

UPAYA PENINGKATAN PRODUKSI KAKAO DI MALUKU TENGAH MELALUI REHABILITASI TANAMAN DALAM PRIMA TANI

MARIETJE PESIRERON¹⁾ DAN A.F. FADHLY²⁾

¹⁾ Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku

²⁾ Balai Penelitian Tanaman Serealia

ABSTRAK

Kakao merupakan tanaman yang mendapat prioritas untuk dikembangkan, terutama untuk diekspor agar menghasilkan devisa. Kabupaten Maluku Tengah merupakan daerah pengembangan kakao yang potensial dengan luas pertanaman lebih dari 3.000 hektar. Produksi kakao di Maluku Tengah sangat rendah, hanya sekitar 10% dari produksi yang dapat dicapai. Kondisi pertanaman kakao petani sangat memprihatinkan setelah ditinggal beberapa tahun oleh pemiliknya yang mengungsi. Dalam upaya peningkatan produksi, Departemen Pertanian melaksanakan Program Rintisan dan Akselerasi Pemasayaran Inovasi Teknologi Pertanian (Prima Tani) melalui pendekatan komprehensif mencakup pendekatan agroekosistem, agribisnis, wilayah, kelembagan, dan pemberdayaan masyarakat. Teknik budidaya merupakan salah satu bagian dari program tersebut. Rehabilitasi pertanaman kakao merupakan tindakan yang perlu dilakukan agar produksi dapat cepat ditingkatkan dan mendatangkan penghasilan bagi petani. Langkah awal yang dilakukan adalah alih teknologi kepada petani melalui petak demonstrasi yang juga merupakan petak kunjungan (*visitor plot*). Petak tersebut digunakan sebagai sekolah lapang petani dan media alih teknologi, meliputi pembuatan bahan organik dari cangkang buah kakao, sanitasi pertanaman, pemangkasan, pemupukan, pengendalian gulma, hama dan penyakit, perampasan buah yang dirusak hama dan penyakit, penyarungan buah, hingga panen dan prosesing. Tekonologi yang diperoleh petani sangat bermanfaat dalam merehabilitasi pertanaman kakao mereka serta meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi sekaligus meningkatkan penghasilan mereka.

Kata Kunci : *Kakao, Primatani, Rehabilitasi tanaman.*

PENDAHULUAN

Wilayah Kabupaten Maluku Tengah merupakan wilayah potensial untuk pengembangan kakao (*Theobroma cacao* L.) yang perlu diperhatikan dan diprioritaskan, mengingat lahan yang sesuai untuk pertanaman kakao yang tersedia masih cukup luas. Berdasarkan data AEZ (*agro ecological zone*) Propinsi Maluku, masih tersedia lahan seluas 287.585 ha (Irianto *et al.*, 1999 dan Susanto dan Bustaman, 2006 dalam Tim Prima Tani Maluku Tengah, 2007). Curah hujan Maluku Tengah sangat sesuai untuk pengembangan tanaman kakao.

Di wilayah ini sepanjang tahun turun hujan tanpa ada bulan kering. Berdasarkan data dalam periode 1996-2006, hujan tahunan adalah 2072 mm dengan 122 hari hujan (Tim Prima Tani Maluku Tengah, 2006). Curah hujan yang kurang dari 1250 mm/tahun mengakibatkan evaporasi melebihi air hujan, sehingga tanaman kakao mengalami kekeringan. Sebaliknya, curah hujan yang lebih besar dari 2500 mm/tahun akan mengakibatkan serangan penyakit busuk buah *Phytophthora* dan *Vascular Streak Dieback*. Selain itu, akan terjadi pencucian hara, sehingga akan menurunkan kesuburan tanah (Susanto, 2003).

Kakao merupakan komoditas yang memiliki keunggulan kompetitif adan komparatif. Pengembangan kakao diarahkan untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat melalui usahatani yang tangguh dan efisien dengan pengembangan agribisnis dan agroindustri dengan memperkuat kedudukan dan peran ekonomi rakyat dalam perekonomian daerah (Purwadi, 2007). Disadari bahwa kakao berperan penting bagi perekonomian daerah, baik terhadap pendapatan petani maupun pendapatan asli daerah. Sebagai komoditi ekspor, kakao merupakan penghasil devisa negara.

