risk, FMEA

PENDAHULUAN

Hortikultura merupakan salah satu sub sektor pertanian yang berpotensi besar untuk dikembangkan. Terlebih letak Indonesia yang berada di garis khatulistiwa sangat menguntungkan bagi perkembangan hortikultura (Bustaman, 2015). Ketersediaan berbagai jenis tanaman hortikultura, yang meliputi buah-buahan, sayuran, tanaman hias dan tanaman obat menjadikan komoditas hortikultura memiliki prospek pengembangan yang sangat baik karena memiliki nilai ekonomis serta potensi pasar yang terbuka lebar baik di dalam negeri maupun di luar negeri.

Kontribusi seluruh komoditas hortikultura terhadap PDB Indonesia pada tahun 2011-2013 tiap tahunnya mengalami peningkatan terutama pada komoditas sayuran (Ditjen Hortikultura, 2014). Selain itu dilihat dari pertumbuhan PDB sayuran, komoditas ini memiliki angka yang paling besar dibandingkan dengan komoditas lainnya.

Dilihat dari produktivitas beberapa jenis tanaman sayuran di Indonesia, perkembangan yang cukup pesat ditunjukkan oleh sayuran jamur (BPS, 2015). Jamur sebagai salah satu komoditas sayuran unggulan, memiliki kandungan gizi dan potensi yang tinggi sebagai bahan makanan dan bahan pembuat obat. Jenis sayuran yang satu ini mulai diminati oleh masyarakat Indonesia karena rasanya yang enak dan hampir menyamai lezat daging. Selain itu kandungan lemak dalam jamur yang lebih rendah daripada daging menjadikan jamur lebih sehat untuk dikonsumsi.

Kandungan protein yang dimiliki beberapa jenis jamur konsumsi lebih tinggi dibandingkan dengan jenis sayuran lainnya. Selain itu juga sebagai bahan makanan jamur mengandung banyak vitamin, seperti tiamin (vitamin B1), riboflavin (vitamin B2), niasin, vitamin C, biotin, dan terkandung mineral seperti K, P, Ca, Cu, Mg, serta beberapa mikro elemen lainnya. Senyawa seperti lentinan (penurun gula dan kolesterol darah), asam ganodernat dan ganodermin (antivirus, antikanker, pemusnah karsinogen) sangat bermanfaat dan memiliki khasiat sebagai obat.

Penggunaan lahan dalam budidaya jamur yang tidak harus luas, harga jual jamur yang tinggi, nilai gizi yang tinggi, serta waktu penanaman yang relatif singkat membuat perkembangan agribisnis jamur di Indonesia

menjadi cukup pesat. Hal ini terlihat dari pembudidayaan jamur yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia.

Provinsi Jawa Barat memiliki 26 daerah penghasil jamur yang terdiri dari 18 kabupaten dan 8 kota. dengan produktivitas penghasil jamur tertinggi adalah Jawa Barat; salah satunya di Kabupaten Bandung Barat (Jawa Barat dalam Angka, 2016).

Salah satu pelaku usahatani jamur yang berada di Kabupaten Bandung Barat adalah PT. Inti Jamur Raya yang terletak di Desa Cikole, Lembang. Di desa ini hanya terdapat dua perusahaan yang membudidayakan jamur yaitu PT. Inti Jamur Raya dan Pabrik Jamur Pondok Agro. Namun dalam perkembangannya, saat ini Pabrik Jamur Pondok Agro tidak lagi melakukan pembibitan jamur dan bibit jamur yang mereka pakai dipasok dari PT. Inti Jamur Raya.

PT. Inti Jamur Raya memproduksi beberapa jenis jamur diantaranya jamur tiram putih, jamur tiram coklat, jamur shiitake, jamur linzhi, jamur kuping dan jamur maitake. Kegiatan yang dilakukan meliputi pembuatan bibit jamur, budidaya jamur, pengolahan jamur, sortasi, pengemasan, pelabelan, serta penjualan jamur. Perusahaan melakukan budidaya jamur dengan menggunakan *baglog*.

Baglog mengandung arti kantung (*bag*) media berbentuk kayu gelondongan (*log*) atau dapat diartikan sebagai media tanam yang digunakan sebagai bahan produksi jamur yang akan diolah sehingga jamur dapat bertumbuh (Saryanti, 2017). Bahan yang digunakan untuk membuat *baglog* terdiri dari plastik transparan berukuran 21 cm x 10 cm yang diisi dengan campuran serbuk kayu dan bahan formula.

PT. Inti Jamur Raya memiliki produktivitas jamur shiitake yang berfluktuasi pada tahun 2015-2016. Hal itu menunjukkan produksi jamur shiitake di sektor *on farm* terindikasi adanya risiko produksi. Dengan penanganan yang selama ini dilakukan perusahaan, produktivitas jamur shiitake masih belum mencapai target yang ditetapkan, yakni 200-300 gr/*baglog* (PT. Inti Jamur Raya, 2016) Fluktuasi produktivitas tersebut dapat terus berlanjut apabila penyebab dan penanganannya tidak segera diselidiki. Oleh karena itu, untuk meminimalisasi penurunan produktivitas jamur shiitake maka perlu diketahui penyebab risiko yang terjadi untuk kemudian dapat segera dilakukan penanganannya

METODE PENELITIAN

Teknik penelitian yang digunakan adalah studi kasus. Tempat penelitian di PT. Inti Jamur Raya, Desa Cikole, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat. Data terdiri dari data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara observasi dan wawancara mendalam terhadap 4 informan PT. Inti Jamur Raya yang paling memahami teknis budidaya jamur shiitake yaitu: 1) pemimpin dan pemilik perusahaan; 2) kepala administrasi dan keuangan yang juga bertugas mengawasi kinerja setiap coordinator; 3) koordinator bahan baku; dan 4) koordinator kumbung. Sumber data sekunder berupa dokumen perusahaan, instansi pemerintah, laporan penelitian, buku teks, dan jurnal yang relevan dengan topik penelitian. Data dianalisis secara tabulasi dan dengan menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) untuk mengetahui penyebab prioritas terjadinya risiko produksi jamur shiitake.

Skala penilaian untuk FMEA disajikan pada Tabel 1, 2, dan Tabel 3.

Tabel 1.
Skala Tingkat Keparahan (Severity Rating Scale)

Skala	Keterangan	
10	Penyebab kegagalan menimbulkan efek bahaya paling tinggi	Dampak menyebabkan produksi tidak dapat digunakan
9	Penyebab kegagalan menimbulkan efek yang sangat tinggi	Kegagalan produksi meningkat di atas 20%
8	Penyebab kegagalan menimbulkan efek yang tinggi	Kegagalan produksi meningkat 20%
7	Penyebab kegagalan menimbulkan efek yang cukup tinggi	Kegagalan produksi meningkat lebih dari 10%
6	Penyebab kegagalan menimbulkan efek yang sedang	Kegagalan produksi meningkat 10%.
5	Penyebab kegagalan menimbulkan efek yang cukup rendah	Kerusakan produksi meningkat 5%
4	Penyebab kegagalan menimbulkan efek yang rendah	Dampak pada ruang lingkup kecil tapi membutuhkan perubahan secara internal
3	Penyebab kegagalan menimbulkan efek yang sangat rendah	Kegagalan produksi 5%
2	Penyebab kegagalan menimbulkan efek yang paling rendah	Dampak membawa perubahan tidak terlihat
1	Penyebab kegagalan tidak menimbulkan efek	Dampak tidak signifikan

Sumber : Carbone and Tippet, 2004

Tabel 2.
Skala Tingkat Kejadian (Occurance Rating Scale)

Skala	Kejadian
10	Penyebab kegagalan yang paling sering terjadi
9	Penyebab kegagalan sangat sering terjadi
8	Penyebab kegagalan yang sering terjadi
7	Penyebab kegagalan yang cukup sering terjadi
6	Penyebab kegagalan yang terjadi pada tingkat medium
5	Penyebab kegagalan yang cukup jarang terjadi
4	Penyebab kegagalan yang jarang terjadi
3	Penyebab kegagalan yang sangat jarang terjadi
2	Penyebab kegagalan paling jarang terjadi
1	Penyebab kegagalan hampir tidak pernah terjadi

Sumber : Carbone and Tippet, 2004

Tabel 3.
Skala Kemampuan Mendeteksi
(Detection Rating Scale)

Skala	Keterangan
10	Ketidakpastian mutlak, artinya penyebab kegagalan tidak terdeteksi
9	Penyebab kegagalan sangat sulit terdeteksi
8	Penyebab kegagalan sulit terdeteksi
7	Penyebab kegagalan terdeteksi rendah sekali
6	Penyebab kegagalan terdeteksi cukup rendah
5	Penyebab kegagalan terdeteksi rendah
4	Penyebab kegagalan cukup terdeteksi
3	Penyebab kegagalan terdeteksi tinggi
2	Penyebab kegagalan terdeteksi sangat tinggi
1	Penyebab kegagalan hampir pasti terdeteksi

Sumber : Carbone and Tippet, 2004

Setelah pemberian *rating*, nilai *Risk Priority Number (RPN)* dan *Risk Score Value (RSV)* dihitung dengan rumus:

$$RPN = \text{skor kejadian (Occ)} \times \text{skor keparahan (Sev)} \times \text{skor deteksi (Det)}$$

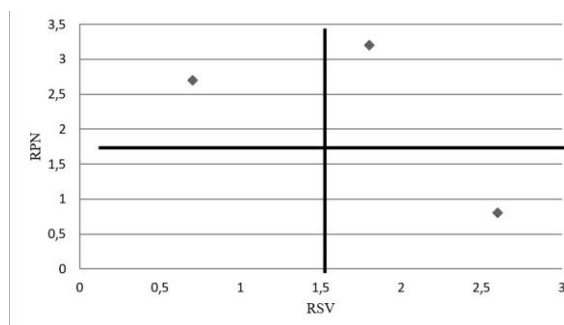
$$RSV = \text{skor kejadian (Occ)} \times \text{skor keparahan (Sev)}$$

Semakin tinggi nilai RPN, semakin tinggi risiko kejadian tersebut. Selanjutnya dibuat diagram pareto RPN dan RSV untuk menganalisis risiko sehingga ditemukan penyebab yang merupakan kunci dari penyelesaian masalah dan perbandingan terhadap keseluruhan.

Setelah penyebab yang dominan masing-masing RPN dan RSV diketahui, selanjutnya dilakukan pengelompokan risiko menggunakan diagram pencar. Diagram pencar

dibuat berdasarkan nilai kritis dari RPN dan nilai kritis RSV. Suatu risiko dikategorikan sebagai risiko kritis jika memiliki nilai RPN dan $RSV \geq$ nilai kritis. Untuk mendapatkan nilai kritis diperoleh dengan cara :

Nilai Kritis RPN = (Total RPN)/(Jumlah Penyebab Risiko) dan Nilai Kritis RSV = (Total RSV)/(Jumlah Penyebab Risiko). Nilai kritis dari RPN dan RSV akan membagi diagram menjadi empat bagian sebagai berikut:



Sumber : Carbone and Tippet, 2004

Gambar 1.
Diagram Pencar

- Daerah kanan atas: daerah dengan kategori risiko prioritas utama. Bila risiko-risiko pada daerah ini terjadi akan menyebabkan terancamnya pencapaian tujuan perusahaan.
- Daerah kiri atas: area dengan risiko yang rutin terjadi; tidak terlalu mengganggu pencapaian tujuan dan target perusahaan.
- Daerah kiri bawah: daerah dengan nilai RPN dan nilai RSV yang rendah. Hal ini berarti risiko-risiko yang muncul pada daerah ini cenderung diabaikan sehingga perusahaan tidak perlu mengalokasikan sumberdaya untuk menangani risiko tersebut.
- Daerah kanan bawah: risiko-risiko dalam daerah ini cukup jarang terjadi tetapi apabila sampai terjadi maka akan mengakibatkan tidak tercapainya tujuan dan target perusahaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

PT. Inti Jamur Raya memiliki 6 unit kumbung jamur, dan populasi tanaman kurang lebih 20.000 – 25.000 *baglog* jamur per kumbung (ruang untuk pertumbuhan jamur).

Jamur shiitake yang diproduksi perusahaan dijual ke ritel modern (Yogya, Setiabudhi Supermarket, Papaya Fresh Gallery), ke *supplier* (Bimandiri dan Fresco Verde Jakarta) serta dijual secara langsung. Selain dalam bentuk segar, perusahaan juga menjual jamur shiitake dalam keadaan kering dan dalam bentuk olahan makan berupa abon yang terbuat dari tangkai jamur shiitake.

Jamur dikemas dengan label IP Farms. Untuk produk segar, jamur dikemas dalam kemasan plastik transparan ukuran 100 gr dengan harga Rp 11.500/*pack* dan juga dijual seharga 100.000 – 150.000/kg secara curah. Sementara untuk produk kering, jamur dikemas dengan plastik ukuran 40 gr dengan harga Rp 20.000. Dan untuk jamur dalam bentuk abon dikemas dengan plastik ukuran 75 gr dengan harga Rp 35.000.

Produk yang dipasok untuk konsumen di wilayah Bandung, biasanya diambil secara langsung oleh pihak pembeli. Sementara untuk pemesanan di luar Bandung, pengiriman dilakukan oleh perusahaan dengan biaya yang ditanggung oleh pembeli. Permintaan produk oleh ritel modern maupun *supplier* disampaikan kepada pihak perusahaan sehari sebelum pengiriman.

Identifikasi Penyebab Risiko

Produksi. Berdasarkan wawancara mendalam dengan 4 informan, diidentifikasi penyebab-penyebab risiko yang terdapat dalam tahapan produksi jamur shiitake di PT. Inti Jamur Raya seperti ditunjukkan oleh Tabel 4.

Risiko pada tahap pembibitan adalah bibit tidak tumbuh yang disebabkan penggunaan bibit murni berumur lebih dari 1 tahun serta faktor kebersihan peralatan dan tenaga kerja.

Pada tahap penyiapan media tanam penyebab risiko yang teridentifikasi adalah serbuk kayu tidak dibolak-balik; hal ini menyebabkan pelapukan serbuk kayu.

Pengayakan serbuk kayu tidak merata, formula tidak sesuai takaran, dan pengadukan formula dengan serbuk kayu tidak merata. Itu semua menyebabkan bibit tidak tumbuh.

Selanjutnya, *baglog* tidak tertutup rapat; akibatnya mikroba pada serbuk kayu tidak mati seluruhnya sehingga proses pengukusan tidak sempurna.

Plastik media tanam berlubang; jadi hama masuk ke dalam *baglog* dan memakan miselium di dalamnya.

Tabel 4.
Tahapan Produksi dan Penyebab Risiko Produksi Jamur Shiitake

Tahapan produksi	Penyebab risiko
Pembibitan:	Bibit murni berumur lebih dari 1 tahun
1. Pembuatan biakan murni	Pekerja tidak mencuci tangan & kaki dengan antiseptik
2. Pembuatan starter	
Penyiapan media tanam:	Serbuk kayu tidak dibolak-balik
1. Pengayakan serbuk kayu	Pengayakan serbuk kayu tidak merata
2. Pengayakan serbuk kayu dengan campuran formula	Formula tidak sesuai takaran Formula tidak tercampur rata dengan serbuk kayu <i>Baglog</i> tidak tertutup rapat
3. Pengemasan media tanam	Plastik <i>baglog</i> berlubang
Pengukusan:	
Penanaman:	<i>Baglog</i> terkena penyakit <i>Neurospora spp</i>
Inkubasi:	
Pemeliharaan:	<i>Baglog</i> dibanting saat dipindahkan ke dalam kumbung
1. Penyiraman	Air penyiraman terkontaminasi
2. Pembukaan plastik <i>baglog</i>	Penyiraman tidak teratur Cara penyiraman salah <i>Baglog</i> terkena penyakit <i>Tricoderma spp</i> <i>Baglog</i> terkena penyakit <i>Mucor spp</i> <i>Baglog</i> terkena penyakit <i>Penicillium spp</i> <i>Baglog</i> yang terkena penyakit tidak dibuang Cuaca ekstrim Kumbung kotor
Panen:	Jamur yang dipanen jatuh ke lantai <i>Baglog</i> terlambat dibuka

Pada tahap inkubasi, *baglog* terkena penyakit *Neurospora spp* sehingga tidak dapat digunakan lagi dan harus dibuang.

Pada tahap pemeliharaan, *baglog* dibanting saat dipindahkan ke dalam kumbung; hal itu menyebabkan *baglog* pecah dan tidak dapat digunakan lagi. Cara memegang *baglog* juga salah; akibatnya pertumbuhan miselium tidak merata.

Air penyiraman terkontaminasi; akibatnya merusak pertumbuhan miselium jamur. Teknik penyiraman juga salah;

permukaan *baglog* jadi basah dan lembab. Penyiraman tidak teratur dan cuaca ekstrim; hal ini menyebabkan kualitas jamur menurun.

