

Motivasi Petani dalam Menerapkan Teknologi Produksi Kakao: Kasus Kecamatan Sirenja, Sulawesi Tengah

Motivation of Cocoa Farmers in Implementing the Cocoa Production Technology: Case at Sirenja District Donggala Regency, Central Sulawesi Province

Amiruddin Saleh^{1*)}

Ringkasan

Salah satu cara meningkatkan produksi dan mutu kakao adalah mengefektifkan penerapan teknologi produksi kakao yang tepat di tingkat petani. Perbedaan penerapan teknologi berhubungan dengan faktor internal maupun eksternal, termasuk motivasi petani dalam penerapan teknologi kakao. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi motivasi petani dalam menerapkan teknologi produksi kakao, mengidentifikasi penerapan teknologi produksi kakao di tingkat petani, menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan motivasi petani dalam menerapkan teknologi produksi kakao, dan menganalisis hubungan motivasi petani dengan penerapan teknologi produksi kakao. Hasil penelitian menunjukkan bahwa motivasi petani dalam menerapkan teknologi produksi kakao di Kecamatan Sirenja tergolong sedang. Penerapan teknologi produksi kakao pada tingkat petani di Kecamatan Sirenja termasuk kategori sedang; petani kakao pada umumnya belum melakukan penerapan teknologi produksi kakao secara intensif. Faktor internal petani guna meningkatkan motivasi petani dalam menerapkan teknologi produksi kakao adalah luas lahan garapan dan akses informasi, sedangkan faktor eksternalnya adalah ketersediaan sarana dan prasarana serta sifat inovasi yang berkaitan dengan kompleksitas teknologi. Motivasi intrinsik berhubungan sangat nyata dengan tingkat penerapan teknologi produksi kakao, semakin tinggi motivasi petani semakin tinggi tingkat penerapan teknologi produksi kakao.

Summary

One of the efforts to increase the quality and production of cacao is to apply proper technology of cacao production at farmers level. Level of the technology of cacao production is different among the farmers, which related to the motivation. The present research objectives were to identify motivation of farmers in implementing the cacao production technology, to identify the implementation of the cacao production technology by farmers, to analyze the factors of farmers' motivation in implementing the cacao production technology, and to analyze motivation of farmers in implementing the cacao production technology. The research method used was descriptive-correlation. The population consisted of 40 cacao farmers in Sirenja District, Donggala Regency, Central Sulawesi Province, while the data collection was conducted on census basis. The data collection was carried out from June until August 2008. The analysis of the data was

Naskah diterima (*received*) 13 April 2009, disetujui (*accepted*) 27 September 2009.

1) Program Studi Komunikasi Pembangunan Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia.

*) Alamat penulis (*Corresponding Author*): amiruddin_ipb@yahoo.co.id

performed using the correlation test of Tau-b-Kendall. The results showed that motivation of cacao farmers was at middle level. The implementation of cacao production technology was at middle level which means that cacao farmers often apply the technology. Several farmer's characteristics which significantly correlated with motivation were the area of land for cultivation, information access, availability of utility and infrastructure, and the characteristic of innovation. Intrinsic motivation of cacao farmers was closely related to the implementation of cacao production technology.

Key words: motivation, cacao farmer, cacao, production technology.

PENDAHULUAN

Pengembangan sistem pertanian berkelanjutan dan peningkatan kualitas sumberdaya manusia dapat dilakukan melalui peningkatan kompetensi petani dalam berusahatani seiring dengan pengembangan ilmu pengetahuan.

Kakao merupakan salah satu komoditas usahatani yang berperan penting dalam penyediaan tenaga kerja dan sumber devisa. Potensi kakao di Indonesia adalah seluas 1.191.000 hektar yang 87,4% dikelola oleh rakyat dimana 184.552 hektar (15%) berada di Sulawesi Tengah (Ditjenbun, 2006). Namun produksi kakao kering/ha di Sulawesi Tengah masih tergolong rendah (300–600 kg/ha/tahun) (Munier *et al.*, 2006).

Salah satu upaya peningkatan produksi dan mutu kakao adalah mengefektifkan penerapan teknologi produksi kakao di tingkat petani. Hasil pengkajian yang dilakukan BPTP Sulawesi Tengah mengindikasikan bahwa kegiatan sanitasi dan pemangkasan tanaman yang dilakukan oleh petani menunjukkan persentase yang berbeda-beda (Munier *et al.*, 2006). Penerapan yang beragam tersebut diduga berhubungan dengan faktor internal maupun eksternal petani, termasuk motivasi petani dalam penerapan teknologi kakao.

Petani kakao sebagai pengelola usahatani pada hakekatnya mempunyai peluang untuk dapat ditingkatkan kemampuannya. Kemampuan tersebut dapat dikembangkan antara lain melalui pendidikan nonformal, seperti pelatihan dan kursus yang berkaitan dengan usahatani. Langkah-langkah tersebut merupakan upaya perubahan perilaku dalam berusahatani kakao. Hal ini dapat dilihat melalui penerapan teknologi produksi kakao, yang bertujuan meningkatkan mutu dan produktivitas kakao.

Petani kakao dalam menerapkan teknologi produksi dipengaruhi oleh banyak faktor, di antaranya adalah motivasi. Motivasi dipengaruhi oleh faktor internal yang merupakan faktor-faktor yang terdapat pada diri petani, serta faktor eksternal yang merupakan faktor yang berasal dari luar diri petani.

Untuk itu, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian motivasi petani dalam menerapkan teknologi produksi kakao adalah untuk: 1) mengidentifikasi motivasi petani dalam menerapkan teknologi produksi kakao, 2) mengidentifikasi penerapan teknologi produksi kakao di tingkat petani, 3) menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan motivasi petani dalam menerapkan teknologi produksi kakao, dan 4) menganalisis hubungan motivasi petani dengan penerapan teknologi produksi kakao.

Dari kerangka berpikir di atas, maka dibangun hipotesis dalam penelitian ini yakni sebagai berikut: 1) terdapat hubungan nyata antara faktor internal dengan motivasi petani dalam menerapkan teknologi produksi kakao, 2) terdapat hubungan nyata antara faktor eksternal dengan motivasi petani dalam menerapkan teknologi produksi kakao, dan 3) terdapat hubungan nyata antara motivasi petani dengan tingkat penerapan teknologi produksi kakao.

BAHAN DAN METODA

Berdasarkan teori Maslow (1954), seseorang berperilaku karena adanya dorongan untuk memperoleh pemenuhan kebutuhan. Motivasi petani timbul karena adanya upaya untuk memenuhi kebutuhan petani. Berdasarkan pokok-pokok pikiran tersebut, maka secara skematis kerangka berpikir dalam penelitian disajikan dalam Gambar 1.