Ekologi Maluku Tengah yang cocok untuk pertumbuhan kakao mendorong Dinas Perkebunan mengembangkan komoditas tersebut. Belasan tahun yang lalu dilaksanakan proyek pengembangan kakao. Pembibitan dilaksanakan pada areal pengembangan menggunakan benih kultivar unggul dari Pusat Penelitian Kopi dan Kakao di Jember, Jawa Timur. Areal pertanaman kakao di Maluku Tengah mencakup luasan lebih dari 3000 hektar, tetapi produktivitasnya sangat rendah, hanya berkisar 0,20-0,30 t/ha (BPS Maluku, 2002; Tim Prima Tani Maluku Tengah, 2007). Padahal produktivitas kakao dapat mencapai 3-4 t/ha/tahun (Susanto, 2003; BPTP Maluku, 2005). Rendahnya produktivitas kakao di Maluku Tengah terutama disebabkan karena pernah ditinggal mengungsi ketika terjadi konflik horizontal, sehingga pertanaman kakao petani terlantar tanpa perawatan. Tanaman kakao tumbuh merana karena kahat hara dan gangguan jasad pengganggu gulma, hama dan penyakit. Agar produktivitas kakao petani meningkat, diperlukan upaya rehabilitasi yang sungguh-sungguh.

Salah satu upaya Departemen Pertanian meningkatkan produktivitas tanaman yang diusahakan petani adalah melalui percepatan diseminasi dan adopsi berbagai inovasi teknologi yang dihasilkan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Upaya tersebut dilaksanakan melalui Program Rintisan dan Akselerasi Inovasi Teknologi Pertanian (Prima Tani).

PRIMA TANI

Perkembangan pembangunan nasional dan perubahan lingkungan strategi mendorong Departemen Pertanian untuk meningkatkan peran yang lebih proaktif dan sistematis memecahkan berbagai kendala pembangunan pertanian dan dalam mendorong peningkatan kesejahteraan masyarakat tani. Prima Tani merupakan salah satu program Departemen Pertanian untuk mencapai tujuan tersebut. Prima Tani dilaksanakan dengan empat strategi, yaitu:

- Menerapkan teknologi inovatif tepat guna secara partisipatif berdasarkan paradigma penelitian untuk pengembangan.
- Membangun model percontohan sistem usaha agribisnis berbasis teknologi inovatif yang mengintegrasikan sistem inovasi dan kelembagaan dengan sistem agribisnis.
- Mendorong proses difusi dan replikasi model percontohan teknologi inovatif melalui ekspose dan demonstrasi lapang, diseminasi informasi, advokasi dan fasilitasi.
- Mengembangkan agroindustri pedesaan berdasarkan karakteristik wilayah agroekosistem dan kondisi sosial ekonomi setempat.

Prima Tani diimplementasikan secara partisipatif dalam suatu desa yang merupakan laboratorium agribisnis, dengan menggunakan lima pendekatan, yaitu: (1) agroekosistem, (2) agribisnis, (3) wilayah, (4) kelembagaan, dan (5) pemberdayaan masyarakat. Kelima pendekatan tersebut secara keseluruhan akan menciptakan suatu model pengembangan pertanian dan pedesaan dalam bentuk unit Agribisnis Industrial Pedesaan (AIP) dan Sistem Usahatani Intensifikasi dan Diversifikasi (SUID) (Deptan RI, 2006).

Prima Tani Maluku Tengah mewakili agroekosistem lahan kering dataran rendah iklim basah. Pemerintah Daerah Kabupaten Maluku Tengah menetapkan Kelurahan Holo sebagai lokasi Prima Tani. Pada Kelurahan tersebut, petani rata-rata memiliki lahan seluas dua hektar dan komoditi yang paling dominan diusahakan adalah kakao yang merupakan tumpuan sumber pendapatan petani. Sebagai laboratorium agribisnis, kegiatan Prima Tani di Kelurahan Holo diorganisasikan dalam beberapa kegiatan, mencakup teknologi, diseminasi dan kelembagaan (Hasanuddin, 2007). Keragaan inovasi teknologi yang akan ditransfer dan perlu diterapkan petani dalam meningkatkan produksi kakaonya didemonstrasikan pada lahan petak kunjungan (*visitor plot*.)

VISITOR PLOT

Sebidang kebun kakao seluas lebih dari satu hektar milik petani yang merupakan representasi kondisi kebun kakao di Kelurahan Holo dijadikan sebagai petak kunjungan (*visitor plot*). Setelah ditinggal mengungsi, lahan kebun tersebut ditumbuhi semak, daun dan tandan buah dari tanaman kelapa, yang juga berfungsi sebagai tanaman pelindung, berserakan dan mengotori permukaan lahan kebun. Cangkang buah kakao yang telah diambil isinya juga dibiarkan teronggok dalam kebun. Kesemuanya itu dapat menjadi sarang dan sumber hama serta penyakit tanaman kakao. Tanaman kakao tumbuh tidak terawat, cabang-cabang tidak produktif bebas tumbuh tanpa pemangkasan, dan cabang-cabang antar tanaman saling menutupi. Akibatnya intersepsi cahaya yang masuk di antara tanaman tidak mencukupi kebutuhan tanaman, iklim mikro di bawah tanaman menjadi lembab sehingga memacu perkembangan hama dan penyakit, yang selanjutnya merusak tanaman kakao.

