

Akses Layanan Keuangan: Kasus Kakao Pelatihan Sektor Kakao Untuk Lembaga Keuangan

Bagian 1: Pelatihan Sektor Kakao



Deskripsi singkat tentang Kakao
Kakao di Indonesia
Kondisi Kebun kakao di Indonesia
Konsep Rantai Nilai
Deskripsi Rantai Nilai Kakao
Hambatan Utama dan Peluang di Sektor Kakao Indonesia
Biji Kakao – Kualitas, Kategori, dan Harga
Produksi Kakao
Sertifikasi dan Ketelurusan
Gambar, Definisi dan Pengolahan

Edisi 1

Editor
Dirk Lebe
Zul Fadhi
Meg Philips

Desain dan Grafik
Roy Prasetyo
Tammi Suryani
Irfan Sahputra
Rendy Syahputra

Foto
Irfan Saputra
Megi Wahyuni
Rendy Syahputra
Roy Prasetyo
Tammi Suryani

Penerjemah
Rino Sa'danoer

Informasi yang terdapat di dalam modul ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan serta konteks di wilayah (regional/negara) dimana Anda berada. Mohon untuk menyebutkan Swisscontact dan referensi yang tepat jika mengutip materi di dalamnya. Seluruh informasi dalam buku ini menjadi properti eksklusif Swisscontact dan tidak dapat direproduksi secara komersial tanpa persetujuan tertulis dari Swisscontact.

Foto serta ilustrasi gambar yang berada di dalam buku modul ini dibuat untuk memberikan pemahaman yang lebih baik kepada pembaca tanpa ada maksud untuk melanggar atau merendahkan ajaran agama apapun, norma budaya serta kode etik yang berlaku di masyarakat Indonesia.



DAFTAR ISI

Daftar Isi	3
Daftar Gambar	4
Daftar Tabel	5
Daftar Foto	5
Singkatan	7
Pendahuluan	8

1 Deskripsi Singkat tentang Kakao

2 Kakao di Indonesia

3 Gambaran Kebun kakao di Indonesia

4 Konsep Rantai Nilai

5 Deskripsi Rantai Nilai Kakao

- 5.1. Penyedia Bahan Input Pertanian
- 5.2. Produsen
- 5.3. Pengumpul
- 5.4. Pedagang Perantara
- 5.5. Pengolahan
- 5.6. Pengekspor/Pedagang
- 5.7. Pengolah Kakao Internasional
- 5.8. Organisasi Petani
- 5.9. Penyedia Layanan

6 Hambatan Utama dan Peluang di Sektor Kakao Indonesia

7 Biji Kakao – Kualitas, Kategori, dan Harga

- 7.1. Kualitas
- 7.2. Karakteristik Umum Kualitas
- 7.3. Karakteristik Fisik
- 7.4. Standar Kakao Internasional
- 7.5. Definisi Standar Kakao Internasional
- 7.6. Standar Kakao Indonesia

8 Produksi Kakao

- 8.1. Siklus Produksi Tanaman dalam Satu Tahun
- 8.2. Kebun Pembibitan
- 8.3. Menanam Pohon Kakao
- 8.4. Pertumbuhan Kakao
- 8.5. Pemeliharaan dan Praktik Pertanian yang Baik
- 8.6. Proses Pascapanen
- 8.7. Penjualan
- 8.8. Transportasi

9 Sertifikasi dan Ketertelusuran

10 Gambar, Definisi dan Pengolahan

- 10.1. Produk Akhir
- 10.2. Produk Mentah
- 10.3. Hama dan Penyakit
- 10.4. Pengolahan
- 10.5. Kamus Kakao

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1: Pohon Kakao dan Bagian-bagiannya	14
Gambar 2: Produksi Kakao Indonesia 1967–2013	17
Gambar 3: Produksi Kakao menurut Provinsi di Indonesia	18
Gambar 4: Komposisi Kebun Kakao	21
Gambar 5: Usia Kebun Kakao	23
Gambar 6: Rata-rata Usia Kebun di Beberapa Provinsi Terpilih	23
Gambar 7: Rantai Nilai Kakao	25
Gambar 8: Rantai Nilai Kakao Indonesia	26
Gambar 9: Distribusi Usia Petani Kakao	30
Gambar 10: Tingkat Pendidikan Petani	30
Gambar 11: Peserta GAP menurut Jenis Kelamin	30
Gambar 12: Kategorisasi Petani menurut Profesionalisme dan Ukuran Kebun	31
Gambar 13: Perbedaan Hasil dan Jumlah Pohon dari berbagai Kategori Petani	31
Gambar 14: Perbedaan Hasil Panen antara Petani Terbaik dan Terburuk	32
Gambar 15: Pengalaman Meminjam Petani Kakao	32
Gambar 16: Kontribusi Pembiayaan Bank dari Total Pembiayaan	32
Gambar 17: Program Produksi Kakao Berkelanjutan - <i>Sustainable Cocoa Production Program (SCPP)</i>	38
Gambar 18: Bagian-bagian Biji Kakao	48
Gambar 19: Siklus Panen di Aceh	53
Gambar 20: Siklus Panen di Sulawesi	53
Gambar 21: Distribusi Hasil Pohon Kakao Biasa dan Pohon Kakao Sambung Pucuk	56
Gambar 22: Distribusi Bahan Tanam	57
Gambar 23: Ukuran Pohon	63
Gambar 24: Pemangkasan	64
Gambar 25: Pupuk Anorganik	66
Gambar 26: Distribusi Pupuk	67
Gambar 27: Pengaruh Pupuk Terhadap Produksi Kakao pada Tingkat Pencahayaan yang Berbeda	72
Gambar 28: Diversifikasi Pohon Pelindung pada Kebun Kakao	72
Gambar 29: Bagaimana Buah Seharusnya dipanen	75
Gambar 30: Proses Ketertelusuran	86
Gambar 31: Rantai Pengolahan Kakao	96
Gambar 32: Bagaimana Cokelat dibuat	97

DAFTAR TABEL

Tabel 1: Produksi Kakao Indonesia 2010–2013 menurut Provinsi (Metrik Ton)	18
Tabel 2: Kriteria Kualitas Uji Potong secara Internasional	49
Tabel 3: Persyaratan Umum Kualitas Biji Kakao di Indonesia (SNI)	50
Tabel 4: Persyaratan Khusus Kualitas Biji Kakao di Indonesia (SNI)	50
Tabel 5: Jenis Klonal yang ditanam di Indonesia	57
Tabel 6: Contoh Hasil setelah Penanaman Pohon Kakao	74

DAFTAR FOTO

Foto 1: Pohon Kakao	15
Foto 2: Pohon Kakao pada Beberapa Tahapan Hidupnya dan Pohon Pelindung	22
Foto 3: Bahan Input Pertanian	29
Foto 4: Petani Kakao	29
Foto 5: Pengumpul Desa	33
Foto 6: Pangkalan Pembelian	35
Foto 7: Pabrik Pengolahan Kakao	36
Foto 8: Biji Kakao Sertifikasi dalam Gudang Penyimpanan	37
Foto 9: Bak yang Berisi Kakao Cair di Tempat Pengolahan	37
Foto 10: Para Petani Kakao yang Terorganisir Sebuah Kelompok	37
Foto 11: Penilaian Kualitas Biji Kakao	45
Foto 12: Biji Fermentasi	46
Foto 13: Contoh Sampah	47
Foto 14: Alat untuk Pengujian Kadar Air	47
Foto 15: Kebun Pembibitan	54
Foto 16: Persiapan Bibit	55
Foto 17: Kantung Polibag	55
Foto 18: Bibit Kakao	55
Foto 19: Sambung Pucuk	55
Foto 20: Menyingkirkan Pohon yang Sudah Tua	58
Foto 21: Persiapan Menanam	59
Foto 22: Penanaman Pohon	59
Foto 23: Bunga Kakao Tumbuh dari Batang	60
Foto 24: Buah Kakao pada Beberapa Tahap Pertumbuhan	61
Foto 25: Pohon yang Berbuah	61
Foto 26: Pemangkasan	64

DAFTAR FOTO

Foto 27: Batang Entres/Mata Tunas	65
Foto 28: Sambung Samping	65
Foto 29: Sambung Samping yang Gagal	65
Foto 30: Aplikasi Pemupukan dan Daerah Penaburan	68
Foto 31: Pupuk Non-Organik	68
Foto 32: Sanitasi	69
Foto 33: Penggunaan Pestisida	70
Foto 34: Wilayah Bebas Rumput Liar di Sekitar Pohon Kakao	71
Foto 35: Kulit Buah Kakao	73
Foto 36: Mesin Pembuatan Kompos	73
Foto 37: Penyimpanan Kompos	74
Foto 38: Memotong Buah dari Pohon	76
Foto 39: Mengumpulkan Buah	76
Foto 40: Membuka Buah	77
Foto 41: Buah yang Terbuka dengan Biji dan Daging Buah	77
Foto 42: Kotak Fermentasi Kayu	79
Foto 43: Biji Kakao yang dikeringkan di <i>Solar Dryer</i>	80
Foto 44: Mesin Sortir Sampah	80
Foto 45: Biji Kakao di dalam Karung	81
Foto 46: Produk Cokelat Batangan	89
Foto 47: Biji Kakao yang Telah dipanggang Tanpa Kulit (<i>Nibs</i>)	89
Foto 48: Cokelat Cair	90
Foto 49: Mentega Kakao	91
Foto 50 : Tepung Kakao	91
Foto 51 : Buah Hitam	92
Foto 52 : Penyakit Pembuluh Kayu (VSD)	92
Foto 53 : Pengerek Buah Kakao (PBK)	93

SINGKATAN

BI	Bank Indonesia
BPR	Bank Perkreditan Rakyat
BPRS	Bank Perkreditan Rakyat Syariah
BRI	Bank Rakyat Indonesia
cm	<i>Centimeter</i>
CPB	<i>Cocoa Pod Borer</i>
CSSV	<i>Cocoa Swollen Shoot Virus</i>
FI	<i>Financial Institution</i> (Lembaga Keuangan)
FOB	<i>Free-On-Board</i>
g	Gram
GAP	<i>Good Agricultural Practice</i>
GFP	<i>Good Financial Practice</i>
GHG	<i>Greenhouse Gas Emission</i> (Emisi Gas Rumah Kaca)
GIS	<i>Geographic Information System</i> (Sistem Informasi Geografis)
GNP	<i>Good Nutritional Practice</i>
ha	Hektar (=10,000 m ² = 2.5 acre)
IDR	Rupiah
JFX	<i>Jakarta Future Exchange</i>
K	<i>Potassium</i> (Kalium)
m	Meter
MFI	<i>Microfinance Institution</i> (Lembaga Keuangan Mikro)
mm	Millimeter
MIS	<i>Management Information System</i> (Sistem Manajemen Informasi)
MT	<i>Metric Ton</i> (=1,000 kg)
N	<i>Nitrogen</i> (Nitrogen)
P	<i>Phosphorus</i> (Fosfor)
PsPSP	Panen sering, Pemangkasan, Sanitasi, Pemupukan
SCPP	<i>Sustainable Cocoa Production Program</i> (Program Produksi Kakao Berkelanjutan)
SNI	Standard Nasional Indonesia
ToT	<i>Training of Trainers</i> (Pelatihan untuk Pelatih)
VC	<i>Value Chain</i> (Rantai Nilai)
VSD	<i>Vascular-Streak Dieback</i> (Penyakit Pembuluh Kayu)

PENDAHULUAN

Sebagaimana halnya dengan banyak petani di negara berkembang, sebanyak 1,3 juta petani kakao di Indonesia juga mempunyai masalah akses pembiayaan yang menghalangi mereka mencapai potensi produksi yang maksimal.

Akses-akses pembiayaan yang dimaksud mencakup akses terhadap pinjaman, simpanan, asuransi, dan bentuk akses pembiayaan lainnya. Bentuk akses pembiayaan yang pertama dan kedua penting dalam hubungannya dengan manual ini, sementara bentuk akses pembiayaan lainnya hanya dibahas secara singkat. Sudah bisa dipastikan bahwa tidak semua petani kakao layak mendapatkan pinjaman, tapi jika dilihat dari sudut pandang jumlah yang besar, hampir bisa dipastikan ada sejumlah besar petani kakao yang layak mendapatkan pinjaman. Petani ini pada umumnya terkonsentrasi di beberapa wilayah produksi kakao di seluruh Indonesia, yang menjadikan mereka sebagai kelompok sasaran yang layak untuk menikmati produk pinjaman.

Pada dasarnya, pinjaman itu tidak lain simpanan di masa depan. Daripada hanya mempromosikan pinjaman, kegiatan menabung dianjurkan untuk membantu petani mendapatkan akses terhadap jasa pembiayaan, terutama bagi petani yang tidak layak mendapatkan pinjaman. Hal ini memungkinkan petani menghimpun kekayaan.

Bagi lembaga keuangan, ini merupakan alternatif pembiayaan dengan biaya rendah. Hal lainnya, simpanan dan pinjaman tersebut dapat digunakan untuk membeli bahan input, pemeliharaan kebun, serta perbaikan produksi melalui peningkatan investasi.

Kakao merupakan tanaman yang menarik yang bisa dipanen sepanjang tahun. Jadi, meski saat produksi rendah, petani tetap bisa memperoleh penghasilan. Hal ini membuat kakao berbeda dengan tanaman lainnya. Namun

bertani kakao secara profesional memerlukan keahlian khusus sehingga petani yang bergerak di sektor kakao merupakan petani yang sudah memiliki pengalaman bertahun-tahun. Hal ini karena kakao merupakan tanaman yang memerlukan waktu untuk menghasilkan buah. Umur ekonomi pohon kakao sekitar 30 tahun.

Untuk membuat keputusan yang tepat, lembaga keuangan perlu mengerti dan memahami sektor kakao (atau menggunakan agen yang paham mengenai sektor kakao). Oleh sebab itu, penting untuk dapat menjawab semua pertanyaan yang diajukan oleh lembaga keuangan, sehingga lembaga keuangan tersebut cukup yakin dan positif untuk memberikan pinjaman kepada petani kakao. Manual ini berupaya memenuhi tujuan tersebut dan menyediakan informasi yang dibutuhkan guna memahami sektor kakao dan memberikan pemahaman yang mendalam mengenai pembiayaan di sektor kakao di Indonesia. Manual ini menjelaskan mengenai rantai nilai, risiko, kegiatan berkebun, arus kas, dan sebagainya. Manual ini juga memberikan usulan mengenai produk pembiayaan yang layak yang dapat menjadi jalan keluar bagi permasalahan seputar akses pembiayaan bagi petani kakao. Dengan pemahaman ini, lembaga keuangan dapat mengelola risiko, menεκannya, dan dapat menawarkan produk yang menarik bagi kelompok sasaran. Kemudian petani kakao dan lembaga keuangan dapat memperoleh manfaat dari kerja sama yang saling menguntungkan antara kedua belah pihak.

Banyak petani yang kurang berpengalaman dalam berhubungan dengan lembaga keuangan maupun organisasi petani dalam hal

pinjam meminjam, walaupun banyak dari mereka yang meminjam atau meminjamkan uang dari/kepada sanak saudara atau teman-teman, dan mendapatkan pinjaman dari para pedagang. Mereka terbiasa dengan persyaratan pinjaman yang fleksibel, tanpa mensyaratkan jaminan. Harapan utama lembaga perbankan perlu memberi pemahaman bagi petani, misalnya pentingnya membayar angsuran pinjaman tepat waktu.