Penelitian dilakukan pada bulan Juni sampai Agustus 2008 di Kecamatan Sirenja, Kabupaten Donggala, Provinsi Sulawesi Tengah. Populasi penelitian adalah seluruh petani kakao yang menjadi petani koperator pada kegiatan pengkajian Pengembangan Teknologi Sistem Integrasi Kambing-Kakao, sebanyak 40 orang (20 orang di Desa Jono Oge dan 20 orang di Desa Tondo). Pengumpulan data dilakukan secara sensus kepada 40 petani tersebut melalui wawancara dengan kuesioner. Desain penelitian menggunakan deskriptif korelasional. Selanjutnya data dianalisis secara statistik deskriptif dan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan digunakan uji korelasi Tau-b-Kendall.

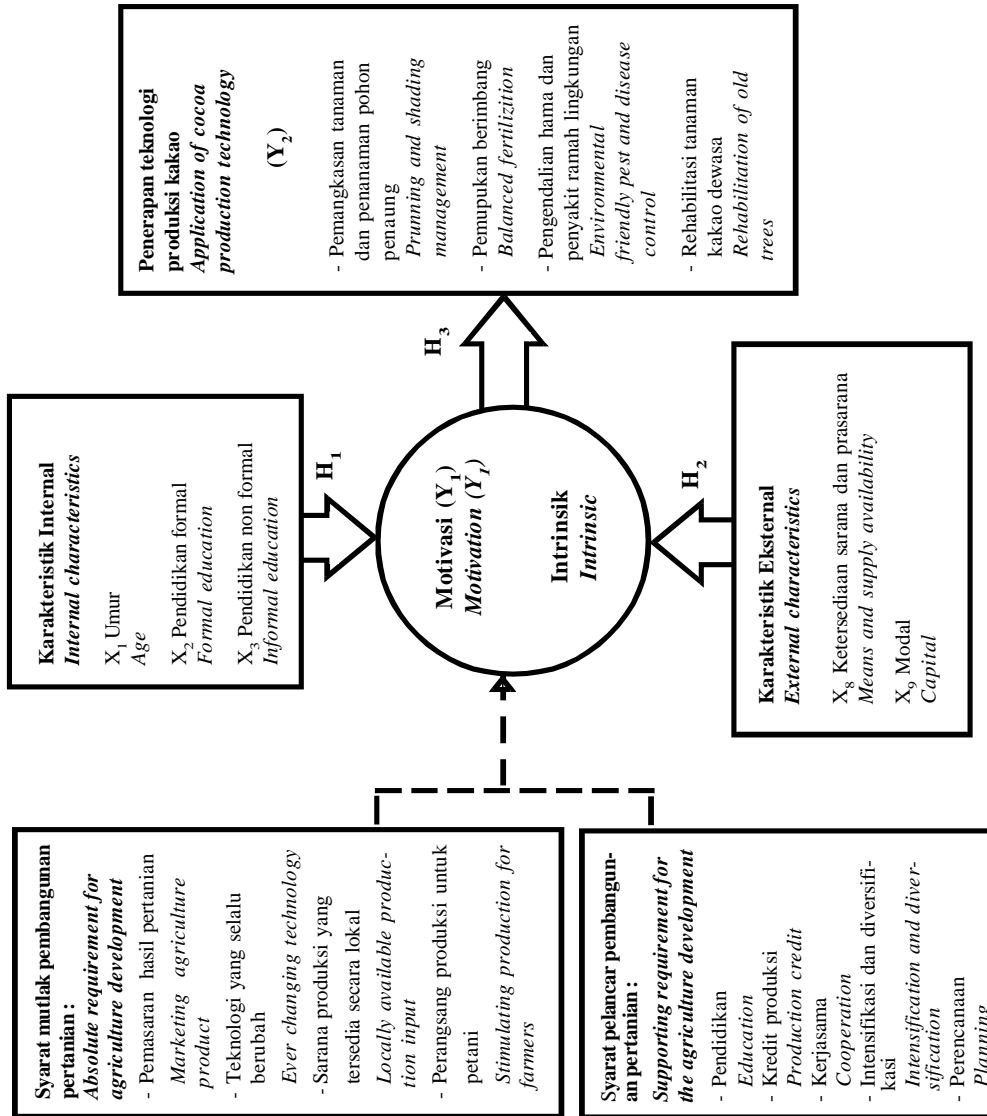
HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor Internal dan Eksternal Petani Kakao

Diskripsi faktor internal dan eksternal petani kakao selengkapnya disajikan pada Tabel 1. Umumnya (60%) petani kakao berusia 41-64 tahun atau kategori umur produktif tenaga kerja. Keadaan ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani kakao masih dalam kondisi fisik yang mendukung kegiatan usahatani kakao.

Pendidikan formal 52,5% petani kakao adalah sedang, berkisar pernah sekolah selama 5–7 tahun. Tingkat pendidikan formal sangat penting bagi petani kakao karena akan membantu petani untuk lebih mudah dalam mengadopsi inovasi, menerapkan teknologi dalam usahatani kakao dan menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi. Semakin tinggi pendidikan petani kakao semakin berkembang wawasan berpikirnya dan semakin baik keputusannya dalam berusahatani kakao yang lebih produktif. Seperti dikemukakan oleh Syahyuti (2006) bahwa semakin meningkat pendidikan seseorang, maka kualitas kerjanya juga meningkat.

Sekitar 48% petani kakao pernah mengikuti pelatihan dan kursus sebanyak empat kali. Petani yang tergolong sering mengikuti kursus adalah pengurus kelompok tani (ketua, sekretaris dan bendahara) dan petani maju yang akan meneruskan pengetahuan yang diperoleh dari pelatihan kepada petani lainnya. Pelatihan yang diikuti berupa pelatihan budidaya kakao (pemilihan bibit, perbanyakan bibit, persiapan tanam, penanaman, pemeliharaan, pengendalian



Gambar 1. Kerangka berpikir hubungan faktor internal, faktor eksternal dengan motivasi petani dan tingkat penerapan teknologi produksi kakao.

Figure 1. Flow diagram for relationship among internal and external factors, and farmer motivation and the level of cocoa production technology.

hama dan penyakit), panen dan pascapanen kakao.

Sebagian besar petani memiliki pengalaman berusahatani kakao yang tergolong tinggi yakni, di atas 16 hingga 21 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa petani telah memiliki pengetahuan dan keterampilan memadai tentang usahatani kakao. Melalui pengalamannya, petani akan membandingkan antara teknologi produksi kakao dengan pengalamannya selama ini dalam berusahatani dan meningkatkan keterampilannya dalam berusahatani kakao. Komoditas yang diusahakan selain usahatani kakao adalah padi, palawija, kelapa dan cengkeh.