Kumbung kotor; akibatnya hama datang sehingga mengganggu pertumbuhan jamur. Penyakit *Trichoderma spp*, *Mucor spp*, *Penicillium spp* serta tidak dibuangnya *baglog* yang terkena penyakit menyebabkan *baglog* mati.

Pada tahapan panen, jamur yang dipanen jatuh ke lantai; akibatnya jamur kotor. Selain itu *baglog* terlambat dibuka; akibatnya jamur menjadi busuk.

Pengukuran Penyebab Risiko Produksi.

Penyebab risiko yang telah teridentifikasi selanjutnya diberi nilai. Penilaian dilakukan dengan menggunakan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). Hasilnya disajikan pada Tabel 5. Dapat dilihat bahwa beberapa penyebab risiko mempunyai nilai RPN tinggi. Risk Priority Number (RPN) dihitung untuk mengetahui nilai prioritas risiko yang harus segera ditangani. Setelah diketahui penyebab risiko dengan RPN tertinggi, lalu penyebab risiko tersebut diplotkan pada diagram pareto, Gambar 2.

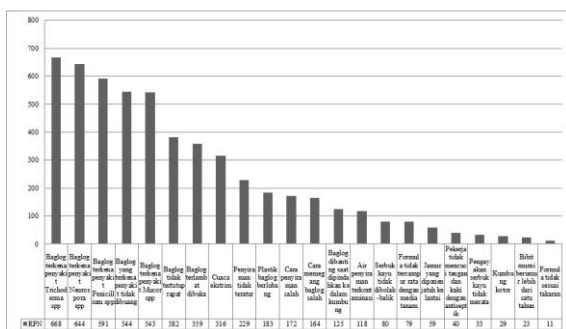
Tabel 5.
Penilaian Penyebab Risiko Produksi Jamur Shiitake di PT. Inti Jamur Raya.

No	PR	Sev	Occ	Det	RPN	RSV
1	A	7,25	2,50	1,25	23	18
2	B	8,00	2,50	2,00	40	20
3	C	5,00	4,25	3,75	80	21
4	D	8,50	2,25	1,75	33	19
5	E	9,00	1,25	1,00	11	11
6	F	7,00	2,50	4,50	79	18
7	G	7,25	3,25	7,75	183	24
8	H	9,50	5,75	7,00	382	55
9	I	9,50	8,75	7,75	644	83
10	J	5,00	5,25	4,75	125	26
11	K	6,00	4,75	5,75	164	29
12	L	7,25	2,50	6,50	118	18
13	M	7,25	5,75	5,50	229	42
14	N	5,50	5,00	6,25	172	28
15	O	9,25	8,75	8,25	668	81
16	P	9,25	7,75	8,25	591	72
17	Q	8,75	8,00	7,75	543	70
18	R	8,50	8,00	8,00	544	68
19	S	8,25	4,50	8,50	316	37
20	T	6,50	2,25	2,00	29	15
21	U	4,50	3,75	3,50	59	17
22	V	8,50	6,25	6,75	359	53
Total					5391	823
Nilai kritis					245	37

Sumber: Data diolah (2017)

Keterangan:

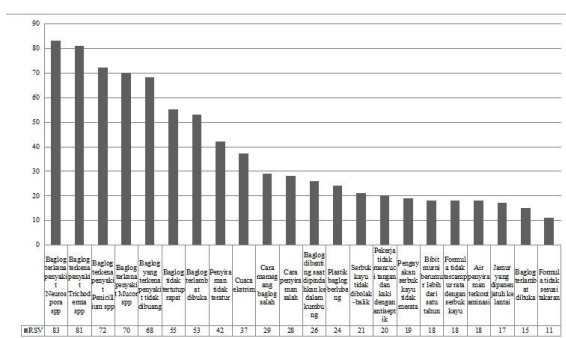
PR: Penyebab Risiko
Sev: Severity; Occ: Occurance; Det: Detection
A: Bibit murni berumur lebih dari 1 tahun
B: Pekerja tidak cuci tangan & kaki dengan antiseptik
C: Serbuk kayu tidak dibolak-balik
D: Pengayakan serbuk tidak merata
E: Formula tidak sesuai takaran
F: Formula tidak tercampur rata dengan serbuk kayu
G: Plastik *baglog* berlubang
H: *Baglog* tidak tertutup rapat
I: *Baglog* terkena penyakit *Neurospora spp.*
J: *Baglog* dibanting saat dipindahkan ke kumbung
K: Cara memegang *baglog* salah
L: Air penyiraman terkontaminasi
M: Penyiraman tidak teratur
N: Cara penyiraman salah
O: *Baglog* terkena penyakit *Trichoderma spp*
P: *Baglog* terkena penyakit *Penicillium spp*
Q: *Baglog* terkena penyakit *Mucor spp*
R: *Baglog* yang terkena penyakit tidak dibuang
S: Cuaca ekstrim
T: Kumbung kotor
U: Jamur yang dipanen jatuh ke lantai
V: *Baglog* terlambat dibuka



Sumber: Data Diolah (2017)

Gambar 2.
Diagram Pareto RPN

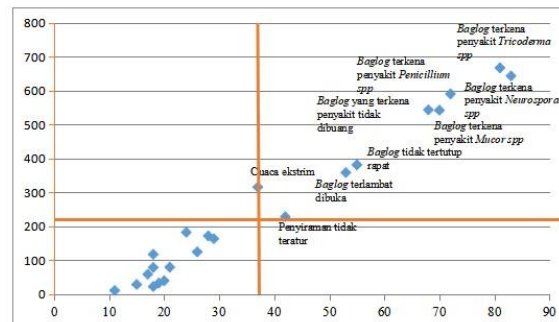
Risk Score Value (RSV) dihitung untuk mengetahui nilai penyebab yang paling tinggi dari terjadinya suatu kegagalan. Diagram pareto RSV dapat dilihat pada Gambar 3.



Sumber: Data Diolah (2017)

Gambar 3.
Diagram Pareto RSV

Setelah diagram pareto RPN dan RSV dibuat, lalu dihitung nilai kritisnya dengan membagi nilai total masing-masing dengan banyaknya penyebab (Tabel 5). Jadi, nilai kritis RPN = $5391/22 = 245$ dan nilai kritis RSV = $245/22 = 37$. Dengan diketahui nilai kritis RPN dan RSV, kemudian dibuat diagram pencarnya (*scatter plot*) dengan tujuan untuk mengetahui sebaran penyebab risiko berdasarkan nilai kritis (Gambar 4)



Sumber: Data Diolah (2017)

Gambar 4.
Pengelompokan Penyebab Risiko

Diagram pencar yang menunjukkan nilai kritis dari RPN dan RSV membagi diagram menjadi empat bagian. Pada bagian kanan atas adalah bagian dengan penyebab risiko yang paling mendesak dan perlu mendapat penanganan secepatnya karena mempunyai nilai RPN dan RSV paling tinggi. Penyebab risiko pada bagian ini terdiri dari *baglog* terkena penyakit *Trichoderma spp*, *baglog* terkena penyakit *Neurospora spp*, *baglog* terkena penyakit *Penicillium spp*, *baglog* terkena penyakit *Mucor spp*, *baglog* tidak tertutup rapat, *baglog* yang terkena penyakit tidak dibuang, *baglog* terlambat dibuka, cuaca ekstrim dan penyiraman tidak teratur. Penyebab risiko tertinggi menjadi prioritas utama untuk diberi penanganan.

KESIMPULAN

Penyebab risiko produksi jamur shiitake di PT. Inti Jamur Raya teridentifikasi sebanyak 22 penyebab, dimana 9 penyebab di antaranya merupakan penyebab prioritas. Kesembilan penyebab prioritas tersebut adalah: 1) *baglog* terkena penyakit *Trichoderma spp*; 2) *baglog* terkena penyakit *Neurospora spp*; 3) *baglog* terkena penyakit *Penicillium spp*; 4) *baglog* terkena penyakit *Mucor spp*; 5) *baglog* tidak tertutup rapat; 6) *baglog* yang terkena penyakit

tidak dibuang; 7) *baglog* terlambat dibuka; 8) cuaca ekstrim; dan 9) penyiraman tidak teratur.

Oleh karena itu PT. Inti Jamur Raya perlu melakukan sanitasi lokasi perkembangbiakan jamur shiitake dengan rutin; membersihkan rumput-rumput liar setiap kali rumput mulai tumbuh hingga tidak lagi terdapat rumput liar yang berada di sekitar kumbung.

Selanjutnya, penyebaran penyakit pada *baglog* sebaiknya dicegah dengan cara membakar *baglog* yang terkena penyakit untuk memutus siklus hidup pembawa penyakit tanaman.

Pengarahan dan evaluasi kerja secara rutin kepada para pekerja juga perlu dilakukan agar pekerja mempertahankan kemampuannya dan mengurangi kelalaian saat bekerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2015. *Produksi Jamur di Indonesia*. (Diakses 16 Maret 2017)
- Badan Pusat Statistik. 2016. *Jawa Barat dalam Angka 2016*. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat. (Diakses pada 16 Maret 2017)
- Bureau of Waste Management. 2012. *Best Practices for Environmental Protection in The Mushroom Farm Community*. Pennsylvania: Department of Environmental Protection.
- Bustaman, U, Magdalyn, A dan Kurniawati, F. 2015. Analisis Rumah Tangga Usaha Hortikultura di Indonesia. BPS. Jakarta
- Carbone, T. A. And D. D Tippet. 2004. *Project Risk Management using the project risk FMEA. "Engineering Management Journal"*, vol. 16, no.4.
- Darmawi, H. 2010. *Manajemen Risiko*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Davis, M. Jeanine and Jean Harison. 2011. *Producing Shiitake Mushroom: A Guide for Small Scale Outdoor Cultivation on Logs*. **North Carolina: North Carolina Cooperative Extension**
- Direktorat Jendral Hortikultura. 2015. *Rencana Strategis Direktorat Jenderal Pertanian tahun 2015-2019*. Kementrian Pertanian RI. (Diakses pada 25 Februari 2017)
- Djefrianto, Ziko dan Suhartini. 2013. *Analisa Risiko Kegagalan Proses Produksi Di PDAM Dengan Metode Fuzzy FMEA*. Proceeding Industrial Design National Seminar Call For paper, Universitas Diponegoro Semarang, 25 September 2013, ISBN : 978-979-3514-66-6
- Fahmi, Irham. 2015. *Manajemen Risiko*. Bandung: Alfabeta.
- Hanif YH, Rukmi HS, dan Susanty S 2015. *Perbaikan Kualitas Produk Keraton Luxury Di PT. X Dengan Menggunakan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Dan Fault Tree Analysis (FTA)*. Reka Integra, Jurnal Online Teknik Industri Itenas, Bandung. Vol 3, No 3 (2015)
- Harwood, J, R. Heifner and K. Coble, J, Perry and A, Somwaru. 1999. *Market and Trade Economics Division and Resource Economic Division, Economic Research Service*. US Department of agriculture. Agricultural economic report no. 774.
- Jaffee, Siegel, dan Colin Andrews. 2008. *Rapid Agriculture Supply Chain Risk Assesment (RapAgRisk Assessment); Conceptual Framework and Guidelines for Application*. Agriculture and Rural Development Department World Bank
- Kasidi. 2010. *Manajemen Risiko*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Ritchie, B., dan Brindley, C. (2007). *An Emergency Framework for Supply Chain Risk Management and Performance Measurement*. Journal of the Operational Research Society, Vol.58 No.11,hal. 1398-1411.
- Saryanti, D. 2017. *Perancangan Aplikasi Notifikasi Pembuatan Baglog Jamur Tiram*. Jurnal Teknologi Informasi Vol 16, No 1 (2017)
- Setiawan, Iwan. 2014. *FMEA sebagai Alat Analisa Risiko Moda Kegagalan pada Magnetic Force Welding Machine Me-27.1*. No. 13/Tahun VII. ISSN 1979-2409
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Widyastuti, Netty. 2008. *Jamur Shitake: Budidaya & Pengolahan Si Jamur Penakluk Kanker*. Jakarta: Lily Publisher.
- Wijaya, Sheila. 2014. *The Secret of Jamur*. Jakarta: FlashBooks.
- Zeng, Tam, dan Y. Vivian. 2010 *Integrating Safety, Environmental and Quality Risks for Project Management Using a FMEA Method*. *Economic of Engineering Decisions*, 21 (1), hal 44-52
- Zulkarnain, H. 2010. *Dasar-Dasar Hortikultura*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

PENGARUH CITRA LAYANAN KOPERASI TERHADAP PARTISIPASI ANGGOTA ***THE EFFECT OF A COOPERATION IMAGE OF COOPERATIVE SERVICES TO PARTICIPATION OF MEMBERS***

Ery Supriyadi Rustidja¹, Umi Untari¹, Tuti Karyani², dan Nurul Risti M.⁴

¹ Institut Koperasi Indonesia, Jl. Raya Bandung-Sumedang km 20,5, Jatinangor

² Departemen Sosial Ekonomi Pertanian, Faperta, Universitas Padjadjaran Jl. Raya Bandung-Sumedang km 21. Jatinangor

³ Faperta, Universitas Siliwangi. Tasikmalaya

ABSTRAK

Ekspektasi sekaligus realitas terhadap sesuatu dapat menimbulkan kesan, pembentukan citra, keyakinan, persepsi, kognisi, sikap, motivasi, dan tindakan. Artikel ini menyajikan hasil kajian adanya fenomena partisipasi anggota koperasi yang tinggi yang berawal dari tingkat sukarelaan anggota yang tinggi sebagai akibat dari pelayanan yang prima pada suatu koperasi. Dengan menggunakan metode studi kasus, dengan analisis multikriteria dan analisis korelasi, maka diperoleh hasil kajian yang menunjukkan bahwa pencitraan yang positif melalui pelayanan prima pada unit usaha simpan pinjam koperasi dapat memberikan manfaat internal dan eksternal bagi pengembangan koperasi. Pencitraan koperasi memiliki hubungan yang erat dengan partisipasi anggota baik sebagai pemilik maupun pelanggan. Semakin baik citra koperasi dimata anggota dalam pelayanannya maka semakin tinggi partisipasi kontributif dan insentifnya.

Kata kunci : citra, partisipasi, anggota, koperasi, layanan prima

ABSTRACT

Expectations as well as the reality of something can create an impression, image formation, belief, perception, cognition, attitude, motivation, and action. This article presents the results of the study of the phenomenon of participation of members of a high co-operative which started from the high volunteer level of members as a result of excellent service in a cooperative. By using case study method, with multicriteria analysis and correlation analysis, the result of the study showed that positive image through excellent service at cooperative savings and loan business unit can provide internal and external benefit for cooperative development. Cooperative imaging has a close relationship with the participation of both members as owners and customers. The better the image of the cooperative in its service, so the higher the contribution and incentive participation of its members.

Keywords: image, participation, members, cooperatives, excellent service

PENDAHULUAN

Survey lapangan ditemui bahwa bahwa suatu koperasi fungsional (KPRI X) di Provinsi Y ternyata mengalami peningkatan jumlah yang semakin tinggi dari tahun ke tahun. Keanggotaan di koperasi ini mengalami peningkatan terus menerus sepanjang tahun berkisar antar 2 – 5 % per tahun. Demikian pula masuknya anggota pada koperasi ini jauh lebih besar dibandingkan yang keluar. Keluarnya anggota koperasi berhubungan dengan berhenti bekerja, pensiun, mutasi, atau meninggal dunia. Jumlah anggota koperasi yang masuk setiap tahunnya rata-rata mencapai 150-200% lebih besar dari yang keluar.

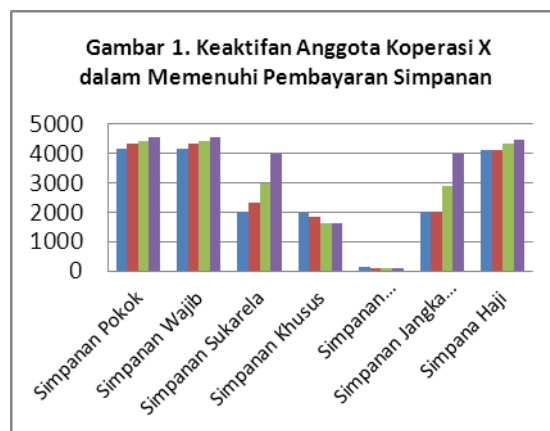
Penambahan anggota baru koperasi ini secara sukarela lebih besar daripada yang keluar. Pertanyaannya adalah mengapa anggota koperasi semakin banyak, apakah ini menunjukkan minat kesukarelaan keanggotaan koperasi, atau apa sebenarnya yang melatarbelakangi kemauan pegawai untuk menjadi anggota koperasi secara sukarela, tanpa paksaan. Walaupun keuntungan bukanlah tujuan koperasi, namun usaha koperasi harus berjalan baik, efisien, memberi promosi bagi anggota, memberikan pelayanan prima bagi usaha anggota dan kesejahteraan anggota.

Koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan orang-seorang atau badan hukum koperasi dengan melandaskan kegiatannya berdasar prinsip-prinsip koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasar atas asas kekeluargaan. (pasal 1 ayat 1 Undang-undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 1992 tentang Perkoperasian. Hendar dan Kusnadi (1999) menyebutkan bahwa kesuksesan koperasi, kebermanfaatan koperasi, dan perkembangan maju mundurnya koperasi ditentukan oleh partisipasi aktif anggotanya, anggota koperasi adalah pemilik sekaligus pelanggan (Ropke, 2000; Ramudi, 1997; Hanel, 1989; Soewardi, 1995). Keaktifan anggota koperasi menjadi salah satu kunci keberhasilan organisasi dan usaha koperasi dalam jangka pendek, menengah maupun jangka panjang. Pertanyaannya adalah bagaimana koperasi membangun iklim kondusif yang menarik minat anggota berpartisipasi aktif, bagaimana menggerakkan persepsi positif anggota terhadap terhadap koperasi, dan bagaimana

partisipasi aktif dalam berkoperasi dapat hidup dan berkembang pada lembaga koperasi yang tumbuh berbasis sukarela. Dengan demikian, persepsi berkoperasi, layanan koperasi, pencitraan koperasi dalam menggerakkan pemahaman koperasi, sikap menerima prinsip dan nilai koperasi, berperilaku kerjasama, dan pelayanan koperasi yang prima menjadi sangat krusial dalam menjalankan roda usaha maupun organisasi koperasi.

Pada sisi pelayanan koperasi, KPRI X ini menunjukkan kinerja usaha yang relatif stabil dan cenderung meningkat kinerja pendapatannya. Target pendapatan usaha simpan pinjam mengalami peningkatan setiap tahun yang diikuti dengan capaian yang cukup tinggi, rata-rata lebih dari 105 persen dari target awal. Disamping itu, simpanan anggota pada KPRI X ini berada dalam kuat dan mandiri. Hal ini dapat dilihat dari keadaan modal sendiri dan simpan pinjam semakin meningkatkan dari tahun ke tahun rata-rata di atas 15 % per tahun. Selain itu, modal sendiri dan simpan pinjam koperasi ini memiliki kemampuan likuiditas dan solvabilitas yang tinggi untuk menutupi modal lainnya yang diperoleh dari pihak perbankan.

Layanan usaha koperasi pada unit simpan pinjam dapat dilihat dari volume usahanya. Terjadi peningkatan volume usaha yang mencapai rata-rata 130% per tahun. Keadaan ini sejalan dengan peningkatan keaktifan anggota dalam menyimpan dan meminjam pada unit usaha simpan pinjam Koperasi Fungsional X ini. Jumlah pinjaman dan pengembalian pinjaman berjalan baik dan efektif.



Gambar 1.
Keaktifan anggota dalam Memenuhi pembayaran simpanan

Selama beberapa tahun terakhir, data menunjukkan bahwa kinerja simpanan anggota koperasi relatif baik (Gambar1). Walaupun terdapat kelambanan anggota dalam membayar simpanan khusus, simpanan sukarela dan simpanan perumahan. Namun demikian, anggota umumnya banyak aktif dalam membayar simpanan haji, simpanan wajib, dan simpanan jangka panjang, bahkan jumlahnya semakin meningkat dari tahun ke tahun. Data juga menunjukkan bahwa pengembalian pinjam termasuk kategori lancar mencapai 99,7 % atau hanya 0.3 % yang tergolong kredit macet. Hal ini menunjukkan keaktifan anggota dalam berkontribusi terhadap layanan koperasi.

Dari sisi keaktifan anggota dalam menghadiri rapat anggota relatif terbatas. Dengan jumlah anggota yang cukup besar (4500 orang) yang tersebar pada berbagai instansi dan kantor pada berbagai lokasi kabupaten dan kota, maupun kesibukan pekerjaan anggota, maka kehadiran anggota koperasi dilaksanakan berdasarkan sistem perwakilan. Rata-rata hanya 4 % atau sebesar 180 orang per tahun yang menghadiri Rapat Anggota Tahunan sebagai perwakilan anggota, dimana perwakilan merupakan wakil dari 25 orang per kelompok anggota. Disamping pertimbangan lokasi dan pelaksanaan RAT, setiap anggota memiliki keterbatasan waktu dan kesibukan sehingga anggota terbatas berpartisipasi dalam menghadiri rapat anggota. Padahal partisipasi anggota menghadiri rapat anggota tahunan juga merupakan instrumen keberadaan koperasi. Kehadiran anggota dalam rapat anggota, keaktifan dalam menyetor uang simpanan, menggunakan layanan simpanan pinjam, lancarnya pengembalian pinjaman, dan ikut aktif dalam pengambilan keputusan bagi terselenggaranya koperasi menjadi unsur keberadaan dan citra koperasi.

Pada unit simpan pinjam KPRI X menyediakan brosur mengenai simpan pinjam, menyediakan layanan mesin penghitung uang, menyediakan layanan simpanan haji untuk anggota dengan cara melakukan undian setiap tahunannya pada saat pelaksanaan RAT Koperasi. Koperasi memberikan pinjaman tanpa jaminan, ramah terhadap anggota, adanya hubungan yang baik antara karyawan koperasi dan anggota yang dilayani. Disamping itu, koperasi memiliki modal yang

relatif cukup besar pada USP, menyediakan iuran sosial abgai anggota, suku bunga pinjaman yang tetap dan terjangkau bagi anggota selama 1-5 tahun (14% - 14,5% per tahun).

Disamping layanan yang prima terhadap anggota, koperasi ini juga memiliki ruangan yang bersih. Kondisi ini berujung pada minta anggota untuk berpartisipasi dalam menabung, membayar simpanan, keinginan anggota untuk meminjam, keinginan anggota untuk mendapat peluang beribadah haji dari simpanan haji itu sendiri. Pertanyaan yang muncul adalah bagaimana koperasi membangun citra bagi anggotanya; bagaimana anggota berpartisipasi pada koperasi tersebut, apakah berkaitan dengan citra yang dilakukan melalui program pengembangan dan perbaikan citra koperasi melalui pelayanannya; atau bagaimana kinerja koperasi dapat membangun kepercayaan dan partisipasi anggota, sehingga koperasi itu dirasakan keberadaannya oleh anggota dan muncul realitas citra koperasi positif di mata anggota dan masyarakat.

Eksistensi dan citra suatu lembaga itu ada jika ada dan diadakan baik secara nyata walaupun seringkali tidak nampak secara kasat mata, namun jelas adanya. Priyatna dan Ardianto (2009) menyebut citra itu ada, tetapi tidak nyata atau seringkali tidak bisa digambarkan secara fisik. Citra merupakan kesan yang terbentuk dibenak masyarakat. Citra ada dalam pikiran, suatu citra akan bertahan cukup permanen pada kurun waktu tertentu, sehingga citra koperasi bagi anggotanya juga dapat diketahui, dapat diukur, dan dapat diubah. Citra dapat diketahui dengan melihat perilaku konsumen atau anggota organisasi.

Memperhatikan kondisi dan kemungkinan layanan, kinerja, partisipasi dan citra koperasi, maka terdapat beberapa hal yang menjadi fokus bahasan dalam kajian ini yaitu bagaimana proses pembangunan citra koperasi yang mampu menarik minat anggota koperasi untuk berpartisipasi secara aktif. Tentunya membangun citra menggambarkan upaya dan proses pembentukan realita dan keberadaan koperasi pada unit usaha simpan pinjam yang memberi efek ganda bagi peningkatan nilai tambah layanan bagi anggota dan pendapatan usaha bagi koperasi secara timbal balik. Proses membangun citra ini diharapkan akan dapat meningkatkan partisipasi anggota pada USP KPRI X tersebut

secara dinamis dan berkelanjutan, pertanyaannya adalah sejauhmana hubungan citra dengan partisipasi anggota dalam berkoperasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi kasus pada suatu koperasi fungsional di Provinsi Lampung, yang dikaji secara mendalam, menggambarkan proses membangun citra koperasi, tingkat partisipasi anggota, dan hubungan citra koperasi dengan partisipasi anggota koperasi.

Penelitian dilakukan dengan analisis deskriptif dengan skala Likert dan disandingkan dengan analisis korelasi. Setiap indikator dan variabel citra layanan koperasi dan partisipasi anggota diolah dan hasilnya dideskripsikan baik secara parsial maupun keseluruhan terhadap citra maupun partisipasi anggota untuk menjelaskan gambaran tentang proses membangun citra dan partisipasi anggota yang terjadi pada objek penelitian, dengan melakukan triangulasi informasi dari pengurus, karyawan, dan anggota koperasi. Korelasi antara citra dan partisipasi anggota dimaksudkan untuk melihat apakah terdapat hubungan yang kuat dan sejauhmana keeratan hubungan antar kedua variabel dengan berbagai variasi indikator yang mempengaruhinya. Apakah ada perbedaan citra layanan USP menurut pandangan pengurus, karyawan, atau anggota koperasi

KAJIAN PUSTAKA

Pendekatan Koperasi menurut UU No 25 tahun 1992, jenis koperasi fungsi sebagai objek penelitian merupakan koperasi jasa yang memberikan pelayanan jasa simpan pinjam maupun jasa layanan lainnya. Koperasi fungsi X, menyediakan kredit, meningkatkan nilai tabungan, menciptakan kesan positif bagi anggota, partisipasi anggota dalam RAT, anggota ikut menanam modal melalui berbagai bentuk simpanan dan anggota memanfaatkan berbagai bentuk layanan USP yang disediakan koperasi.

Koperasi bertujuan memajukan kesejahteraan anggota pada khususnya dan masyarakat pada umumnya serta ikut membangun tatanan perekonomian nasional dalam rangka mewujudkan masyarakat yang maju, adil, dan makmur berlandaskan Pancasila dan Undang-undang Dasar 1945.

Koperasi sebagai sistem sosial ekonomi (Hanel, 1989). Dalam kaitan ini, koperasi

secara sosio-ekonomi membentuk struktur organisasi yang melibatkan anggota dan perusahaan koperasi, dengan keunikan anggota merupakan pemilik sekaligus sebagai pelanggan. Koperasi memiliki hubungan kepemilikan baik secara perorangan maupun kelompok, hubungan usaha yang bersifat menunjang bagi anggota, kegiatan ekonomi anggota, perusahaan koperasi, dan hubungan pasar yang saling berinteraksi satu dengan lainnya.

Citra atau kesan dapat merupakan hasil dari proses komunikasi, dimana komunikasi merupakan proses penyampaian pikiran atau perasaan dalam bentuk pesan oleh seseorang kepada orang lain agar mengetahui atau berubah sikap pendapat atau perilakunya (Effendi, 1988). Komunikasi juga merupakan suatu cara untuk menciptakan citra positif dari suatu organisasi atas dasar memenuhi kepentingan bersama (Sumirat dan Ardianto, 2004).

Kotler (1995) mengartikan citra sebagai sejumlah keyakinan, gambaran, dan kesan yang dimiliki seseorang pada suatu objek. Objek yang dimaksud dapat berupa orang, organisasi, kelompok orang atau yang lain yang diketahui. Jika objeknya berupa organisasi, berarti seluruh keyakinan, gambaran, dan kesan atas organisasi dari seseorang merupakan citra. Selanjutnya Sutisna (2010) mengartikan citra adalah total persepsi terhadap suatu objek yang dibentuk dengan memproses informasi dari berbagai sumber setiap waktu. Senada dengan ini, Alma (2010) mendefinisikan citra sebagai kesan yang diperoleh sesuai dengan pengetahuan dan pengalaman seseorang tentang sesuatu. Dengan berlandaskan pada pandangan-pandangan ini, maka citra muncul karena proses komunikasi yang menimbulkan kesan karena pemahaman akan suatu kenyataan, sehingga kesan objek, proses pembentukan citra, dan sumber informasi yang terpercaya menjadi tiga hal penting dalam citra.

Citra menjadi fokus perhatian dari suatu organisasi, termasuk koperasi, mengingat bahwa proses penyampaian informasi kepada pihak lain (termasuk anggotakoperasi) akan terdampak oleh informasi yang disampaikan oleh organisasi, dan berujung pada pembentukan kesan yang dimunculkan dari proses komunikasi yang telah dilakukan oleh organisasi. Keadaan ini juga menjelaskan

bahwa citra mempunyai dampak ekspektasi tertentu dari penerima pesan, sehingga menimbulkan kesan. Selain itu citra merupakan penyaring yang mempengaruhi persepsi pada kegiatan, citra membangun harapan dan realitas pengalaman dalam bentuk kualitas pelayanan, kualitas pelayanan yang dirasa akan menghasilkan perubahan citra, serta citra memiliki dampak internal bagi kegiatan organisasi/perusahaan. Berlandaskan pendapat Priyatno dan Ardianto (1990) tersebut, maka terdapat empat peran citra bagi organisasi/perusahaan, maka koperasi sebagai organisasi/perusahaan perlu membangun citra. Model pembentuk citra (Danasaputra dalam Soemirat dan Ardianto, 2004) terdiri dari pembentukan citra, stimulus, pengalaman mengensi stimulus, dan respon perilaku. Pembentukan citra berisi persepsi, kognisi, sikap, dan motivasi, yaitu hasil pengamatan terhadap lingkungan yang dikaitkan dengan proses pemaknaan, keyakinan terhadap stimulus, keadaan pribadi yang mendorong keinginan untuk melakukan kegiatan tertentu guna mencapai tujuan, kecenderungan bertindak, berpersepsi, berpikir, merasa dalam menghadapi objek, ide, situasi atau nilai tertentu. Keadaan-keadaan ini memunculkan kecenderungan perilaku dan dampak komunikasi baik manfaat internal maupun eksternal bagi organisasi/perusahaan.

Citra menjadi suatu proses komunikasi yang bersifat reversible. Citra koperasi berarti memiliki hubungan timbal balik dari organisasi/perusahaan koperasi dengan anggota. Koperasi memberikan pelayanan prima, sedangkan anggota bersedia untuk ikut berpartisipasi aktif pada unit usaha yang disediakan koperasi. Citra eksternal juga dapat muncul dari anggota koperasi kepada masyarakat, atau non anggota, sehingga masyarakat maupun non anggota memutuskan untuk menjadi anggota koperasi.

Secara generik Rusidi (1992) dan Soewardi (1995) menyebutkan bahwa partisipasi anggota dapat dilihat dari partisipasi anggota dalam rapat anggota tahunan, partisipasi anggota dalam penanaman modal, dan partisipasi anggota dalam pemanfaatan pelayanan yang disediakan oleh koperasi. Selanjutnya partisipasi anggota koperasi dapat pula dilihat dari keterlibatan anggota koperasi dalam berkontribusi dan insentif (Hendar dan Kusnadi (1999). Partisipasi kontributif berupa

keterlibatan anggota mengambil bagian dalam penetapan tujuan, pembuatan keputusan, proses pengawasan terhadap jalannya organisasi/usaha koperasi; sedangkan partisipasi insentif menempatkan anggota koperasi memanfaatkan berbagai pelayanan yang disediakan koperasi dalam menunjang kepentingan anggota maupun perusahaan koperasi.

Adapun operasionalisasi variabel dalam kajian ini meliputi kajian pencitraan dan partisipasi anggota koperasi. Pencitraan berisi variabel dan indikator sebagai berikut;

1. Kesan objek
 - a. Kesan Objek Terhadap Individu
Indikator : Keramahan Pelayanan, Mutu Pelayanan, Kemampuan pengelolaan keuangan, kecepatan proses peminjaman, jumlah pengelola, kemudahan anggota
 - b. Kesan Objek Terhadap organisasi/perusahaan koperasi
Indikator : Peningkatan jumlah simpanan anggota, Volume usaha, Besarnya jumlah Sisa Hasil Usaha, Tenaga manajerial yang berkualitas
2. Pembentukan Citra
 - a. Persepsi,
Indikator : evaluasi kegiatan rutin/kontinyu, penertiban administrasi, penerapan komputerisasi, sistem pembayaran yang diberikan
 - b. Kognisi, dengan indikator
Indikator : Tanggapan kebutuhan anggota, melayani kebutuhan, jenis pelayanan yang diberikan
 - c. Motivasi
Indikator : Penyediaan berbagai jenis tabungan dan simpanan, besarnya maksimal jumlah pinjaman, mempertahankan suku bunga pinjaman
 - d. Sikap
Indikator : tingkat perhatian kepada anggota, kemengertian terhadap keinginan, penerimaan keluhan, tingkat respon, kebertanggungjawaban, teknologi layanan yang digunakan
3. Sumber Informasi Terpercaya
 - a. Perusahaan koperasi
Indikator : penerapan sistem komputerisasi, besarnya modal yang dimiliki koperasi, peningkatan jumlah simpanan, kemudahan pelayanan, kemampuan karyawan dalam

- keuangan, jalinan hubungan karyawan dengan anggota, tanggung jawab terhadap layanan, kepedulian terhadap anggota, kecepatan tanggap terhadap keluhan, kinerja keamanan transaksi
- b. Pihak lain
Indikator : prestasi USP Koperasi, pengalaman terhadap pelayanan, kesan dalam layanan USP
4. Partisipasi Anggota
 - a. Partisipasi kontributif
Indikator : Ketertiban pembayaran simpanan wajib, keaktifan membayar simpanan-simpanan, frekuensi pembayaran bunga pinjaman, tingkat pengembalian pinjaman, total simpanan, frekuensi membayar simpanan,
 - b. Partipasi insentif
Indikator : Frekuensi memberi saran untuk menentukan keputusan layanan simpan pinjam, frekuensi kehadiran menghadiri rapat anggota, penyampaian keluhan dan kritikan, usulan tata cara pembayaran, keaktifan dalam memenuhi simpanan-simpanan, pengawasan terhadap kegiatan USP

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian diperoleh dari hasil wawancara, angket dan observasi diperoleh hasil kajian sebagaimana tercantum pada Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Citra Layanan Koperasi yang bersumber dari informasi dari pengurus, karyawan dan anggota koperasi tersaji sebagai berikut.