Manual ini dibuat berdasarkan persepsi dan sudut pandang perbankan dan digunakan dalam program pelatihan tiga hari. Program pelatihan perorangan ini diarahkan untuk pegawai bank dari berbagai posisi, terutama pegawai yang bertanggung jawab memberikan pinjaman (*loan officers*), dan digunakan sebagai referensi dalam menjalankan tugasnya sehari-hari. Untuk menciptakan manual yang singkat dan padat, beberapa topik yang berhubungan dengan istilah teknis pertanian hanya disinggung secara singkat, tetapi tidak dijelaskan secara ilmiah. Beberapa referensi yang berhubungan dengan ilmu ekonomi diikutsertakan dalam manual ini untuk menjelaskan faktor risiko.

Dengan demikian, diharapkan lembaga perbankan dapat memahami sektor kakao dengan lebih baik sehingga dapat menciptakan produk sesuai kebutuhan, tanpa menciptakan ketergantungan petani terhadap utang. Swisscontact percaya bahwa lembaga keuangan akan menggunakan informasi ini untuk menciptakan jasa keuangan yang sesuai untuk kebutuhan petani kakao.



UMUR POHON
KAKAO TERCATAT
BISA MENCAPAI
200 TAHUNAN,
TETAPI UMUR
EKONOMINYA
HANYA BISA
BERTAHAN SAMPAI
30 TAHUNAN SAJA

1. DESKRIPSI SINGKAT TENTANG KAKAO

Pohon kakao (*Theobroma cacao L.*) adalah tanaman tropis yang tumbuh di hutan tropis yang dapat mencapai ketinggian hingga 20 meter.

Secara genetis, kakao berasal dari wilayah *Upper Amazon* di Amerika Selatan. Wilayah yang berada di negara Peru itu merupakan daerah asal kakao.¹ Pada tahap dewasa, pohon kakao yang ditanam diupayakan untuk tidak melebihi empat meter. Umur pohon kakao tercatat bisa mencapai 200 tahun, tetapi umur ekonominya hanya bertahan sampai usia 30 tahun. Masa produksi pohon kakao hanya 25 tahun, tetapi petani kakao mencoba memanen pohon kakao mereka sampai umur 40 tahun atau lebih. Umur varietas kakao yang modern lebih singkat dan tanah di sekitar pohon kakao akan berkurang unsur haranya berkurang setelah 20–25 tahun jika tidak dipelihara melalui pengelolaan tanah yang baik serta menanam pohon pelindung di antara pohon kakao. Produktivitas pohon kakao di Indonesia umumnya selama 15 tahun.

Sistem akar pohon kakao yang dewasa terdiri dari akar tunggang yang bisa mencapai kedalaman dua meter dan akar samping yang memenuhi 20 cm lapisan atas tanah. Akar ini melebar hingga 5–6 meter dan membentuk lapisan tebal di permukaan tanah. Bunga pohon kakao tumbuh berkelompok, langsung dari batang (*cauliflory*). Bunga akan tumbuh dari cabang pada saat pohon berumur dua atau tiga tahun. Bunganya kecil dengan diameter antara 1–2 cm yang dibuahi oleh serangga *Forcipomyia*, berukuran antara 1–4 mm yang tergolong dalam keluarga lalat. Pohon kakao memerlukan lingkungan yang sejuk, gelap, dan lembap untuk hidup. Kakao berkembang biak pada tetumbuhan yang membusuk. Hanya 1–5% dari bunga yang berhasil dibuahi. Pohon kakao mempunyai mekanisme menjarangkan sendiri untuk menjarangkan jumlah buah, di mana buah yang muda (*cherelles*) berhenti untuk tumbuh, berubah warna menjadi hitam dan layu, tetapi tidak jatuh dari pohon. Buah yang lainnya memerlukan lima sampai enam bulan

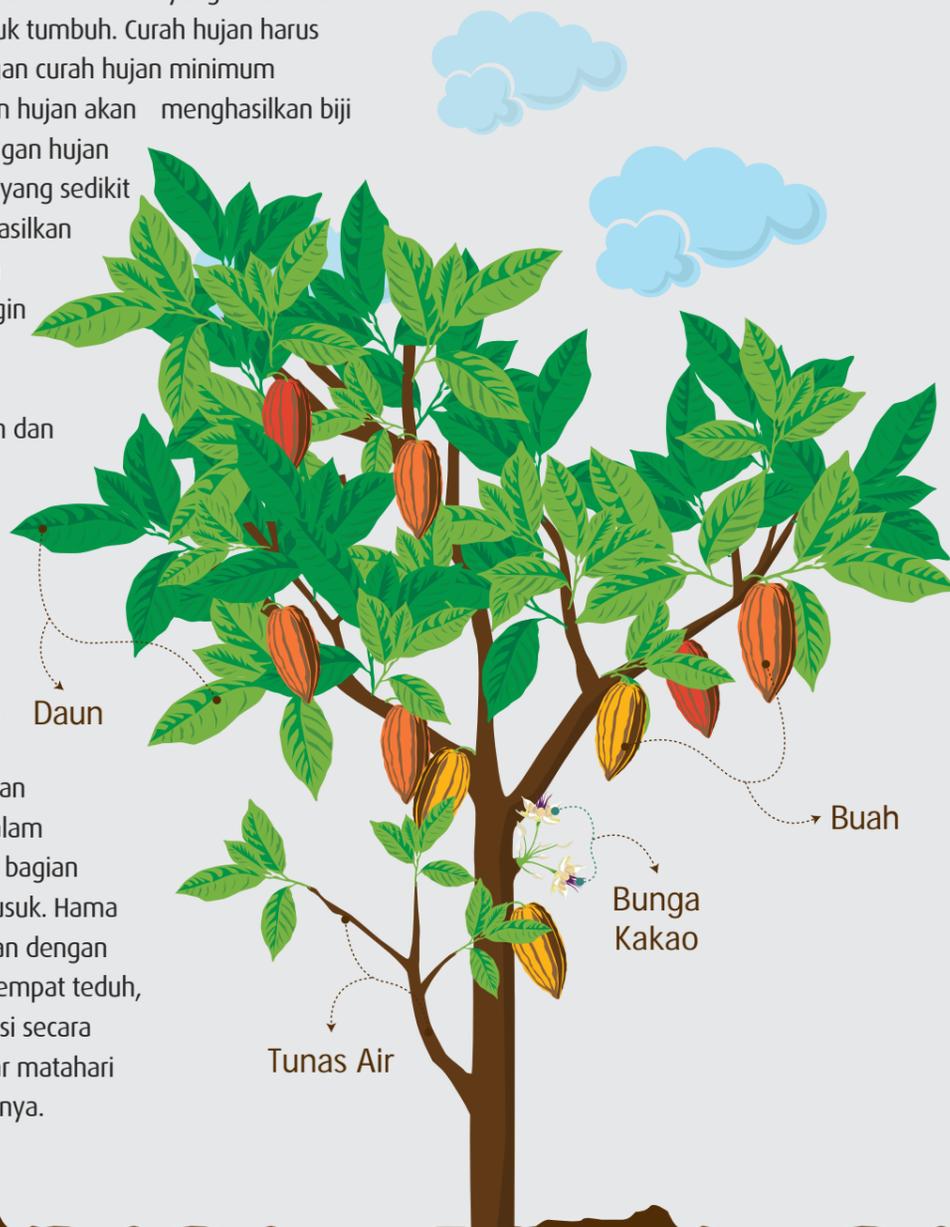
untuk menjadi matang. Buah kakao berbentuk bulat lonjong berjenis kacang-kacangan (*pod*), panjangnya 15–30 cm, lebar 8–10 cm dan beratnya sekitar 500 g pada buah yang matang. Setiap buah mengandung 20 sampai 60 biji, yang menempel pada daging dari buah. Setiap biji mengandung sejumlah besar lemak (sekitar 40–60%), tergantung jenis genetis di mana lemak tersebut diambil sarinya untuk dijadikan jenis mentega. Unsurnya yang paling aktif adalah *theobromine*, yaitu sejenis unsur yang menyerupai kafein. Setelah difermentasi, biji kakao dapat diproses untuk menjadi jenis mentega atau tepung. Diperlukan sekitar 400 biji untuk menghasilkan sekitar 0,5 kg cokelat. Pada umumnya, pohon kakao mulai berbuah dalam waktu lima tahun setelah ditanam. Namun dengan kemajuan teknologi pembudidayaan biji kakao, pohon kakao dengan jenis biji tersebut sudah dapat menghasilkan buah pada tahun ketiga. Kecepatan penurunan produksi buah setelah terjadinya masa produksi maksimal ditentukan oleh cara menanam, di mana biaya produksi meningkat terus sesuai dengan berjalannya waktu. Musim panen tergantung daerahnya karena setiap daerah mempunyai musim panen yang berbeda-beda.

Pohon kakao dari perkawinan silang lebih diminati (jenis hibrida) karena jenis ini lebih tahan terhadap penyakit dan menghasilkan buah lebih banyak dari setiap hektar-nya. Sebagai contoh, kebun kakao yang ditanam secara tradisional dengan pemeliharaan yang minim, biasanya menghasilkan biji sebanyak 300 sampai 500 kg buah kakao per hektar dalam satu tahun. Sebaliknya, jenis pohon hibrida yang ditanam secara benar dengan mengikuti kondisi ideal, dapat menghasilkan biji sebanyak 3.000 kg buah kakao per hektar setiap tahun.

¹Chobachoba.com

Penanaman pohon kakao memerlukan iklim yang khusus. Mayoritas pohon kakao di dunia tumbuh di sekitar 10° di atas dan di bawah garis khatulistiwa. Pohon kakao dapat tumbuh pada ketinggian hingga 1.000 meter di atas permukaan laut—walaupun kebanyakan pohon kakao di dunia tumbuh pada ketinggian 300 meter di atas permukaan laut. Temperatur harus berada di antara 18°–30°C, di mana 10°C merupakan temperatur minimum yang masih bisa ditolerir bagi pohon kakao untuk tumbuh. Curah hujan harus merata sepanjang tahun, dengan curah hujan minimum sebanyak 1.000 mm. Kelebihan hujan akan menghasilkan biji yang kecil, sedangkan kekurangan hujan mengakibatkan jumlah bunga yang sedikit sehingga setiap pohon menghasilkan buah yang lebih sedikit. Pohon kakao harus dilindungi dari angin kencang (sistem akarnya tidak kokoh). Angin dapat merusak pulvinus di bagian bawah daun dan menyebabkan daun rontok.

Pohon kakao menyukai tanah yang kaya zat organik dan nutrisi. Nutrisi yang merupakan sumber makanan yang penting bagi pohon kakao bisa ditemukan pada daun yang sudah membusuk di tanah hutan tropis. Nutrisi yang terdapat dalam tanah hutan tropis berasal dari bagian atas tetumbuhan yang membusuk. Hama dan penyakit harus dikendalikan dengan baik. Pohon kakao menyukai tempat teduh, tetapi supaya dapat berproduksi secara penuh, pohon kakao perlu sinar matahari selama 4,5–6,5 jam setiap harinya.



Gambar 1: Pohon Kakao dan Bagian-bagiannya

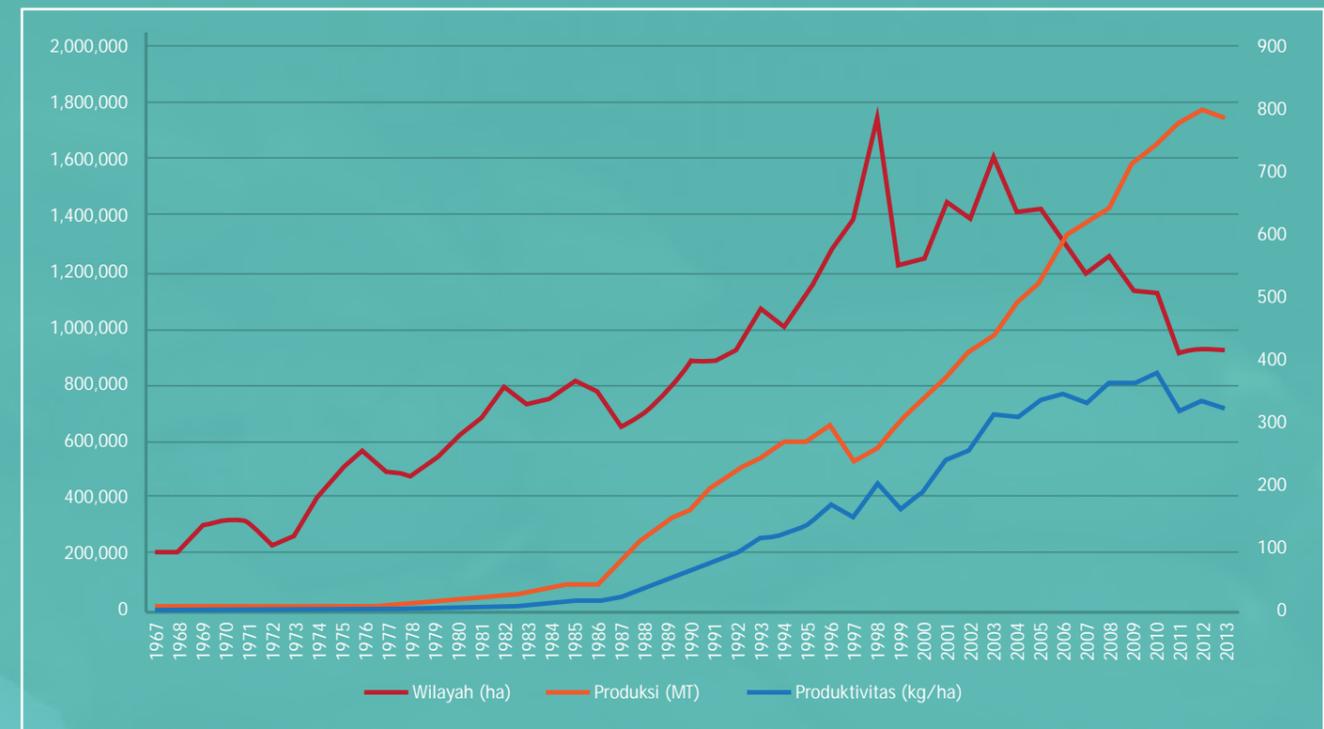


Foto 1: Pohon Kakao

2. KAKAO DI INDONESIA

Kementerian Pertanian Indonesia mulai mencatat data mengenai kakao di Indonesia mulai tahun 1967. Sejak itu wilayah penanaman kakao terus meluas, walaupun produktivitasnya menurun sejak 2003

Kakao di Indonesia



Gambar 2: Produksi Kakao Indonesia 1967-2013

(wilayah kebun kakao dalam satuan hektar dan produksi kakao dalam satuan MT berada pada aksis sebelah kiri, sementara aksis sebelah kanan menunjukkan nilai produktivitas kebun kakao dalam kg/hektar).