Serangan hama dan penyakit tampak dengan jelas. Dari jauh terlihat buah yang hitam akibat serangan penyakit. Gejala serangan hama juga jelas kelihatan, terutama serangan hama Penggerek Buah Kakao (PBK). Hampir semua buah yang dihasilkan terserang oleh hama PBK. Di sekitar pohon kakao terserak buah yang gugur karena terserang hama dan penyakit. Hal tersebut secara keseluruhan mengakibatkan sangat rendahnya kakao produksi kakao. Hasil yang rendah diperparah oleh tingkat harga yang rendah yang diterima petani karena mutu biji kakao yang dihasilkan di bawah standar mutu yang dipersyaratkan.

Mengacu kepada kondisi aktual usahatani kakao petani, maka Prima Tani di Kabupaten Maluku Tengah mengarahkan kegiatannya untuk merehabilitasi usahatani kakao dengan mengenalkan, mempraktekkan dan untuk selanjutnya diterapkan petani secara luas di kebun masing-masing. Teknologi tersebut adalah:

- Teknologi pengolahan cangkang buah kakao dan limbah usahatani lainnya menjadi pupuk organik.
- Teknologi pemangkasan tanaman kakao.
- Pemupukan berdasarkan hasil analisis tanah, dan pemanfaatan pupuk organik yang berasal dari limbah usahatani kakao dan limbah kebun lainnya.
- Pengendalian hama dan penyakit secara terpadu (PHT) terutama hama PBK, penyakit busuk buah dan kanker batang.
- Teknologi sortasi, fermentasi, dan pengeringan biji kakao.

Teknologi tersebut dikonsultasikan di Klinik Agribisnis dan didesiminasikan kepada petani. Dibawah arahan dan bimbingan petugas Prima Tani, Pada petak kunjungan (*visitor plot*), terkonologi tersebut dipraktekkan oleh kelompok tani di Kelurahan Holo secara bergiliran. *Visitor plot* tersebut juga berfungsi sebagai objek kunjungan dari petani atau kelompok tani dari luar Kelurahan Holo.

REHABILITASI TANAMAN

Dalam upaya peningkatan hasil kakao petani, perlu dilaksanakan rehabilitasi atas pertanaman mereka. Tindakan yang perlu dilaksanakan dalam merehabilitasi pertanaman kakao secara ringkas diungkapkan dalam uraian berikut.

Pembuatan Kompos

Pertanaman kakao petani membutuhkan pemupukan agar tumbuh dan memberikan hasil yang tinggi. Pupuk kimia di Maluku Tengah harganya sangat tinggi dan kurang tersedia. Sebagai alternatif, cangkang buah kakao dan limbah usahatani lainnya dapat dibuat kompos untuk substitusi sebagai pupuk kimia. Pemanfaatan cangkang buah kakao dan limbah usahatani sekaligus merupakan upaya sanitasi kebun kakao agar gangguan gulma, hama dan penyakit terkendali.

Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kecepatan pengomposan adalah ukuran biomassa yang digunakan sebagai bahan baku pupuk organik. Biomassa dengan ukuran kecil akan cepat dikomposkan.

Sumber pupuk organik yang tersedia di kebun mempunyai ukuran yang relatif besar. Cangkang buah kakao merupakan limbah kebun kakao yang sangat potensial sebagai bahan baku kompos. Cangkang buah merupakan komponen terbesar dari buah kakao, yaitu lebih dari 70% bobot buah kakao. Baik secara manual maupun secara mekanis, pemecahan buah kakao umumnya dilakukan di kebun sehingga cangkang buah, setelah dicacah, dapat dibuat kompos untuk tambahan pupuk bagi tanaman. Karena jumlahnya sangat besar, pencacahan cangkang buah kakao sebaiknya dilakukan secara mekanis. Mesin pencacah cangkang buah kakao tipe stationer dan mobil dengan kapasitas kecil dapat mencacah 3-4 m³/jam cangkang buah kakao segar kadar air 70%. Jika cangkang buah sudah mendekati kering dengan kadar air 15%, mesin tersebut dapat mencacah 5-6 m³ (Mulato *et al.*, 2005).