Rerata jumlah tanggungan petani kakao adalah empat orang dengan kisaran 0–8 orang. Jumlah tanggungan menunjukkan besarnya beban petani kakao yang harus dipikul dalam hal pembiayaan sehari-harinya. Selain itu, berhubungan dengan ketersediaan tenaga kerja dalam keluarga, semakin besar jumlah anggota keluarga yang ditanggung oleh petani kakao maka semakin besar biaya yang harus dikeluarkan untuk memenuhi kebutuhan sehari-harinya. Namun, di sisi lain akan menghemat jumlah tenaga kerja apabila tanggungan tersebut turut membantu mengelola usahatani kakao. Sekitar 47,5% petani kakao memiliki jumlah tanggungan keluarga kategori sedang. Status tanggungan umumnya sebagai istri dan anak, dimana anak-anak tersebut masih berada di bangku sekolah.

Luas penguasaan lahan berdampak pada upaya transfer dan penerapan teknologi. Sebagian besar petani memiliki luas lahan tergolong sedang (0,5–2 hektar), dan umumnya merupakan lahan milik sendiri. Lahan yang cukup luas dengan status milik sendiri akan memudahkan dan memberi perasaan lebih bebas kepada petani kakao

dalam menerapkan teknologi produksi kakao yang diperolehnya dari kegiatan pelatihan ataupun kursus-kursus.

Sebagian besar petani kakao memiliki akses informasi yang rendah. Upaya petani mencari informasi tentang usahatani kakao lebih banyak memanfaatkan tokoh masyarakat daripada ke luar desa atau melalui media massa, hal ini berkaitan dengan faktor biaya dan waktu yang harus dikeluarkan oleh petani jika harus ke luar desa, selain itu media massa (televisi, radio maupun media cetak surat kabar lokal) yang ada sangat kurang atau bahkan tidak memuat hal-hal yang berkaitan dengan usahatani kakao. Selain itu, koran nasional, majalah, brosur dan leaflet yang beredar di daerah petani relatif kurang.

Ketersediaan sarana dan prasarana usahatani kakao di Kecamatan Sirenja, dalam hal ini jumlah dan jenis peralatan, pupuk, pestisida dan sarana transportasi pada umumnya dirasakan oleh petani cukup tersedia dan cukup terjangkau.

Sarana produksi seperti peralatan yang digunakan dalam kegiatan usahatani (cangkul, linggis, parang, gergaji, pisau stek, *hand sprayer* dan sebagainya), pestisida dan pupuk (urea, SP36 dan KCI) yang dibutuhkan dalam usahatani kakao tersedia di kios-kios pertanian saat mereka membutuhkannya. Demikian pula dengan kondisi jalan yang menghubungkan antara rumah petani dengan lahan kakao serta rumah petani dengan pasar dapat dilalui kendaraan roda dua hingga roda empat dirasakan cukup baik. Sementara itu ketersediaan bibit unggul dirasakan petani kurang tersedia di tempat mereka. hal ini disebabkan bibit unggul dapat diperoleh dari kebun bibit yang dikelola oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) yang berada di kecamatan lain. Ketersediaan sarana dan prasarana yang

Tabel 1. Faktor internal dan eksternal petani kakao

Table 1. Internal and external factors in cocoa farmers

| Karakteristik responden <i>Respondent characteristic</i> | Kategori <i>Category</i> | Jumlah orang <i>Person number</i> | % |
|---|--|--------------------------------------|------|
| Faktor Internal (internal factors) | | | |
| Umur (<i>age</i>) | Muda (<i>young</i>) (30-40 th/yr) | 13 | 32.5 |
| | Sedang (<i>middle</i>) (41-64 th/yr) | 24 | 60.0 |
| | Tua (<i>old</i>) (> 64 th/yr) | 3 | 7.5 |
| Pendidikan formal <i>Formal education</i> | Rendah (<i>low</i>) (1-6 th/yr) | 19 | 47.5 |
| | Sedang (<i>middle</i>) (7-12 th/yr) | 21 | 52.5 |
| | Tinggi (<i>high</i>) (> 12 th/yr) | 0 | 0.0 |
| Pendidikan non formal <i>Informal education</i> | Rendah (<i>low</i>) (4 kali) | 19 | 47.5 |
| | Sedang (<i>middle</i>) (5-7 kali) | 17 | 42.5 |
| | Tinggi (<i>high</i>) (8 kali) | 4 | 10.0 |
| Pengalaman berusahatani <i>Farming experience</i> | Rendah (<i>low</i>) (< 10 th/yr) | 4 | 10.0 |
| | Sedang (<i>middle</i>) (10-16 th/yr) | 11 | 27.5 |
| | Tinggi (> 16 th/yr) | 25 | 62.5 |
| Jumlah tanggungan keluarga <i>Family members</i> | Rendah (<i>low</i>) (< 3 orang/person) | 11 | 27.5 |
| | Sedang (<i>middle</i>) (3-5 orang/person) | 19 | 47.5 |
| | Tinggi (<i>high</i>) (> 5 orang/person) | 10 | 25.0 |
| Luas lahan garapan <i>Farmed land area</i> | Sempit (<i>narrow</i>) (< 0.5 hektar) | 4 | 10.0 |
| | Sedang (<i>middle</i>) (0.5-2 hektar) | 34 | 85.0 |
| | Luas (<i>large</i>) (> 2 hektar) | 2 | 5.0 |
| Akses informasi <i>Access to information</i> | Rendah (<i>low</i>) (< 10 kali) | 36 | 90.0 |
| | Sedang (<i>middle</i>) (10-20 kali) | 3 | 7.5 |
| | Tinggi (<i>high</i>) (> 20 kali) | 1 | 2.5 |
| Faktor Eksternal (external factors): | | | |
| Ketersediaan sarana dan prasarana <i>Means and supply availability</i> | Rendah (<i>low</i>) (skor < 51) | 12 | 30.0 |
| | Sedang (<i>middle</i>) (skor 51-60) | 25 | 62.5 |
| | Tinggi (<i>high</i>) (skor > 60) | 3 | 7.5 |
| Ketersediaan modal <i>Capital availability</i> | Rendah (<i>low</i>) (< Rp2,7 juta) | 36 | 90.0 |
| | Sedang (<i>middle</i>) (<i>low</i>) (Rp2,7-Rp5,2 juta) | 2 | 5.0 |
| | Tinggi (<i>high</i>) (> Rp5,2 juta) | 2 | 5.0 |
| Intensitas penyuluhan <i>Intensity of dissemination</i> | Rendah (<i>low</i>) (< 10 kali) | 11 | 27.5 |
| | Sedang (<i>middle</i>) (10-13 kali) | 25 | 62.5 |
| | Tinggi (<i>high</i>) (> 13 kali) | 4 | 10.0 |
| Peluang pasar <i>Market chance</i> | Rendah (<i>low</i>) (skor < 7) | 10 | 25.0 |
| | Sedang (<i>middle</i>) (skor 7-9) | 11 | 27.5 |
| | Tinggi (<i>high</i>) (skor > 9) | 19 | 47.5 |
| Sifat inovasi <i>Kind of innovation</i> | Rendah (<i>low</i>) (skor < 31) | 5 | 12.5 |
| | Sedang (<i>middle</i>) (skor 31-36) | 25 | 62.5 |
| | Tinggi (<i>high</i>) (skor > 36) | 10 | 25.0 |