Kesan baik objek individu dan perusahaan koperasi termasuk kategori sangat

baik, yang berarti pengurus, karyawan dan anggota memiliki kesan positif terhadap citra layanan koperasi.

Hal ini memiliki konsekuensi bahwa layanan prima yang dilakukan Koperasi Fungsional X bagi anggota menjadi faktor kunci yang memberi dampak positif bagi keberlanjutan usaha USP dan manfaat ekonomi langsung bagi anggota. Kesan yang sangat baik ini berkaitan dengan keramahan dan mutu pelayanan, kemampuan pengelolaan keuangan, kecepatan proses peminjaman, jumlah pengelola, kemudahan anggota mendapat layanan. Kesan bersifat positif ini diikuti dengan peningkatan jumlah simpanan anggota, volume usaha, besarnya jumlah SHU, serta tenaga manajerial yang berkualitas.

Pembentukan citra layanan termasuk kategori sangat baik, baik dari subvariabel persepsi, kognisi, motivasi dan sikap, persepsi mengenai evaluasi kegiatan rutin/kontinyu, penertiban administrasi, penerapan komputerisasi, sistem pembayaran yang diberikan termasuk kategori sangat baik. Demikian pula pengetahuan tentang tanggapan kebutuhan anggota, melayani kebutuhan, jenis pelayanan yang diberikan termasuk kategori sangat baik. Motivasi juga terbangun sangat positif yang mencakup penyediaan berbagai jenis tabungan dan simpanan, besarnya maksimal jumlah pin jaman, mempertahankan suku bunga pinjaman yang dilakukan koperasi terhadap anggota-anggota.

Hasil pembentukan citra dari sikap yang muncul juga termasuk kategori sangat baik, menyangkut indikator tingkat perhatian kepada anggota, kemengertian terhadap keinginan,

Tabel 1.
Hasil Rekapitulasi Citra Layanan Koperasi Menurut Pengurus, Karyawan dan Anggota

Variabel Citra Layanan Koperasi	Pengurus		Karyawan		Anggota		Total	
	Skor	%	Skor	%	Skor	%	Skor	%
Kesan Objek Individu (X11)	124	82,7	781	86,8	666	79,3	1571	83,1
Kesan Objek Perusahaan (X12)	96	96,0	553	92,2	505	90,2	1154	91,6
Persepsi (x21)	78	78,0	522	87,0	445	79,5	1045	82,9
Kognisi (X22)	59	78,7	402	89,3	371	88,3	832	88,0
Motivasi (x23)	58	77,3	383	85,1	359	85,5	800	84,7
Sikap (x25)	99	66,0	714	79,3	691	82,3	1504	79,6
Sumber Terpercaya Perusahaan Koperasi (x31)	217	78,9	1357	82,2	1227	79,7	2801	80,8
Sumber Terpercaya Perusahaan lain (x32)	49	65,3	307	68,2	290	69,0	646	68,4
Citra Layanan USP	780	78,0	5019	83,7	4554	81,3	10353	82,2

penerimaan keluhan, tingkat respon, kebertanggungjawaban, Namun dari sisi teknologi layanan yang digunakan oleh koperasi termasuk kategori kurang, sehingga citra ini relatif menimbulkan sikap yang relatif lemah dan negatif bagi pembentukan citra layanan di USP Koperasi Fungsional X,

Layanan USP koperasi membentuk kepercayaan koperasi bagi anggota, layanan menimbulkan sumber informasi tercepat bagi anggota dalam memanfaatkannya, sehingga perusahaan koperasi membentuk citra positif yang dipercayai oleh anggotanya. Sumber informasi terpercaya termasuk kategori sangat baik, yaitu penerapan sistem komputerisasi, besarnya modal yang dimiliki koperasi, peningkatan jumlah simpanan, kemudahan pelayanan, kemampuan karyawan dalam keuangan, jalinan hubungan karyawan dengan anggota, tanggung jawab terhadap layanan, kepedulian terhadap anggota, kecepatan tanggap terhadap keluhan, kinerja keamanan transaksi.

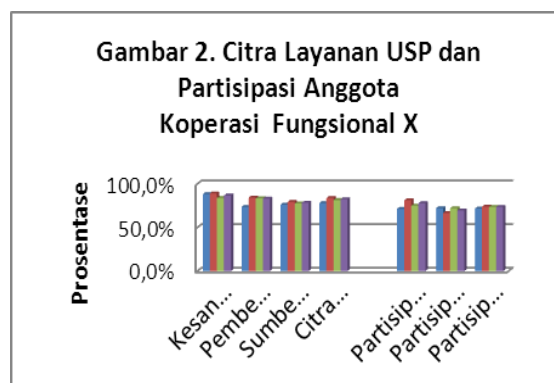
Layanan USP koperasi ternyata belum membentuk kepercayaan koperasi bagi pihak lain. Pendapat pengurus, karyawan, dan anggota mengenai layanan USP menjadi sumber terpercaya bagi perusahaan lain termasuk kategori cukup. Layanan USP koperasi bagi pihak lain dianggap belum berprestasi bahkan dianggap rendah pula oleh pengurus, karyawan maupun anggota, walaupun pengalaman terhadap pelayanan dan terkesan layanan USP koperasi termasuk kategori baik.

Berdasarkan kesan, pembentukan citra, dan sumber terpercaya, secara keseluruhan termasuk kategori sangat baik. Citra layanan koperasi termasuk kategori sangat baik, berarti perusahaan koperasi sangat baik memberikan layanan USP kepada anggotanya, sehingga membentuk citra yang positif. Anggota koperasi merasakan manfaat dari layanan USP koperasi, yang memunculkan citra positif terhadap keberadaan dan realitas Koperasi Fungsional X tersebut,

Partisipasi kontributif anggota koperasi termasuk kategori sangat baik. Kecuali tingkat pengembalian pinjaman, indikator ketertiban pembayaran simpanan wajib, keaktifan membayar simpanan-simpanan, frekuensi pembayaran bunga pinjaman, total simpanan, frekuensi membayar simpanan termasuk kategori sangat baik. Tingkat pengembalian

pinjaman dianggap termasuk kategori kurang atau rendah. Hal ini berarti bahwa pengembalian pinjaman sangat mempengaruhi tingkat partisipasi anggota, semakin tinggi tingkat pengembalian pinjaman semakin tinggi partisipasi anggota dalam memanfaatkan layanan koperasi. Walaupun data kemacetan kredit hanya mencapai 0,3 % per tahunnya, namun keadaan ini bertaut erat dengan ketegasan pengurus dan karyawan terhadap perilaku anggota dalam pembayaran pinjaman anggota, yaitu ketegasan pengembalian pinjaman melalui pemotongan gaji dan pendapatan lain yang diperoleh anggota.

Partisipasi insentif anggota koperasi termasuk kategori baik. Partisipasi insentif yang termasuk kategori baik meliputi frekuensi memberi saran untuk menentukan keputusan layanan simpan pinjam, penyampaian keluhan dan kritikan, pengawasan terhadap kegiatan USP. Selanjutnya indikator frekuensi kehadiran menghadiri rapat anggota usulan tata cara pembayaran, keaktifan dalam memenuhi simpanan-simpanan termasuk kategori cukup.



Gambar 2.
Citra Layanan USP dan Partisipasi Anggota Koperasi Fungsional X

Dari gambaran tersebut nampak bahwa terdapat hubungan yang kuat antara citra layanan USP koperasi dengan partisipasi anggota. Dengan demikian semakin baik citra layanan USP koperasi, maka akan semakin tinggi tingkat partisipasi anggota koperasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan. Pencitraan unit USP Koperasi Fungsional X Provinsi Lampung mampu membangun citra yang positif bagi anggota koperasi. Pencitraan termasuk

kategori sangat baik. Terdapat beberapa indikator citra layanan yang masih termasuk kategori kurang yaitu penggunaan teknologi/komputerisasi layanan yang belum tersedia dan belum memadai serta pandangan pihak lain yang menganggap koperasi belum berprestasi melakukan pelayanan. Kedua indikator ini yang menimbulkan citra negatif terhadap koperasi.

Partisipasi kontributif maupun insentif anggota koperasi termasuk kategori baik. Jenis partisipasi yang relatif kurang adalah tingkat pengembalian pinjaman, karena gaji tidak mencukupi untuk menutupi cicilan pinjaman.

Saran

- a. Salah satu upaya yang perlu dilakukan untuk meningkatkan pelayanan pinjaman adalah pengadaan formulir atau isian tentang pengajuan pinjaman, kontak saran untuk menampung keluhan dan kritik membangun bagi perbaikan layanan koperasi bagi anggota.
- b. Pengurus dan karyawan koperasi harus lebih proaktif memberi informasi besaran, waktu, dan skim layanan simpan pinjam kepada anggota secara rutin menggunakan media cetak maupun elektronik dan media sosial anggota koperasi. Koperasi perlu menyediakan fasilitas layanan pinjaman di USP Koperasi dengan layanan teknologi yang terbuka dan terkendali yang mempercepat proses pencairan pinjaman maupun pembayaran pengembaliannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alma, Buchari. 2010. *Pengantar Bisnis*. Penerbit PT Gramedia Pustaka. Jakarta
- Effendi, Onong Uchyana. 1988. *Ilmu Komunikasi Teori dan Praktek*. Penerbit PT Remaja Rosda Karya. Bandung
- Hanel, Alfred. 1989. *Organisasi Koperasi. Pokok-pokok Pemikiran Mengnei Organisasi Koperasi dan Kebijakan Pengembangannya di Negara-negara Berkembang*. Penerbit Unpad. Bandung.
- Hendar dan Kusnadi. 1999. *Ekonomi Koperasi*. Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Kotler, 1995. *Manajemen Pemasaran*, Jakarta
- Priyatna, Soeganda dan Elvinaro Ardianto. 2009. *Tujuh Pikar Strategi Komunikasi Bisnis*. Penerbit Widya Padjadjaran. Bandung
- Ramudi Arifin. 1997. *Ekonomi Koperasi*. Penerbit Ikopin. Bandung
- Ropke, Jochen. 2000. *Ekonomi Koperasi, Teori dan Manajemen*. Penerbit Salemba Empat, Fakultas Ekonomi Unpad. Bandung.
- Rusidi. 2004. *Metodologi Penelitian. Jilid 1 dan 2*. Penerbit UPT Ikopin. Jatinangor. Bandung
- Soewardi Herman. 1995. *Filsafat Koperasi dan Cooperativism*. Ikopin. Jatinangor.
- Soemirat Soleh dan Elvinaro Ardianto. 2004. *Dasar-dasar Public Relation*. Penerbit PT Remaja Rosdakarya. Bandung.

DINAMIKA SOSIAL KAJI TINDAK PEMBANGUNAN SISTEM PERTANIAN BERKELANJUTAN, TERINTEGRASI DAN MANIDIRI ENERGI (STUDI KASUS DI DESA PAMALAYAN, KECAMATAN BAYONGBONG, KABUPATEN GARUT)

Adi Nugraha, Irfan R. Sudiyana, M. Gunardi Judawinata, dan Ganjar Kurnia

¹ Departemen Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran, Bandung
Email: adi.nugraha@unpad.ac.id

ABSTRAK

Pertanian berkelanjutan dalam tiga dekade terakhir telah menjadi paradigma baru yang memengaruhi arah pembangunan pertanian. Walaupun demikian, praktik-praktik pertanian berkelanjutan memiliki karakter *knowledge-intensive* dan dinamis sehingga memiliki kecenderungan kegagalan penerapan yang cukup tinggi. Pola program penyuluhan dan diseminasi teknologi pertanian biasanya berdasarkan asumsi linear yang menempatkan petani hanya sebagai ‘pengguna pasif’ teknologi yang dihasilkan oleh para ahli ilmu pertanian. Penelitian ini difokuskan pada analisa interaksi-interaksi antar aktor di dalam program pengembangan pertanian berkelanjutan, terintegrasi dan mandiri energi di Desa Pamalayan, Garut. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang menekankan pada kedalaman informasi yang digali. Data primer didapatkan dari proses wawancara mendalam, FGD, dan observasi partisipatif. Bentuk dan perilaku organisasi serta kondisi sosial secara mikro ketika program dijalankan dianalisis dengan menggunakan *Actor Oriented Approach*. Berdasarkan hasil penelusuran lapangan, salah satu kunci penentu keberhasilan adalah perencanaan dan pelaksanaan program yang menitikberatkan pada aspek social, yang dalam prosesnya dilakukan secara informal. Hal ini masih jarang dilakukan oleh pelaku pembangunan di Indonesia. Konsep partisipatif dalam diseminasi suatu program pada pelaksanaannya seringkali hanya bersifat sementara, dan tidak dilaksanakan secara bertahap dan berkelanjutan. Oleh karena itu, metode diseminasi dengan pendekatan informal yang mengusung lokalitas dan tingginya tingkat partisipasi tineliti dapat dijadikan contoh untuk program-program pembangunan pertanian dan pedesaan.

Kata kunci: dinamika sosial, kaji tindak, keberlanjutan, pertanian terintegrasi

ABSTRACT

Sustainable agriculture within the last decades has been a new paradigm in agriculture development. However, sustainable agriculture practices are still characterised by knowledge intensive in its dissemination, leading to countless failures. The common dissemination processes apply linear way of thinking in its assumptions, putting farmers as ‘object for development’. This study analyses the interaction among the actors involved in the sustainable, integrated and resilient farming system development in Pamalayan, Garut. The study employs descriptive qualitative approach, focusing on the depth of gained information. Primary data were collected through in-depth interview, FGD, and participant observation. The social condition and form of interaction among related actors were analysed by using Actor Oriented Approach. The results show that the early stage of the dissemination process is one of the key factor in succeeding the program. This stage was focused in the social aspect of the beneficiaries, which was done through informal approaches. This style of dissemination is seldom to be seen in Indonesia. Participatory concepts are often superficial, neglecting the social sustainability of the programs. Thus, this case shows that paying attention to social aspects and informal dissemination procces play important roles in rural/agricultural development programs.

Keywords: social dynamics, action research, sustainability, integrated farming

PENDAHULUAN

Pembangunan pertanian berkelanjutan merupakan isu penting strategis yang menjadi perhatian dan pembicaraan serta menjadi prinsip dasar pembangunan diseluruh dunia termasuk Indonesia (Rivai, 2011). Pertanian berkelanjutan didefinisikan sebagai konsep pertanian yang dapat memenuhi kebutuhan pangan dan serat dari hewani maupun nabati dengan cara-cara yang menguntungkan secara ekonomi, adil secara sosial dan ramah terhadap lingkungan (OECD, 2001). Konsep berkelanjutan (*sustainability*) merujuk pada konsep *Sustainable Development* yang ditetapkan *Brundtland Commission* yaitu pembangunan untuk memenuhi kebutuhan saat ini tanpa merusak atau menurunkan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhannya (WCED, 1987).

Pengarusutamaan praktik pertanian berkelanjutan telah diejawantahkan dalam kebijakan pemerintah melalui Undang-undang No. 12 Tahun 1992 tentang sistem Budidaya pertanian (Mangoting, 1998). Salah satu faktor yang menjadi titik berat dari kebijakan pemerintah dalam pengarusutamaan konsep pertanian berkelanjutan adalah upaya-upaya diseminasi teknologi yang memungkinkan harmonisasi tiga dimensi di dalam konsep pertanian yang berkelanjutan. Menurut Viatte (2001), dalam rangka menjamin pertanian yang dapat memproduksi pangan yang cukup dengan memperhatikan lingkungan dan pemerataan kesejahteraan, petani membutuhkan pengetahuan, teknologi dan dukungan insentif yang tepat.

