

Rekomendasi untuk peningkatan produksi kakao bagi petani skala kecil

Mahrizal^{a1}, J.M. Roshetko^b, P. Purnomosidhi^c, M. Syahrir^d, Suharman^e

^a World Agroforestry Centre (ICRAF), JL. CIFOR, Situ Gede, Sindang Barang, Bogor 16115, PO Box 161, Bogor, 16001, Indonesia

^b World Agroforestry Centre (ICRAF), JL. CIFOR, Situ Gede, Sindang Barang, Bogor 16115, PO Box 161, Bogor, 16001, Indonesia

^c World Agroforestry Centre (ICRAF), JL. CIFOR, Situ Gede, Sindang Barang, Bogor 16115, PO Box 161, Bogor, 16001, Indonesia

^d Swisscontact Indonesia, JL. Terusan Hang Lekir II, No. 15, Kebayoran, Jakarta, 12220, Indonesia

^e Swisscontact Indonesia, JL. Terusan Hang Lekir II, No. 15, Kebayoran, Jakarta, 12220, Indonesia

Abstract

Agroforestri dan Kehutanan Sulawesi (Proyek AgFor Sulawesi) adalah proyek menghubungkan pengetahuan dan tindakan yang bertujuan meningkatkan pendapatan masyarakat pedesaan melalui sistem agroforestri dan pengelolaan bentang lahan. Proyek AgFor didanai oleh Foreign Affair, Trade and Development (FATD) Canada sebelumnya dikenal dengan nama Canadian International Development Agency (CIDA) dan diimplementasikan di tiga provinsi di Sulawesi, Indonesia dari 2011 hingga 2016. Peningkatan produksi kakao petani kecil melalui sistem agroforestri adalah salah satu fokus utama dari proyek AgFor.

Sulawesi di kenal sebagai daerah penghasil kakao utama di Indonesia dengan cakupan lahan seluas 538,760 Ha atau 68% dari luas lahan kakao nasional. Didaerah ini, kakao umumnya di usahakan oleh petani kecil dengan menggunakan sistem monokultur. Selama 10 tahun terakhir, produktifitas kakao terus menurun dari 1,000-1,500 kg/ha menjadi 500-700 kg/ha sehingga mendorong petani untuk mengganti tanaman kakao ke komoditas lain. Penurunan produksi kakao umumnya disebabkan oleh tingginya intensitas serangan hama dan penyakit, meningkatnya umur tanaman kakao, keterbatasan akses untuk bahan tanam yang berkualitas, menurunnya tingkat kesuburan tanah, dan rendahnya tingkat pengelolaan dan perawatan kebun. Bagi petani skala kecil yang membudidayakan kakao secara monokultur, penurunan produksi kakao tidak hanya berdampak pada menurunnya pendapatan secara signifikan, tetapi juga ketiadaan sumber pendapatan lain untuk bertahan hidup.

Perubahan teknis budidaya dan pengelolaan kakao berbasis monokultur ke sistem agroforestri diperlukan untuk meningkatkan hasil kakao secara berkelanjutan dan menciptakan alternatif sumber pendapatan bagi petani skala kecil. Perubahan ini juga mampu meningkatkan penghidupan ekonomi makro dan lokal. Makalah ini mengelaborasi pedoman peningkatan produksi kakao untuk petani kecil dengan mengadopsi sistem agroforestri yang akan dicoba dan dipraktekkan pada kegiatan proyek AgFor Sulawesi.

Kata Kunci: Agroforestri, petani skala kecil, teknis budidaya, orientasi pasar.

¹ Korespondensi. Tel. 08111083431 Email: mahrizal@cgiar.org

1. Latar Belakang

Proyek AgFor Sulawesi di implementasikan oleh the World Agroforestry Centre (Secara hukum didirikan dengan nama International Centre for Research in Agroforestry/ICRAF), bekerja sama dengan Center for International Forestry Research (CIFOR), Winrock International, Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional (Bappenas), Operation Wallacea Trust (OWT), Universitas Hasanuddin (UNHAS) and lembaga mitra lainnya melalui perjanjian (no. 7056890) dengan pemerintah Kanada, yang di wakili oleh Foreign Affair, Trade and Development (FATD) Canada sebelumnya dikenal dengan nama Canadian International Development Agency (CIDA).