Keterangan (*Note*): n = 40

cukup dapat membantu petani dalam menerapkan teknologi yang berhubungan dengan pupuk, pestisida dan benih yang diperoleh dari pelatihan atau kursus, serta mempermudah petani dalam pengangkutan sarana dan hasil produksi.

Ketersediaan modal sangat penting bagi petani dalam mengelola usahatani. Modal dapat membantu petani membeli pupuk, pestisida dan peralatan lain yang dibutuhkan, sehingga menentukan tingkat atau macam teknologi yang diterapkan petani dalam

usahatani. Rerata jumlah biaya yang digunakan petani dalam berusahatani kakao adalah Rp1.600.000/ha, dengan kisaran antara Rp128.000 sampai Rp7.700.000/ha. Modal yang digunakan petani dalam mengelola usahatani kakao masih rendah yakni kurang dari Rp2.700.000/ha dengan sumber modal yang sangat terbatas, sebagian besar adalah modal sendiri, sebagian lainnya adalah bantuan dan pinjaman yang diperoleh dari keluarga atau teman.

Intensitas penyuluhan yang diikuti petani kakao termasuk kategori sedang. Hasil wawancara yang dilakukan dalam penelitian menyatakan bahwa sebagian besar petani kakao mengikuti kegiatan penyuluhan 2–4 kali dalam setahun terakhir, jumlah tersebut termasuk rendah jika dibandingkan dengan kegiatan penyuluhan pada tahun sebelumnya yang rutin dilaksanakan setiap bulan sekali. Penyuluhan mempunyai arti penting bagi petani, karena melalui kegiatan penyuluhan petani dapat berinteraksi dengan penyuluh dan mengkomunikasikan berbagai hal menyangkut usahatani sehingga kendala-kendala yang dihadapi petani menyangkut usahatani kakao dapat dipecahkan melalui penyuluhan.

Kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan membahas materi yang berkaitan dengan usahatani kakao. Materi tersebut dinilai oleh petani telah cukup sesuai dengan kebutuhan petani dan mudah dipahami oleh petani. Petani dalam penelitian ini jarang menemui penyuluh apabila menghadapi masalah dalam usahatani. Pada umumnya petani hanya menunggu kedatangan penyuluh yang terkadang hadir dalam pertemuan kelompok setiap bulan sekali. Permasalahan yang dihadapi oleh petani dalam usahatani kakao lebih sering ditanyakan kepada ketua kelompok atau kepada teman sesama petani yang mungkin menghadapi persoalan yang

sama. Petani kakao yang dihitung banyak menemui penyuluh adalah ketua kelompok atau petani maju. Penyuluh yang bertugas di tempat penelitian, masing-masing adalah penyuluh tanaman pangan dan penyuluh perkebunan, sehingga pelayanan penyuluhan menyangkut usahatani kakao akan dilayani oleh satu orang penyuluh untuk dua desa.

Sebaran petani kakao berdasarkan peluang pasar pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa hampir setengah (47,5%) dari jumlah petani menyatakan bahwa peluang pasar berada pada kategori tinggi. Tingginya peluang pasar membuat petani kakao cenderung sangat mudah memasarkan hasil panennya. Biji kakao yang telah kering dijual oleh petani kepada pedagang/eksportir di ibukota provinsi atau kepada pedagang pengumpul dari luar desa maupun yang ada di dalam desa. Apabila hasil panen yang diperoleh cukup banyak (> 50 kg), maka petani menjual biji kakaonya kepada pedagang di ibukota propinsi, sedangkan jika hasilnya sedikit maka cukup dijual kepada pedagang pengumpul dari luar desa atau dari dalam desa.

Pada umumnya sebelum menjual hasil panennya, maka petani sudah mengetahui harga jual kakao yang berlaku di pasaran, karena petani selalu mengikuti perkembangan harga kakao tersebut. Harga jual yang diperoleh di ibukota propinsi lebih tinggi dibandingkan apabila dijual di desa, dengan ongkos angkut yang dikeluarkan lebih murah. Petani tidak membawa sendiri hasil panen ke kota, tetapi cukup mempercayakannya kepada pemilik angkutan yang telah kenal, dan masih termasuk keluarga atau tetangga. Ongkos angkut yang dibayar petani sebesar Rp10.000/karung. Harga biji kakao kering pada saat penelitian dilakukan rata-rata Rp20.625/kg, dengan kisaran harga

Rp17.000 hingga Rp25.000. Tingkat harga tersebut menurut petani disesuaikan dengan kualitas biji kakao yang dihasilkan, meskipun petani masih mengharapkan harga yang lebih tinggi.

Penilaian petani terhadap karakteristik teknologi produksi kakao adalah sedang, yang berarti bahwa teknologi tersebut cukup menguntungkan, tidak bertentangan dengan kebiasaan yang berlaku, tidak rumit, dapat dicoba dan diamati oleh petani. Umumnya petani telah melihat perbedaan antara kakao yang telah diaplikasikan teknologi dengan kakao yang tidak disentuh oleh teknologi, baik pertumbuhan kakao di lahan maupun hasil panen yang diperoleh. Bukti tersebut diperoleh baik dari pengalaman sendiri maupun pengalaman petani kakao lainnya. Misalnya pada kegiatan pemupukan, petani dapat mengamati teknik pemupukan yang dicontohkan oleh penyuluh dengan cara menimbun pupuk ke dalam parit yang dibuat secara melingkar di sekitar tanaman kakao. Tanaman kakao yang dipupuk memperlihatkan kondisi pertumbuhan yang lebih baik daripada tanaman kakao yang tidak dipupuk, serta menghasilkan biji yang lebih bernas (tidak kempes). Begitupun pada penerapan teknik penyarungan buah, ternyata hasil yang diperoleh dengan menerapkan teknologi tersebut menghasilkan buah kakao mencapai 1300 kg/ha/tahun. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah produksi yang lebih banyak jika dibandingkan dengan produksi kakao kering yang diperoleh dari lahan yang tidak diterapkan teknologi penyarungan buah, yang mencapai 703 kg/ha/tahun. Demikian pula dengan bobot biji kakao yang diperoleh menunjukkan peningkatan, untuk mendapatkan satu kilogram biji kakao diperoleh dari 20–25 buah kakao yang berasal dari lahan yang diaplikasikan teknologi, sedangkan dari lahan yang tidak diaplikasikan