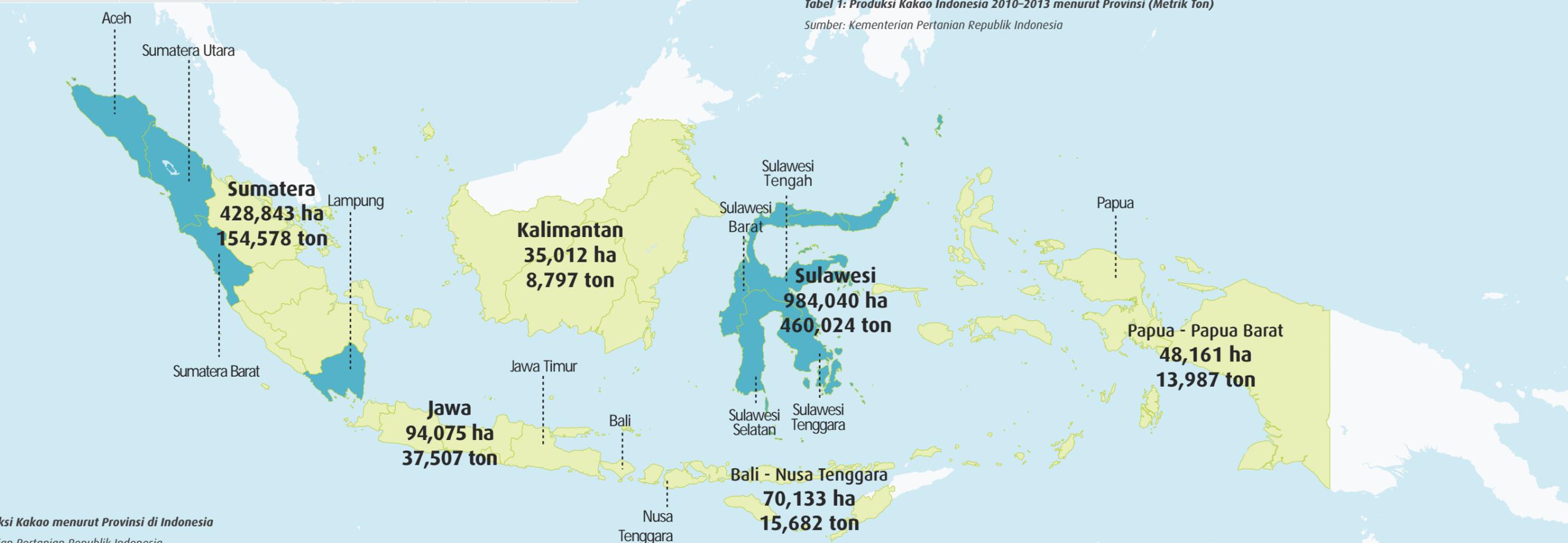
Provinsi terbanyak yang menghasilkan kakao di Indonesia pada 2013 berada di Pulau Sulawesi dan Sumatera:

Provinsi	2010	2011	2012	2013
Sulawesi Tengah	138,306	124,777	144,358	149,071
Sulawesi Tenggara	141,176	114,578	122,960	120,243
Sulawesi Selatan	173,755	142,829	146,840	117,672
Sulawesi Barat	96,011	80,194	76,158	71,823
Sumatera Barat	49,388	44,613	48,113	58,740
Sumatera Utara	63,425	54,515	36,188	31,789
Jawa Timur	24,199	24,788	28,575	30,364
Aceh	27,625	24,596	20,609	28,329
Lampung	26,539	20,721	23,765	25,507
Nusa Tenggara Timur	12,978	8,815	11,190	11,755
Maluku Utara	12,884	9,846	11,021	10,656
Papua	12,897	9,539	10,305	9,768
Maluku	7,819	9,755	11,706	8,555
Kalimantan Timur	8,063	8,051	7,960	6,927
Bengkulu	5,098	4,102	4,546	4,672
Sulawesi Utara	4,963	3,661	4,231	4,434
Papua Barat	4,665	3,526	4,651	4,277
Bali	6,177	3,668	4,137	3,967

Provinsi	2010	2011	2012	2013
Gorontalo	3,669	2,904	3,705	3,826
Riau	3,321	3,586	3,520	3,631
Sumatera Selatan	2,105	2,001	2,551	2,837
Banten	2,108	1,647	2,911	2,586
Jawa Barat	2,062	2,622	2,620	2,427
Kalimantan Barat	2,270	1,895	2,274	2,032
Jawa Tengah	2,678	2,383	2,369	2,012
Nusa Tenggara Barat	1,272	975	1,303	1,166
DI Yogyakarta	1,199	845	1,050	853
Jambi	841	490	467	512
Kalimantan Tengah	287	193	209	205
Kepulauan Bangka Belitung	66	64	139	151
Kalimantan Selatan	72	51	81	74
Kepulauan Riau	0	0	1	1
DKI Jakarta	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Kalimantan Utara	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Total	837,918	712,230	740,513	720,862

Tabel 1: Produksi Kakao Indonesia 2010-2013 menurut Provinsi (Metrik Ton)

Sumber: Kementerian Pertanian Republik Indonesia

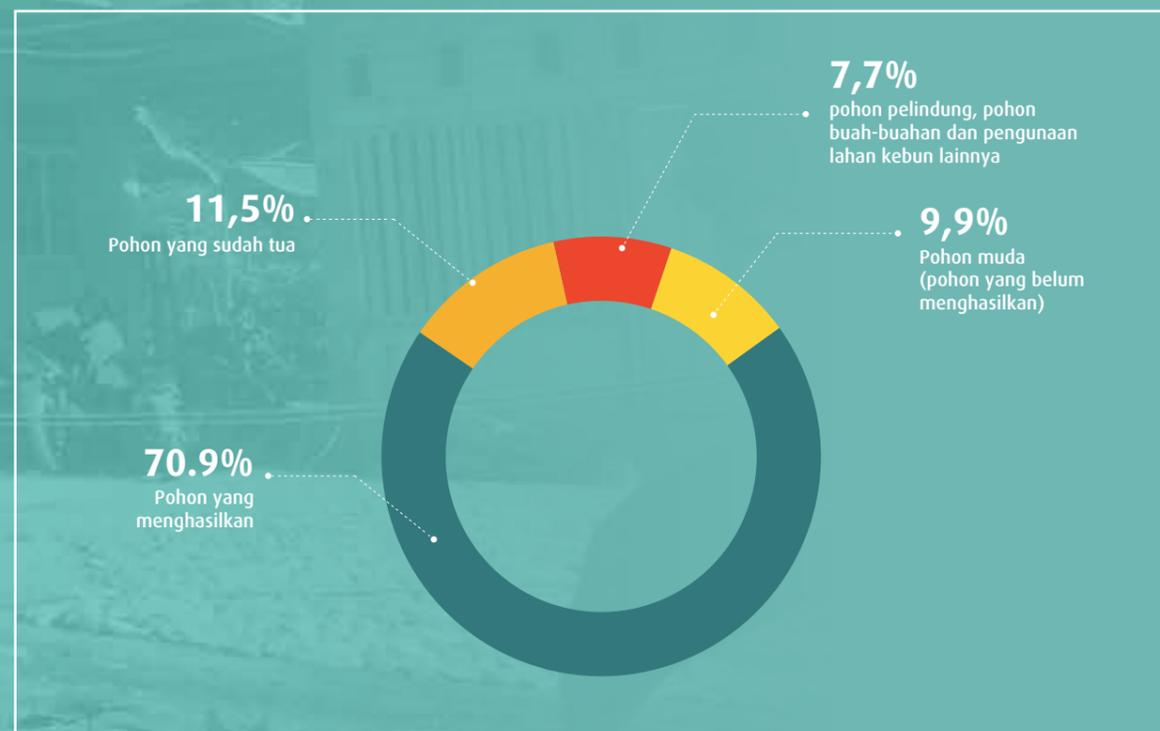


Gambar 3: Produksi Kakao menurut Provinsi di Indonesia

Sumber: Kementerian Pertanian Republik Indonesia

3. GAMBARAN KEBUN KAKAO DI INDONESIA

Komposisi Kebun Kakao (%)



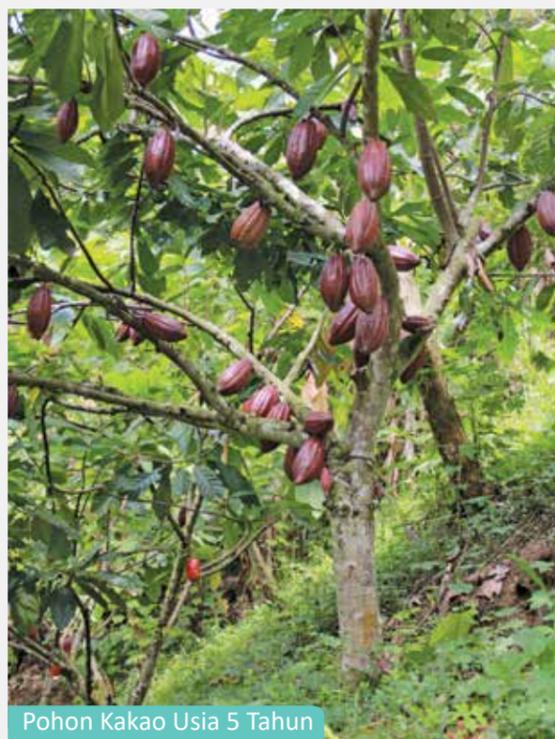
Gambar 4: Komposisi Kebun Kakao



Bibit Usia 3 Minggu



Pohon Kakao Usia 18 Bulan

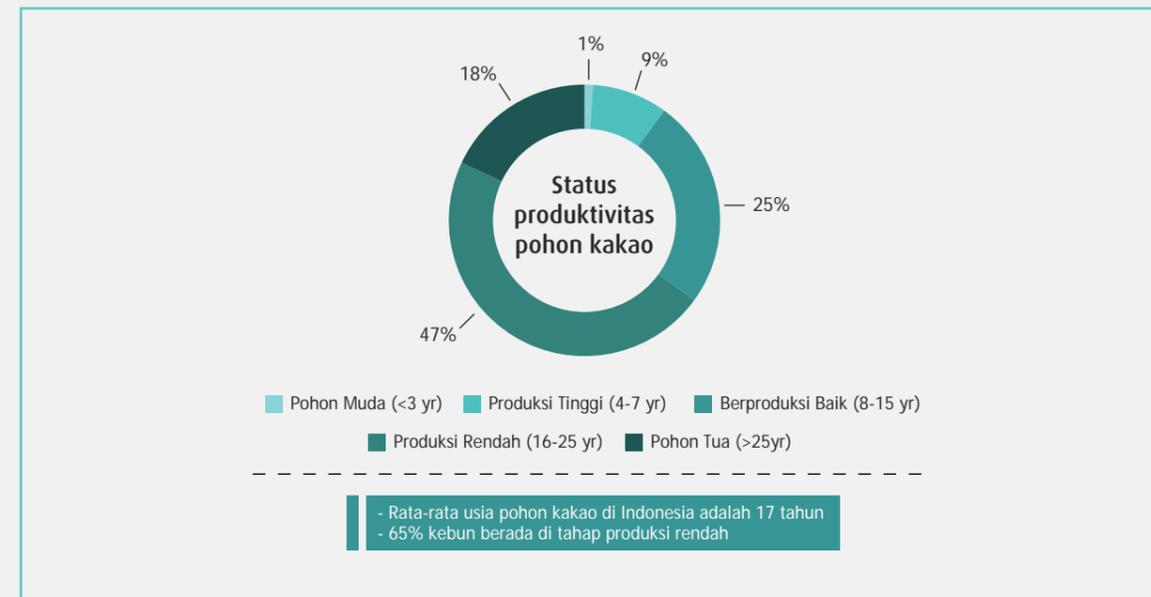


Pohon Kakao Usia 5 Tahun

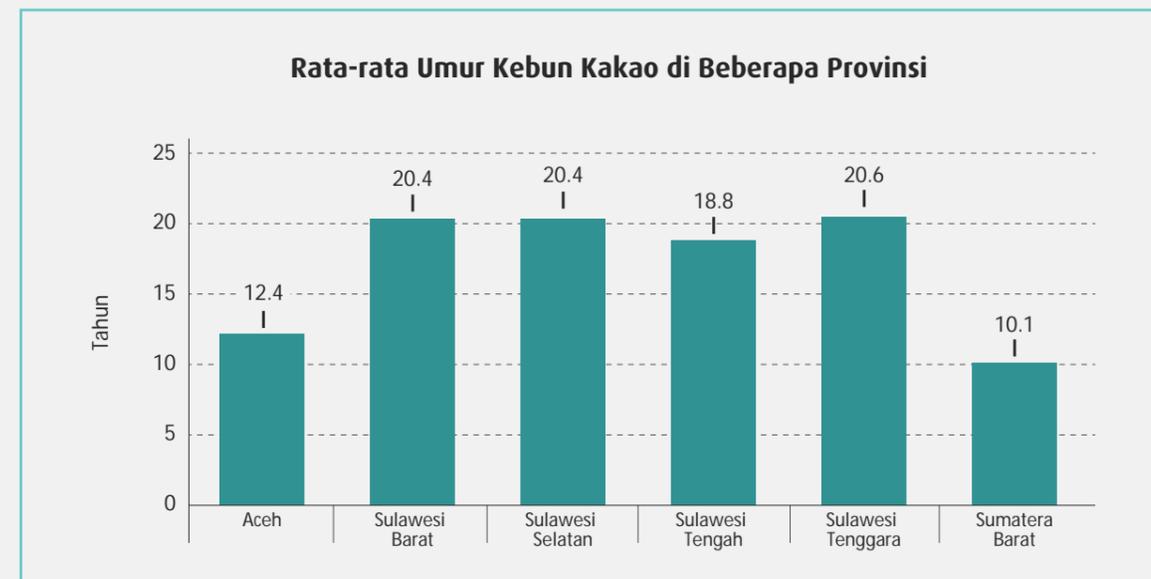


Pohon Kakao Usia 15 Tahun

Foto 2: Pohon Kakao pada Beberapa Tahapan Hidupnya dan Pohon Pelindung



Gambar 5: Usia Kebun Kakao



Gambar 6: Rata-Rata Usia Kebun Kakao di Beberapa Provinsi Terpilih

4. KONSEP RANTAI NILAI

Secara umum, rantai nilai bisa didefinisikan sebagai suatu proses membawa produk, seperti kakao, melalui beberapa tahap produksi dan mengubahnya ke dalam suatu bentuk barang yang dikonsumsi oleh konsumen akhir. Rantai nilai merupakan sistem yang terdiri dari beberapa sub-sistem yang memerlukan input, transformasi proses, dan *output*.²

² Worldbank, UNIDO

1 Pertumbuhan dan Pemanenan

Pohon kakao hanya dapat tumbuh di iklim khatulistiwa. Lebih dari 5 juta keluarga di Afrika Barat, Asia Tenggara dan Amerika Latin menghasilkan hampir 4 juta ton biji kakao setiap tahunnya. Ketika buah sudah matang, mereka memanen dan bijinya dikeluarkan.



2 Fermentasi dan Penjemuran

Biji kakao ditutupi 5 sampai 7 hari untuk fermentasi dan mengembangkan rasa mereka, setelah itu biji dikeringkan di bawah sinar matahari kira-kira 6 hari.



3 Pengumpulan dan Pengiriman

Petani membawa karung berisi biji kakao ke Perantara untuk ditimbang dan dilihat kualitasnya. Biji-biji kemudian dijual dan dikirimkan kepada salah satu pabrik untuk diproses lebih lanjut.