Proyek ini berusaha mengatasi tantangan pembangunan pedesaan di Sulawesi dengan meningkatkan mata pencaharian dan badan usaha, mendukung tata kelola, dan memperkuat pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan. Tantangan utama pembangunan di wilayah proyek ini adalah rendahnya keragaman sistem mata pencaharian pedesaan yang memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap komoditas tanaman eksotis dengan diikuti oleh terkena risiko (biologis dan pasar). Banyak masyarakat mencurahkan perhatian kepada produksi kakao dalam sistem monokultural. Berbagai sistem agroforestri di lahan-lahan yang dikelola dengan baik dengan kisaran intensitas mulai dari sawah padi intensif hingga hutan alam secara umumnya dianggap sebagai lahan yang lebih tangguh dan tahan terhadap risiko. Proyek ini bertujuan untuk mengembangkan hal tersebut di tiga provinsi: Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara dan Gorontalo .

Hasil akhir dari proyek ini adalah meningkatnya sistem mata pencaharian berbasis agroforestri dan kehutanan yang adil dan berkelanjutan bagi masyarakat pedesaan di Sulawesi. Untuk mencapai hasil proyek akan memfokuskan pada peningkatan kesadaran, akses dan keterampilan yang berkaitan dengan sumber daya alam dan pertanian, mengembangkan mekanisme tata pemerintahan partisipatif yang adil , dan mengintegrasikan pengelolaan lanskap dan ekosistem yang berkelanjutan (Roshetko et al, 2013). Proyek AgFor juga memfokuskan peningkatan produksi kakao petani kecil melalui sistem agroforestri.

Peneliti dan spesialis pembangunan mengidentifikasi kakao sebagai sebuah komoditas prioritas bagi petani kecil agroforestri di Asia Tenggara (Roshetko and Evans, 1999). Sama halnya di Sulawesi, kakao merupakan salah satu komoditas yang paling dominan diusahakan oleh petani berskala kecil. Budidaya tanaman kakao di mulai sekitar tahun 1970 ketika pemerintah mengembangkan tanaman berorientasi

ekspor. Saat ini, luas lahan kakao di Sulawesi mencapai 538,760 Ha atau 68% dari luas lahan kakao nasional. Petani di Kabupaten Konawe dan Kolaka, Sulawesi Tenggara menempatkan kakao sebagai salah satu sumber mata pencaharian utama yang mencapai 35% dari keseluruhan pilihan sumber mata pencaharian (Janudianto et al, 2012). Dari segi sistem penggunaan lahan, Rahmanulloh et al (2012) menemukan penggunaan lahan di cukup beragam dengan berbagai jenis tanaman seperti tanaman pangan, kebun campur, kayu-kayuan campur, dan monokultur. Namun, untuk sistem penggunaan lahan bagi tanaman kakao, petani di Sulawesi Tenggara banyak membudidayakan kakao dengan sistem monokultur dan kebun campur, sedangkan di Sulawesi Selatan banyak dijumpai dengan sistem kebun campur. Dari segi profitabilitas berdasarkan sistem penggunaan lahan, Rahmanulloh et al (2012) menemukan bahwa di Sulawesi Selatan, tanaman cengkeh adalah tanaman yang paling menguntungkan, diikuti oleh kebun kelapa-kakao, sementara di Sulawesi Tenggara lada dan nilam monokultur masing-masing memberikan keuntungan yang tinggi. Sementara dari segi tingkat pengembalian terhadap tenaga kerja, sistem kakao monokultur memberikan pengembalian yang sangat rendah (USD 10 per hari) jauh berbanding jati (67 per hari).

Disamping itu, produktifitas kakao menunjukkan penurunan dari tahun ke tahun dari 1,000-1,500 kg/ha menjadi 500-700 kg/ha. Pada tahun 2009, produktifitas kakao Sulawesi mengalami penurunan drastis mencapai 18% dari tahun sebelumnya (Direktorat Jenderal Perkebunan, n.d). Penurunan produksi kakao umumnya disebabkan oleh tingginya intensitas serangan hama dan penyakit, meningkatnya umur tanaman kakao, keterbatasan akses untuk bahan tanam yang berkualitas, tingginya biaya bahan baku dan peralatan pertanian, menurunnya tingkat kesuburan tanah, dan rendahnya tingkat pengelolaan dan perawatan kebun karena keterbatasan tenaga kerja.

Penurunan produksi kakao bagi petani kakao skala kecil secara tidak langsung juga dapat dipengaruhi oleh kurangnya akses terhadap penyuluhan dan kurangnya bimbingan teknis dan transfer pengetahuan baru dari penyuluh. Martini et al (2012) menjelaskan bahwa tiga kendala utama penyuluhan di Sulawesi Selatan dan Sulawesi Tenggara antara lain kurangnya jumlah penyuluh, kurangnya kapasitas secara teknis dan motivasi untuk berinovasi, dan keterbatasan jumlah kendaraan yang digunakan untuk kunjungan lapangan dan kurangnya fasilitas penelitian untuk percobaan dan menciptakan teknis inovasi untuk peningkatan produktifitas tanaman.