Upaya-upaya diseminasi teknologi berkonsep pembangunan pertanian yang dilakukan pemerintah seringkali hasilnya tidak sesuai yang diharapkan. Pola-pola komunikasi penyuluhan/pemberdayaan, ketepatangunaan teknologi, pola pengorganisasian dan *knowledge-power gap* diduga menjadi faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan program diseminasi teknologi (Röling & van de Fliert, 1994). Praktik-praktik pertanian berkelanjutan memiliki karakter *knowledge-intensive* dan dinamis sehingga memiliki kecenderungan kegagalan penerapan yang cukup tinggi. Pola program penyuluhan dan diseminasi teknologi pertanian biasanya berdasarkan asumsi linear yang menempatkan petani hanya sebagai ‘pengguna pasif’ teknologi yang dihasilkan oleh para ahli ilmu pertanian. Selain itu, program hanya

dimaksudkan untuk mentransfer teknologi yang dihasilkan tanpa memperhitungkan pengetahuan yang dimiliki petani dan kondisi sosial dan lingkungan spesifik yang di hadapi sehari-hari oleh pelaku pertanian (*l’art de la localité*). Petani diperlakukan sebagai objek dalam penyuluhan pertanian konvensional bukan sebagai subjek pelaku aktif dalam menerapkan teknologi.

Dimensi Pertanian berkelanjutan sangat kompleks dan membutuhkan suatu upaya-upaya yang terintegrasi, sistemik dan dinamis (Röling & Wagemakers, 2000). Hal ini sangat berbeda dengan bentuk-bentuk intervensi program pembangunan pertanian yang sudah dilakukan oleh pemerintah di Indonesia, dimana program-program pembangunan pertanian hanya memfokuskan pada satu tujuan statis saja yaitu meningkatkan produksi dan produktivitas, bahkan sebatas pada faktor tertentu misalnya subsidi pupuk, pembagian alat mesin pertanian dan bibit. Indikator keberhasilan program pembangunan pertanian hanya menunjukkan keberhasilan secara parsial, sedangkan pertanian berkelanjutan memiliki banyak dimensi, masing-masing dengan konstelasi dan kompleksitasnya. Dengan kata lain, tujuan pembangunan pertanian berkelanjutan tidak hanya untuk menjadikan pertanian sebagai upaya pemenuhan kebutuhan semata, tetapi juga harus dapat mensejahterakan pelaku pertanian dan meminimalisir dampak negatif terhadap lingkungan.

Pada tahun 2010-2014, secara umum produktivitas pertanian tanaman pangan (padi jagung kedelai) rata-rata mengalami peningkatan sebesar Produksi 1.56 %/tahun (KEMENTAN, 2015) dan produksi secara nasional untuk daging dan telur masing-masing sebesar 5,98 dan 7,08 %/thn. Akan tetapi, Jumlah penduduk yang rawan pangan pada tahun 2011 mencapai 78,49 juta orang, bertambah menjadi 83,65 juta pada tahun 2013 (KEMENTAN, 2015). Selain itu meskipun ada pertumbuhan positif pendapatan /kapita pertanian luas maupun sempit masing masing sebesar 5,64 % dan 6,20 %/tahun pada kurun waktu tahun 2010-2014, secara nominal tingkat pendapatan/kapita petani tersebut masih berada di bawah garis kemiskinan. Hal ini ditunjukkan bahwa pada tahun 2014 misalnya, tingkat pendapatan/kapita pertanian dalam arti luas dan sempit masing-masing

sekitar Rp 9.032/kapita/hari dan Rp 7.966/kapita/hari; padahal berdasarkan Bank Dunia batas garis kemiskinan adalah pendapatan US\$ 2/kapita/hari. dari beberapa data tersebut menunjukkan bahwa tingkat kesejahteraan petani masih relatif rendah. Hal ini menunjukkan bahwa program-program diseminasi teknologi pertanian belum dapat memenuhi asas-asas pertanian berkelanjutan karena hanya fokus pada peningkatan produksi tetapi gagal dalam upaya meningkatkan kesejahteraan petani.

Salah satu penyebabnya adalah Pola-pola program penyuluhan juga masih merujuk pada pola penyuluhan yang dipakai untuk mensukseskan Revolusi Hijau dan Program Swasembada Pangan pada awal 1970-an. Fokus utama dari program-program diseminasi pertanian masih semata-mata mengejar peningkatan produksi dan pemenuhan kebutuhan, dalam hal ini hanya mencapai satu aspek dari pertanian berkelanjutan. Hal ini mengancam keberlanjutan dan upaya menciptakan kemandirian dan kedaulatan sektor pertanian di masa depan. Gejala tersebut dapat ditunjukkan dengan penurunan jumlah tenaga kerja pertanian dan laju konversi lahan pertanian. Kementan, 2015 memaparkan bahwa pada tenaga kerja pertanian pada kelompok umur pemuda (usia 15 sampai 29 tahun) mengalami penurunan dengan rata-rata pengurangan 3.41% per tahun dan laju konversi lahan pertanian (sawah) mencapai 100 ribu hektare per tahun.

Perubahan pola-pola kehidupan masyarakat dan perkembangan globalisasi tidak dapat diimbangi oleh inovasi-inovasi program diseminasi teknologi pertanian yang dilakukan oleh pemerintah. Program diseminasi teknologi pertanian berkelanjutan belum dilaksanakan pada keadaan yang ideal dan optimal sehingga dampak dari program juga tidak optimal. Program-program diseminasi teknologi pertanian berkelanjutan dapat dikatakan gagal karena kurang merespon kondisi sosial ekonomi yang dinamis. Hal ini tentunya menuntut dilakukannya kajian lebih mendalam mengenai bagaimana sebuah program diseminasi teknologi pertanian dilaksanakan. Jika terdapat kondisi yang berkebalikan dari gejala umum kegagalan yang terjadi didalam program diseminasi teknologi pertanian maka hal tersebut dapat di katakan

sebuah fenomena yang menarik untuk dikaji lebih jauh.

Sebagian besar penelitian mengarah pada pengkajian faktor-faktor penyebab terjadinya kegagalan dan kebijakan disekitarnya. Kajian dan penelitian mengenai keberhasilan program sebatas pada upaya-upaya bagaimana melakukan justifikasi agar program dapat dilanjutkan dan diperluas cakupannya. Interaksi antar aktor, perilaku organisasi, kondisi ekonomi dan sosial disekitar program yang berhasil kurang diteliti lebih komprehensif oleh para ahli. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada analisa kelayakan ekonomi usaha tani pada intervensi program diseminasi teknologi yang dianggap berhasil dan juga proyeksi keberlanjutan, setelah itu dilakukan analisa interaksi-interaksi antar aktor didalam program pertanian, bentuk dan perilaku organisasi serta kondisi sosial ekonomi makro maupun mikro ketika program dijalankan.

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat diidentifikasi bagaimana dan apa saja yang dapat meningkatkan peluang keberhasilan bagi sebuah program diseminasi teknologi pertanian. Hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai sebuah acuan untuk memperkirakan prospek keberhasilan dari sebuah program dan perencanaan program diseminasi teknologi pertanian berkelanjutan dimasa yang akan datang.

Program diseminasi teknologi pertanian yang menerapkan konsep pertanian berkelanjutan merupakan program yang diinisiasi oleh Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) melalui program pertanian mandiri energi dengan mengintegrasikan produksi pertanian dan peternakan dengan penggunaan potensi energi terbarukan yang ada di sekitar lokasi program. Program ini mencakup semua dimensi pertanian berkelanjutan, dimensi ekonomi, sosial dan lingkungan. Lokasi pelaksanaan program terdapat di Desa Pamalayan, Kecamatan Bayongbong, Kabupaten Garut. Program ini telah berjalan selama dua tahun dan melibatkan secara aktif petani lokal. Keterlibatan petani tidak hanya sebatas penerima program tetapi petani terlibat dalam penyediaan modal, perencanaan dan pelaksanaan usaha tani. LIPI berperan hanya sebagai penyedia teknologi dan memberikan pelatihan serta membuat model perencanaan

penerapan teknologi dengan menyesuaikan kemampuan dan kebutuhan petani. Model program seperti ini dapat dikatakan sebagai sebuah inovasi dalam model pembangunan pertanian berkelanjutan.

Program pertanian terintegrasi mandiri energi menunjukkan gejala-gejala keberlanjutan dan keberhasilan karena telah berjalan selama satu tahun dan teknologi yang diberikan dimanfaatkan oleh petani. Suatu program akan dikatakan berhasil jika dapat menghasilkan dampak yang nyata bagi siapa saja yang terlibat dan lingkungan disekitarnya. Hanya saja, belum ada kajian mengenai aspek social dan proses diseminasinya. Untuk itu perlu dilakukan identifikasi terhadap pola pemberdayaan dan interaksi antar aktor di dalam program selama program dijalankan. Untuk dapat menunjukkan program/ intervensi berpengaruh pada para aktor maka perlu dilakukan kajian mengenai kondisi sosial dan ekonomi di sekitar program sehingga dapat diketahui apakah perubahan yang terjadi disebabkan oleh adanya intervensi program atau yang diinginkan oleh program (*intended development*) atau dipengaruhi oleh perubahan eksternal kondisi sosial ekonomi disekitarnya (*unintended impact*).

Sebagian besar penelitian mengarah pada pengkajian faktor-faktor penyebab terjadinya kegagalan dan kebijakan disekitarnya. Kajian dan penelitian mengenai keberhasilan program sebatas pada upaya-upaya bagaimana melakukan justifikasi agar program dapat dilanjutkan dan di perluas cakupannya. Interaksi antar aktor, perilaku organisasi, kondisi sosial disekitar program yang berhasil kurang diteliti lebih komprehensif oleh para ahli. Dengan demikian, hal yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah keberhasilan suatu program yang dipandang sebagai suatu abnormalitas karena pada umumnya program serupa berakhir tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Penelitian difokuskan pada analisa interaksi antar aktor di dalam program pertanian, bentuk dan transformasi perilaku serta kondisi sosial ketika program dijalankan.

Penelitian dimaksudkan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan berkaitan dengan pertanyaan riset utama: Bagaimana interaksi antar *stakeholder* didalam proses diseminasi yang mempengaruhi keberhasilan program pertanian mandiri energi di Desa Bayobong Kabupaten Garut?

METODE PENELITIAN

Studi yang akan dilakukan berupa studi deskriptif kualitatif pada program diseminasi teknologi pertanian berkelanjutan yang dilaksanakan oleh LIPI di Desa Pamalayan, Kecamatan Bayobong, Kabupaten Garut. Ruang lingkup kajian dalam penelitian ini mencakup analisis dinamika proses diseminasi kegiatan pertanian terintegrasi mandiri energi. Kajian-kajian tersebut akan dianalisis dengan menggunakan metode kualitatif. Metode kualitatif bertujuan untuk mendapatkan informasi secara mendalam mengenai proses diseminasi program.

Validitas data akan dilakukan melalui beberapa metode triangulasi, diantaranya:

- 1) Triangulasi sumber data yang bertujuan untuk menggali kebenaran informan tertentu melalui berbagai metode dan sumber perolehan data; metode ini akan dilakukan melalui validasi temuan sementara (*preliminary findings*) yang disosialisasikan kepada para aktor kunci dan peneliti lain untuk melakukan triangulasi data dan menguji validasi dari temuan yang dihasilkan.
- 2) Triangulasi teori yang bertujuan untuk menjaga hasil akhir penelitian dengan membandingkan '*thesis statement*' penelitian ini dengan perspektif teori yang relevan untuk menghindari bias individual peneliti atas temuan atau kesimpulan yang dihasilkan.

Kajian dinamika proses diseminasi program Pertanian Berkelanjutan dan Mandiri Energi akan dianalisis dengan *Actor Oriented Approach*.

Actor Oriented Approach. Teori *Actor Oriented Approach* (Long, 2001) juga digunakan untuk mendapatkan proses pengambilan keputusan dari perspektif pelaku. *Actor Oriented Approach* (AOA) mengembangkan teori struktur-agensi (Giddens, 1976), yang menekankan pada keterkaitan antara kapasitas individu untuk memproses informasi dan mengambil keputusan (*agency*) dengan struktur lingkungan, sosial, politik, budaya, moral dan ekonomi yang dimiliki suatu individu (*structure*). Teori tersebut kemudian dikembangkan berdasarkan kapasitas aktor dalam memproses dan berperilaku dengan lingkungan serta pengalaman/pengetahuan

aktor lain dengan cara yang beragam, menyesuaikan dengan prioritas, tujuan, dan keadaan/kondisi aktor tersebut (Long, 2001). “AOA bertujuan untuk memahami petani, dari mulai perilaku bertani hingga keterkaitan antar pelaku ‘dalam konteks yang mereka alami/jalani’” (Rhoades, 1984 p. 40-41). Dalam konteks ini, “metode actor oriented, seperti yang dijelaskan Long, sangat berguna dalam mendapatkan informasi spesifik terkait dengan aktifitas pertanian” (Hebinck & Ploeg, 1997 p.204).

Pendekatan *Actor Oriented Perspective* dipadukan dengan konsep *Actor-Spaces-Knowledge* (McGee, 2004) memungkinkan identifikasi pembentukan ‘ruang’ sebagai hasil interaksi antara pelaku-pelaku yang memiliki pengetahuan dan pengalaman yang beragam. Ruang tersebut menyediakan memungkinkan terjadinya proses transfer pengetahuan, yang dalam pelaksanaannya dapat menginisiasi terbentuknya pengetahuan-pengetahuan baru yang apabila diikuti dengan komitmen dan aktivitas antar pelaku, dapat termanifestasi dalam suatu perubahan perilaku ke arah yang dituju.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep pertanian berkelanjutan, terintegrasi dan mandiri energi merupakan suatu konsep yang holistik, dan membutuhkan investasi tenaga, waktu dan uang yang tidak sedikit. Oleh karena itu, penentuan mitra yang bersedia untuk berbagi investasi dan komitmen dalam merealisasikan konsep ini sangatlah penting. Tahap pertama pembangunan ini dilaksanakan pada tahun 2013, di mana tim sosial melaksanakan pre-survey, untuk memetakan aktor-aktor yang dinilai memiliki potensi untuk dijadikan sebagai mitra dalam pengembangan pertanian berkelanjutan, terintegrasi dan mandiri energi. Pada praktiknya, tim sosial melaksanakan proses ini dengan cara informal. Hal ini dilakukan dengan maksud mempercepat proses pembangunan kepercayaan dengan menghilangkan tembok-tembok formalitas.

Pada tahun 2013 Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Bandung menginisiasi program penerapan Iptek pada masyarakat di Desa Pamalayan, Kecamatan Bayongbong, Kabupaten Garut, Jawa Barat. Inovasi teknologi yang diterapkan merupakan manifestasi dari konsep keberlanjutan,

integrasi dan mandiri energi yang dicoba untuk diterapkan pada dunia pertanian untuk menyokong keamanan pangan di masa depan. Program tersebut merupakan *pilot project* yang menerapkan metode *action research* (Kaji Tindak) dalam proses pelaksanaannya.

Program ini dilaksanakan melalui beberapa tahap. Tahap pertama adalah pemetaan dan identifikasi lokasi dan pelaku yang memiliki potensi untuk dijadikan sebagai mitra yang bersedia berinvestasi secara materi, waktu, tenaga dan pikiran dalam pengembangan konsep pertanian terintegrasi, berkelanjutan dan mandiri energi. Dalam pelaksanaannya, tahap pemetaan ini dilakukan dengan menempatkan *disseminator* di lapangan untuk berbaur dengan masyarakat, memetakan, membangun jaringan dan kepercayaan, serta menggali informasi dengan pendekatan-pendekatan informal. Tahap ini merupakan tahap yang paling penting untuk keberhasilan program. Oleh karena itu, tim *disseminator* menginvestasikan 8 bulan waktu kerja demi terkumpulnya informasi yang holistik dan terbangunnya kepercayaan dengan tineliti.

Tahap ke dua adalah sosialisasi program dan penyusunan rencana kerja serta anggaran yang dilaksanakan secara bersama melalui metode partisipatif. *Focus Group Discussion* (FGD) dan diskusi informal dilaksanakan secara berkala, dengan tujuan membentuk dan menjaga kesamaan persepsi (*common ground*) antara tineliti dan peneliti mengenai tujuan bersama (*common goals*) dan rencana tahapan yang akan dilaksanakan. Pada tahap ini pembangunan ‘ruang’ diskusi sebagai sarana penghasil gagasan dan inovasi juga dilakukan. Pendekatan informal yang didukung oleh kepercayaan yang telah dibangun pada tahap pertama, menyebabkan ‘ruang’ yang terbangun bersifat fleksibel, tanpa dihalangi oleh batasan-batasan formalitas. Fleksibilitas tersebut meningkatkan tingkat partisipasi tineliti dalam proses penyusunan rencana, sehingga memperlancar aliran informasi dan pembentukan gagasan.