4 Dari Biji menjadi Kakao Cair

Biji dibersihkan, dikeringkan, dicampur, dan dipecahkan untuk dilepas cangkangnya. Nib (biji tanpa cangkang) di dalamnya dipanggang dan ditumbuk sampai halus. Kakao cair, dapat digunakan sebagai tambahan kandungan untuk coklat atau diproses lebih lanjut menjadi bubuk kakao dan mentega kakao.



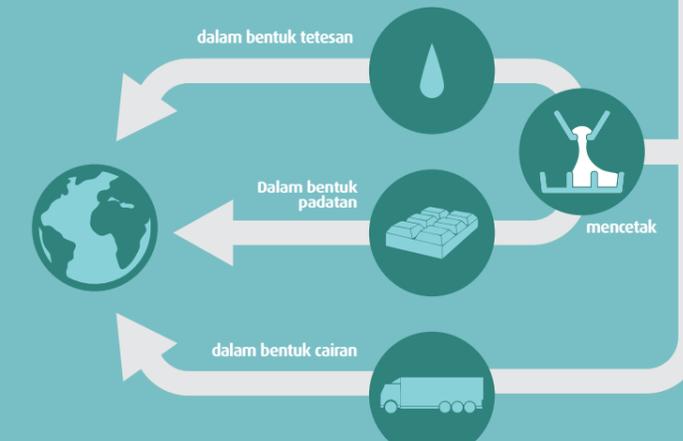
5 Pembuatan Cokelat

Kakao cair dan lainnya bahan dicampur dan ditekan (*press*) antara bidang penggilasan menjadi bentuk bubuk halus. Bubuk coklat ini di-remas-remas berjam-jam di bagian mesin keong untuk Menghancurkan tekstur dan mengembangkan aroma. Mentega kakao dan lecthin ditambahkan untuk membuat cairan coklat.



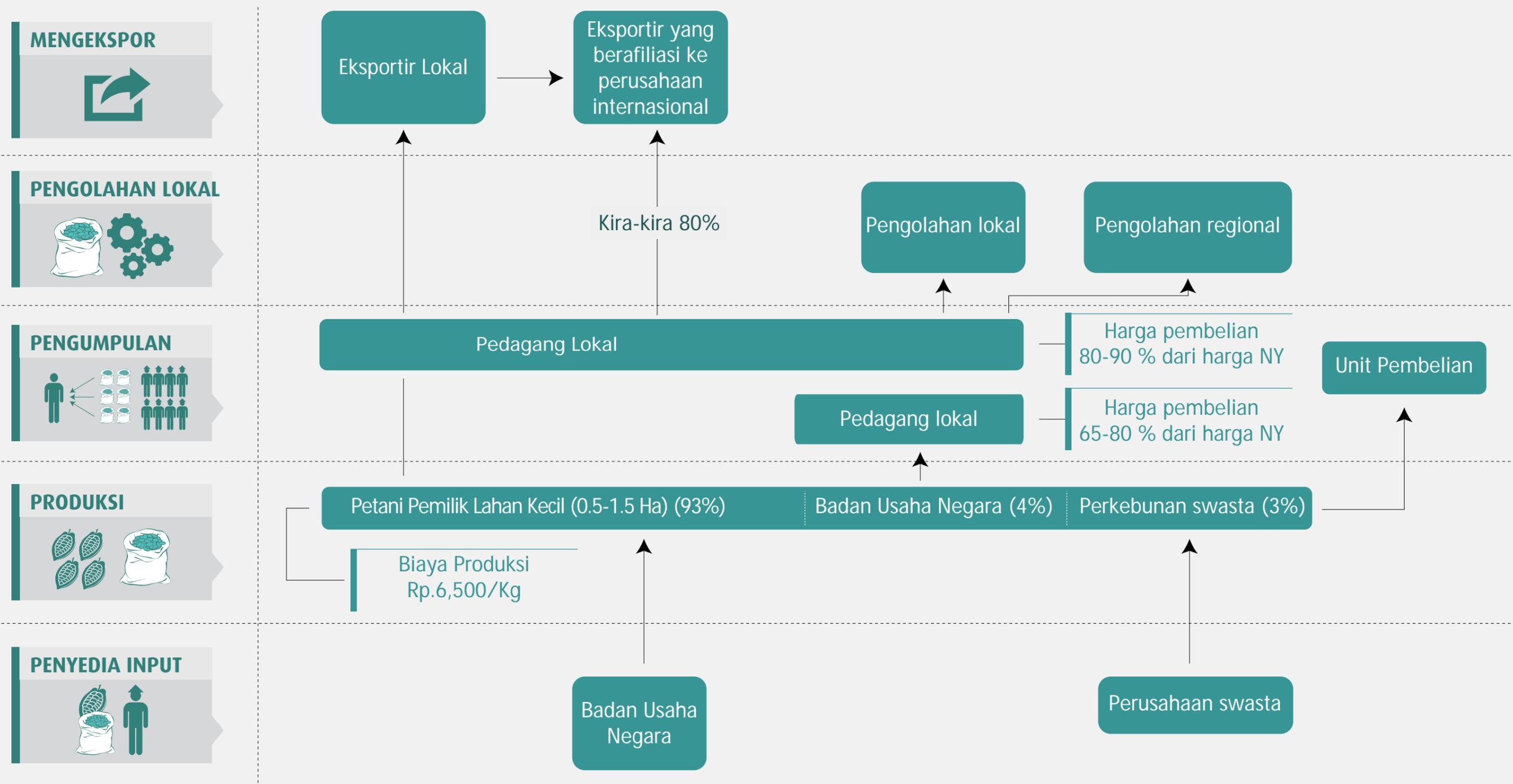
6 Pencetakan dan pengiriman

Kakao cair disimpan dalam jumlah besar dalam tangki sehingga bisa dipompa, kemudian dikirimkan ke industri, pelanggan, atau dibentuk kemudian dikemas untuk dikirimkan ke pelanggan yang ahli (pengrajin-industri) untuk dibuat dalam berbagai macam produk akhir lainnya



Gambar 7: Rantai Nilai Kakao
Sumber: Barry Callebaut Chocolate Sustainability Report 2014/15 (didesain Ulang)

Pemangku Kepentingan Rantai Pasokan



Gambar 8: Rantai Nilai Kakao Indonesia
 Sumber: USAID, disesuaikan oleh SCPP

5. DESKRIPSI RANTAI NILAI KAKAO

Rantai nilai kakao di Indonesia merupakan rantai nilai yang panjang dan melibatkan banyak pemain serta perusahaan internasional yang bergerak dalam kegiatan produksi. Rantai nilai kakao sudah berkembang menjadi lebih transparan dan lebih efisien di mana petani penggarap menerima hingga 80% dari harga pasaran dunia. Ketertelusuran (*traceability*) menjadi sangat penting, dimana biji kakao mulai dari tingkat petani sampai ke konsumen dapat ditelusuri jalur rantai nilainya.

5.1. Penyedia Bahan Input Pertanian

Bahan input utama yang dibutuhkan petani untuk memproduksi kakao adalah bibit, bahan tanam, peralatan, pupuk, dan pestisida. Bibit dan bahan tanaman kakao merupakan milik sendiri atau dari kebun tetangga/kebun bibit. Petani kakao biasanya membeli peralatan, pupuk, dan pestisida dari warung atau kios di kota terdekat. Petani yang tinggal jauh dari kota memiliki keterbatasan untuk membeli pupuk dan pestisida, sementara tidak ada pupuk subsidi untuk kakao yang disediakan oleh pemerintah. Berbeda halnya dengan jenis tumbuhan lain, seperti padi, yang membutuhkan pupuk dalam jumlah besar dalam masa pertumbuhan—dan disubsidi pemerintah. Pupuk tidak selalu tersedia untuk tumbuhan kakao, baik dalam hal jumlah maupun kualitas, sehingga sulit bagi petani untuk memelihara kebunnya secara baik.

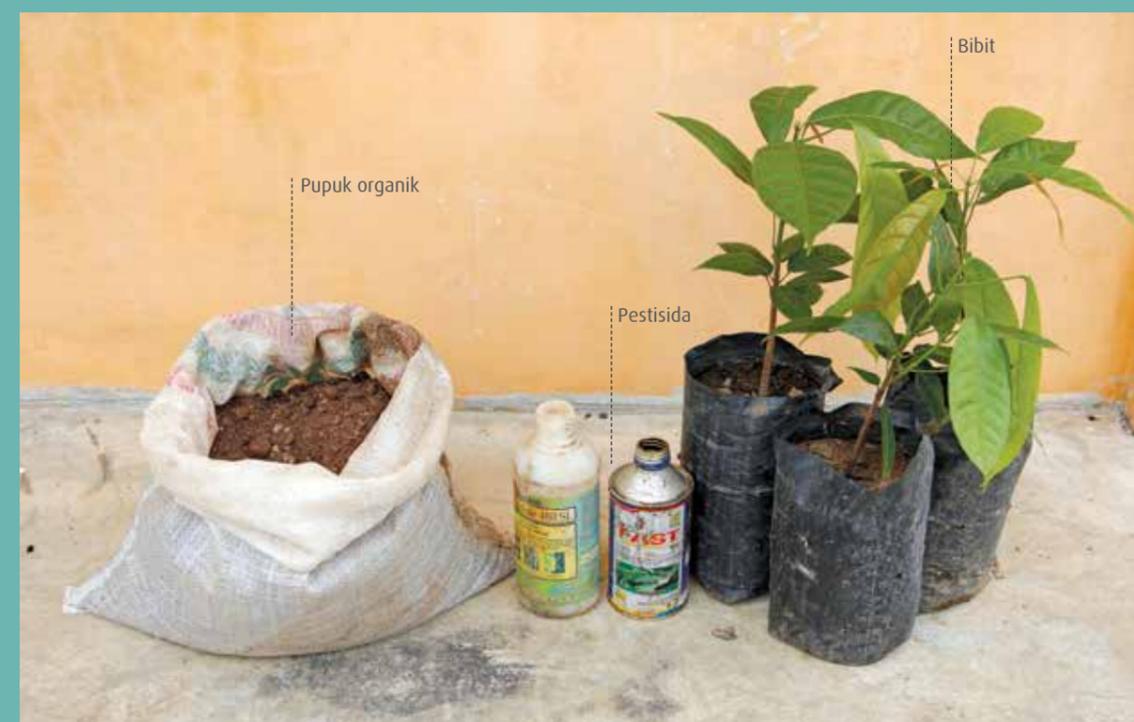


Foto 3: Bahan Input Pertanian

5.2. Produsen

Petani masih merupakan produsen utama kakao di Indonesia (93%), diikuti perkebunan negara (4%), dan perkebunan swasta (3%).

Sayangnya, pengetahuan dan penerapan petani mengenai teknik budidaya kakao yang baik masih terbatas. Hal ini bisa dilihat dari penurunan rata-rata produktivitas kakao (lihat gambar 2). Petani dapat meningkatkan pengetahuannya melalui pelatihan. Pelatihan diadakan oleh pemerintah, organisasi petani, atau penyedia jasa pelatihan lainnya, seperti Program Poduksi Kakao Berkelanjutan (SCPP) oleh Swisscontact, yang juga mengembangkan modul ini.



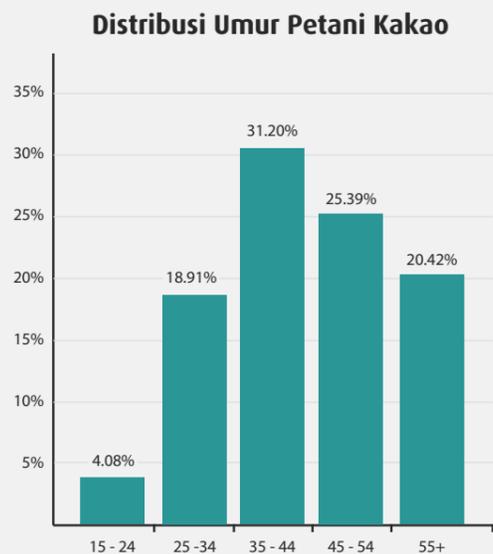
Foto 4: Petani Kakao

Beberapa statistik Petani:³

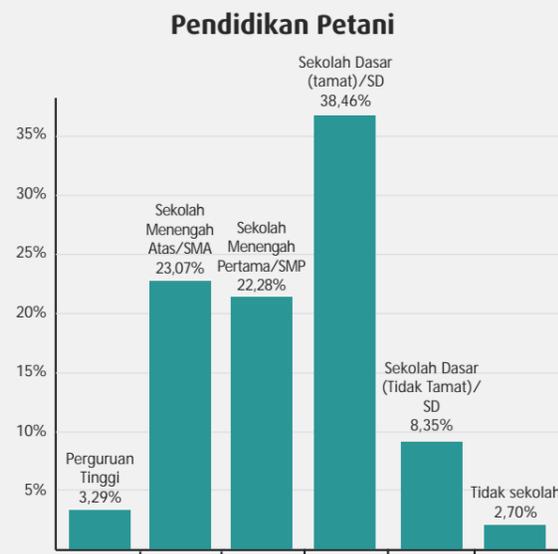
Umur rata-rata para petani kakao yang bergabung dalam program SCPP adalah 44,7 tahun. Harapan hidup di Indonesia adalah 69 tahun untuk laki-laki dan 73 tahun untuk perempuan.⁴ Dari total

keseluruhan petani, 22,99 % perempuan petani kakao digolongkan ke dalam petani muda.⁵

Sebanyak 38,46% petani kakao adalah lulusan sekolah dasar, sedangkan 2,70% petani kakao tidak menikmati pendidikan.⁶

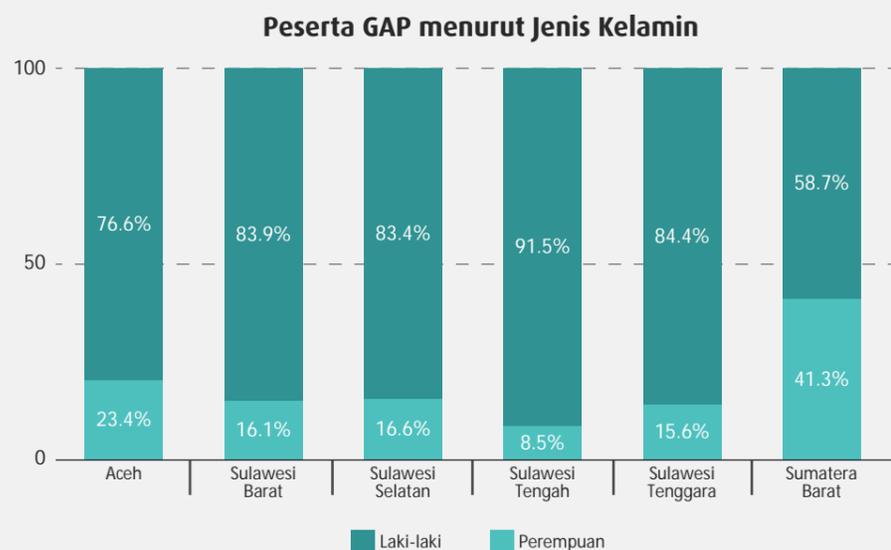


Gambar 9: Distribusi Usia Petani Kakao



Gambar 10: Tingkat Pendidikan Petani

Sebanyak 81,3% petani kakao yang mengikuti program pelatihan *Good Agriculture Practices* (GAP) SCPP adalah laki-laki dan 18,7% adalah perempuan.