Dari segi pemasaran, panjangnya mata rantai pemasaran kakao di Sulawesi Tenggara dan Sulawesi Selatan berdampak pada distorsi informasi tentang harga dan

rendahnya harga yang diterima petani. Perdana dan Roshetko (2012) menemukan mata rantai pemasaran kakao terdiri dari petani, pengumpul ditingkat lokal, pedagang ditingkat provinsi/ eksportir, dan produser besar. Oleh karena mata rantai yang begitu panjang, petani biasanya mengetahui harga dari pedagang pengumpul.

Oleh karena itu, sebuah strategi diperlukan untuk mengubah sistem agroforestri traditional skala kecil ke arah sistem yang berorientasi pasar dengan menghasilkan produk-produk yang dapat meningkatkan hasil yang berkualitas dan meningkatkan penghidupan ekonomi makro dan lokal yang lebih baik (Roshetko et al. 2008).

2. Teknis Budidaya Kakao dengan Sistem Agroforestri

2.1 Teknik perbanyak tanaman dan pembibitan

Teknik perbanyak tanaman kakao dapat dilakukan melalui perbanyak generatif (berasal dari biji) dan vegetatif (perbanyak dengan mengambil bagian tanaman misalnya mata tunas, entres, atau pucuk tanaman). Salah satu keunggulan dari teknik vegetatif adalah tanaman lebih pendek dan petani bisa memilih jenis atau klon yang akan diperbanyak. Dalam proyek AgFor, setiap kelompok tani membangun satu pembibitan secara kolektif sesuai dengan kebutuhan kelompok masing-masing. Dibeberapa kelompok tani, pembibitan swadaya juga dibangun oleh sub-kelompok/ individu secara swadaya untuk memperbanyak bibit yang akan ditanam dikebun masing-masing.

a. Perbanyak generatif

Perbanyak tanaman kakao secara generatif dapat dilakukan melalui pengadaan benih unggul dari penyedia benih yang telah disertifikasi pemerintah, atau dengan menggunakan buah sehat yang terbebas dari serangan hama dan penyakit dan telah diseleksi dari pohon yang memiliki produksi tinggi. Selanjutnya, perkecambahan biji yang dipilih dapat menggunakan media karung goni dan pasir. Langkah perkecambahan dengan karung goni dilakukan dengan langkah-langkah dengan membasahi karung goni dengan larutan fungisida untuk mencegah serangan jamur dilanjutkan dengan mendederkan benih kakao pada karung goni dengan jarak 2 x 3 cm, dan menutup dengan karung goni dan siram setiap hari agar tetap lembap (Pusat Penelitian Kakao dan Kopi Indonesia, n.da).

Sedangkan langkah-langkah perkecambahan dengan media pasir dapat dilakukan dengan membuat bedengan yang diisi tanah, batu kerikil, dan pasir halus pada lapisan atasnya, dilanjutkan dengan mendederkan benih di atas pasir dengan jarak 2,5 x 3 cm dan menutup dengan jerami atau alang-alang dan siram setiap hari.

Setelah 3-4 hari, kecambah dapat dipindahkan ke polibag (Pusat Penelitian Kakao dan Kopi Indonesia, n.da).

Disamping itu, beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pembibitan kakao adalah lokasi, media tanam, naungan, dan pemeliharaan. Lokasi pembibitan dipilih didaerah yang dekat dengan sumber air, datar, tidak berbatu, tidak tergenang air dan rentan terhadap banjir, dan jauh dari lokasi perkebunan yang terserang VSD (*Vascular Streak Dieback*). Untuk media tanam dapat menggunakan *polybag* ukuran 20 x 30 cm yang diisi dengan campuran tanah, pupuk kandang, dan pasir halus dengan komposisi 1:1:1 (Roshetko et al, 2012; Pusat Penelitian Kakao dan Kopi Indonesia, n.da).

b. Perbanyak vegetatif

Perbanyak vegetatif dilakukan dapat dilakukan melalui okulasi (atau menempel) dan sambung pucuk. Manfaat perbanyak vegetatif adalah jangka waktu berbuah lebih cepat, sifat turunan sama dengan induk, dan sifat-sifat yang diinginkan dari dua tanaman dapat digabung. Untuk okulasi, tanaman kakao dibuat sayatan pada batang bawah dengan ukuran sepertiga lilit batang setinggi 5–10 cm dari permukaan tanah, kemudian dilanjutkan dengan mengupas mata tunas dari entres dan menempelkannya pada sayatan yang sudah dibuat. Selanjutnya, hasil okulasi diikat dengan plastik yang elastis, dari bawah ke atas agar kedap air. Okulasi dianggap berhasil jika mata tunas masih segar setelah 2–3 minggu. Jika mata tunas sudah tumbuh besar, batang bawah dipotong dengan posisi berlawanan arah sekitar 5 cm di atas tempelan (Purnomosidhi et al, 2012).