Biomassa yang telah dicacah ditumpuk setebal 25-30 cm lalu diberi mikroba pengurai (*decomposer*) untuk mempercepat pengomposan. Mikroba pengurai dapat berasal dari kotoran ternak atau yang telah tersedia di pasar seperti EM-4, Starbio, Stardec, dan sebagainya. Bahan kompos ditumpuk beberapa lapisan setebal 25-30 cm hingga mencapai ketebalan 1-1,5 m. Tumpukan diberi naungan atau ditutup plastik agar tidak terlalu basah jika terkena hujan. Kompos siap diaplikasi jika tidak menghasilkan lagi panas dan biasanya telah berwarna hitam (PCSO, 1985).

Pemangkasan Kakao

Pemangkasan tanaman kakao adalah tindakan pembuangan atau pengurangan sebagian dari organ tanaman berupa cabang, ranting, dan daun. Tujuan dari pemangkasan adalah:

- Mendapatkan kerangka dasar tanaman kakao yang baik sebagai pendukung mahkota tanaman.
- Mengatur penyebaran cabang dan ranting serta daun-daun produktif pada mahkota tanaman agar tertata merata.
- Membuang bagian-bagian tanaman yang tidak dikehendaki, misalnya tunas air, cabang yang sakit, mati, patah, saling bergesekan, dan saling menutupi.
- Merangsang tanaman membentuk organ baru, yaitu cabang, ranting, dan daun baru yang lebih produktif.
- Mengurangi kelembaban kebun untuk mencegah serangan hama dan penyakit.
- Mendorong dan meningkatkan tanaman untuk berproduksi secara optimal (Susanto, 2005).

Pemupukan

Peningkatan hasil kakao dapat dilakukan dengan pemupukan yang efisien dengan mempertimbangkan faktor tanah, tanaman dan pupuk. Faktor tanaman digunakan untuk mengetahui jumlah hara yang dibutuhkan untuk menyusun bagian-bagian tanaman dan hara yang terangkut melalui buah yang dipanen. Faktor tanah digunakan untuk mengetahui jumlah hara yang tersedia. Sedangkan faktor pupuk digunakan untuk meningkatkan kadar hara agar cukup dan seimbang dengan kebutuhan tanaman. Untuk meningkatkan efisiensi pemupukan dapat ditempuh melalui penggunaan dosis yang tepat, jenis pupuk yang disesuaikan dengan aspek teknis dan ekonomis, waktu pemupukan yang sesuai dengan lingkungan. Pemberian perlu dilakukan dengan cara yang tepat, dan penempatan pupuk disesuaikan dengan sebaran akar tanaman kakao. Sebagai acuan per tanaman kakao dapat dipupuk dengan dosis 200 g urea, 75 g SP36, 100 g KCl, dan 200 g Dolomit/tanaman/tahun (Maskar *et al.*, 2002). Dosis pemupukan dapat disesuaikan berdasarkan analisis tanah.

Pupuk diberikan dua kali setahun, yaitu pada awal dan akhir musim hujan, masing-masing separuh dosis. Pupuk diberikan dengan cara dibenam 5-10 cm keliling tanaman yang merupakan proyeksi tajuk tanaman kakao terluar. Setelah diaplikasi, maka pupuk ditutup kembali dengan tanah, dan jauh lebih baik jika ditutup menggunakan kompos.

Pengendalian Terpadu terhadap Hama dan Penyakit

Hama utama tanaman kakao adalah Penggerek Buah Kakao (PBK), dan penyakit utamanya adalah Penyakit Busuk Buah dan Penyakit Kanker Batang. Untuk mencegah meluasnya serangan hama dan penyakit pada tanaman kakao dapat dilakukan dengan sanitasi, eradikasi, penggunaan pestisida, dan menanam kultivar atau klon kakao yang tahan. Tanaman kakao yang telah tua, kurang produktif lagi, dan berdasarkan pertimbangan lainnya dapat diganti dengan klon yang lebih dan lebih sesuai melalui sambung samping (Winarsih dan Parwoto, 1998).