Gagasan-gagasan tersebut kemudian disusun dalam sebuah dokumen perencanaan, yang pelaksanaannya dilakukan pada tahap ke tiga. Pada tahap ini, interaksi antar peneliti dan tineliti telah menentukan lokasi pengembangan dan rencana pembangunan infrastruktur yang dapat mendukung sistem pertanian

berkelanjutan, terintegrasi dan mandiri energi. Sistem pertanian ini menekankan pada tiga konsep utama yaitu: 1) Keberlanjutan, yang direalisasikan melalui penerapan konsep-konsep pendukung keberlanjutan seperti *zero waste*, *cost reduction*, optimalisasi sumberdaya lokal, dan perputaran energi; 2) Integrasi, diterapkan melalui penerapan konsep keseimbangan ekosistem yang berbasis pada hubungan symbiosis mutualism antar tanaman-tanaman dan tanaman-ternak; dan 3) Mandiri energi, diterapkan melalui penerapan teknologi dan pembangunan infrastruktur penghasil listrik dan gas terbarukan untuk memenuhi kebutuhan energi di tingkat produksi.

Konsep keberlanjutan dalam sistem pertanian ini tidak hanya terbatas pada aktivitas *on-farm*, tetapi juga di ranah *off-farm*, yang diwujudkan melalui pelibatan *stakeholder* lain (bandar, pedagang, hotel, restoran, catering (*horeca*)) di daerah setempat berdasarkan rekomendasi tinjauan dan masyarakat.

Lahan yang dijadikan sebagai lokasi studi merupakan lahan milik bapak Anas dengan luas total 2 hektar. Lahan digunakan untuk empat kandang ayam berukuran 16 m x 6 m (populasi 2000 ekor per kandang), kebun strawberry terbuka 250 m², kebun strawberry dengan *green house* berukuran 26 x 8 m yang dilengkapi dengan *nano drip irrigation system*, kebun strawberry *polybag* dengan ukuran 12 m x 6 m dengan jumlah 2.500 *polybag* dengan populasi 10.000 pohon, jeruk dengan populasi 280 pohon, tomat seluas 280 m² dan kacang rampong 280 m², serta kandang sapi yang menampung sekitar 20 sapi. Konsep pengaturan tata guna lahan dan penentuan komoditas dihasilkan dari diskusi partisipatif antara peneliti dan tinjauan. Hal ini dilakukan untuk menghasilkan konsep tata ruang yang paling cocok dengan kondisi lokalitas setempat.

Listrik hanya digunakan untuk penerangan kandang 10 lampu per kandang dengan kapasitas 14 watt per kandang dan penerangan jalan sebanyak 2 lampu. Lama menyala lampu berkisar antara jam 5 sampai jam 8 malam karena kapasitas aki tidak terisi optimal karena kondisi sudah rusak. Saat ini, telah ditambah satu pembangkit listrik tenaga matahari untuk mendukung operasional *green house*. *Green house* dibangun karena produksi strawberry menurun karena curah hujan tinggi

yang memicu layu daun sehingga menurunkan produktivitas tanaman. Dengan dibangunnya *greenhouse* dengan bahan baku pipa paralon 5 mm dapat melindungi tanaman dari curah hujan tinggi dan menunjukkan pertumbuhan daun yang baik dan saat ini, walaupun hujan deras pertumbuhan daun tetap rimbun dan meningkatkan kualitas bunga dan buah menjadi lebih baik.

Dengan adanya peternakan dan pertanian dalam satu kawasan, pak Anas dapat memanfaatkan limbah dari kotoran ayam sebagai pupuk kandang bahkan banyak nya produksi, kotoran ternak dapat dimanfaatkan untuk kebun yang terpisah dari kawasan tersebut. 2 musim ternak ayam selama 3 bulan mampu memenuhi kebutuhan pupuk dasar untuk awal periode penanaman baik kentang, tomat atau kol. Dalam satu musim, kotoran ayam yang dihasilkan sekitar 500-550 karung. Kotoran sapi sebelum dijadikan pupuk bias dimanfaatkan sebagai sumber biogas namun belum dapat dimanfaatkan karena belum sempurnanya alat pembuat biogas.

Berdasarkan kawasan pertanian terpadu ini diawali keinginan bapak Anas untuk mendirikan peternakan ayam pedaging. Setelah mencari informasi melalui saudara maka didirikanlah sebuah kandang dengan kapasitas 2000 ekor ayam pedaging dewasa siap potong kemudian ditambah bertahap hingga mencapai 4 buah kandang ayam. LPI yang sedang mengembangkan pembangkit listrik alternatif mencari lokasi yang cocok di daerah Garut. Lahan pak Anas diperkirakan memiliki kondisi lingkungan yang cocok untuk membangun pembangkit listrik alternatif dengan memanfaatkan energi cahaya matahari dan biogas karena di lahan tersebut terdapat pula peternakan sapi perah dan sapi pedaging.

Analisis lingkungan yang dilakukan menunjukkan kecocokan kondisi lingkungan sehingga memungkinkan dibuatnya pembangkit listrik tersebut. Dengan perjanjian hibah setelah 3 tahun pihak LPI dan pak Anas setuju untuk membangun pembangkit listrik alternatif tersebut yang akan dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan listrik peternakan diantaranya penerangan, pompa air dan sound system untuk menunjang pertumbuhan ayam pedaging. Saat ini penyimpanan listrik mengalami gangguan karena aki mengalami kerusakan dan tidak bisa

menyimpan daya secara optimal. Pembangkit listrik biogas pun mengalami kerusakan pada penampung biogas dan hanya pembangkit listrik matahari yang baru yang berfungsi dengan baik.

Berdasarkan hasil penelusuran lapangan, salah satu kunci penentu keberhasilan adalah perencanaan dan pelaksanaan program yang menitikberatkan pada aspek sosial. Hal ini masih jarang dilakukan oleh pelaku pembangunan di Indonesia. Konsep partisipatif dalam diseminasi suatu program pada pelaksanaannya seringkali hanya bersifat sementara, dan tidak dilaksanakan secara bertahap dan berkelanjutan. Pada kasus ini, pelaku pembangunan yang dalam hal ini adalah Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, memulai kegiatan mereka dengan pembangunan kepercayaan yang diiringi dengan pangkajian kepribadian para petani. Proses awal ini berlangsung lama, dan mengharuskan para diseminator untuk tinggal di lapangan dan bergaul dengan warga jauh sebelum program dimulai. Setelah mereka berhasil mendapatkan kepercayaan warga (dan beberapa warga terpilih berhasil mendapatkan kepercayaan *diseminator*), maka sosialisasi program mulai dilakukan.

Program disosialisasikan melalui perbincangan informal, lebih kepada berbagi ide untuk mencapai tujuan yang sama. Dengan demikian, potensi yang terdapat di lokasi dapat terlihat, dan optimalisasi pun dirancang secara bersama dengan petani. Selain itu, pendekatan informal yang dilakukan secara berkala juga dapat menyaring petani yang benar-benar layak dan memiliki kesungguhan untuk berpartisipasi dalam program tersebut. Hal ini dapat dilihat dari kesediaan petani untuk turut berkontribusi dalam proses pembangunan dalam bentuk tenaga, lahan, dan bahkan biaya. Walaupun demikian, kelayakan ekonomi dari sistem pertanian berkelanjutan, terintegrasi dan mandiri energi ini masih diragukan. Peneliti melihat beberapa peralatan teknologi canggih yang tidak mungkin dapat dijangkau oleh petani-petani kecil yang menjadi mayoritas petani di Indonesia. Meskipun gaya bertani tersebut menyediakan berbagai pemangkasan biaya produksi dalam jangka panjang, tetapi nilai investasi yang dibutuhkan tidak mungkin dijangkau oleh petani kecil tanpa ada bantuan dari pihak luar.

KESIMPULAN

Aspek sosial dalam diseminasi suatu program pengembangan masyarakat seringkali dipandang sebelah mata. Proses transformasi perilaku yang timbul dari proses interaksi antara pelaku pengembangan dan petani di lokasi studi dalam tahap-tahap penerapan teknologi merupakan hal yang tidak bisa diabaikan. Dalam kasus ini, secara kronologis terdapat beberapa tahapan yang dapat dikatakan jarang ditemukan dalam praktik-praktik pembangunan pertanian secara umum, khususnya penekanan pada pentingnya tahapan pembangunan kepercayaan dan pemetaan sosial untuk menentukan tinjauan yang potensial untuk dijadikan mitra kerjasama dalam kegiatan kaji tindak. Secara umum, pelaksanaan program pembangunan dimulai dengan pendekatan institusional yang diikuti dengan sosialisasi singkat dan pelaksanaan program. Pada sistem pelaksanaan seperti ini, tinjauan diperlakukan sebagai objek pembangunan, sehingga program seringkali bersifat hanya sebatas formalitas dan tidak mampu mencapai tujuannya, serta tidak berkelanjutan.

Transformasi sosial merupakan proses yang kompleks dan membutuhkan waktu yang lama. Oleh karena itu, tahap pemetaan sosial dan penyertaan partisipasi tinjauan dalam perencanaan merupakan tahap yang sangat penting. Walaupun demikian, aspek sosial dari kegiatan pembangunan yang bertitik berat pada transformasi sosial seringkali diaplikasikan secara parsial. Kasus ini diharapkan dapat memberikan gambaran bagaimana pentingnya peran aspek sosial dalam pembangunan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih diucapkan kepada Universitas Padjadjaran yang telah mendanai penelitian ini melalui program Hibah Internal Unpad skema Riset Dosen Pemula Unpad 2017. Terimakasih juga ditujukan kepada Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Bandung dan Bapak H. Anas atas kontribusinya dalam proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Hebinck, PGM, and JD van der Ploeg. 1997. *Dynamics of Agricultural Production. An Analysis of Micro-Macro Linkages.*

- in: Haan, de H and N. Long (eds), *Images and realities of Rural Life. Wageningen Perspectives on Rural Transformations*, Assen, Royal van Gorcum, 1997, pp. 202-226.
- KEMENTAN. (2015). *Renstra Kementan 2015-2019*. Retrieved from www.kementan.go.id
- Long, Norman. 2001. *Development Sociology: Actor Perspectives*. London and New York: Routledge
- Mangoting, D. (1998). Agenda Reformasi Kebijakan di Sektor Pertanian, (12), 12-15.
- OECD. (2001). OECD Workshop on the Adoption of Technologies for Sustainable Farming Systems: Wageningen Workshop Proceedings. OECD. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=UZa3oAEACAAJ>
- Ploeg, JD van der, and A. Long (eds). 1994. *Born from within: Practice and Perspectives of Endogenous Rural Development*. Assen, The Netherlands: Van Gorcum.
- Rivai, R. S. (2011). Berkelanjutan di Indonesia Concept and Implementation of Sustainable Agricultural Development in Indonesia, 13-25.
- Rogers, Everett, M. (2003) *Diffusions of Innovations; Fifth Edition*. Simon & Schuster Publisher.
- Röling, N. G., & Wagemakers, M. A. E. (2000). *Facilitating sustainable agriculture: participatory learning and adaptive management in times of environmental uncertainty*. Cambridge University Press.
- Röling, N., & van de Fliert, E. (1994). Transforming extension for sustainable agriculture: The case of integrated pest management in rice in Indonesia. *Agriculture and Human Values*, 11(2), 96-108. doi:10.1007/BF01530451
- Viatte, G. (2001). Adoption of Technologies for Sustainable Farming Systems Wageningen Workshop Proceedings. In *Adoption of Technologies For Sustainable Farming Systems Wageningen Workshop Proceedings*. Wageningen: OECD.
- WCED. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development : Our Common Future Acronyms and Note on Terminology Chairman 's Foreword*. Retrieved from www.un-documents.net/our-common-future.pdf

KONTRIBUSI USAHA TUMPANGSARI KEDELAI ERHADAP PENDAPATAN KELUARGA PETANI KEDELAI DI SENTRA PRODUKSI JAWA BARAT

Etí Suminartika, M. Arief Budiman, Nursyamsiyah, dan Kuswarini Kusno

Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran
Email: eti.suminartika@unpad.ac.id

ABSTRAK

Kedelai merupakan bahan pangan yang menduduki posisi strategis, ketergantungan impor kedelai berdampak kurang baik untuk menjaga keamanan pangan, karena impor kedelai menyedot devisa negara, dan adanya kerawanan pasokan jika penurunan nilai tukar rupiah, akibatnya berdampak pada kesetabilan harga kedelai nasional. Oleh karena itu diperlukan upaya megembangkan kedelai lokal yang didukung oleh petani. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis peranan usahatani kedelai tumpangsari terhadap pendapatan keluarga tani. Penelitian dilaksanakan di sentra produksi kedelai Jawa Barat. Metoda yang digunakan adalah metoda survey, data yang digunakan terdiri data primer (dari petani) dan data sekunder. Data dianalisis menggunakan analisis matematik dan deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan, usahatani kedelai tumpangsari memberikan kontribusi cukup besar terhadap pendapatan petani. Selain itu tanaman tumpangsari (non kedelai) memberikan pendapatan tambahan, pendapatan berkelanjutan dan turut menjaga kegagalan usahatani.

Kata kunci: kedelai, tumpangsari, pendapatan, Jawa Barat.

PENDAHULUAN

Kedelai sumber bahan pangan utama bagi masyarakat Indonesia. Konsumsi kedelai terus meningkat, kenaikan permintaan kedelai disebabkan peningkatan konsumsi per capita dan peningkatan jumlah penduduk. Pada tahun 1970, konsumsi per capita kedelai hanya 3,7 kg/cap/tahun, saat ini telah mencapai lebih dari 11,5 kg/cap/tahun (Kementrian Pertanian, 2016).

Sebanyak 60 persen dari supply kedelai digunakan untuk konsumsi dalam pembuatan tahu dan tempe karena kedelai di Indonesia merupakan sumber protein kedua setelah ikan. Kedelai menyumbang 10 persen kebutuhan protein masyarakat Indonesia. Lebih jauh harga kedelai merupakan sumber protein murah dan terjangkau masyarakat. Dengan demikian kedelai memegang peranan penting untuk ketahanan dan keamanan pangan baik dari segi kuantitas maupun kualitas.

Untuk menjaga ketahanan pangan, dari segi kuantitas, maka domestik supply harus dipelihara. Pada kenyataannya impor kedelai diatas produksi nasional, sekitar 60 persen kedelai berasal dari impor dan 40 persen berasal dari produksi nasional (Kementrian Pertanian, 2016). Tingginya permintaan kedelai impor juga didukung oleh preferensi

permintaan industri tahu dan tempe terhadap kedelai impor tersebut.

Menurut Suminartika (2012), pengrajin tahu menggunakan kedelai impor karena kontinuitas kedelai impor yang terjamin, sedangkan perajin tempe lebih memilih kedelai impor karena butirannya lebih besar, seragam dan berwarna kuning cerah, sehingga tempe yang di hasilkan lebih baik tampilannya.

Meskipun kedelai impor banyak digunakan oleh produsen tahu tempe (dengan komposisi sekitar 70% kedelai impor dan 30% kedelai lokal) namun kedelai lokal memiliki banyak keunggulan. Kedelai lokal lebih *fresh* karena tidak terlalu lama disimpan, sehingga perajin tahu lebih suka menggunakan kedelai lokal. Kedelai lokal sendiri masih diperlukan sebagai perasa yang umumnya tidak ada pada kedelai impor. Kedelai lokal unggul dari impor untuk membuat tahu karena rasa tahu lebih lezat, rendemennya lebih tinggi (Suminartika, 2010).

Dengan demikian, kedelai lokal memiliki keunggulan tersendiri dari segi kualitas, namun dari segi kuantitas dan kontinuitas masih memerlukan perbaikan, oleh karena itu pengembangan produksi kedelai lokal perlu dikembangkan untuk mendukung pasokan bahan baku industri pengolahan

kedelai, turut menjaga keamanan dan ketahanan pangan nasional.

Pengembangan usahatani kedelai akan berjalan secara berkelanjutan apabila petani memperoleh pendapatan yang memadai (menguntungkan). Untuk memperoleh keuntungan yang lebih baik, petani dalam melakukan usahatani kedelai selain dilakukan secara monokultur, mereka melaksanakan secara tumpangsari.

Permasalahan dalam penelitian adalah:
(1) Bagaimanakah pendapatan usahatani kedelai
(2) seberapa besar kontribusi pendapatan usahatani kedelai sistem tumpangsari terhadap pendapatan keluarga

KERANGKA TEORITIS

Menurut (Soekartawi, 1995) biaya usahatani diklasifikasikan menjadi, yaitu:

- Biaya tetap total (*Total Fixed Cost/ TFC*) adalah biaya yang relatif tetap jumlahnya, dan terus dikeluarkan walaupun produksi yang diperoleh banyak atau sedikit, misalnya: sewa tanah, sewa gudang, pajak dan lainnya.
- Biaya variabel total (*Total Variable Cost/ TVC*) adalah biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang diperoleh, misalnya: biaya sarana produksi, upah tenaga kerja, biaya angkut, dan sebagainya.