Sedangkan untuk sambung pucuk, dapat dilakukan dengan mempersiapkan batang atas yang diambil dari pohon induk. Pada batang bawah, dibuat sayatan berbentuk huruf V pada dua sisi pangkal batang dengan kedalaman 3 cm, selanjutnya menyelipkan batang atas ke dalam belahan batang bawah dan ikat dengan plastik dari bawah ke atas. Proses selanjutnya adalah memberi sungkup (tudung) plastik pada sambungan dan ikat sungkup dengan tali rafia. Sambung pucuk dianggap berhasil apabila batang atas masih segar dalam 2-3 minggu dan kemudian dapat dilanjutkan dengan membuka plastik sungkup namun tetap membiarkan ikatan pada sambungan (Pusat Penelitian Kakao dan Kopi Indonesia, n.da; Purnomosidhi et al, 2012).

2.2 Persiapan lahan dan teknis penanaman

Persiapan lahan dan teknis penanaman juga merupakan salah satu bagian penting dalam budidaya kakao. Pengaturan jarak tanam dan pemilihan jenis tanaman pelindung untuk kebun campur perlu dilakukan pada awal proses penanaman. Lahan

untuk penanaman kakao sebaiknya disiapkan 2 tahun sebelum penanaman guna mempersiapkan pohon pelindung khususnya dilahan yang baru dibuka. Langkah-langkah persiapan lahan dan penanaman bibit dilakukan dengan membersihkan lahan dari alang-alang dan semak belukar, menanam pohon pelindung tetap (contohnya gamal, lamtoro, pinang, kelapa, dan pete) dan pelindung sementara (pisang). Pohon pelindung tetap ditanam dengan jarak tanam 6 x 3 m, kemudian dikurangi menjadi 6 x 6 m dan 9 x 9 m seiring bertambahnya umur tanaman kakao. Pelindung sementara dapat ditanam dengan jarak 6 x 3 m dan dikurangi secara bertahap mulai tahun kedua. Untuk kebun campur, pohon pelindung tetap juga dapat berupa tanaman buah-buahan seperti durian, mangga, dan kelapa dengan jarak tanam 12 x 6 m. Lubang tanam sebaiknya digali 2–3 bulan sebelum penanaman dengan ukuran 40 x 40 x 40 cm dan beri pupuk kandang 7–10 kg/lubang tanam. Untuk jarak tanam, bibit kakao ditanam pada musim hujan dengan jarak tanam 3 x 3 m atau 3 x 3,5 m. Setelah penanaman, lubang tanam ditutup dengan tanah galian di sekeliling bibit (Pusat Penelitian Kakao dan Kopi Indonesia, n.da)

2.3 Sistem budidaya

Umumnya masyarakat membudidayakan kakao dengan pola monokultur atau ditanam campur dengan tanaman lain (agroforestri) di dalam satu bidang lahan, dengan kakao sebagai komoditas utama. Masing-masing sistem budidaya tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan yang terkait dengan produktifitas tanaman kakao. Mahrizal et al (2013) merangkumkan kelebihan dan kelemahan dari dua sistem tersebut. Untuk sistem monokultur, kelebihannya adalah petani dapat melakukan spesialisasi produksi dan memahami kebutuhan tanaman dengan baik, dan juga memiliki produktifitas yang lebih tinggi. Sedangkan bagi sistem agroforestri, kelebihannya adalah petani mempunyai keahlian menangani berbagai jenis tanaman, sistem tanam campur akan mengurangi rumput, ilalang, dan tanaman pengganggu, kebutuhan tenaga kerja lebih sedikit karena jumlah tanaman kakao tidak sebanyak di kebun monokultur. Selain itu, dalam sistem kebun campur, tanaman seperti sengon, mahoni, kelapa, pinang ataupun tanaman buah-buahan tidak membutuhkan banyak tenaga kerja untuk pengelolaannya karena jumlah tanaman lebih sedikit. Pemilihan tanaman untuk kebun campur sebaiknya dilakukan dengan mempertimbangkan kebutuhan rumah tangga dan permintaan di pasar lokal. Kelebihan lain diantaranya adalah petani memiliki sumber pendapatan lain jika harga kakao turun, terjaganya lingkungan dan keanekaragaman hayati, and sistem produksi lebih berkesinambungan.