Gambar 11: Peserta GAP menurut Jenis Kelamin

³ Tambahan informasi bisa diperoleh dari SCPP AFF *Baseline Report* (2016)

⁴ WHO, 2012. Harapan hidup sewaktu lahir

⁵ Distribusi umur menurut definisi ILO yang digolongkan ke dalam orang muda adalah mereka yang berada di bawah umur 35 tahun.

⁶ Sebanyak 1,85% petani yang mengikuti pelatihan tidak diketahui riwayat pendidikannya. SCPP umumnya bekerja sama dengan petani yang bisa baca tulis sehingga bisa dipastikan bahwa materi yang diberikan dapat dipahami dengan benar.

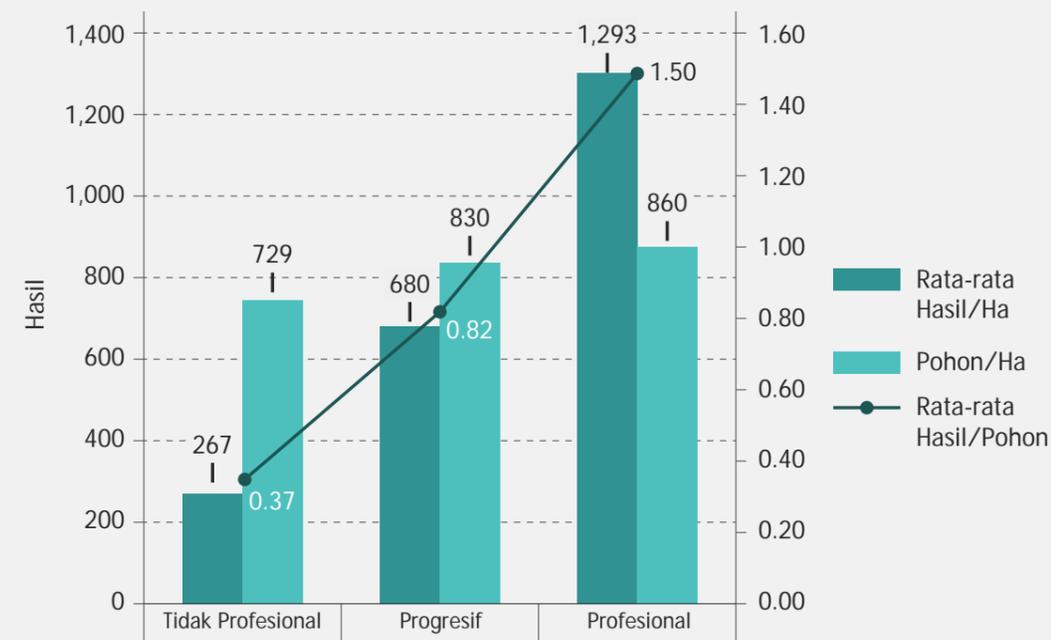
Mayoritas petani kakao memiliki kebun dengan ukuran sedang (44,59%) atau ukuran kecil (41,79%). Hanya 13,62% petani yang memiliki kebun dengan ukuran besar. Ukuran rata-rata kebun kakao yang dimiliki rumah tangga petani adalah 0,99 hektar. Petani sertifikasi yang berpartisipasi dalam program SCPP memiliki luas kebun 1,13 hektar atau 13% lebih luas daripada kebun petani yang tidak mengikuti program sertifikasi.

Hanya 12,29% petani kakao yang digolongkan ke dalam petani profesional, sementara 31,43% digolongkan ke dalam petani progresif. Petani tidak profesional (yang belum tergolong profesional) besar potensinya untuk menjadi petani yang progresif.

	Tidak Profesional	Progresif	Profesional	Total
Kecil	22.96%	13.85%	4.97%	41.79%
Sedang	26.94%	14.40%	3.25%	44.59%
Besar	6.38%	3.17%	4.06%	13.62%
Total	56.28%	31.43%	12.29%	100.00%

Gambar 12: Kategorisasi Petani Menurut Profesionalisme dan Menurut Ukuran Kebun

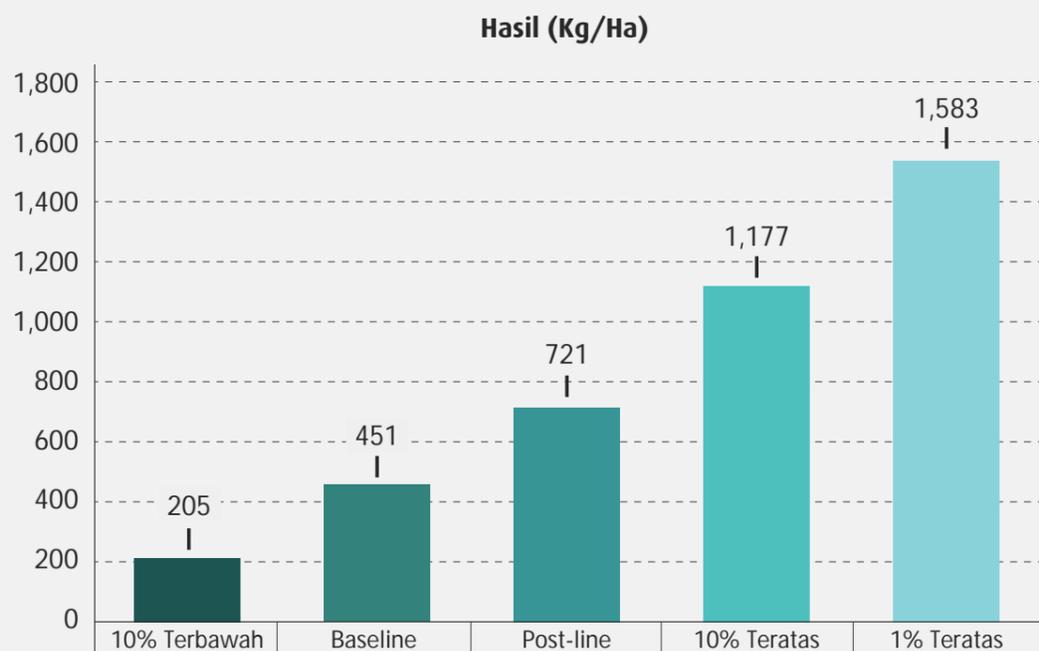
Petani profesional adalah petani yang memiliki hasil panen per hektar lebih tinggi dibandingkan petani yang tidak profesional. Hal ini mengakibatkan pendapatan per hektar petani profesional lebih tinggi dibandingkan dengan petani yang tidak profesional sehingga lebih mudah bagi mereka mendapatkan pinjaman.⁷



Gambar 13: Perbedaan Hasil Panen dan Jumlah Pohon dari berbagai Kategori Petani

⁷ Keterbatasan dalam penggolongan disebabkan penetapan kriteria penggolongan. Selain digunakan hasil panen per hektar, bisa juga digunakan hasil panen per pohon.

Petani kakao yang profesional memiliki 17,97% lebih banyak pohon dalam setiap hektar kebun dibandingkan petani yang tidak profesional (860 pohon dibandingkan 729 pohon dalam setiap hektar kebun). Mereka juga memiliki hasil 4,05 kali lebih besar untuk setiap pohon (1,50 kg/pohon dibandingkan 0,37 kg/pohon). Hal ini menunjukkan jumlah produksi 4,8 kali lebih tinggi per hektar-nya (1.293 kg/hektar dibandingkan 267 kg/hektar). Secara rata-rata, petani yang berada dalam kelompok 10% teratas mempunyai hasil panen yang tinggi, yaitu 1.177 kg/hektar dibandingkan petani yang masuk golongan 10% terendah, yaitu dengan hasil panen hanya sebesar 205 kg/hektar.



Gambar 14: Perbedaan Hasil Panen antara Petani Terbaik dan Terburuk

Data menunjukkan sebanyak 42,66% petani kakao sudah pernah menerima pinjaman dari berbagai sumber, sementara 57,34% tidak pernah menerima pinjaman.



Gambar 15: Pengalaman Meminjam Petani Kakao

Dari semua petani yang pernah menerima pinjaman, 13,10% mendapat pinjaman dari bank.



Gambar 16: Kontribusi Pembiayaan Bank dari Total Pembiayaan

5.3. Pengumpul

Jaringan pedagang lokal pada sektor komoditas kakao di Indonesia cukup kuat. Hampir 90% petani kakao menjual hasil panen mereka kepada pedagang lokal, baik yang dijual di kebun mereka ataupun dijual ke gudang-gudang di wilayah mereka.⁸

Pengumpul tidak memerlukan izin untuk beroperasi. Persaingannya cukup ketat dan hambatan untuk memasuki bisnis pengumpul cukup rendah

Pengumpul lokal biasanya juga petani, kelompok tani, atau pedagang lokal yang membeli biji langsung dari petani. Mereka mengumpulkan biji kakao berkeliling menggunakan sepeda motor atau kendaraan kecil jenis bak terbuka. Pembelian dari pengumpul kepada petani biasanya dalam skala kecil, perputaran dan keuntungannya juga kecil sehingga peluang berspekulasi juga kecil. Biasanya pengumpul dan pedagang kecil tidak memberikan premium atas kualitas ataupun

memberikan perbedaan harga kepada petani. Dari total 213 pedagang yang bergabung dalam SCPP 7 diantaranya adalah pedagang perempuan.⁹

Ada kalanya pengumpul atau pedagang memberikan pinjaman kepada petani. Jika petani berutang kepada pedagang atau pengumpul tertentu, ada kesan bahwa petani tersebut harus menjual bijinya kepada pedagang itu. Biasanya pinjaman seperti itu cukup fleksibel dan tidak memerlukan jaminan.

Biasanya petani menjual biji kakao langsung ke pengumpul lokal atau pedagang lokal dan transaksinya terjadi di kebun mereka sendiri. Hanya ada sedikit contoh di mana petani menjual bijinya melalui kelompok atau koperasi. Kebanyakan petani lebih suka berdagang langsung dengan pedagang atau pengumpul. Dari 87.616 petani yang bergabung dalam SCPP 19,3 % adalah perempuan.¹⁰



Foto 5: Pengumpul Desa

⁸ Istilah "pedagang" dan "pengumpul" biasanya tidak dibedakan.

⁹ CocoaTrace (Akses, 18 Mei 2017)

¹⁰ CocoaTrace (Akses, 18 Mei 2017)

PEDAGANG SEDANG MENIMBANG BIJI DI SEBUAH PANGKALAN PEMBELIAN



5.4. Pedagang Perantara

Pedagang lokal membeli biji dari pengumpul lokal yang kadang juga membeli langsung dari petani. Pedagang lokal umumnya mempunyai jenis usaha lain, yakni memperdagangkan jenis komoditas selain kakao. Pedagang ini merupakan sumber pendanaan sebelum masa panen bagi 20–50% petani, baik berbentuk pinjaman uang maupun bentuk kebutuhan input pertanian.

Pedagang menjual sebagian besar biji kakao kepada pengeksport lokal dan ada sebagian kecil yang disalurkan kepada pengolah lokal. Sementara itu, pedagang memerlukan izin usaha dari pemerintah setempat. Para pedagang ini biasanya memperdagangkan berbagai jenis komoditas yang tumbuh di berbagai wilayah, seperti cengkih, kacang-kacangan, kopi, dan sebagainya. Mempertahankan hubungan baik dengan petani merupakan kunci keberhasilan pedagang. Namun hal ini tidak mudah dilakukan, mengingat tingginya kompetisi di antara pedagang untuk mendapatkan biji kakao. Hal ini menyebabkan para petani menjual biji kakaonya kepada pedagang yang menawarkan harga tertinggi. Walaupun loyalitas tetap tinggi, petani mempunyai pilihan untuk menjual kepada beberapa pedagang.

Di pangkalan pembelian dan gudang, biji kakao dikemas, dibersihkan, dan ditimbang sebelum dijual kepada pedagang maupun kepada pengolah internasional. Perusahaan internasional biasanya mempunyai pangkalan pembelian di lokasi petani, supaya dapat langsung memasok biji kakao dari petani. Data yang ada menunjukkan 86% petani yang sudah disertifikasi memilih menjual langsung biji kakao ke pangkalan pembelian daripada menjualnya melalui perantara. Hal ini merupakan syarat dalam aturan sertifikasi yang berlaku.



Foto 6: Pangkalan Pembelian

5.5. Pengolahan

Pengolahan biji kakao merupakan kegiatan mengubah biji kakao kering menjadi jenis produk olahan lainnya, misalnya bentuk pasta, kue, bubuk, dan bentuk mentega. Para pengolah mempunyai kualitas standar yang ketat dan mengharapkan para pemasok mereka untuk memenuhi standar ini.



Foto 7: Pabrik Pengolahan Kakao

5.6. Pengekspor/Pedagang

Pengekspor lokal membeli biji dari pengumpul dan pedagang lokal serta menyalurkan biji tersebut ke gudang mereka. Banyak pengekspor lokal kesulitan bersaing dengan pengekspor internasional berskala besar. Pada akhirnya, mereka menjual biji kakao kepada pengekspor internasional—biasanya mereka sendiri yang mengekspor biji tersebut.

Sejak diberlakukannya pajak ekspor beberapa tahun yang lalu, biji kakao banyak diproses di Indonesia. Hasil produknya berupa bubuk atau jenis mentega yang umumnya diekspor.

Perusahaan multinasional yang beroperasi di Indonesia adalah Barry Callebaut, Cargill, Ecom, dan Olam.

5.7. Pengolah Kakao Internasional

Dalam waktu yang singkat, para pengolah kakao menjadi pemain yang kuat pada rantai nilai komoditas kakao. Hal ini disebabkan oleh integrasi horizontal dan vertikal, di mana telah terjadi konsentrasi dalam pemrosesan segmentasi pengolahan dan outsourcing produksi kakao cair.

Pengolah kakao memiliki struktur pasar yang sangat terkonsentrasi. Proses konsentrasi pada segmentasi pengolahan sangat dinamis. Perusahaan pengolah besar yang beroperasi di Indonesia adalah Barry Callebaut dan Cargill (kedua perusahaan ini juga aktif di komoditas lain dan bertindak sebagai pedagang).

5.8. Organisasi Petani

Secara tradisional, petani kakao di Indonesia diorganisasi melalui kelompok tani di tingkat desa, di mana satu kelompok tani terdiri dari 25–30 orang. Kelompok tani binaan SPPP memiliki anggota perempuan lebih kurang 19%. Keberadaan kelompok tani bertujuan memudahkan petani untuk mengakses jasa penyuluhan lapangan dan memungkinkan petani (melalui kelompoknya) untuk bekerjasama melakukan kegiatan pemeliharaan kebun, seperti pemangkasan, pembibitan, dan pemeliharaan kebersihan kebun. Organisasi formal petani, seperti koperasi, sangat terbatas jumlahnya. Hanya kurang dari 10% petani yang menjadi anggota koperasi. Organisasi petani akan menjadi semakin penting di masa depan karena mewakili kepentingan petani dan menjadi penyedia jasa bagi petani, seperti jasa pelatihan, perdagangan, penyediaan pupuk, pendaftaran sertifikat tanah, dan sebagainya. Selain itu, organisasi petani mempunyai potensi untuk menjadi lembaga perantara dalam kegiatan simpan pinjam.