teknologi, satu kilogram biji kakao diperoleh dari 30–50 buah kakao. Besarnya hasil yang diperoleh memberikan gambaran besarnya keuntungan yang didapatkan. Keuntungan lainnya adalah keuntungan dari segi mutu biji kakao. Biji kakao yang dihasilkan melalui proses fermentasi lebih beraroma, sehingga produk olahannya bernilai lebih tinggi dibandingkan dengan biji kakao yang tidak melalui proses fermentasi. Dengan menghasilkan kakao berkualitas, selain memperoleh harga jual yang lebih tinggi juga akan memperkuat daya saing, terutama pada saat harga kakao dunia sedang terpuruk. Sikumbang (2008) menyatakan bahwa biji kakao yang difermentasi memiliki harga jual lebih baik dengan selisih harga mencapai Rp2.000/kg dari biji kakao yang tidak difermentasi, dengan segmentasi pasar lebih luas dan peluang ke pasar Eropa lebih besar. Melihat manfaat serta peluang pasar biji kakao terfermentasi tersebut, menunjukkan keuntungan relatif yang dapat diperoleh petani dari penerapan teknologi produksi kakao. Untuk itu diharapkan ke depan, kakao yang dihasilkan petani adalah kakao yang bermutu tinggi, sehingga kakao benar-benar dapat menjadi komoditas unggulan Sulawesi Tengah.

Motivasi

Hasil analisis tingkat motivasi petani dalam menerapkan teknologi produksi kakao disajikan dalam Tabel 2. Secara umum motivasi petani dalam menerapkan teknologi produksi kakao berada pada kategori sedang.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa motivasi petani dalam menerapkan teknologi produksi kakao untuk memenuhi kebutuhan pangan, sandang dan papan adalah sedang. Demikian pula dengan motivasi petani karena merasa dihargai,

Tabel 2. Skor tingkat motivasi petani responden dalam menerapkan teknologi produksi kakao
 Table 2. Score of innovation level of respondent farmers in implementing cocoa producing technology

| Motivasi (<i>motivation</i>) | Skor (<i>score</i>)* |
|--|------------------------|
| Motivasi Intrinsik (<i>intrinsic motivation</i>) | 2.15 |
| - Memenuhi kebutuhan (<i>fulfilling need</i>) | 1.93 |
| - Menjalin pergaulan (<i>making friend</i>) | 2.38 |
| - Merasa dihargai (<i>appreciated</i>) | 2.10 |
| - Bersemangat (<i>conscious</i>) | 2.05 |
| - Menyenangkan dalam bekerja (<i>enjoy working</i>) | 2.38 |
| - Kemauan sendiri (<i>self desire</i>) | 2.10 |
| Motivasi Ekstrinsik (<i>extrinsic motivation</i>) | 2.05 |
| - Mengutamakan mutu produk (<i>product quality priority</i>) | 2.15 |
| - Bekerja efektif (<i>effective work</i>) | 2.15 |
| - Tingginya harga kakao (<i>high cocoa price</i>) | 2.23 |
| - Tidak merugikan (<i>not inflicted</i>) | 2.00 |
| - Bekerja efisien (<i>efficient work</i>) | 2.03 |
| - Anjuran orang lain (<i>other's advice</i>) | 1.78 |
| Total skor (<i>total score</i>) | 2.10 |

Keterangan (*Notes*): *Skor (*score*) 1.00 - 1.66 = rendah (*low*), 1.67 - 2.33 = sedang (*middle*), 2.34 - 3.00 = tinggi (*high*).

bersemangat dalam bekerja, dan atas kemauan sendiri, sedangkan motivasi petani menerapkan teknologi produksi kakao karena membantu menjalin pergaulan dan menyenangkan dalam bekerja termasuk kategori tinggi.

Petani merasa bahwa dengan menerapkan teknologi tersebut menjadikan buah-buah kakao lebih baik, antara lain kuantitas buah bertambah dan kualitas buah lebih bagus, sehingga dari hasil penjualannya diperoleh harga yang lebih tinggi dan petani merasa cukup untuk memenuhi kebutuhan pokoknya. Melalui penerapan teknologi tersebut petani juga merasa sangat mudah menjalin pergaulan dalam masyarakat, karena petani yang menerapkan teknologi menjadi tempat bertanya bagi petani lain yang belum menerapkan, sehingga dengan demikian petani tersebut lebih dikenal dalam masyarakat dan semakin mudah dalam bergaul. Siagian (2004) menyatakan bahwa kegiairan kerja seseorang akan meningkat

apabila ia diterima sebagai anggota suatu kelompok, perasaan demikian menimbulkan kemauan untuk memberikan sumbangsih yang lebih besar kepada kelompok untuk mencapai tujuannya.

Indikator motivasi yang tergolong sedang menunjukkan bahwa petani cukup terdorong untuk melakukan penerapan teknologi produksi kakao. Ini berarti bahwa petani dalam menerapkan teknologi produksi kakao karena atas kemauan sendiri, bukan karena dipaksa dan merasa terpaksa. Petani menyadari pentingnya menerapkan teknologi produksi kakao dalam memperbaiki usahatani.

Motivasi petani menerapkan teknologi produksi kakao karena mengutamakan mutu produk, bekerja efektif, tingginya harga kakao, bekerja efisien, tidak merugikan, dan anjuran orang lain termasuk kategori sedang. Petani merasa bahwa mengutamakan mutu produk cukup mendorong untuk melakukan penerapan teknologi produksi kakao. Mutu

produk hasil penerapan teknologi salah satunya dapat dilihat melalui buah kakao yang sehat, dalam hal ini buah bebas hama dan penyakit, terutama hama Penggerek Buah Kakao (PBK), mengandung biji yang sehat, tidak kempes, tidak melekat satu sama lain dan berisi. Mutu yang baik akan berpengaruh terhadap bobot biji kakao yang dihasilkan. Bobot biji kakao yang tinggi juga memberikan dorongan kepada petani menerapkan teknologi produksi kakao, karena memberikan gambaran keuntungan yang akan diperoleh dari kakao yang dihasilkan.