Sedangkan kelemahan dari sistem monokultur adalah rentan terhadap serangan hama dan penyakit, tidak adanya sumber pendapatan lain jika harga kakao turun, kesuburan tanah cepat menurun, Kebutuhan tenaga kerja lebih banyak untuk melakukan perawatan, pemupukan, dan pengendalian hama dan penyakit yang secara terus-menerus selama siklus hidup tanaman kakao. Sedangkan kelemahan sistem agroforestri adalah skala produksi tanaman utama berkurang, petani harus mengelola beberapa jenis tanaman dalam satu kebun dan sumber daya untuk berbagai jenis komoditas (Mahrizal et al, 2013).

2.4 Pemeliharaan dan peremajaan tanaman

Pemeliharaan tanaman kakao yang berumur 1–3 tahun meliputi pembuangan tunas, pengendalian gulma, pemupukan, penyulaman dan pemangkasan. Pengendalian gulma dilakukan dengan membersihkan minimal 50 cm dari pangkal batang utama. Selain itu menanam tanaman palawija seperti cabe, tomat, kacang-kacangan, jagung, dan sayur dalam kebun kakao juga dapat mengurangi pertumbuhan gulma. Penggunaan sistem tumpangsari ini dapat meningkatkan pendapatan petani selama kakao belum berproduksi (1–3 tahun).

Untuk pemeliharaan, tanaman kakao membutuhkan pupuk sebagai tambahan makanan. Pemupukan dilakukan dengan membuat parit sedalam 10 cm yang berjarak kurang lebih 1–1,5 m dari batang kakao atau didasarkan pada ujung tajuk tanaman melingkar. Selanjutnya pupuk ditaburkan di parit dan ditutup kembali dengan tanah.

Tabel 1. Dosis pupuk per pohon per tahun

| Umur | Urea | SP 36 | KCL | Kiserite |
|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 0–1 tahun | 25 gram | 25 gram | 20 gram | 10 gram |
| 1–2 tahun | 45 gram | 45 gram | 35 gram | 40 gram |
| 2–3 tahun | 90 gram | 90 gram | 70 gram | 60 gram |
| 3–4 tahun | 180 gram | 180 gram | 125 gram | 75 gram |
| >4 tahun | 220 gram | 180 gram | 170 gram | 120 gram |

(Sumber: Pusat Penelitian Kakao dan Kopi Indonesia (n.da))

Selain pupuk anorganik (pupuk buatan), pupuk organik (pupuk kandang dan kompos), bokhasi, dan pupuk cair juga dapat digunakan untuk meningkatkan produksi

dan kesuburan tanah. Untuk pupuk organik, dosis yang direkomendasikan adalah 20 kg/pohon (Pusat Penelitian Kakao dan Kopi Indonesia, n.db).

Dalam hal pemeliharaan tanaman, pemangkasan perlu dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi serangan hama dan penyakit, membentuk tajuk pohon, memelihara tanaman, dan meningkatkan produksi kakao. Pangkas bentuk berguna untuk membentuk kerangka tanaman yang kuat dan seimbang. Sedangkan pangkas produksi berguna untuk mempertahankan bentuk kerangka pohon kakao dan juga untuk meningkatkan produksi.

Sedangkan peremajaan tanaman kakao diperlukan karena menurunnya produktifitas yang salah satunya disebabkan oleh bertambahnya umur tanaman. Peremajaan atau rehabilitasi melalui sambung samping perlu dilakukan untuk meningkatkan kembali produksi kakao. Pemerintah Indonesia melalui Department pertanian membuat sebuah gerakan nasional kakao (Gernas Kakao) guna merehabilitasi pohon kakao yang sudah tidak produktif diseluruh Indonesia. Langkah sambung samping dimulai dengan memilih entres dari pohon yang produksinya tinggi dan tahan hama dan penyakit. Entres berupa cabang berwarna hijau kecoklatan dengan daun yang telah menua di potong meruncing dengan panjang sayatan 3–4 cm. Pada pohon kakao tua, kulit batang diiris pada ketinggian 50–60 cm dari permukaan tanah dengan bentuk vertikal di dua sisi sepanjang 5 cm dengan jarak 2–4 cm. Entres kemudian dimasukkan ke lubang sayatan dan ditutup dengan plastik serta diikat kuat dengan tali rafia. Penutup plastik dibuka setelah 3 minggu, sedangkan tali pengikat dibuka setelah 3 bulan (Pusat Penelitian Kakao dan Kopi Indonesia, n.da).