Foto 8: Biji Kakao sertifikasi dalam gudang penyimpanan

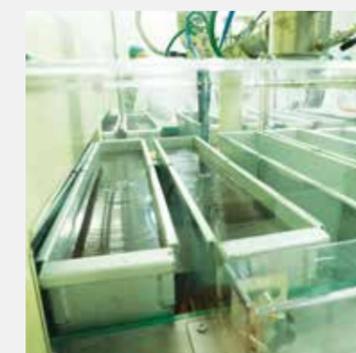


Foto 9: Bak yang berisi kakao cair di tempat pengolahan

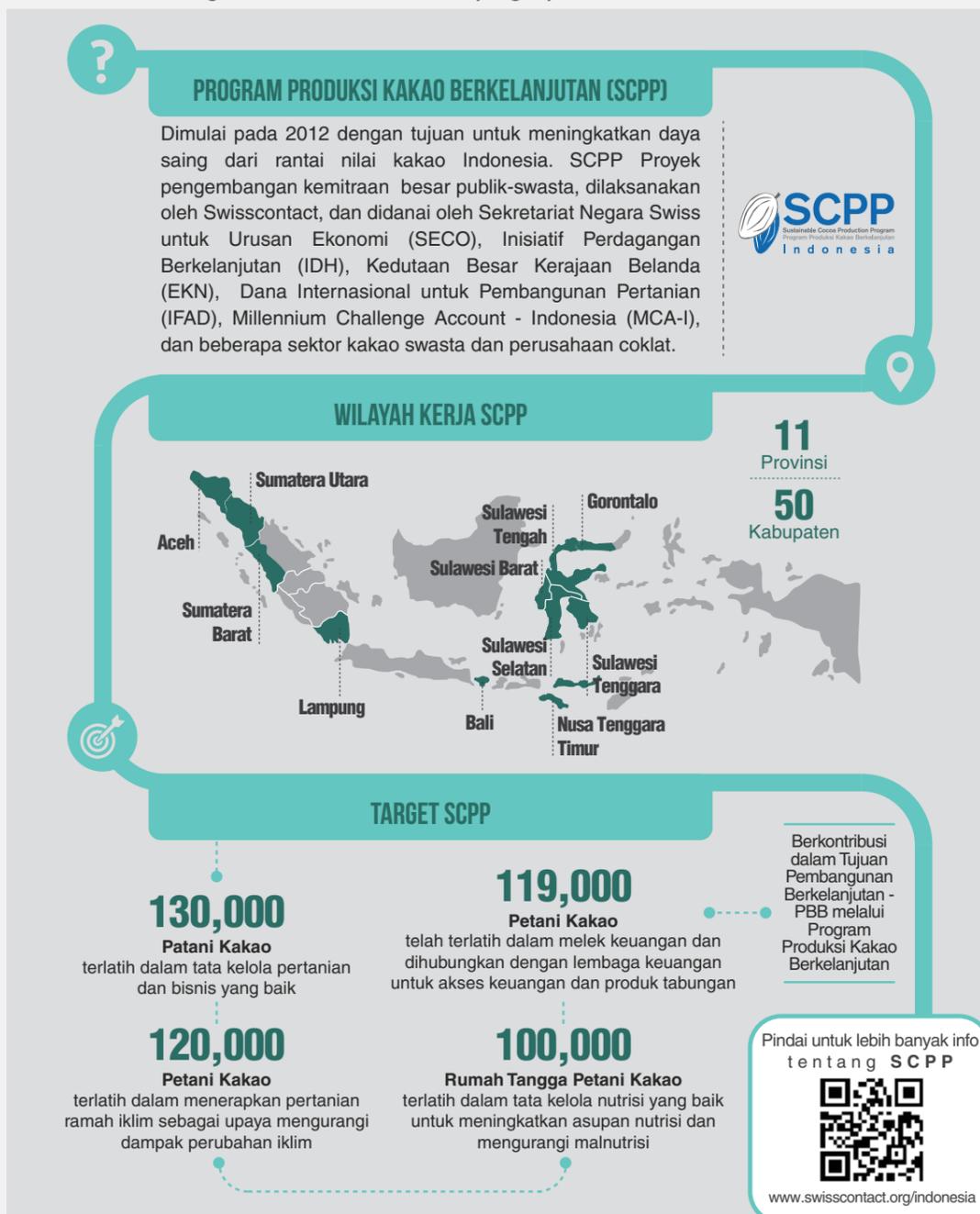


Foto 10: Para Petani Kakao yang terorganisir sebuah kelompok

5.9. Penyedia Layanan

Saat ini, Pemangku kepentingan di tingkat global sedang memantau kegiatan yang mengarah kepada terjaminnya peningkatan produksi sehingga pasokan biji kakao terjamin. Hal ini sekaligus akan meningkatkan kesejahteraan petani kakao. Salah satu upaya adalah memberikan pelatihan untuk memberdayakan petani sehingga bisa melakukan pembudidayaan tanaman kakao dengan benar. Selain itu, upaya juga dilakukan untuk memperbaiki nutrisi keluarga petani, pemantauan dampak lingkungan, perbaikan perlakuan usaha, pengembangan masyarakat, dan akses petani terhadap permodalan.

Di Indonesia, ada beberapa penyedia layanan yang cukup aktif, seperti : Koltiva dan PANSU. Penerapan program melalui penyedia layanan tersebut pun cukup dinamis. Perbankan bisa bekerja sama dengan penyedia layanan untuk menciptakan akses pendanaan bagi petani kakao (misalnya simpanan) dan membantu untuk mengidentifikasi calon nasabah yang layak.



Gambar 17: Program Produksi Kakao Berkelanjutan - Sustainable Cocoa Production Program (SCPP)



KARUNG-KARUNG
BERISI KAKAO
SIAP UNTUK
DIANGKUT

6. HAMBATAN UTAMA DAN PELUANG DI SEKTOR KAKAO INDONESIA

Industri kakao percaya bahwa pasar global dapat menyerap peningkatan produksi kakao dalam jangka menengah.

Berdasarkan hal ini, melalui kerja sama dengan beberapa pemain utama di sektor kakao, hambatan utama dan peluang sudah dapat dikenali, guna mengembangkan program strategis. Beberapa solusi menggambarkan aspek yang perlu ditingkatkan dikenali guna menjamin peningkatan produksi dan peningkatan kemampuan bersaing para pemain dalam rantai nilai kakao.

Hambatan utama dan peluang dalam rantai nilai sektor kakao di Indonesia ditunjukkan pada tabel berikut ini. Tabel ini memberikan gambaran kepada lembaga keuangan mengenai hambatan dalam sektor kakao sekaligus solusinya.

HAMBATAN	POTENSI PELUANG
<p>Perilaku Petani</p> <p><i>Pola pikir petani dan keinginan untuk meningkatkan produksi. "Pohon kakao tidak perlu dirawat" merupakan persepsi umum petani.</i></p> <p><i>Hanya bertumpu pada perbedaan harga saja, tidak memberikan insentif kepada petani untuk memperbaiki produktivitas ataupun kualitas biji kakao.</i></p>	<p><i>Lakukan pemberdayaan kelompok tani dengan cara bekerja sama antara petani dan staf lapangan perusahaan.</i></p> <p><i>Adakan acara "Hari Temu Lapangan Petani h (farmer field days) sebagai wadah bagi petani untuk berbagi kesuksesan maupun hambatan mereka dalam membangun kebun kakao.</i></p>
<p>Produktivitas kebun</p> <p>Produktivitas kebun kakao dan pendapatan petani menurun karena:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lemahnya adopsi terhadap Tata Kelola Kebun yang Baik (GAP) • Merebaknya hama penyakit (terutama jenis Penggerek Buah Kakao (<i>Cocoa Pod Borer</i>)-, busuk buah (<i>Black Pod</i>) • Umur dan berbagai jenis batang • Buruknya pengelolaan tanah • Kondisi iklim yang tidak stabil (kemarau dan banjir) 	<p><i>Bekerja sama dengan sektor swasta untuk melatih para fasilitator mereka, yang kemudian akan memberikan pelatihan kepada kelompok tani sasaran.</i></p> <p><i>Kembangkan manual standar mengenai budi daya kebun yang baik dan ramah lingkungan.</i></p> <p><i>Buat dan kembangkan kebun percontohan untuk pembelajaran alih teknologi.</i></p> <p><i>Adakan lokakarya kakao untuk transfer ilmu serta menyediakan pendampingan untuk penerapan keterampilan dan memberikan informasi guna meningkatkan produktivitas kakao.</i></p>

HAMBATAN	POTENSI PELUANG
<p>Penggunaan Input</p> <p>Terbatasnya pengadaan dan distribusi input pertanian serta bahan tanam bagi petani yang disediakan oleh pasar.</p> <p>Petani tidak mendapatkan cukup panduan dalam penggunaan pupuk dan pestisida secara benar, terutama panduan mengenai kapan dan jumlah penggunaannya.</p>	<p><i>Berkoordinasi dengan lembaga penelitian pemerintah dalam memberikan kesadaran serta pendistribusian bahan tanaman yang lebih baik.</i></p> <p><i>Memperkuat dan mendukung organisasi petani supaya berfungsi sebagai penyedia bahan input dan jasa pertanian.</i></p> <p><i>Teruskan pembinaan terhadap kelompok tani dengan cara melengkapi mereka dengan keahlian teknis untuk membangun kebun bibit komersial.</i></p> <p><i>Bekerjasama dengan perusahaan penyedia input pertanian dalam menyediakan paket pupuk khusus untuk kakao, yang cocok dengan kondisi tanah setempat.</i></p>
<p>Akses Pasar</p> <p>Banyak petani tidak bisa menjual produk mereka dalam jumlah besar sehingga tidak bisa mengambil manfaat dari penjualan langsung kepada eksportir maupun pengolah.</p>	<p><i>Perbaiki keterampilan, pengetahuan, dan kapasitas melalui kelompok dan pelatihan pengelolaan.</i></p> <p><i>Mendorong harga sinyal harga pasar yang transparan disetiap rantai nilai</i></p> <p><i>Mempromosikan akses pangkalan pembelian ke wilayah pedalaman di mana petani dapat membawa biji kakao untuk dijual langsung ke eksportir dan tempat pengolahan</i></p>
<p>Akses Pembiayaan</p> <p>Petani tidak dapat menyediakan jaminan yang disyaratkan lembaga keuangan. Hal ini menyebabkan petani tidak dapat mendanai pembelian input.</p> <p>Para petani memiliki akses ke pinjaman tidak resmi. Sebagai imbalan, mereka harus menjual kepada peminjam dana.</p> <p>Beberapa petani tidak memiliki kebiasaan menabung dan umumnya tidak tahu bagaimana cara menabung dan mau menabung di mana.</p>	<p><i>Bekerjasama dengan lembaga keuangan dalam meningkatkan peluang petani untuk meningkatkan peluang mereka memperoleh pinjaman yang akan digunakan untuk membeli input pertanian.</i></p> <p><i>Kembangkan model perjanjian dengan pembeli di mana hasil panen merupakan salah satu bentuk jaminan.</i></p> <p><i>Kembangkan kebiasaan menabung antarpetani supaya mereka bisa membeli input pertanian dan ajarkan mereka untuk melakukan cicilan pinjaman atau tabungan. SSCP memfasilitasi pelatihan tata kelola keuangan rumah tangga yang baik (GFP) yang diikuti oleh anggota keluarga petani</i></p>
<p>Pengolahan Pascapanen</p> <p>Produksi kakao fermentasi di Indonesia sangatlah terbatas, sehingga menurunkan kualitas dan nilai tambah bagi petani</p>	<p><i>Anjurkan kepada perusahaan pengolahan untuk memberikan imbalan kepada petani dalam bentuk insentif harga atau dalam bentuk mekanisme insentif lainnya sehingga petani berminat untuk menghasilkan biji fermentasi.</i></p>

HAMBATAN	POTENSI PELUANG
<p>Lingkungan Usaha yang Kondusif</p> <p>Pilihan bentuk badan hukum usaha pedesaan, termasuk badan hukum untuk kelompok tani, sangatlah terbatas. Hal ini membatasi mereka untuk berbisnis dengan lembaga usaha formal lainnya.</p>	<p><i>Lakukan lobi untuk mengembangkan bentuk badan hukum unit usaha di pedesaan dan bentuk badan usaha kelompok tani sehingga mereka dapat melakukan transaksi usaha secara lebih efektif.</i></p> <p><i>Lengkapi kelompok tani dengan kemampuan untuk mengenali status kelompok mereka, sehingga mereka dapat mengembangkan rencana strategis untuk mengangkat status kelompok.</i></p>
<p>Persyaratan administrasi untuk sertifikasi terlalu rumit sehingga banyak petani yang tidak mampu memasukkan semua informasi yang dibutuhkan guna memenuhi persyaratan sertifikasi.</p>	<p><i>Bekerjasama dengan organisasi lain untuk memperkuat atau meningkatkan kemampuan petani dan kelompoknya guna menciptakan sertifikasi yang berkelanjutan.</i></p> <p><i>Bangun kapasitas kelompok dan latih anggota kelompok untuk pengelolaan sistem internal kelompok.</i></p> <p><i>Bekerjasama dengan berbagai perusahaan audit untuk penyederhanaan pencatatan sertifikasi.</i></p>
<p>Permintaan pasar global terhadap biji kakao Indonesia dari berbagai jenis tidak memberikan insentif kepada petani untuk meningkatkan produktivitas maupun kualitas.</p>	<p><i>Bekerjasama dengan sektor swasta untuk mendampingi kelompok tani dalam menerapkan program sertifikasi.</i></p> <p><i>Berkoordinasi dengan pemain kunci untuk mendirikan unit pembelian dan mengembangkan sistem imbalan bagi petani dan kelompok tani bila mereka sudah dapat memenuhi persyaratan sertifikasi.</i></p>
<p>Pengolah, eksportir, dan pedagang memiliki keterbatasan dalam mengakses pinjaman modal kerja. Hal ini akan menurunkan pertumbuhan bisnis dan potensi pendapatan.</p>	<p><i>Bantu untuk menyediakan jasa pembiayaan untuk eksportir, pedagang, dan pengolah dengan mengembangkan pilihan alternatif yang dapat digunakan sebagai jaminan (misalnya, persediaan kakao sebagai jaminan).</i></p>
<p>Kurangnya koordinasi antara pihak utama dan pihak pendukung (pemerintah, asosiasi, LSM, dan sektor swasta) di sub-sektor kakao, mengakibatkan kurangnya komunikasi, tidak bersedia menanggung beban bersama, dan kurang dimanfaatkannya sinergi.</p>	<p><i>Bekerjasama dengan sektor swasta dan sektor publik yang telah berkiprah untuk membangun sektor kakao di Indonesia.</i></p> <p><i>Bekerja sama dan berkontribusi secara aktif terhadap CSP sebagai forum utama kakao.</i></p>
<p>Pajak ekspor biji kakao meningkatkan biaya ekspor. Biaya tersebut dibebankasemua rantai nilai kakao sehingga secara negatif berimbas kepada petani.</p>	<p><i>Fasilitasi diskusi dengan para pihak di sektor kakao melalui CSP untuk meninjau ulang kebijakan pajak ekspor terhadap kakao.</i></p>

Sumber: Panlibuton dan Meyer, 2004, lokakarya sertifikasi CSP, AMARTA I survey 2010, dan diskusi dengan sektor swasta dan publik.