Penggerek Buah Kakao (*Conopomorpha cramerella* Snellen)

Hama PBK dapat menimbulkan kerugian dan kehilangan hasil hingga lebih dari 80% (Wardoyo, 1981). Penyebaran hama ini relatif cepat dan sulit dikendalikan (Sulistiyowati *et al.*, 1995). PBK umumnya menyerang buah kakao yang masih kecil atau muda, yaitu pada waktu buah kakao mencapai panjang 8 cm. Stadium yang aktif merusak adalah stadium larva, dari sejak menetas sampai menjelang berkepompong hidup di dalam buah kakao. Larva yang baru menetas menggerek buah muda, memakan daging buah dan saluran makanan yang menuju biji, namun tidak sampai menyerang biji. Sementara itu, buah berkembang seperti biasa, seperti tidak ada serangan hama di dalam buah kakao. Gejala serangan akan tampak bila buah sudah masak, yaitu warna kulit buah menjadi pudar dan timbul belang berwarna jingga. Bila buah diguncang tidak menimbulkan bunyi, dan bila dibelah warna daging buah hitam, bijinya melekat satu sama lain dan warnanya hitam, keriput dan ringan, serta mutunya rendah (Susanto, 2005).

Kerusakan buah dapat dihindari dengan penjarangan buah yang masih muda (panjang 8-10 cm), dengan kantong plastik yang berukuran panjang 30 cm, lebar 15 cm, dan tebal 0,02 mm. Bagian ujung diikatkan dengan tangkai buah, sedang ujung lainnya tetap terbuka. Cara pengendalian lainnya adalah dengan rampasan, yaitu memetik buah secara serentak setelah panen besar untuk menghilangkan sumber hama atau menekan populasi serangga untuk sementara waktu. Dengan cara ini hama tidak memperoleh makanan (Susanto, 2005). Melalui panen sering, yaitu seminggu sekali, mampu menekan intensitas serangan PBK 50-58%. Pengendalian terpadu menggunakan komponen pengendalian insektisida, kondomisasi dan pemangkasan mampu menekan kerusakan 80-98%. Tingkat kerusakan dengan panen sering yang diikuti dengan penggunaan insektisida 2 minggu sekali dapat ditekan 79-98%, panen sering diikuti kondomisasi dapat ditekan 73-97%, dan panen sering diikuti pemangkasan dapat ditekan 70-92% (Sjafaruddin dan Sulle, 2003).

Penyakit Busuk Buah (*Phytophthora palmivora*)

Penyakit ini dapat menimbulkan kerugian hasil sampai mencapai 40%, terutama di daerah dengan curah hujan tinggi. Buah kakao yang terserang mengalami perubahan warna menjadi cokelat-kehitaman, mulai dari ujung buah atau pangkal buah dekat tangkai, namun ada pula yang dimulai dari tengah buah. Hal ini disebabkan oleh adanya pembusukan jaringan pada buah yang diserang oleh patogen. Bila keadaan lingkungan mendukung perkembangannya, penyakit ini akan cepat menyebar ke seluruh bagian buah, sehingga buah menjadi berwarna hitam. Gejala dapat teramati pada buah muda maupun buah yang sudah masak.

Penyakit busuk buah sampai saat ini belum dapat dikendalikan dengan tuntas. Usaha pengendaliannya dilakukan dengan beberapa cara, antara lain secara mekanis, kultur teknis, dan kimiawi. Untuk serangan yang berat, pengendalian terpadu dari ketiga hal tersebut adalah yang paling tepat. Secara mekanis buah-buah yang busuk di pohon diambil dan dikumpulkan, kemudian dibenam sedalam kurang lebih 30 cm. Hal ini dapat menekan sumber infeksi serendah mungkin sehingga menghambat terjadinya infeksi baru. Secara kultur teknis dilakukan dengan mengatur kelembaban kebun agar tidak terlalu tinggi, dengan cara mengatur naungan dan pangkasan tanaman kakao. Drainase kebun diperbaiki agar perkembangan penyakit terhambat. Pengendalian secara kimiawi dilakukan dengan penyemprotan fungisida. Fungisida yang dapat digunakan adalah tembaga dengan interval dua minggu, dan fungisida Maneb 0,2% dengan interval 1-2 minggu. Penyemprotan menggunakan *knapsack sprayer* dengan volume semprot 500 l/ha dan dilakukan

pada saat buah sebagian besar telah berumur tiga bulan atau panjang buah sekitar 12 cm. Untuk penanaman baru dianjurkan menggunakan klon-klon tahan misalnya DCR 16, Sca 6, Sca 12 dan ICS 6, atau hibrida tahan penyakit, yaitu DR 1 x Sca 12, DRC 16 x Sca 6, DRC 16 x Sca 12 (Susanto, 2003).