2.5 Penanggulangan hama dan penyakit

Kakao merupakan salah satu tanaman yang rentan terhadap hama dan penyakit. Saat ini, hama dan penyakit dianggap sebagai permasalahan terbesar yang dialami oleh petani kakao. Berdasarkan review literatur oleh Lass (2001), penurunan produksi yang disebabkan oleh hama dan penyakit adalah sekitar 20.80 sampai 29.40 persen dari total produksi kakao dunia. Umumnya, kakao yang terkena hama dan penyakit akan mengalami penurunan produksi yang signifikan. Beberapa jenis hama dan penyakit yang sering dihadapi oleh petani di Indonesia khususnya Sulawesi antara lain penggerek buah kakao (PBK), Kepik penghisap buah kakao (*Helopeltis sp./mirid*), penggerek batang kakao, busuk buah hitam, vascular Streak Dieback (VSD).

Penggerek buah kakao (PBK) disebabkan oleh serangga yang bertelur pada buah kakao. Kemudian, larva dan ulat akan menggerek buah, memakan kulit buah, daging buah dan saluran ke biji. Buah yang terserang PBK sulit untuk dipisahkan biji

dari kulit buah. Penanggulangannya dapat dilakukan melalui metode PSPSP atau P3S (Panen Sering, Pemangkasan, Sanitasi, dan Pemupukan), penyarungan buah kakao (sarungisasi) dengan kantong plastik, menggunakan semut hitam sebagai pencegah alami, jika diperlukan, gunakan insektisida seperti dengan bahan aktif Deltametrin dan Sihalotrin dengan dosis yang dianjurkan.

Kepik penghisap buah kakao (*Helopeltis* sp/ mirid) menyerang kakao dengan menusukkan mulutnya ke dalam buah untuk menghisap air melalui kulit buah, Serangan *Helopeltis* menyebabkan buah kering dan mati, dan jika serangan pada pucuk atau ranting menyebabkan pucuk layu dan mati, serta ranting mengering. Penanggulangan dapat dilakukan melalui metode PSPSP, membuang bagian yang terserang, menggunakan semut hitam, memangkas secara teratur, dan jika diperlukan, dapat menggunakan insektisida yang berbahan aktif metomil, BPMC, atau berbahan sintetik deretroit seperti Sipermetrin, Sihalotrin dengan dosis yang dianjurkan.

Penggerek batang kakao disebabkan oleh serangga yang bertelur di batang pohon kakao. Larva kemudian menggerek dan merusak batang kakao. Tanaman yang terserang penggerek batang terdapat lubang gerakan bekas keluar larva, kemudian bagian tanaman di atas lubang gerakan layu, kering, dan mati. Penanggulangan adalah dengan membuang dan membakar cabang yang terserang, menutup lubang bekas gerakan dengan sabun colek, jika diperlukan, gunakan insektisida dengan dosis yang dianjurkan seperti Deltametrin, Sihalotrin.

Busuk buah hitam disebabkan oleh virus *Phytophthora palmivora* dan ditandai dengan bercak hitam pada buah sehingga menyebabkan buah menjadi lebam dan berwarna hitam. Penyakit ini menular melalui percikan air hujan, sentuhan langsung dengan buah yang sudah terkena busuk buah, tupai, tikus, dan semut. Pengendaliannya dapat dilakukan melalui metode PSPSP dan memetik semua buah yang busuk dan ditanam di dalam tanah sedalam 30 cm, pemangkasan dan pengaturan pohon pelindung, menggunakan klon kakao yang tahan terhadap penyakit, dan menggunakan fungisida seperti Nordox, Cupravit, Ridomil Gold MZ jika diperlukan.

Vascular Streak Dieback (VSD) disebabkan oleh jamur *Oncobasidium theobromae* dan menyerang daun dan ranting/cabang. Tanaman yang terserang VSD mempunyai bercak hijau pada daun, kulit ranting/cabang kasar, pucuk mati dan gugur, dan menyebabkan ranting dan cabang mati. VSD dapat dikendalikan melalui perbaikan sanitasi tanaman, pemangkasan untuk mengurani kelembaban, perbaikandrainase, pemupukan teratur, dan menggunakan bibit kakao yang tahan terhadap penyakit VSD.

2.6 Penanganan panen dan paska panen

Panen kakao dilakukan apabila buah kakao telah masak, ditandai oleh perubahan warna kulit buah dari hijau atau merah tua menjadi kuning atau merah muda. Periode panen umumnya dilakukan antara 7–14 hari sekali tergantung pada jumlah buah yang masak. Proses pemanenan dilakukan dengan memotong tangkai buah dengan gunting atau pisau yang tajam dan kemudian buah dikumpulkan untuk memudahkan proses pemisahan antara biji dan kulit buah. Kulit buah selanjutnya dibelah dan di keluarkan biji kakao. Setelah pemisahan biji, kulit buah kakao ditanam sekitar 20–30 cm didalam tanah agar serangga dan nyamuk tidak berkembang biak dan nantinya kulit buah juga dapat dijadikan pupuk kompos.