Petani merasa dengan menerapkan teknologi produksi kakao cukup memberikan keuntungan. Keuntungan yang dirasakan petani tidak hanya berupa keuntungan finansial tetapi juga berupa keuntungan non-finansial dengan bertambahnya pengetahuan serta keterampilan petani melalui penerapan teknologi tersebut. Selain itu, adanya urutan kegiatan dalam menerapkan teknologi produksi kakao dinilai petani dapat membuat bekerja efektif, misalnya kegiatan pengaplikasian pupuk dilakukan setelah pemangkasan tanaman. Demikian pula dengan pemeliharaan semut hitam sebagai upaya pengendalian hama *Helopeltis* spp. membantu petani untuk bekerja efisien, karena tidak perlu membeli pestisida guna mengendalikan hama tersebut. Kegiatan-kegiatan tersebut dilaksanakan petani atas

kemauan sendiri. Selain itu motivasi petani menerapkan teknologi produksi kakao juga didorong oleh keberadaan pihak lain, seperti anjuran penyuluh, dorongan keluarga/kerabat, serta melihat petani lain yang berhasil dalam usahataniannya.

Penerapan Teknologi Produksi Kakao

Penerapan teknologi produksi kakao oleh petani mencakup kegiatan pemangkasan dan penanaman pohon penabung, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, rehabilitasi tanaman kakao dewasa, panen dan pascapanen. Tabel 3 menyebutkan bahwa total rerata skor tingkat penerapan teknologi tersebut oleh petani adalah 1,88 (kategori sedang), yang berarti bahwa belum pada umumnya petani belum secara intensif melaksanakan penerapan teknologi produksi kakao.

Komponen teknologi produksi kakao yang diamati di tingkat petani berada pada kategori sedang, yang mengindikasikan bahwa pada umumnya komponen teknologi produksi kakao belum diterapkan secara intensif oleh petani. Dengan demikian dalam upaya meningkatkan penerapan teknologi produksi kakao di tingkat petani kegiatan penyuluhan perlu diarahkan kepada komponen teknologi yang penerapannya masih rendah, yakni pengendalian hama dan penyakit (meliputi kegiatan penyarung-

Tabel 3. Tingkat penerapan teknologi produksi kakao di tingkat petani

Table 3.. Implementation level of cocoa producing technology on farmer level

| Teknologi produksi kakao (<i>cocoa producing technology</i>) | Skor (<i>score</i>)* |
|--|------------------------|
| Pemangkasan tanaman dan penanaman pohon penabung | 1.93 |
| Pemupukan berimbang | 2.65 |
| Pengendalian hama dan penyakit ramah lingkungan | 1.40 |
| Rehabilitasi tanaman kakao dewasa | 1.55 |
| Panen dan pascapanen | 1.88 |
| Skor Total (<i>total score</i>) | 1.88 |

Keterangan: *Skor (*score*) 1.00 - 1.66 = rendah (*low*), 1.67 - 2.33 = sedang (*middle*), 2.34 - 3.00 = tinggi (*high*).

an, pemeliharaan semut hitam dan sanitasi) dan komponen rehabilitasi tanaman kakao dewasa (meliputi pelaksanaan sambung samping dan sambung pucuk). Pelaksanaan kegiatan pengendalian hama dan penyakit yang rendah antara lain disebabkan petani tidak melanjutkan kegiatan tersebut dengan alasan lahan yang dimiliki mempunyai kelembaban yang cukup tinggi, dan teknologi penyarungan akan menjadikan buah kakao yang dibungkus berjamur dan rusak. Pengendalian dengan cara pemeliharaan semut hitam juga tidak diteruskan dengan alasan umpan yang digunakan untuk menarik semut hitam diganggu oleh tikus. Untuk kegiatan sanitasi dilakukan petani jika mempunyai waktu senggang, karena harus mengelola usahatani lainnya.

Upaya yang dapat dilakukan untuk menghindari kendala yang dihadapi petani di atas adalah dengan menerapkan teknologi secara intensif. Dianjurkan kepada petani yang memiliki lahan kakao dengan kondisi iklim mikronya lembab melakukan pemangkasan pada saat memasuki musim hujan. Pemangkasan ini diikuti oleh kegiatan sanitasi dengan membersihkan lahan dari sisa-sisa pemangkasan termasuk membenamkan buah kakao yang busuk di lubang yang telah disediakan, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan pemupukan. Dengan demikian, kegiatan penyarungan yang dilakukan tidak menjadikan buah berjamur dan rusak, serta kondisi lahan yang bersih membuat tikus tidak bersarang di lahan.

Pada kegiatan rehabilitasi tanaman kakao dewasa yang dilaksanakan petani termasuk kategori rendah. Rehabilitasi tanaman dalam hal ini terdiri atas sambung samping dan sambung pucuk, pada umumnya petani telah melaksanakannya. Petani yang tetap melaksanakan sambung pucuk sekitar lima persen, dan sambung samping dilaksanakan oleh 2,5% petani.

Adapun petani yang tidak meneruskan kegiatan tersebut karena dari beberapa pohon yang disambung hasil sambungannya tidak berhasil (tidak hidup), maka beberapa petani enggan mencobanya kembali. Faktor penyebab lainnya yang dikemukakan petani adalah pohon kakao mereka yang akan disambung dan dijadikan pohon induk sudah tua (di atas 10 tahun) dan sulit untuk memperoleh bibit unggul yang akan dijadikan sumber entres. Kondisi ini terkait dengan kemampuan petani dalam melakukan penyambungan, mengingat bahwa kegiatan penyambungan merupakan perpaduan antara keterampilan, seni dan ketekunan. Selain itu kegiatan penyambungan harus dibarengi dengan komponen teknologi lainnya, seperti kegiatan pemupukan, sehingga walaupun umur tanaman kakao lebih dari 10 tahun masih dapat berproduksi. Muchtadi & Hunaefi (2008) menyatakan bahwa tanaman kakao dapat terus berbuah sampai umur 50 tahun dengan pemanenan dua kali setiap tahun.

Kegiatan panen dan pascapanen yang dilakukan petani termasuk kategori sedang. Pada umumnya petani selalu melakukan panen dengan tepat yakni memetik buah kakao yang telah matang, dan sebanyak 40% petani tidak melakukan pemetikan buah dengan tepat. Buah yang telah dipetik dianjurkan diperam terlebih dahulu guna mengurangi kandungan lendir yang melapisi biji kakao. Namun, kegiatan tersebut tidak serta merta dilakukan oleh petani. Petani yang selalu melakukan pemeraman sebanyak 30%, sedangkan selebihnya jarang melakukannya, bahkan tidak melakukan pemeraman buah.