7. BIJI KAKAO – KUALITAS, KATEGORI, DAN HARGA

7.1. Kualitas

Kualitas diukur berdasarkan beberapa aspek, yakni rasa, kemurnian, dan karakteristik fisik yang memengaruhi hasil panen dari tumbuh-tumbuhan yang dapat dikonsumsi.

Ada beberapa aspek kualitas yang tidak dapat dipengaruhi oleh penanam, di mana kualitas ini tergantung kepada kualitas bahan tanam. Pada dasarnya, hal ini tergantung kandungan lemak biji kakao serta variasi rasa. Kualitas bahan tanam dipengaruhi jenis dan kondisi iklim (curah hujan berpengaruh terhadap perkembangan bibit). Karakteristik rasa dipengaruhi jenis bibit, tetapi petani juga dapat sedikit memengaruhi rasa tersebut, tergantung pengolahan dalam fase pasca panen.

Penilaian yang benar terhadap kualitas kakao bisa dilakukan dalam waktu satu jam.



Foto 11: Penilaian Kualitas Biji Kakao

7.2. Karakteristik Umum Kualitas

7.2.1. Rasa dan Penghilang Rasa

Produsen memerlukan kakao yang mempunyai rasa untuk diproses menjadi cokelat supaya pelanggan dapat menikmati rasanya. Rasa merupakan ciri khas yang penting dari kakao, tetapi sulit untuk digambarkan atau dinilai secara objektif. Rasa hanya dapat dinilai berdasarkan produk cokelat yang dibuat dari sampel bahan baku biji kakao.

Untuk biji kakao Indonesia, rasa merupakan hal yang kurang penting. Hal itu karena kakao yang berasal dari Indonesia—karena kandungan lemaknya—hanya digunakan sebagai pengisi, dicampurkan dengan biji kakao yang memiliki rasa yang diproduksi di negara lain.

Jamur adalah penyebab utama mengapa biji kakao tidak memiliki rasa. Walaupun hanya 4% biji kakao yang mengandung jamur, itu cukup untuk menghilangkan rasa dari seluruh biji kakao yang ada. Jamur bisa dihindari dengan menyimpan biji kakao dalam tempat yang kering. Biji kakao yang berwarna abu kebiru-biruan dan tidak difermentasi, tidak memiliki rasa coklat. Jika coklat dibuat dari biji ini maka berasa pahit, kecut, dan tidak sedap. Faktor lain yang menghilangkan rasa adalah asap, di mana asap merupakan kontaminan yang terjadi saat pengeringan atau penyimpanan.

7.2.2. Penilaian terhadap Fermentasi

Tingkat fermentasi dapat dibagi ke dalam empat kategori:

- fermentasi penuh,
- sebagian warna coklat dan sebagian ungu,
- sepenuhnya ungu, dan
- pipih.



Foto 12: Biji Fermentasi

7.2.3. Kemurnian

Kemurnian berhubungan dengan pencemaran. Sumber utama pencemaran adalah penggunaan pestisida. Produsen khawatir bahwa pestisida dapat memengaruhi rasa, sementara pemerintah khawatir pestisida bisa menghasilkan racun. Kontaminasi akan diperiksa selama prosedur impor dan biji kakao yang terkontaminasi dilarang diimpor oleh beberapa negara, misalnya Jepang.

7.3. Karakteristik Fisik

Uji potong merupakan prosedur standar dalam menilai kualitas biji kakao. Uji ini tidak hanya dapat mengenali jamur atau biji yang tidak difermentasi, tapi juga dapat mengenali cacat lainnya pada biji kakao. Biasanya akan diambil sampel biji (100–300 biji) dan dipotong memanjang. Setiap biji diperiksa di bawah cahaya matahari atau di bawah lampu yang terangnya menyamai cahaya matahari. Setiap biji yang memiliki lebih dari satu cacat digolongkan hanya ke dalam satu kategori cacat. Berat biji, persentase kulit, dan kandungan lemak merupakan karakteristik utama biji kakao yang dapat diukur secara objektif. Jika sifat utama ini tidak dipenuhi, sulit untuk menjual biji tersebut—walaupun bisa dijual, harganya akan turun.



Foto 13: Contoh Sampah

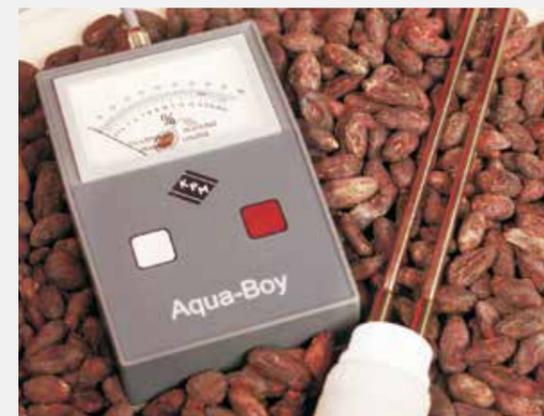


Foto 14: Alat untuk Pengujian Kadar Air

7.3.1. Sampah

Sampah Batu kerikil, sisa-sisa plasenta, ranting, atau dahan tidak memiliki nilai bagi pembeli. Sampah-sampah seperti itu bisa saja masuk ke dalam karung kakao secara tidak sengaja dan akan menaikkan beratnya. Jika ditemukan banyak sampah pemotongan harga akan diberlakukan.

7.3.2. Kadar Air

Karakteristik lain yang memengaruhi harga adalah kadar air terutama jika terlalu basah. Air mempunyai berat dan ini juga tidak bernilai bagi pembeli. Jika terlalu basah, pembeli harus mengeringkannya terlebih dahulu sebelum dijual ke pembeli selanjutnya. Hal ini akan memperlambat perputaran penjualan dan sehingga memerlukan modal kerja tambahan. Selain itu, biji yang basah bisa mengakibatkan jamur, seperti sudah diuraikan sebelumnya.



Gambar 18: Bagian-bagian Biji Kakao

7.3.3. Berat Biji

Berat rata-rata biji kakao diperkirakan antara 1,0–1,2 g, walaupun kontrak pembelian standar menerima berat maksimum 110 biji per 100 g (= 0,91 g/biji). Berat biji dipengaruhi jenis pohon serta curah hujan selama waktu pembentukan buah.

7.3.4. Persentase Kulit

Kulit dibuang selama proses pengolahan, di mana kulit ini tidak memiliki nilai sama sekali. Tapi, berat kulit termasuk yang dihargai dalam proses jual beli biji kakao.

Persentase berat kulit dibandingkan berat biji secara keseluruhan tergantung ukuran biji. Biji dengan ukuran yang lebih kecil memiliki persentase kulit yang lebih besar dibandingkan dengan kulit biji yang lebih besar. Ketebalan kulit biji kakao antara 10% (untuk biji yang besar) dan 14% (untuk biji yang kecil). Ada kalanya berat kulit bisa sampai 17% atau lebih dari berat biji secara keseluruhan.

7.3.5. Kandungan Lemak

Kandungan lemak kakao biasanya ditunjukkan oleh persentase dari pucuk bunga (atau *kotiledon*). Kandungan lemak umumnya berkisar antara 40–60%, tergantung daerah tumbuhnya, genetika dari bahan tumbuhan, dan musim panen.

7.3.6. Definisi Mutu

Biji berjamur: biji kakao berjamur yang dapat dilihat bagian dalamnya oleh mata telanjang.

Biji kakao pipih: biji kakao yang belum difermentasi yang pipih, berwarna abu agak keunguan pada sebagian besar dari permukaannya, yang terpotong di tengahnya secara memanjang.

Biji yang diserang hama: biji kakao yang bagian dalamnya terdapat hama, atau yang terlihat rusak pada bagian luarnya.

Biji kakao berkecambah: biji kakao yang kulitnya telah ditembus, dipotong, atau pecah karena pertumbuhan *kotiledon*. Biji ini dianggap rusak karena lubangnya memungkinkan jalan masuknya serangga atau jamur.

Biji kakao pipih: biji yang mengandung *kotiledon* (bakal kecambah) sehingga terlalu tipis untuk dipotong.

7.4. Standar Kakao Internasional

Standar kakao internasional disepakati di Paris pada 1969. FDA (*Food Drugs Administration*) mendefinisikan “kakao yang layak diperdagangkan” adalah:

1. Kakao yang layak diperdagangkan harus telah difermentasi, dikeringkan, bebas dari biji yang diasapi, bebas dari bau asing, dan bebas dari pencemaran.
2. Biji itu harus bebas dari serangga hidup.
3. Biji harus berukuran sama, bebas dari pecah atau pecahan biji, dan bebas dari benda asing.

Biji kakao dinilai berdasarkan uji potong (persentase maksimum berdasarkan hitungan):

	Berjamur	Pipih	Berserangga, berkecambah, dan pipih
Mutu I	3%	3%	3%
Mutu II	4%	8%	6%

Tabel 2: Kriteria Kualitas Uji Potong Internasional

7.5. Definisi Standar Kakao Internasional

Biji kering menyeluruh: biji kakao yang sudah dikeringkan secara merata. Kandungan airnya tidak lebih dari 7,5%, sebagaimana diukur di tempat tujuan yang pertama atau tempat penerimaan.

Biji bau asap: biji kakao yang bau asap atau rasa asap yang menunjukkan biji tersebut sudah tercemar oleh asap.

Biji memiliki ukuran seragam: sebagai panduan, hanya sedikit (kurang dari 12%) biji kakao berada di luar +/- 1/3 berat rata-rata.

Semua biji kakao kering yang gagal mencapai standar *Grade II* akan dicatat sebagai biji kakao di bawah standar dan harus diperdagangkan melalui kontrak khusus.

7.6. Standar Kakao Indonesia

Standard Nasional Indonesia (SNI) memiliki kriteria sebagai berikut:

Klasifikasi

Menurut golongan pohon, biji kakao digolongkan ke dalam:

- 1) Kakao Mulia / F) (*Criollo* dan *Trinitario* spesies, atau kawin silangnya)
- 2) Kakao Asalan / B) (biji kakao dari jenis pohon *Forastero*)

Berdasarkan kualitasnya (lihat kriteria di bawah), biji kakao diklasifikasikan berdasarkan:

- 1) *Grade I*
- 2) *Grade II*
- 3) *Grade III*

Berdasarkan beratnya (jumlah biji per 100g), biji kakao diklasifikasikan menjadi:

- AA : jumlah maksimum biji 85 per 100 g.
 A : 86–100 biji per seratus g.
 B : 101–110 biji per seratus g.
 C : 111–120 biji per seratus g.
 S : di atas 120 biji per seratus g.

Persyaratan Kualitas

Persyaratan Umum

No.	Jenis Uji	Unit	Persyaratan
1.	Serangga Hidup	-	Tidak Ada
2.	Kadar Air	% dari berat	Maks. 7.5
3.	Bau asap, atau jenis bau asing lainnya	-	Tidak Ada
4.	Perbandingan benda asing	-	Tidak Ada

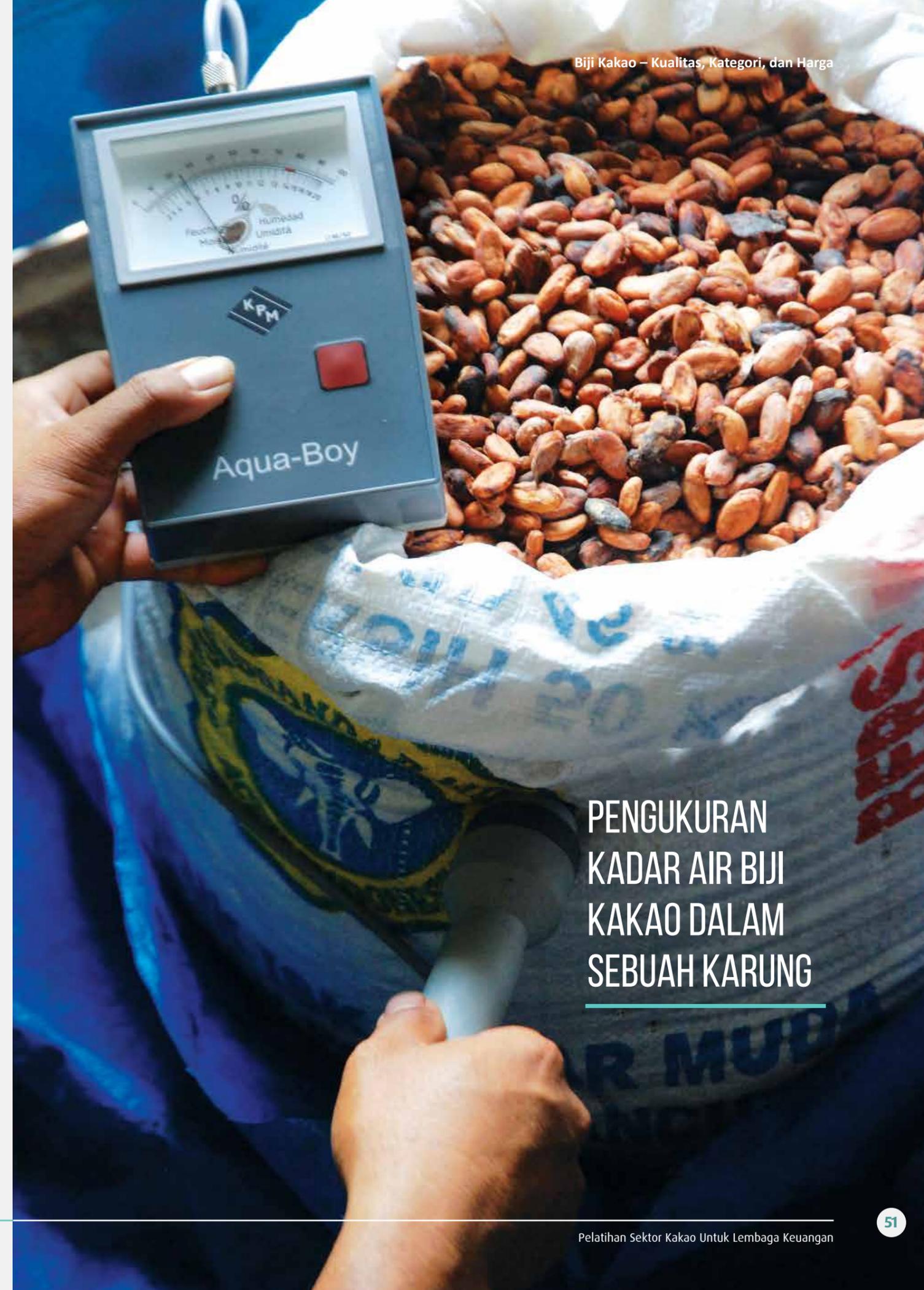
Tabel 3: Persyaratan Umum Kualitas Biji Kakao Indonesia (SNI)

Persyaratan Khusus

Kakao Mulia	Kakao Asalan	Kadar biji berjamur (%)	Kadar biji pipih (%)	Kadar biji berserangga (%)	Kadar sampah (%)	Kadar biji berkecambah (%)
I – F	I – B	Maks. 2	Maks. 3	Maks. 1	Maks. 1.5	Maks. 2
II – F	II – B	Maks. 4	Maks. 8	Maks. 2	Maks. 2.0	Maks. 3
III – F	III – B	Maks. 4	Maks. 10	Maks. 2	Maks. 3.0	Maks. 3

Tabel 4: Persyaratan Khusus Kualitas Biji Kakao Indonesia (SNI)

Beberapa persyaratan lagi diuraikan dalam peraturan SNI.