Proses paska panen biasanya dilanjutkan dengan fermentasi. Hal ini dilakukan untuk membentuk cita rasa dan aroma kakao dan mengurangi rasa pahit. Fermentasi dilakukan dengan meletakkan biji kakao yang dibungkus dengan daun pisang dalam peti kayu yang berlubang, keranjang rotan atau karung. Biji kakao diaduk pada hari ketiga dan hari kelima fermentasi. Jika pada hari kedua dan hari keempat suhu mencapai 50 °c, sebaiknya juga dilakukan pembalikan.

Setelah fermentasi, biji kakao kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari langsung dengan menggunakan terpal atau wadah khusus yang terbuat dari bambu. Pengeringan dilakukan selama 4–8 hari sesuai dengan keadaan cuaca sehingga menghasilkan biji kakao dengan kadar air 7–8 %. Kriteria kakao kering adalah mudah patah/rapuh, beratnya 1/3 berat basah, dan terasa kering jika digenggam. Di samping itu, untuk meningkatkan harga jual dan menjaga kualitas biji kakao, petani juga perlu melakukan pemilihan dengan membuang biji-biji lempeng atau sampah yang ikut terjemur bersama biji kakao. Setelah semua tahapan tersebut dilalui, biji kakao siap untuk dijual.

2.7 Pemasaran

Kini banyak pembeli kakao yang berkeliling ke pelosok desa sehingga petani kakao tidak mengalami kesulitan dalam menjual kakao yang telah dikeringkan. Namun, harga yang ditawarkan oleh pembeli keliling biasanya jauh lebih rendah dari harga di tingkat pedagang besar. Untuk mendapatkan harga yang lebih tinggi, petani dapat membentuk perkumpulan petani kakao dan menjualnya secara berkelompok ke pedagang besar atau eksportir. Hal ini juga memerlukan perhatian khusus seperti pengawasan yang ketat terhadap kualitas biji kakao, manajemen kelompok yang baik, keterbukaan dalam hal penerimaan dan pembagian hasil penjualan kepada anggota kelompok, tertib administrasi (mencatat setiap kegiatan pembelian, surat masuk dan

keluar, dll). Petani kakao juga bisa mendapatkan harga yang lebih tinggi melalui harga premium apabila telah disertifikasi sebagai kakao yang berkelanjutan antara lain dari UTZ, Rainforest Alliance, Organik dan Fair Trade.

3. AgFor and Kakao

Dalam proyek AgFor, tahapan budidaya kakao dilakukan menurut fase perkembangan tanaman kakao yang dimiliki oleh anggota kelompok tani. Budidaya kakao juga dilakukan mulai dari tahap pembersihan lahan, pengaturan jarak tanam kakao dan tanaman pelindung. Di sebagian kelompok kelompok tani, tahapan lanjutan budidaya kakao dilakukan pada kebun yang sudah berproduksi dengan fokus berupa penyesuaian jarak tanam, pengendalian hama dan penyakit, pemangkasan, pemupukan, dan lain-lain.

Agfor juga mengembangkan sistem agroforestri kakao (cocoa agroforestry system) dalam beberapa tipe, antara lain sistem agroforestri sederhana, medium, dan kompleks (*simple, medium, and complex agroforestry system*). Setiap sistem agroforestri dibuatkan komparasi dengan tanaman kakao yang ditanam dengan sistem monokultur dalam hal tingkat produksi, hama penyakit, pertumbuhan tanaman, tingkat kematian tanaman, dan lain-lain. Proses pengembangan sistem ini dilakukan pada demo plot yang dimiliki oleh anggota kelompok tani yang tersebar di semua lokasi proyek AgFor.

4. Kesimpulan

Proyek AgFor Sulawesi berperan mengembangkan dan memperkenalkan sistem agroforestri kakao ke petani disulawesi. Mendorong perubahan teknis budidaya dan pengelolaan kakao berbasis monokultur ke sistem agroforestri menjadi sebuah keharusan dengan tujuan untuk meningkatkan hasil kakao secara berkelanjutan dan menciptakan alternatif sumber pendapatan bagi petani skala kecil. Tahapan budidaya yang dilakukan melalui pendekatan demoplot memberikan pengetahuan baru tentang sistem agroforestri kakao ditingkat petani dan para pihak. Oleh karena itu, melalui penanganan panen, paska panen, dan pemasaran komoditas kakao yang berorientasi pasar, AgFor akan bisa berkontribusi terhadap perubahan untuk meningkatkan penghidupan petani, sekaligus berpartisipasi menggerakkan ekonomi lokal dan makro.