Total biaya produksi adalah penjumlahan dari biaya tetap (*fixed cost*) dengan biaya tidak tetap (*variabel cost*), dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut :

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan :

TC = Total Pengeluaran (Rp)

TFC = Total Biaya Tetap (Rp)

TVC = Total Biaya Variabel (Rp)

Penerimaan Usahatani. Penerimaan usahatani merupakan perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual dari total penerimaan kegiatan usahatani yang diterima pada akhir proses produksi. Penerimaan usahatani dapat pula diartikan sebagai keuntungan material yang diperoleh seorang petani sebagai pengelola usahatani karena pemakaian barang modal yang dimilikinya. Rumusnya ditulis sebagai berikut :

$$TR = PY.Y$$

Keterangan :

TR = Total Penerimaan (Rp)

PY = Harga Produksi (Rp)

Y = Jumlah Produksi yang Dihasilkan

Pendapatan Usahatani. Pendapatan usahatani merupakan ukuran penghasilan yang diterima oleh petani dari usahatannya. Dalam analisis usahatani, pendapatan petani digunakan sebagai indikator penting karena merupakan sumber utama dalam mencukupi kebutuhan hidup sehari-hari. Pendapatan usahatani merupakan selisih antara penerimaan dengan biaya produksi, baik produksi yang tidak tetap maupun biaya produksi tetap.

Pendapatan merupakan balas jasa terhadap penggunaan faktor-faktor produksi yang digunakan dalam menjalankan usahatani (lahan, modal, tenaga kerja, dan pengelolaan). Soekartawi (1984) menjelaskan bahwa untuk mengukur pendapatan terdapat beberapa cara yaitu pendapatan tunai usahatani dan pendapatan bersih usahatani. Pendapatan bersih usahatani diperoleh dari selisih antara penerimaan tunai usahatani dan pengeluaran tunai usahatani. Penerimaan tunai usahatani didefinisikan sebagai nilai uang yang diterima dari penjualan produk usahatani. Pengeluaran tunai usahatani didefinisikan sebagai sejumlah uang yang dibayarkan untuk pembelian barang dan jasa bagi usahatani. Sedangkan untuk pendapatan bersih usahatani diperoleh dari selisih antara pendapatan kotor usahatani dan pengeluaran total usahatani. Dimana pendapatan kotor usahatani didefinisikan sebagai nilai produk total usahatani dalam jangka waktu tertentu, baik yang dijual maupun yang tidak dijual. Berikut adalah rumus total pendapatan :

$$I = TR - TC$$

Keterangan :

I = Total Pendapatan (Rp)

TR = Total Penerimaan (Rp)

TC = Total Pengeluaran (Rp)

Penelitian dilaksanakan di sentra utama produksi kedelai Jawa Barat yaitu kabupaten Garut. Kecamatan sentra kedelai kabupaten Garut yaitu berada di kecamatan Pangatikan.

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan teknik penelitian survei deskriptif. Menurut Sugiono (2010), penelitian survei adalah penelitian yang dilakukan pada populasi besar ataupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data dari sampel yang diambil dari populasi tersebut.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh dari responden dari hasil wawancara langsung. Data sekunder merupakan data pelengkap dari data primer. Data sekunder adalah di peroleh dari studi literature kepustakaan, dokumen instansi seperti Kantor Desa/kecamatan, Perpustakaan, Badan Pusat Statistik, Dinas Pertanian, jurnal dan media internet yang terhubung dengan Penelitian.

Penentuan responden petani menggunakan metoda *random sampling*. Jumlah sampel yang diambil didasarkan pada argumen: Semakin besar jumlah sampel, semakin mendekati keadaan sebenarnya. Menurut Gasperzs (1991) apabila peneliti tidak mengetahui ragam dari populasi (S) atau proporsi (P) atau tidak dapat memperkirakannya, maka ukuran sampel (n) dapat diambil 5 persen, 10 persen dan 25 persen. Selanjutnya Gasperzs (1991), untuk ukuran contoh yang lebih besar dari 30 sampel maka sebaran data dalam contoh akan menyebar mendekati sebaran normal. Selain pertimbangan di atas, besaran sampel yang akan diambil di dasarkan pada ketersediaan dana dan tenaga. Jumlah sampel yang diambil 12,5 % dari populasi (jumlah populasi sekitar 240 petani) petani kedelai di kecamatan Pangatikan kabupaten Garut (sentara produksi kedelai di Jawa Barat), dengan demikian responden berjumlah 30 petani kedelai.

Operasionalisasi Variabel/Konsep.

Jumlah produksi adalah seluruh produksi manggis petani dalam satu musim panen. Jumlah produksi dinyatakan dalam kg.

Harga Jual adalah sejumlah uang yang diterima petani dari penjualan manggis dinyatakan dalam rupiah per kilogram.

Biaya tetap adalah biaya yang besar kecilnya tidak dipengaruhi oleh perubahan jumlah produksi. Biaya tetap meliputi biaya pajak dan penyusutan alat. biaya tetap ada yang tunai dan non tunai. Dinyatakan dalam satuan rupiah.

Biaya variabel adalah yang besar kecilnya mempunyai pengaruh langsung pada hasil produksi manggis. Biaya variabel terbagi menjadi dua yaitu biaya variabel tunai dan biaya variabel (tunai dan non tunai). Biaya variabel dinyatakan dalam rupiah.

Biaya total adalah jumlah biaya tetap ditambah biaya variabel. Biaya total terbagi menjadi dua yaitu biaya total tunai dan biaya total (tunai dan non tunai). Biaya total dinyatakan dalam rupiah.

Penerimaan adalah semua produk yang dihasilkan satu musim panen, yaitu merupakan perkalian hasil produksi manggis dengan harga jual per kilogram. Dinyatakan dalam rupiah.

Pendapatan Usahatani adalah pengurangan penerimaan dengan biaya total tunai. Dinyatakan dalam rupiah.

Keuntungan petani manggis (pendapatan bersih) adalah pengurangan penerimaan dengan biaya total (baik tunai maupun non tunai). Dinyatakan dalam rupiah.

Pendapatan keluarga adalah penjumlahan seluruh pendapatan yang diperoleh petani, meliputi pendapatan usahatani dan luar usahatani yang diperoleh dalam setahun. Pendapatan keluarga dinyatakan dalam rupiah.

Analisis Data. Analisis matematik digunakan untuk menganalisis usahatani kedelai sistim tumpangsari. Dari analisis tersebut akan dihitung biaya penerimaan, pendapatan petani dan keuntungan.

Analisis biaya meliputi biaya variabel, biaya tetap dan biaya total usahatani manggis. Biaya meliputi biaya tunai dan biaya non tunai (Sadono Sukirno, 1994). Biaya tetap ditambah biaya variabel disebut biaya total, atau secara singkat dapat di rumuskan sebagai berikut :

$$BP = BT + BV$$

Dimana:

BP = Biaya total produksi (Rupiah)

BT = Biaya tetap (Rupiah)

BV = Biaya variabel (Rupiah)

Penerimaan adalah nilai penjualan kedelai yang dihasilkan satu musim panen, yaitu merupakan perkalian hasil produksi manggis dengan harga jual per kilogram, rumus penerimaan manggis adalah :

$$TR = Y \cdot Hy$$

Dimana :

TR = Penerimaan (Rp)

Y = jumlah produksi manggis (kg)

Hy = Harga jual manggis (Rp/kg)

Pendapatan usahatani adalah pengurangan penerimaan dengan biaya total tunai dengan rumus:

$$Pdp = TR - BP$$

Dimana:

TR = Penerimaan (Rp)

BP = Biaya produksi total (tunai) (Rp)

Pdp = Pendapatan petani (Rp)

Keuntungan petani kedelai (pendapatan bersih) adalah pengurangan penerimaan dengan biaya total (baik tunai maupun non tunai), rumus keuntungan adalah :

$$Pd = TR - BP$$

Dimana:

TR = Penerimaan (Rp)

BP = Biaya prod total (tunai, non tunai)

Pd = Pendapatan petani (Rp)

Pendapatan keluarga petani kedelaia dalah penjumlahan seluruh pendapatan yang diperoleh petani, meliputi pendapatan usahatani dan luar usahatani yang diperoleh dalam setahun. Pendapatan keluarga dinyatakan dalam rupiah.

Kontribusi pendapatan usahatani kedelai adalah perbandingan antara pendapatan petani kedelai dengan pendapatan keluarga dikali 100 persen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

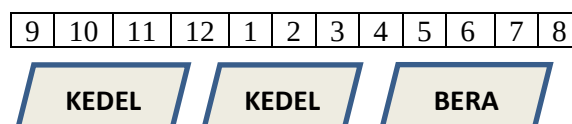
Keadaan Petani dan Usahatani.

Keadaan umum responden petani kedelai sebagai berikut, rentang umur petani kedelai adalah 37-51 tahun, dengan rata -rata umur petani kedelai 49,3 tahun, dengan demikian umur petani kedelai merupakan golongan umur produktif. Pendidikan petani kedelai umumnya tamatan sekolah dasar atau memiliki pendidikan yang rendah, hal tersebut sejalan dengan Hayati dkk (2015), karakteristik petani lemah dengan pendidikan formal dan non-formal.

Keadaan lahan usahatani kedelai di kabupaten Garut, rata-rata luas lahan yang dimiliki petani sekitar 1,43 hektar, dimana sekitar 0,42 hektar merupakan usahatani kedelai, sedangkan rata-rata lahan kebun non kedelai seluas 0,87 hektar yang hanya diusahakan oleh 37 persen petani kedelai. Rata-rata luas lahan sawah petani kedelai 0,26 ha dan diusahakan oleh 88,6 % petani kedelai, dengan demikian petani kedelai merangkap menjadi petani padi.

Lahan yang diusahakan oleh semua petani responden merupakan lahan milik sendiri. Mereka menggunakan lahan kebun untuk ditanami kedelai dan kebun campuran yang ditanami berbagai macam tanaman (tidak ditanami kedelai). Disamping lahan kebun, sebagian petani responden bahkan memiliki lahan sawah.

Sistim Tumpangsari. Sebelum menjabarkan sistim tumpangsari, pembahasan pola tanam dapat menunjang sistim tersebut dijalankan. Pola tanam dimaksudkan pola petani menanam laha usahatannya dalam kurun waktu satu tahun. Pola tanamnya yang dilakukan petani pada lahannya adalah Kedelai-kedelai-diberakan, adapun waktu tanamnya sebagai berikut:



Gambar 1.
Pola Tanam Usahatani Kedelai

Sistim tumpangsari dijalankan dengan dilakukan penanaman kedelai di bulan pertama, selanjutnya satu bulan kemudian ditanam jagung dan satu bulan kemudian ditanami cabai. Sistim tumpangsari seperti ini memberikan banyak manfaat; (1) menjaga kontinuitas pendapatan petani (2) mengurangi resiko gagal panen, (3) pemanfaatan sumberdaya (pupuk, obat, tenaga kerja, sinarmatahari, dll)

Analisis Usaha Tumpangsari. Berikut output dan input usahatani kedelai, hasil produksi tanaman kedelai cukup tinggi karena varietas yang ditanam petani merupakan varietas yang tingkat produktivitasnya tinggi yaitu kedelai varietas Argomulyo. Input yang digunakn petani berupa pupuk organik, pupuk

kimia dan obat kimia terutama pembasmi jamur.

Hasil produksi kedelai petani adalah 890 kilogram per 0,42 hektar lahan. Kedelai dijual dengan harga 6.166 rupiah per kilogram atau menghasilkan nilai jual sebanyak 5.482.500 rupiah.

Tabel 1.
Penggunaan Bahan per 0,42 Hektar

Bahan	Jml (kg)	Harga	Nilai
Bibit	17,5	10.000	175.333
Za	77,0	2500	192500
TSP	54,2	2500	135666
KCL	26,6	3000	79900
Insectisida	0,7	25000	17500
Fungisida	3,2	85000	272000
Total			1.030.000

Sumber: Data primer (diolah)

Tabel 2.
Penggunaan Tenaga kerja per 0,42 Hektar

Jenis tenaker	Jumlah HOK	Nilai (Rp)
Ngolah tanah	11,4	573.334
Nanam	3,2	98.333,3
Ngored	14,9	456.33,0
Mupuk	1,8	90.000,0
HPT	1,8	154.999,0
Panen	9,9	558.666,0
Angkut	1,6	81.666,7
Jemur	2	100.000,0
Total		2.013.33.0

Sumber: Data primer (diolah)

Nilai penjualan tersebut selanjutnya dikurangi biaya bahan, biaya tenaga kerja dan biaya tetap seperti yang terlihat di Tabel 1 dan Tabel 2. dari selisih nilai penjualan dengan biaya maka diperoleh keuntungan usahatani kedelai sebesar 2.438.767 rupiah.

Petani menanam kedelai sebanyak dua kali dalam setahun, dengan demikian mereka mendapatkan keuntungan sebesar 4,8 juta rupiah per tahunnya. Seperti yang diuraikan sebelumnya, usahatani kedelai merupakan usahatani tumpangsari dengan tanaman jagung, cabai, tembakau. Tabel berikut menjelaskan tanaman lainnya disamping tanaman kedelai di kebun petani. Ternyata umumnya petani menanam jagung bersamaan dengan kedelai.

Tabel 3.
Jumlah Petani Tumpangsari

Usaha	Jml petani	Persen
Kedelai	30	100
Jagung	26	87
Cabai	11	37
Tembakau	4	13
Non pertanian	33	33

Sumber: Data primer (diolah)

Tabel 4.
Pendapatan Petani

Sumber pendapatan	jumlah	Persen (%)
Usahatani kedelai	4.877.534	15,7
Usaha tumpangsari	19.328.199	62,1
Usaha non kedelai	6.900.000	22,2
Pendapatan keluarga	31.106.533	100,0

Sumber: Data primer (diolah)

Kontribusi Pendapatan. Pendapatan tumpangsari sebanyak 24205733, tanaman kedelai hanya memberikan kontribusi 20,1 persen (4.877.534), sementara selain tanaman kedelai di kebun kedelai tersebut memberikan kontribusi pendapatan yang jauh lebih besar yaitu 79,9 % (19.328.199) .

Kontribusi usahatani kedelai dan usaha tanaman tumpangsari terhadap pendapatan keluarga disajikan di Tabel. Dari tabel terlihat bahwa usaha tani kedelai hanya memberikan kontribusi 15,7 persen, sedangkan usahatani tumpangsari kedelai (kedelai dan tanaman lainnya) memberikan kontribusi 77,8 persen

KESIMPULAN

Usahatani tumpangsari kedelai memberikan kontribusi pendapatan yang cukup besar terhadap pendapatan keluarga, sementara usahatani kedelai murni kontribusinya tidak begitu besar, namun tanaman tumpangsari (non kedelai) memberikan pendapatan tambahan, pendapatan berkelanjutan dan turut menjaga kegagalan usahatani.

DAFTAR PUSTAKA

Erniawan Hadi, Juanda B dan Rustiadi, E.
2015. Analisis Kinerja Ketahanan Pangan di Propinsi NTB.
Sosiohumaniora. Vol 17 (2) 119-135.

- Kementrian Pertanian (2016). Statistik Tanaman Pangan. Kementan. Jakarta.
- Gaspez, Vincent. (1991). *Teknik pengambilan Contoh untuk Penelitian Survei*. Tarsito, Bandung.
- Hayati, Amanah Siti, Vitalaya Aida dan Prabowo (2015). Kemampuan Perempuan Tani dalam Mendukung Ketahanan Pangan Rumah Tangga. *Sosiohumaniora*. Vol 17 (3) 29-235.
- Matakena, Simon. 2012. *Efisiensi penggunaan Faktor-Faktor Produksi Guna Meningkatkan Produksi Usahatani Kedelai di Distrik Makimi Kabupaten Nabire*. Jurnal Agribisnis Kepulauan, Vol 1(1) 43-60
- Mufriantje, Fithri dan Anton. 2014. *Analisis Faktor Produksi dan Efisiensi Alokatif Usahatani Bayam (Amarathus sp) Di Kota Bengkulu*. Jurnal AGRISEP Vol 15 (1) 31-37
- Muzdalifah. 2011. *Analisis Produksi dan Efisiensi Usahatani Padi di Kabupaten Banjar*. Jurnal Agribisnis Perdesaan Vol 1 (4) 40-49
- Soekartawi. 2003. *Agribisnis Teori dan Aplikasinya*. Jakarta: Cetakan ke-7, Raja Grafindo Persada.
- Suminartika, Eti (2010). Kemampuan Perajin (Tahu-Tempe) di Kabupaten Sumedang dalam Mengembangkan Usaha. LPPM UNPAD, Bandung.
- Suminartika (2012). Productivity of Soybean Farming in Indonesia. Proceeding: Producer Agency in the Global Market. Unpad, Bandung

IDENTIFIKASI *LACTOBACILLUS GASSERI* DARI ASI: KARAKTERISASI DAN PENGUJIAN BIOKIMIA

In-In Hanidah¹, Dimas Erlangga², Debby M. Sumanti¹, Willa Kusumah Wardani³,
Serli Grachia³, dan Imas Siti Setiasih¹.