Kegiatan pascapanen lainnya adalah fermentasi biji kakao. Fermentasi biji merupakan kegiatan yang sangat menentukan mutu kakao yang dihasilkan petani. Kegiatan ini bertujuan untuk mematikan biji, pembentukan citarasa dan aroma khas cokelat

di dalam biji kakao. Umumnya petani responden telah melakukan fermentasi biji kakao, namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa petani sering mengabaikan kegiatan pemeraman buah dan fermentasi biji kakao, terutama jika hasil panen yang diperoleh banyak. Demikian pula apabila pada saat panen kakao bersamaan dengan musim panen komoditas lain, maka kegiatan fermentasi tidak dilakukan, karena petani juga harus mengejar waktu panen komoditas lain agar memperoleh hasil dari komoditas lain tersebut. Untuk mengatasi masalah ini diperlukan kemampuan petani dalam pembagian waktu untuk mencurahkan tenaganya pada setiap cabang usahatani yang dikelola.

Fermentasi biji kakao yang sering diabaikan oleh petani menyebabkan biji kakao yang dihasilkan memiliki mutu yang relatif rendah. Kebijakan ekspor biji kakao wajib mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI). Kenyataan menunjukkan bahwa Indonesia merupakan satu-satunya negara pensuplai biji kakao yang tidak difermentasi, yang menyebabkan kakao Indonesia mendapatkan diskon harga berkisar US\$70-150/ton (Herman, 2008). Kondisi ini menuntut adanya perhatian khusus terhadap kegiatan fermentasi. Petani perlu diberi informasi yang lebih baik tentang manfaat biji kakao yang difermentasi, teknis pelaksanaan fermentasi yang tepat, keuntungan yang diperoleh serta luasnya peluang pasar yang ada.

Peningkatan penerapan teknologi produksi kakao di tingkat petani diupayakan melalui pelaksanaan kegiatan yang lebih intensif, terutama pada komponen teknologi yang penerapannya masih rendah. Komponen teknologi tersebut adalah pengendalian hama dan penyakit (meliputi penyarungan, pemeliharaan semut hitam dan sanitasi) serta

komponen rehabilitasi tanaman kakao dewasa (meliputi pelaksanaan sambung-samping dan sambung pucuk).

Hubungan Faktor Internal dan Eksternal Petani dengan Motivasi

Hubungan faktor internal dengan motivasi petani dalam menerapkan teknologi produksi kakao yang terdapat pada Tabel 4 memperlihatkan bahwa terdapat hubungan yang nyata antara luas lahan garapan serta akses informasi terhadap motivasi petani. Semakin luas lahan garapan yang dikuasai petani maka semakin meningkatkan motivasinya. Hal ini disebabkan dengan lahan yang luas maka petani dapat mempraktekkan hasil pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dari pelatihan atau kursus, tanpa cemas akan risiko kegagalan apabila teknologi yang dicobakan tidak berhasil. Birowo *et al.* (Adjid, 2001) mengemukakan bahwa petani yang memiliki lahan yang luas sangat respon terhadap penerapan teknologi baru di sektor pertanian, sebaliknya pada lahan yang sempit para petani menganggapnya tidak efektif.

Motivasi petani meningkat jika akses informasi petani meningkat. Petani yang sering ke luar desanya semakin banyak melihat perubahan atau sering berhubungan dengan tokoh masyarakat atau sering memanfaatkan media massa sebagai sumber informasi sangat besar manfaatnya bagi peningkatan pengalaman dan pengetahuan petani. Slamet (2001) menyatakan bahwa dengan mendapat informasi-informasi yang relevan bagi usahatannya, para petani akan meningkat kemampuan dan kemungkinannya untuk membuat keputusan-keputusan yang lebih baik dan menguntungkan bagi dirinya sendiri dan tidak tergantung pada keputusan orang atau pihak lain.

Tabel 4. Hubungan faktor internal dan eksternal petani dengan motivasi dalam menerapkan teknologi produksi kakao
 Table 4. Relationship between farmer internal and external factors and innovation in implementing cocoa producing technology

| Karakteristik responden <i>Respondent characteristics</i> | Motivasi (<i>Motivation</i>) | |
|--|--|--------------------|
| | Koefisien Korelasi (t_p) <i>Correlation coefficients (t_p)</i> | P _{value} |
| Faktor Internal (<i>internal factors</i>) | | |
| Umur (<i>age</i>) | -0.078 | 0.600 |
| Pendidikan Formal (<i>formal education</i>) | -0.114 | 0.443 |
| Pendidikan Nonformal (<i>informal education</i>) | 0.056 | 0.709 |
| Pengalaman Usahatani (<i>farming experience</i>) | 0.041 | 0.788 |
| Jumlah Tanggungan (<i>family member</i>) | 0.000 | 1.000 |
| Luas Lahan Garapan (<i>farmed land area</i>) | 0.308 * | 0.046 |
| Akses Informasi (<i>access to information</i>) | 0.381 * | 0.014 |
| Faktor Eksternal (<i>external factors</i>) | | |
| Ketersediaan Sarana dan Prasarana (<i>means and supply aviability</i>) | 0.408 ** | 0.007 |
| Modal (<i>capital</i>) | 0.185 | 0.234 |
| Intensitas Penyuluhan (<i>intensity of dissemination</i>) | -0.188 | 0.215 |
| Peluang Pasar (<i>market chance</i>) | 0.080 | 0.592 |
| Sifat Inovasi (<i>kind of innovation</i>) | 0.569 ** | 0.000 |

Keterangan (*Notes*):

* Nyata pada (*significant at*) $p < 0.05$

(t_p) = Koefisien Tau B-Kendall (Tau B-Kendall *coefficient*)

** Sangat nyata pada (*highly significant at*) $p < 0.01$

Motivasi petani meningkat jika sarana dan prasarana yang memadai tersedia selama berusaha kakao, mengingat tanaman kakao adalah tanaman yang memerlukan perawatan intensif. Karta-Sapoetra (1988) menyatakan bahwa sarana produksi yang cukup tersedia dan mudah diperoleh dari tempat terdekat mendukung kemauan dan kemampuan menggunakan teknologi yang menguntungkan.

Teknologi produksi kakao memiliki karakteristik yang dinilai positif oleh petani karena mempunyai keuntungan relatif, tidak bertentangan dengan nilai-nilai masyarakat, tidak rumit, mudah dicoba dan dapat dilihat sehingga mendorong penerapan teknologi tersebut. Soekartawi (1988) menyatakan bahwa cepatnya suatu difusi inovasi tergantung dari jenis inovasi itu sendiri,

makin kompleks inovasi maka makin lambat diadopsi.

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa terdapat hubungan nyata antara faktor internal dengan motivasi petani dalam menerapkan teknologi produksi kakao untuk peubah luas lahan garapan dan akses informasi, namun, hal ini tidak berlaku untuk peubah umur, pendidikan formal, pendidikan nonformal, pengalaman usahatani dan jumlah tanggungan keluarga. Faktor eksternal petani yang tidak berhubungan nyata dengan motivasi adalah modal, intensitas penyuluhan dan peluang pasar. Di samping itu juga terdapat hubungan nyata antara faktor eksternal dengan motivasi petani dalam menerapkan teknologi produksi kakao untuk peubah ketersediaan sarana dan prasarana serta peubah sifat inovasi.