5. Referensi

Direktorat Jenderal Perkebunan. n.d. Produksi kakao menurut provinsi, 2018 – 2012.

Di unduh 22 Oktober 2013 dari <http://www.deptan.go.id/infoeksekutif/bun/BUN-asem2012/Produksi-Kakao.pdf>

- Janudianto, Khususiyah N, Isnurdiansyah, Suyanto, Roshetko JM. 2012. Agroforestry and Forestry in Sulawesi series: livelihood strategies and land use system dynamics in Southeast Sulawesi *ICRAF Working paper no. 156* Bogor, Indonesia World Agroforestry Centre (ICRAF) 53p.
- Lass, R. 2001. Diseases. In G. Wood, & R. Lass, *Cocoa* (pp. 265-365). Iowa: Blackwell Science.
- Mahrizal, Syahrir M, Suharman, Purnomosidhi P and Roshetko JM. 2013. Panduan budidaya kakao (cokelat) untuk petani skala kecil. In: Paramita E, eds. Bogor, Indonesia. World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program
- Martini E, Tarigan J, Purnomosidhi P, Prahmono A, Surgana M, Setiawan A, Megawati, Mulyoutami E, Meldy BW, Syamsidar, Talui R, Janudianto, Suyanto and Roshetko JM. 2012. Agroforestry and Forestry in Sulawesi series: Agroforestry extension needs at the community level in AgFor project sites in South and Southeast Sulawesi, Indonesia. Working paper 159. Bogor, Indonesia: World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program. 43p. DOI: 10.5716/WP12058.
- Perdana A and Roshetko JM. 2013. Seri Agroforestri dan Kehutanan di Sulawesi: Laporan hasil penilaian cepat untuk komoditas pertanian, perkebunan dan kehutanan di Sulawesi Selatan dan Tenggara. Working paper 169:18 p.
- Purnomosidhi P, Tarigan J, Surgana M, Roshetko JM. 2012. Teknik perbanyak vegetatif. Lembar Informasi Vol 2. Bogor, Indonesia. World Agroforestry Centre - ICRAF, SEA Regional Office. 6p.
- Pusat Penelitian Kakao dan Kopi Indonesia. n.da. Teknik budidaya kakao. Diunduh 14 April 2013, dari <http://www.youtube.com/watch?v=uMVNPq7AGTg>
- Pusat Penelitian Kakao dan Kopi Indonesia. n.db. Budidaya kakao klonal plagiotrop. Diunduh 23 April 2013, dari <http://iccri.net/download/Leaflet%20Kakao/Kakao/BUDIDAYA%20KAKAO%20KLONAL%20PLAGIOTROP.pdf>
- Rahmanulloh A, Sofiyuddin M and Suyanto S. 2013. Seri Agroforestri dan Kehutanan di Sulawesi: Profitabilitas sistem penggunaan lahan di Sulawesi Selatan dan Sulawesi Tenggara. Working paper 166:17 p.
- Roshetko JM, Suyanto, Dewi S, Sunderland T, Purwanto E, Perdana A, Moeliono M, Umar A, Millang S, Purnomosidhi P, Mahrizal, Martini E, Paramita E, Yuliani L, Finlayson R, Dahlia L. 2013. Agroforestry And Forestry In Sulawesi: Linking knowledge to action. Annual progress report Year 2 (April 2012 – March 2013). Bogor, Indonesia: World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program; Center for International Forestry Research; Operation Wallacea Trust;

Makassar, Indonesia: Faculty of Forestry, Hasanuddin University; Little Rock, Arkansas (USA): Winrock International.

Roshetko JM, Purnomosidhi P, Tarigan J, Setiawan A, Prahmono A, Surgana M. 2012. Pembuatan pembibitan tanaman. Lembar Informasi Vol1. Bogor, Indonesia.

World Agroforestry Centre - ICRAF, SEA Regional Office. 6p.

Roshetko JM and DO Evans (eds). 1999. Domestication of agroforestry trees in Southeast Asia. *Forest, Farm, and Community Tree Research Reports*, special issue. 242 p.

Roshetko JM, DJ Snelder, RD Lasco, and M van Noordwijk. 2008. Future challenge: A paradigm shift in the forestry sector. In: DJ Snelder and R Lasco (eds). *Smallholder Tree Growing for Rural Development and Environmental Services*. P 453-485.