¹ Dosen Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran

² Dosen Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran

³ Mahasiswa Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran

Jl. Raya Bandung – Sumedang Km.21, Jatinangor, Indonesia

Email: inin@unpad.ac.id; pinkyhanidah@yahoo.com

ABSTRAK

ASI dari ibu yang sehat memiliki potensi yang besar mengandung bakteri probiotik spesies *Lactobacillus*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 20% dari sampel lima ASI Ibu menyusui usia 12 – 60 hari setelah melahirkan mengandung bakteri probiotik *Lactobacillus gasseri* dengan karakteristik morfologi: gram positif, katalase negative, non motil, anaerob, bentuk koloni bulat dengan permukaan cembung, warna koloni putih susu agak krem, tekstur koloni agak keras, koloni tumbuh dibagian tengah media agar (anaerob), sel berbentuk basil dengan ukuran sel 2,0 µm. sedangkan uji biokimia menunjukkan bahwa isolate *L. glasseri* terseleksi mampu menguraikan: D-Cellobiose, Saccharose, Maltotriose, Phosphatase, Leucine Arylamidase, Tryosine Arylamidase, Arbutin, Esculin hydrolysis, Ala-Phe-Pro_Arylamidase, N-Acetyl-D-Glucosamine, Phenylalanine Arylamidase, D-Glukose, 5-Bromo-4-chloro-3-indoxyl-beta-glucoside, L-Proline Arylamidase, D-Mannose, Arginine GP, D-Maltose.

Kata kunci: *Lactobacillus gasseri*, probiotik, ASI.

ABSTRACT

Breast milk from healthy mothers has a great potential to contain the probiotic bacteria of the *Lactobacillus* species. The results showed that 20% of the five samples of breast milk, at days 12 to 60 after birth contained probiotic bacteria of *Lactobacillus gasseri* with morphology of bacterial: gram-positive, catalase- negative, non-motile, anaerob, rounded colony shape with convex surface, the color colony of slightly creamy, rather hard colony texture, anaerobic, basil-shaped cells with a cell size of 2.0 µm. Biochemical tests show that selected *L. glasseri* isolates are able to decipher: D-Cellobiose, Saccharose, Maltotriose, Phosphatase, Leucine Arylamidase, Tryosine Arylamidase, Arbutin, Esculin hydrolysis, Ala-Phe-Pro_Arylamidase, N-Acetyl-D-Glucosamine, Phenylalanine Arylamidase, D-Glukose, 5-Bromo-4-chloro-3-indoxyl-beta-glucoside, L-Proline Arylamidase, D-Mannose, Arginine GP, D-Maltose.

Keywords: *Lactobacillus gasseri*, probiotic, breast milk

PENDAHULUAN

Probiotik merupakan kultur tunggal ataupun campuran bakteri hidup yang memiliki efek menguntungkan dengan meningkatkan keseimbangan bakteri dalam saluran pencernaan (Fuller, 1992 dalam Hartanti, 2005). Mikroflora yang umumnya digolongkan sebagai probiotik adalah yang memproduksi asam laktat seperti *Lactobacillus* dan *Bifidobacteria* (Roberfroid, 2000).

Secara umum, bakteri genus *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Enterococcus*, *Lactobacillus*, atau *Enterobacteria* merupakan bakteri anaerobic fakultatif dan *Bifidobacterium* merupakan bakteri pertama yang berkolonisasi di dalam usus bayi yang mengonsumsi ASI (Marin et al., 2009)

L. gasseri dan *L. acidophilus* merupakan spesies utama dalam mikroflora manusia (Baltova&Zhechko, 2014). *L. gasseri* merupakan bakteri gram positif, berbentuk batang, non spora, katalase negatif, dan bersifat anaerob (Falsen et al., 1999)

Bakteri probiotik pada ASI matur *foremilk* pada hari ke-10 mengandung bakteri probiotik sebanyak $5,3 \times 10^2$ cfu/ml (Hanidah&Elaz, 2015). Bakteri probiotik dapat ditemukan pada ASI sampai usia menyusui kurang dari 3 bulan (Portinson, 2013). Sampai saat ini, pemanfaatan strain probiotik (terutama *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium*) direkomendasikan untuk menyeimbangkan mikroflora di dalam usus karena terbukti memberikan efek preventif dan terapeutik (Olivares et al., 2006).

Tujuan penelitian adalah untuk mengisolasi dan mengidentifikasi *L. gasseri* dari ASI dengan umur 12 – 24 hari setelah bayi lahir dengan metode pengujian *Total Plate Count* (TPC), mikroskopik, motilitas, katalase, dan biokimia menggunakan alat Vitek seri 2.0.

METODE PENELITIAN

Sampel ASI: sebanyak 5 wanita menyusui eksklusif dengan kriteria: (1) wanita dengan riwayat sehat sampai sampel diambil; (2) masa kehamilan normal; (3) tidak ada masalah saat melahirkan baik bayi maupun ibunya; (4) tidak mengalami mastitis pada payudara. Semua relawan telah menandatangani Surat Pernyataan Persetujuan untuk ikut serta dalam penelitian (*Informed Consent*) tanpa paksaan sesuai ketentuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan yang

dikeluarkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran.

Sampling: ASI yang diambil pada hari ke 12 – 90 setelah kelahiran. Kulit payudara dibersihkan dengan kain hangat steril, ASI dikumpulkan pada botol susu steril yang terhubung langsung dengan pompa ASI, selama perjalanan ke laboratorium di simpan pada *cool storage* suhu 4°C (Martin, et al., 2009).

Isolasi *L. gasseri*: sampel ASI diambil 1 ml, dilakukan pengenceran sampai 10^{-3} . Masing-masing pengenceran ditumbuhkan pada media MRS (Man Rogosa Sharpe, Oxoid), diinkubasi secara anaerobic dengan menggunakan *anaerobic jar* yang dilengkapi gas pack pada suhu 37°C selama 48 jam. Setiap koloni yang tumbuh dilakukan sub kultur ke dalam media MRS-broth diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Masing-masing isolat dilakukan pemurnian dengan cara metode gores kuadran (Labeda, 1990).

Identifikasi *L. gasseri*: Isolat yang terpilih diamati morfologinya melalui pewarnaan gram dan pengamatan mikroskop. Isolat gram positif dilanjutkan pengujian katalase dan motilitas. Setiap isolat katalase negatif dan non motil dilanjutkan pengujian biokimia dengan menggunakan alat Vitek 2.0 Casrd type: ANC testing instrument 00001658F4A9 (12903).

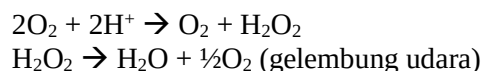
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi morfologi dari 5 sumber sampel ASI wanita menyusui usia 12 – 90 hari diperoleh 27 isolat koloni dan yang terseleksi dengan ciri morfologi: gram positif, anaerob, katalase negatif, dan non motil terdapat 14 isolat (Tabel 1).

Setiap bakteri memiliki dinding sel yang berfungsi untuk memberi bentuk dan kekuatan terhadap sel, mengatur pertukaran zat-zat dari dan ke dalam sel, dan terletak antara kapsul dan membrane sel. Bakteri gram positif hanya memiliki membrane sel dan lapisan peptidoglikan sehingga lebih sensitif terhadap penisilin dan penghambatan oleh pewarna basa lebih tinggi (Sukarminah, dkk., 2016)

Pengujian katalase dilakukan dengan pemberian larutan H_2O_2 3% pada setiap isolat. Berdasarkan hasil pengujian katalase, 14 isolat murni yang terpilih menunjukkan hasil negative. Hal ini menunjukkan bahwa ke-27 isolat bakteri asam laktat (BAL) tersebut tidak memiliki flavoprotein yang dapat mereduksi O_2 untuk

menghasilkan hidrogen peroksida (H_2O_2) atau superoksida (O_2^-) dan tidak memiliki enzim katalase yang dapat menguraikan H_2O_2 menjadi H_2O dan O_2 . Hidrogen peroksida terbentuk sewaktu metabolisme aerob, sehingga hanya mikroorganisme yang tumbuh dalam lingkungan aerob dapat menguraikan senyawa H_2O_2 . Uji katalase positif ditandai dengan adanya reaksi antara H_2O_2 dengan enzim katalase seperti pada reaksi di bawah ini:



Tabel 1.
Hasil Uji Morfologi Sampel ASI

KODE ASI	Jumlah Koloni	Jumlah Isolat Gram Positif, Katalase nega- tive, Non motil	Spesies Lactobacillus
L ₁	4	2	<i>L. glasseri</i>
L ₂	3	1	-
L ₃	9	4	-
L ₄	4	1	-
L ₅	7	6	-

Bakteri memiliki berbagai aktivitas biokimia untuk pertumbuhan dan perbanyakan sel dengan menggunakan nutrisi yang diperoleh dari lingkungan sekitarnya. Transformasi biokimia dapat timbul didalam dan diluar dari bakteri yang diatur oleh katalis biologis yang dikenal sebagai enzim.

Setiap bakteri memiliki kemampuan dalam menggunakan enzim yang dimilikinya untuk degradasi karbohidrat, lemak, protein, dan asam amino. Isolat yang terpilih sebagai kandidat *L. glasseri* dilakukan uji lanjut biokimia dengan menggunakan alat Vitek seri 2.0. Hasil pengujian biokimia menunjukkan dari 14 isolat murni hanya 1 isolat yang teridentifikasi sebagai *L. glasseri* dengan hasil pengujian tersaji pada Tabel 2.

Hasil uji positif pada Tabel 2 sebagai indikator bahwa isolat kandidat *L. glasseri* mampu menguraikan senyawa tersebut. Pengamatan aktivitas biokimia atau metabolisme mikroorganisme bertujuan untuk mengetahui kemampuan bakteri menguraikan molekul yang kompleks maupun sederhana dari karbohidrat, lemak, protein dan asam nukleat.

Isolate *L. glasseri* terseleksi memiliki ciri morfologi: bentuk koloni bulat dengan permukaan cembung, warna koloni putih susu agak krem, tekstur koloni agak keras, koloni

tumbuh dibagian tengah media agar (anaerob), sel berbentuk basil dengan ukuran sel 2,0 μm .

Tabel 2.
Hasil Uji Biokimia *L. glasseri* dari ASI L₁

No	Jenis Uji	Hasil
1	D-Galactose	-
2	D-Cellobiose	+
3	Saccharose	+
4	Beta-Galactopyranosidase Indoxyl	-
5	Maltotriose	+
6	Phosphatase	+
7	Leucine Arylamidase	+
8	Tryosine Arylamidase	+
9	Arbutin	+
10	Alpha-Arabinosidase	-
11	Esculin hydrolysis	+
12	L-Arabinose	-
13	ELLMAN	-
14	Ala-Phe-Pro_Arylamidase	+
15	N-Acetyl-D-Glucosamine	+
16	5-Bromo-4-chloro-3-indoxyl-alpha-galactoside	-
17	Beta-D-Fucosidase	-
18	d-Ribose 2	-
19	Phenylalanine Arylamidase	+
20	D-Glukose	+
21	5-Bromo-4-chloro-3-indoxyl-beta-glucoside	+
22	Beta Mannosidase	-
23	5-Bromo-4-chloro-3-indoxyl-beta-N-acetyl-glucosamide	-
24	Phenylphosphonate	-
25	L-Proline Arylamidase	+
26	D-Mannose	+
27	Urease	-
28	Arginine GP	+
29	5-Bromo-4-chloro-3-indoxyl-alpha-mannoside	-
30	Alpha-L-Arabinofuranoside	-
31	L-Pyrrolidonyl-Arylamidase	-
32	D-Maltose	+
33	5-Bromo-4-chloro-3-indoxyl-beta-glucuronide	-
34	Pyruvate	-
35	Alpha-L-Fucosidase	-
36	D-xylose	-

Penggunaan bakteri probiotik untuk kesehatan mempunyai keunggulan karena merupakan pendekatan alami dengan tidak mengganggu mikroflora alami dalam tubuh manusia. Probiotik mampu merangsang fungsi antibodi dalam sistem kekebalan tubuh sehingga mampu meningkatkan daya tahan tubuh. Kultur probiotik dalam usus juga dapat mengurangi bahaya penyerapan bahan kimia

yang bersifat karsinogen dengan menetralsirkannya, mencegah kerusakan DNA pada sel tertentu, menghasilkan komponen yang menghambat pertumbuhan sel tumor, dan merangsang system kekebalan untuk lebih tahan terhadap pembelahan sel kanker (Surono, 2004).

Kajian mengenai *L. glasseri* teridentifikasi perlu diuji lebih lanjut mengenai sifat morfologi sel, viabilitas sel, dan karakteristik sel sehingga dapat diperoleh metode yang tepat untuk peremajaan dan aplikasi pada produk pangan.

KESIMPULAN

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *L. glasseri* hanya ditemukan 20% dari sampel ASI wanita menyusui usia 12 – 60 hari.
2. Isolate *L. glasseri* terseleksi memiliki ciri morfologi: gram positif, katalase negative, non motil, anaerob, bentuk koloni bulat dengan permukaan cembung, warna koloni putih susu agak krem, tekstur koloni agak keras, koloni tumbuh dibagian tengah media agar (anaerob), sel berbentuk basil dengan ukuran sel 2,0 µm.
3. Hasil uji biokimia menunjukkan bahwa isolate *L. glasseri* terseleksi mampu menguraikan: D-Cellobiose, Saccharose, Maltotriose, Phosphatase, Leucine Arylamidase, Tryosine Arylamidase, Arbutin, Esculin hydrolysis, Ala-Phe-Pro_Arylamidase, N-Acetyl-D-Glucosamine, Phenylalanine Arylamidase, D-Glukose, 5-Bromo-4-chloro-3-indoxyl-beta-glucoside, L-Proline Arylamidase, D-Mannose, Arginine GP, D-Maltose.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih dan penghargaan yang tak terhingga disampaikan kepada:

1. Rektor Universitas Padjadjaran atas bantuan dana penelitian yang diberikan selama penelitian melalui program RDPU.
2. Prodi Teknologi Pangan - FTIP UNPAD dan Laboratorium Bakteriologi - Biofarma, atas fasilitas laboratorium yang diberikan untuk kelancaran penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Baltova, Kalinka and Zhechko Dimitrov. 2014. Probiotic and Cultural Characteristic of Strain *Lactobacillus gasseri* 4/13 of Human Origin. Biotechnology & Biotechnological Equipment Vol. 28, No. 6. P: 1084-1088.
- Falsen, E, Pascual, C, Sjoden, B, Ohlen, M, & Collins, MD. (1999) Phenotypic and phylogenetic characterization of a novel *Lactobacillus* species from human sources: description of *Lactobacillus iners* sp. Nov. Int J Syst Bacteriol. 49. 217-221.
- Hanidah, In-In., dan E. Lembong. 2015. Identifikasi Kandidat *Bifidobacterium bifidum* dan *Lactobacillus reuteri* dari Air Susu Ibu. Jurnal Teknotan vol. 9 No. 3. Hal. 1494-1498.
- Hartanti, L. 2005. Pengaruh Rasio dan Konsentrasi Bakteri *Lactobacillus bulgaricus*, *Sterptococcus thermophilus* dan *Bifidobacterium bifidum* Terhadap Karakteristik Yoghurt Probiotik. Skripsi. FTIP. Unpad Jatinangor.
- Labeda, P. David. 1990. Isolation of Biotechnological Organisms from Nature. McGraw-Hill Publishing Co. New York.
- Martin, R., E. Jimenez, H. Heilig, L. Fernandez, M.L. Marin, E.G. Zeotendal, and J.M. Rodriguez. 2009. Isolation of Bifidobacteria from Breast Milk and Assessment of the Bifidobacterial Population by PCR-Denaturing Gradient Gel Electrophoresis and Quantitative Real-Time PCR. Applied and Environmental Microbiology, p. 965–969.
- Olivares, M., M. Diaz-Ropero, N. Gomez, F. Lara-Villoslada, S. Sierra, J.A. Maldonado, R. Marti'n, E. Lopez-Huertas, J.M. Rodriguez, J. Xaus. 2006. Oral Administration of Two Probiotic Strains, *Lactobacillus gasseri* CECT5714 and *Lactobacillus coryniformis* CECT5711, Enhances the Intestinal Function of Healthy Adults. Int'l J. of Food Microbiology 107. P:104-111.
- Portinson, Salme. 2013. Clinical effects of *Lactobacillus reuteri* DSM 17938. Third International Symposium on Probiotics and Prebiotics, Microbiome, Gut-brain Axis in Health and Disease: p35. Jakarta. Sweden.
- Roberfroid, M. 2000. Prebiotics and probiotics: are they functional foods. Am J Clin Nutr 2000 Jun;71(6 Suppl):1682S-7S.
- Sukarminah, Een., Debby M. Sumanti, dan In-In Hanidah. 2016. Mikrobiologi Pangan. Unpad Press. Bandung.
- Surono, I.S. 2004. Probiotik Susu Fermentasi dan Kesehatan. Penerbit Tri Cipta Karya, Jakarta.