Hubungan Motivasi dengan Penerapan Teknologi Produksi Kakao

Tabel 5 memperlihatkan bahwa hubungan yang sangat nyata terjadi antara motivasi intrinsik dengan tingkat penerapan teknologi produksi kakao, sedangkan motivasi ekstrinsik tak berhubungan nyata ($p > 0,05$) dengan tingkat penerapan teknologi produksi kakao. Berdasarkan hasil tersebut terdapat hubungan nyata antara motivasi petani dengan tingkat penerapan teknologi produksi kakao diterima untuk motivasi intrinsik.

Motivasi intrinsik petani berhubungan sangat nyata ($p < 0,01$) dengan penerapan teknologi produksi kakao. Makin tinggi motivasi intrinsik petani maka makin tinggi pula tingkat penerapan teknologi produksi kakao. Petani kakao pada umumnya memiliki keinginan kuat yang berasal dari dalam dirinya untuk memahami, menerapkan dan mengembangkan usahatani kakaonya, terutama karena membantu menjalin pergaulan dan menyenangkan petani dalam bekerja. Hal ini dimungkinkan oleh tersedianya sarana dan prasarana usaha yang dibutuhkan secara memadai serta sifat teknologi produksi kakao (inovasi) itu sendiri yang dinilai positif oleh petani, meskipun dari segi luas lahan kakao yang digarap dan akses petani terhadap informasi dirasakan masih terbatas. Teknologi produksi kakao ini merupakan teknologi yang sesuai dengan permasalahan lapangan yang dilaporkan dalam hasil penelitian ini, selanjutnya teknologi ini disampaikan oleh penyuluh kepada petani. Petani sebagai pengguna teknologi kemudian memberikan umpan balik kepada peneliti melalui penyuluh. Untuk itu diperlukan adanya penyuluh yang mampu menjembatani kedua pihak (petani dan peneliti) serta adanya pembagian tugas dan mekanisme kerjasama yang jelas antara peneliti dan

penyuluh guna mengefektifkan penerapan teknologi di tingkat petani. Menurut Asngari (2008) kedua kelompok ini (peneliti dan penyuluh) harus merupakan satu tim yang dapat mempercepat pemanfaatan teknologi tepat guna pertanian.

Motivasi petani perlu ditingkatkan dari sedang menjadi tinggi melalui upaya melibatkan petani dalam kegiatan-kegiatan kelompok yang dapat membantu petani menjalin pergaulan dan menyenangkan petani dalam bekerja. Penerapan teknologi produksi kakao perlu ditingkatkan dari sedang menjadi tinggi dengan mendorong petani untuk melaksanakan pengendalian hama dan penyakit yang ramah lingkungan, serta rehabilitasi tanaman kakao dewasa secara intensif. Peningkatan motivasi petani melalui faktor internal dan eksternal dapat dilakukan dengan intensifikasi lahan garapan, memberikan informasi dan teknologi sesuai dengan kebutuhan petani, serta penyediaan sarana dan prasarana yang memadai. Motivasi intrinsik petani dalam menerapkan teknologi produksi kakao perlu tetap dipelihara dan dikembangkan dengan menjaga hubungan baik antara petani dan tokoh masyarakat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini bahwa:

1. Motivasi petani dalam menerapkan teknologi produksi kakao untuk kasus di Kecamatan Sirenja termasuk dalam kategori sedang.
2. Penerapan teknologi produksi kakao pada tingkat petani termasuk kategori sedang; petani kakao pada umumnya belum melakukan penerapan teknologi produksi kakao secara intensif.
3. Faktor internal yang penting diperhatikan guna meningkatkan motivasi petani dalam menerapkan teknologi produksi

kakao adalah luas lahan garapan dan akses informasi, sedangkan faktor eksternalnya adalah ketersediaan sarana dan prasarana serta sifat inovasi yang berkaitan dengan kompleksitas teknologi.

4. Motivasi intrinsik berhubungan sangat nyata terhadap tingkat penerapan teknologi produksi kakao, semakin tinggi motivasi (intrinsik) semakin tinggi tingkat penerapan teknologi produksi kakao.

DAFTAR PUSTAKA

- Adjid, D.A. (2001) *Penyuluhan Pertanian*. Jakarta: Pengembangan Sinar Tani.
- Asngari, P.S. (2001). Pemanfaatan dan penguasaan teknologi tepatguna bidang pertanian. *In: Pemberdayaan Manusia Pembangunan yang Bermartabat*. L. Yustina & A. Sudradjat (Eds.), Sydex Plus. Medan.
- Ditjenbun (2006). *Statistik Perkebunan Indonesia 2004-2006, Kakao (Cocoa)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Departemen Pertanian RI.
- Herman (2008). Kakao Indonesia dalam kancan perkakaoan dunia. *Seminar Prospek Pengembangan Kakao Indonesia*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kartasapoetra, A.G. (1988) *Teknologi Penyuluhan Pertanian*. Bina Aksara. Jakarta.
- Maslow, A.H. (1954). *Motivation and Personality*. Harper & Row Publisher New York.
- Muchtadi, T.R. & D. Hunaefi (2008). Pengolahan pascapanen kakao. *Seminar Prospek Pengembangan Kakao Indonesia*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Munier, F.F.; A. Ardjanhar; Y. Langsa; D. Bulu; Syafruddin; M. Rusdi; Maskar; Saidah; F.N. Fahmi; Basrum & Y. Bunga (2006). *Laporan Hasil Pengkajian Pengembangan Sistem Usahatani Terpadu Berbasis Kakao di Lahan Kering di Kabupaten Donggala dalam Rangka Peningkatan Pendapatan Petani*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah, Badan Litbang Pertanian Departemen Pertanian RI.
- Siagian, S.P. (2004). *Teori Motivasi dan Aplikasinya*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sikumbang, Z. (2008). Menuju Sumatera Barat sebagai penghasil kakao terbesar di Indonesia bagian barat. *Seminar Prospek Pengembangan Kakao Indonesia*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Slamet, M. (2001). Paradigma baru penyuluhan pertanian di era otonomi daerah. *Seminar Perhiptani*. Tasikmalaya.
- Soekartawi, A. (1988). *Prinsip Dasar Komunikasi Pertanian*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Syahyuti (2006). *30 Konsep Penting dalam Pembangunan Pedesaan dan Pertanian*. Bina Rena Pariwara. Jakarta.