Penyakit Kanker Batang (*Phytophthora palmivora*)

Penyebab penyakit ini sama dengan penyebab penyakit Busuk Buah Kakao, namun serangannya lambat, sehingga kurang mendapat perhatian dibandingkan dengan penyakit busuk buah. Kerugian akibat penyakit ini baru terasa dalam jangka waktu yang lama.

Pada tanaman terserang, pada kulit batang terdapat bercak coklat-tua-kehitaman, berbatas jelas dan bentuknya tidak teratur. Bila disayat maka kulit bagian dalam berwarna merah-anggur. Serangan yang berat dapat mematikan tanaman. Penyakit kanker ini berkembang cepat di daerah yang lembab. Penularan ke batang dapat terjadi dari buah-buah yang sakit melalui tangkai yang telah terinfeksi. Pengendalian penyakit ini dapat dilakukan dengan mengerok bagian batang yang terserang sampai batas yang sehat, kemudian dioles dengan fungisida atau penutup luka (Puslit Koka, 2003; Susanto, 2003).

PENINGKATAN MUTU PRODUKSI

Produksi yang tinggi perlu didukung kesiapan sarana dan metode pengolahan yang cocok dengan petani supaya dihasilkan biji kakao sesuai persyaratan yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI). Dengan demikian petani akan menerima harga kakao pada tingkat yang tinggi. Biji kakao yang dihasilkan petani perlu diarahkan sebagai bagian dari agribisnis yang terdiri atas subsistem sarana produksi pertanian (*agro input*), subsistem budidaya (*agro production*), subsistem pascapanen dan pengolahan (*agro processing*), dan subsistem pemasaran (*agro marketing*) (Badan Pengembangan SDM Pertanian, 2007). Nilai tambah yang dapat diperoleh dari subsistem pasca panen dan pengolahan adalah berkisar 17% (Harpini, 2007).

Pengolahan hasil kakao rakyat, sebagai salah satu sub-sistem agribisnis, perlu diarahkan secara kolektif. Keuntungan penerapan pengolahan secara kolektif adalah kuantum biji kakao mutu tinggi memenuhi jumlah yang layak untuk membangun jalur dan mekanisme pemasaran hasil yang menguntungkan. Selain itu, dengan cara pengolahan baku, konsistensi mutu hasil lebih terjamin dan juga beberapa syarat dasar manajemen mutu dapat diterapkan secara lebih optimal. Panen dan pasca panen yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan mutu produksi kakao yang dihasilkan petani secara singkat diuraikan sebagai berikut (Mulato *et al.*, 2005).

Panen

Buah kakao sebaiknya dipetik tepat matang, yang terlihat pada kulit buah yang berwarna kuning atau oranye yang saat masih muda berwarna hijau atau merah. Buah matang mempunyai kondisi fisiologis yang optimal dalam hal pembentukan senyawa penyusun lemak dalam biji. Buah yang terlalu tua bijinya mulai berkecambah. Hal tersebut akan menurunkan rendemen lemak dan menambah prosentase biji pipih (*flat bean*) dan kadar kulit bijinya juga cenderung tinggi. Buah yang terlalu muda akan menghasilkan biji kakao yang cita rasa khas kakao tidak maksimal.

Sortasi Buah

Sortasi buah merupakan tahapan proses yang penting untuk menghasilkan biji kakao bermutu baik. Sortasi biji ditujukan untuk memisahkan buah kakao yang sehat dari buah yang rusak terkena penyakit, busuk atau cacat. Buah sehat akan tercemar oleh buah busuk jika ditimbun dalam satu tempat yang sama. Buah yang terkena serangan hama dan penyakit hendaknya ditimbun di tempat terpisah dan segera dikupas cangkangnya. Setelah diambil bijinya, cangkang buah segera dibenam dalam tanah untuk mencegah penyebaran hama dan penyakit ke seluruh kebun. Sortasi buah juga merupakan hal sangat penting terutama jika buah kakao hasil panen harus ditimbun terlebih dahulu selama beberapa hari sebelum dikupas cangkangnya.

Pengupasan Buah

Buah dikupas untuk mengeluarkan dan memisahkan biji kakao dari cangkang buah dan plasentanya. Biji kakao kemudian ditampung dalam wadah yang bersih, sedang cangkang buah dan plasentanya dibuang sebagai limbah. Untuk itu, pengupasan buah sebaiknya dilakukan di kebun agar cangkang buah dan plasenta dapat dimanfaatkan sebagai pupuk setelah melalui proses pengomposan. Pengupasan di kebun juga lebih menguntungkan karena mekanisme pengangkutan dan biaya angkut biji lebih mudah dan murah karena bobotnya telah banyak berkurang.

Alat pemecah buah yang umum digunakan adalah golok atau sabit. Pemecahan buah harus dilakukan secara hati-hati supaya biji tidak terluka atau terpotong. Jumlah biji terpotong atau terbelah oleh alat pemotong manual berkisar 3-6%. Selain meningkatkan jumlah biji cacat, biji yang terluka mudah terinfeksi oleh jamur. Setelah cangkangnya terbelah, biji kakao diambil dari belahan buah dan ikatan plasenta dengan tangan yang bersih. Kontaminasi senyawa kimia dari pupuk, pestisida, minyak dan kotoran dapat mengganggu proses fermentasi atau mencemari produk akhirnya. Biji yang sehat harus dipisahkan dari kotoran-kotoran pengganggu dan biji cacat. Biji sehat dimasukkan ke dalam ember plastik atau karung plastik yang bersih untuk dibawa ke tempat fermentasi dan harus segera dimasukkan ke dalam peti fermentasi. Keterlambatan atau penundaan proses pengolahan dapat berpengaruh negatif pada mutu karena terjadinya pra-fermentasi biji kakao secara tidak terkontrol.

Penyimpanan Buah

Penyimpanan buah atau sering disebut pemeraman, bertujuan untuk mengurangi kandungan pulpa yang melapisi biji kakao segar. Salah satu kelemahan biji kakao lindak adalah kandungan pulpa yang tinggi, yang dapat berpengaruh pada proses dan hasil fermentasi, antara lain menyebabkan biji kakao mempunyai citarasa asam. Pemeraman diperlukan dengan menimbun buah kakao hasil panen di kebun selama 7-12 hari.

Selama diperam, pulpa akan terurai secara alami dan jumlahnya akan turun antara 20-30% dari bobot semula, dan senyawa asam asetat juga akan berkurang. Penurunan kandungan pulpa juga akan menyebabkan kadar kulit biji kakao akan menurun sehingga proses pencucian biji pasca fermentasi tidak perlu dilakukan lagi.

Pemeraman buah umumnya dilakukan dengan menimbun buah-buah yang sehat hasil panen di sekitar kebun. Lokasi penimbunan sebaiknya di tempat yang terbuka tapi terlindung dari panas dan radiasi langsung, bersih dan aman dari gangguan hewan. Kelemahan dari penyimpanan buah adalah kehilangan hasil panen yang cukup tinggi akibat busuk buah jika sortasi buah tidak dilakukan secara cermat, peningkatan biaya produksi dan penambahan investasi untuk fasilitas penyimpanan dan tenaga kerja. Oleh karena itu, penyimpanan buah bukan merupakan anjuran untuk pengolahan kakao rakyat. Tetapi, cara itu baik dilakukan terutama pada saat panen rendah sambil menunggu buah hasil panen terkumpul cukup banyak agar jumlah minimal untuk pengolahan dapat dipenuhi.

Fermentasi

Melalui fermentasi terbentuk citarasa khas kakao serta mengurangi rasa pahit dan sepat yang ada di dalam biji kakao. Beberapa aspek penting untuk kesempurnaan proses fermentasi adalah bobot biji kakao yang akan difermentasi, pengadukan (pembalikan), lama fermentasi dan rancangan kotak fermentasi.

Bobot biji untuk proses fermentasi sebaiknya tidak kurang dari 40 kg. Hal ini terkait dengan kemampuan untuk menghasilkan panas yang cukup agar proses fermentasi berjalan dengan baik. Panas merupakan hasil oksidasi senyawa gula di dalam pulpa. Jadi makin banyak biji yang difermentasi, produksi panas makin besar. Selain faktor bobot biji, proses fermentasi akan berjalan dengan baik jika tersedia cukup oksigen. Untuk penetrasi oksigen yang maksimal, peti fermentasi sebaiknya dibuat dari papan kayu yang diberi lubang-lubang. Untuk skala kecil dengan kapasitas 40 kg biji kakao segar diperlukan ukuran peti dengan lebar 40 cm, panjang 40 cm, dan tinggi 50 cm. Proses fermentasi berlangsung selama 48 jam, dan setelah itu biji kakao dibalik dengan cara dipindahkan ke peti kedua sambil diaduk. Proses fermentasi berlangsung secara alami oleh mikroba dengan bantuan oksigen dari udara. Mikroba memanfaatkan senyawa gula yang ada di dalam pulpa sebagai media tumbuh sehingga lapisan gula terurai menjadi cairan yang encer dan keluar lewat lubang-lubang di dasar dan dinding peti fermentasi.

Pengeringan

Biji pasca fermentasi perlu dikeringkan untuk menguapkan air yang masih tertinggal yang semula 50-55% menjadi 7%, agar biji kakao aman disimpan sebelum dipasarkan atau diangkut lanjut ke konsumen. Pengeringan biji kakao dapat dilakukan dengan tiga cara, yaitu cara penjemuran, cara mekanis dan kombinasi keduanya.

PENUTUP

Mengacu kepada kondisi aktual usahatani kakao petani, maka Prima Tani di Kabupaten Maluku Tengah mengarahkan kegiatannya untuk merehabilitasi usahatani kakao dengan mengenalkan, mempraktekkan dan untuk selanjutnya diterapkan petani secara luas di kebun masing-masing.

Salah satu upaya Departemen Pertanian meningkatkan produktivitas tanaman yang diusahakan petani adalah melalui percepatan diseminasi dan adopsi berbagai inovasi teknologi yang dihasilkan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Upaya tersebut dilaksanakan melalui Program Rintisan dan Akselerasi Inovasi Teknologi Pertanian (Prima Tani).

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengembangan SDM Pertanian. 2007. Pembekalan bagi tenaga bantu penyuluh pertanian. Modul IV Manajemen Agribisnis. Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) Pertanian, Departemen Pertanian, Jakarta, 69p.
- BPS Maluku. 2002. Maluku dalam angka. Biro Pusat Statistika (BPS) Propinsi Maluku, Ambon.
- BPTP Maluku. 2005. Profil komoditas kakao (*Theobroma cacao* L.) di Maluku. Balai Pengkajian Teknologi Maluku, Ambon.
- Deptan RI. 2006. Pedoman umum Prima Tani. Departemen Pertanian Republik Indonesia (Deptan RI), Jakarta, 22p.
- Harpini, B. 2007. Kebijakan pembangunan pertanian: pengolahan dan pemasaran hasil pertanian. Makalah utama disampaikan dalam Seminar Nasional: Inovasi Teknologi dan Kelembagaan Pertanian dalam Upaya Meningkatkan Pemberdayaan Masyarakat. Yogyakarta, 24-25 Agustus 2007.
- Hasanuddin, A. 2007. Apresiasi penyusunan rancang bangun laboratorium agribisnis dan koordinasi manajemen pembangunan pertanian daerah mendukung Prima Tani. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Maskar, Syafruddin dan M. Slamet. 2002. Pemupukan pada tanaman kakao di Sulawesi Tengah. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi di Sulawesi Tengah. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor, p.244-259.
- Mulato, S., S. Wiyotomo, Misnawi dan E. Suharyanto. 2005. Petunjuk teknis pengolahan produk primer dan sekunder kakao. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jember, 83p.
- PCSO. 1985. Samata guide to homesite farming. Philippine Charity Sweepstakes Office (PCSO), Manila, 214p.
- Purwadi. 2007. Inovasi teknologi dalam pengembangan sistem agribisnis. Makalah utama disampaikan dalam Seminar Nasional: Inovasi Teknologi dan Kelembagaan Pertanian dalam Upaya Meningkatkan Pemberdayaan Masyarakat. Yogyakarta, 24-25 Agustus 2007.
- Puslit Koka. 2003. Budidaya tanaman kakao. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao (Puslit Koka) Indonesia, Jember.
- Sulistyowati, E., D. Pardede, S. Wiryadiputra, A. Prawoto, T. Sukmaraganda dan C.U. Ginting. 1995. Pedoman teknis penanggulangan hama penggerek buah kakao di Indonesia. Edisi I, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, Jember, 21p.
- Susanto, FX. 2003. Tanaman kakao. Budidaya dan pengolahan hasil. Penerbit Kanisius. Yogyakarta, 183p.
- Sjafaruddin, M. dan A. Sulle. 2003. Pengelolaan hama penggerek buah kakao di Sulawesi Selatan. Prosiding Penerapan Teknologi Spesifik Lokasi dalam Mendukung Pengembangan Sumberdaya Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor, p.215-219.
- Tim Prima Tani Maluku Tengah. 2007. Laporan PRA Program Rintisan dan Akselerasi Pemasaryakatan Teknologi Pertanian (Prima Tani). Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku, Ambon, 54p.
- Wardoyo, S. 1981. Strategi penelitian dan pemberantasan penggerek buah coklat. Menara Perkebunan. 49(3):69-74.
- Winarsih, S. dan A.D. Parwoto. 1998. Pedoman teknis sambung samping kakao. Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, vol. 14, no. 1.