PENGUKURAN
KADAR AIR BIJI
KAKAO DALAM
SEBUAH KARUNG

8. PRODUKSI KAKAO

8.1. Siklus Produksi Tanaman dalam Satu Tahun

Siklus produksi berbeda dari satu daerah ke daerah lainnya. Sebagai contoh, siklus produksi di Sumatra bagian utara berbeda dengan siklus produksi di wilayah Sulawesi bagian selatan. Oleh sebab itu, analisis terhadap siklus produksi pada daerah tertentu untuk menentukan produk yang sesuai penting dilakukan. Mengapa harus memberikan pinjaman kepada petani untuk membeli pupuk jika hal itu belum berguna baginya karena belum musimnya?



Gambar 19: Siklus Panen di Aceh



Gambar 20: Siklus Panen di Sulawesi

8.2. Kebun Bibit

Kebun bibit adalah tempat bibit dan tumbuhan kakao yang masih muda dibesarkan dalam kondisi tertentu. Bibit, seringkali dalam bentuk kecambah, ditanam dalam kantong poli (*polybags*), di mana tanaman kakao tumbuh dari kantong tersebut. Banyak dari bibit tersebut di cangkok dengan bahan tanam yang sudah sempurna setelah tiga bulan. Setelah 4-6 bulan, bibit tersebut cukup kuat untuk ditanam di kebun kakao. Biasanya kebun bibit memiliki kapasitas hingga dua siklus per tahun. Ukuran dan kapasitas kebun bibit bisa berbeda-beda.



Foto 15: Kebun Pembibitan

Bibit dijual dengan harga antara Rp 5.000 sampai Rp10.000 per-batang. Produksi tergantung kepada ukuran kebun bibit. Biaya input untuk kebun bibit yang berkapasitas 5.000 bibit per siklus produksi berkisar antara Rp3.000–Rp4.000 per bibit. Dengan harga jual Rp 7.500 dan 80% dari produksi pertama laku terjual, maka keuntungan sudah di tangan, walaupun biaya investasinya Rp10 juta.

Kebun bibit memerlukan keteduhan, air, dan perlindungan dari angin. Kebutuhan air berkisar antara 90 sampai 115 liter untuk 1.000 bibit. Penyiraman direkomendasikan setiap 2–3 hari sekali, bahkan bisa setiap hari. Namun terlalu banyak air akan mengundang serangan jamur. Setiap meter persegi dapat menumbuhkan lebih kurang 25 sampai 30 bibit. Bibit memerlukan perhatian setiap hari karena mereka peka terhadap kerusakan yang dapat menyebar, jika tidak dikenali secara dini.

Tingkat bertahan hidup bibit yang dikembangkan di kebun bibit berkisar antara 80–90%.

Kebun bibit juga perlu menjual bibit yang diproduksi sebagai bagian dari model usahanya. Artinya, kebun bibit memerlukan pelanggan dan pesaingannya bisa sangat ketat. Biasanya, biaya input-nya cukup rendah sehingga risiko finansialnya juga rendah, terutama jika sebagian bibit juga digunakan di kebun pemilik kebun bibit tersebut. Jika bibit terserang hama, diperlukan lebih kurang 2 jam per hari untuk meluangkan waktu guna memelihara kebun bibit. Ada kalanya petani tidak hanya memproduksi bibit kakao, tetapi juga bibit tanaman jenis lain, termasuk sayuran. Pilihan lain adalah memproduksi bibit berdasarkan pesanan.



Foto 16: Persiapan Bibit



Foto 17: Kantong Polibag

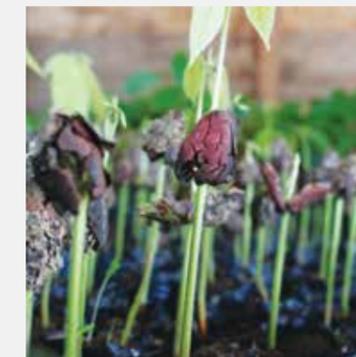


Foto 18: Bibit Kakao

Jika tumbuhnya pohon kakao berasal dari bibit maka investasi membutuhkan waktu. Untuk itu, risiko gagal perlu diperkecil. Namun tidak semua pohon akan produktif, bahkan beberapa pohon produktivitasnya rendah. Untuk mengurangi risiko tersebut, sambung pucuk dilakukan. Caranya dengan menyambungkan bahan tanam yang unggul pada pucuk bibit yang digunakan untuk menghasilkan pohon dengan produktivitas tinggi. Hal ini dilakukan dengan mengiris bagian atas bibit dan menyambungkan sebagian kecil dari mata tunas ke bagian atas bibit tersebut. Batang tunas tersebut direkatkan pada bagian atas bibit, kemudian ditutupi kantong plastik. Bibit yang sudah disambung dengan batang tunas tadi merupakan klon dari pohon asal batang tunas, tetapi memiliki sifat unggul yang sama dengan induknya. Hal ini biasanya dilakukan di kebun bibit oleh petani kakao yang sudah berpengalaman. Batang tunas tersebut harus disertifikasi.



Foto 19: Sambung Pucuk

Sambung Pucuk:

Petani dapat menyambungkan entres pada bibit yang telah dibesarkan di pembibitan. Bibit yang disambung akan mempunyai sifat sama dari pohon induk dimana entres diambil. Bibit yang telah disambung pucuk bisa digunakan untuk menggantikan pohon kakao yang rusak atau terkena penyakit di Kebun kakao petani. Sebagian besar varietas kakao merupakan hasil Penyerbukan silang, yang berarti bibit kakao tidak memiliki sifat genetik yang sama dengan Pohon induk mereka. Oleh karena itu penting untuk mengembangkan bibit kakao dalam dua tahap, awalnya dengan menanam bibit yang akan dikembangkan menjadi bibit dengan sistem akar yang kuat dan setelah tiga bulan di pembibitan, entres dari kakao unggul disambungkan ke bibit tersebut.

8.3. Menanam Pohon Kakao

8.3.1. Bahan Tanam

Input yang paling penting dalam semua sistem pertanian adalah bahan tanam. Bahan tanam akan memberikan hasil produksi yang tinggi dan berkualitas bila ditanam dalam kondisi tumbuh yang tepat. Penjelasan yang luas tersebut dapat digolongkan ke dalam beberapa aspek, yaitu **aspek pertanian, aspek komersial, dan aspek kondisi lokal.**

Karakteristik aspek pertanian yang diinginkan adalah:

1. Pertumbuhan yang sehat.
2. Menunjukkan hasil yang cepat, yang merupakan fungsi dari pertumbuhan yang sehat.
3. Musim yang pendek—pohon menghasilkan buah sepanjang tahun.
4. Hasil produksi yang tinggi.

Aspek komersial adalah:

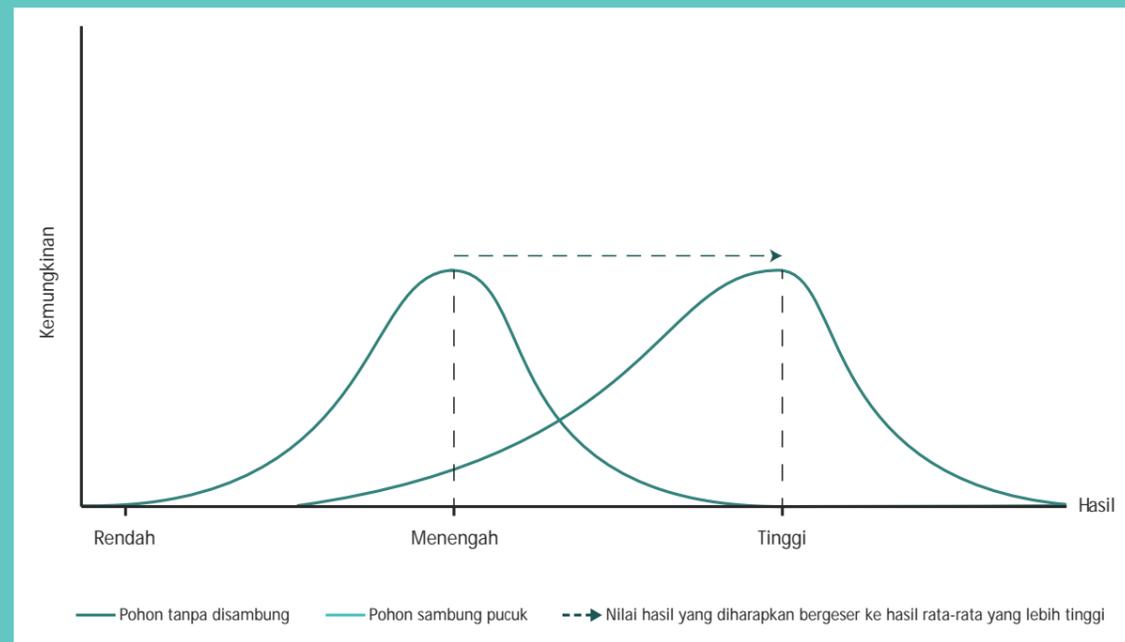
1. Adanya nilai yang tinggi terhadap berat biji, kulit, dan kandungan lemak. Dalam setiap 100 gram terdapat 93 biji yang menunjukkan berat biji yang sama, mengandung 10–12% kulit dan tidak kurang dari 55% kandungan lemak.
2. Berat biji dalam setiap buah

Aspek kondisi lokal yang diinginkan adalah:

1. Tingginya daya tahan terhadap hama penyakit lokal
2. Penyesuaian terhadap kondisi lokal, seperti musim kering yang cukup parah, banjir, angin kencang dan keasaman tanah

Selain mengembangbiakkan bibit kakao yang unggul melalui sambung pucuk di kebun bibit, dimungkinkan juga untuk mengembangbiakkan pohon kakao menggunakan bibit di mana pohon itu tumbuh (tetapi tidak direkomendasikan).

Dengan menerapkan sambung pucuk, kemungkinan untuk memberikan hasil produksi yang lebih besar akan meningkat; nilai produksi yang diharapkan akan lebih tinggi.



Gambar 21: Distribusi Hasil Pohon Kakao Biasa dan Pohon Kakao Sambung Pucuk

Bahan tanam digolongkan ke dalam dua jenis, yaitu hibrida dan klonal. Golongan hibrida adalah pohon yang tumbuh dari benih sebagai hasil perkawinan silang dari beberapa jenis varietas yang dikembangkan dalam lingkungan terkendali. Genetika awal pohon tersebut tidak diketahui asalnya dan setiap pohon berbeda-beda. Jenis klonal adalah bahan tanam yang identik karena pohon asalnya direproduksi secara vegetatif dan biasanya melalui sambung pucuk. Sebagaimana telah disampaikan, sambung pucuk lebih diutamakan karena asal dan kualitasnya bisa ditelusuri.

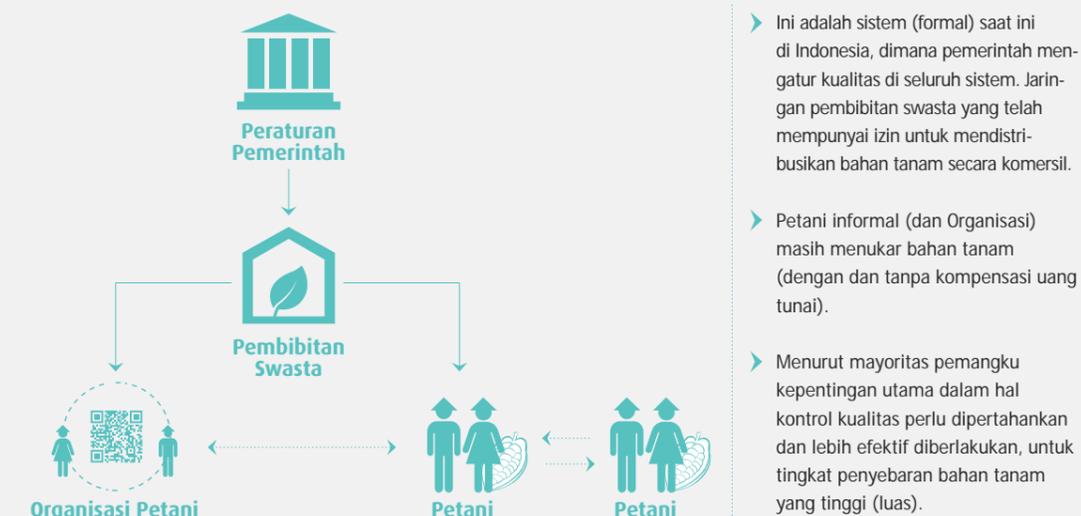
Tanaman kakao di Indonesia umumnya berjenis klonal lokal, juga ditanam jenis S2 dan S1. Keuntungan dan kerugian menanam jenis klonal ini adalah:

Klonal	%	Sifat Baik	Sifat Buruk
Lokal	69.17%	Beradaptasi dengan baik terhadap tekanan iklim	Produksi rendah
S2	16.91%	Produktivitas tinggi, toleran terhadap hama (CPB) dan penyakit (busuk buah)	Ukuran biji kecil, memerlukan input besar untuk menghasilkan produksi yang tinggi
S1	10.13%	Produktivitas tinggi	Tidak toleran terhadap Penyakit (busuk buah)
45/MCC 02	2.26%	Produktivitas tinggi, dan toleran terhadap hama dan penyakit	Sangat rimbun dan perlu upaya pemangkasan
Lainnya	1.53%		

Tabel 5: Jenis Klonal Kakao yang ditanam di Indonesia

Petani bisa memiliki kebun bibit sendiri atau membeli bibit kakao dari kebun bibit setempat.

Distribusi bahan tanam diatur dalam peraturan pemerintah yang ketat



Gambar 22: Distribusi Bahan Tanam

Sumber: CSP Roadmap



Foto 20: Menyingkirkan Pohon yang Sudah Tua

8.3.2. Mempersiapkan Lahan
Pohon kakao yang baru dapat ditanam pada lahan yang tersedia.



Foto 21: Persiapan Menanam



Foto 22: Penanaman Pohon

Tentunya akan lebih cepat mempersiapkan “lahan baru” untuk kebun kakao dengan cara membakar hutan. Petani yang melakukan ini harus dikeluarkan dari daftar penerima pinjaman karena membakar hutan untuk membuka lahan dapat merusak lingkungan dan merusak reputasi lembaga keuangan yang memberikan pinjaman.

Sebagai penjelasan:

Selama pembakaran berlangsung, sejumlah besar karbon dilepas ke udara sehingga menciptakan emisi gas rumah kaca (*GHG emission*). Hal ini berakibat pada perubahan iklim dan kesehatan manusia. Abu yang diakibatkan oleh pembakaran akan meningkatkan jumlah karbon dalam tanah dan nutrisi mikro tanah, yang merupakan unsur yang bernilai tinggi bagi pertumbuhan tanaman. Itu sebabnya lahan yang dibuka berdasarkan metode pembakaran hutan sangat kaya dan subur. Kerugiannya adalah:

- Kesuburan tanah akan cepat dimanfaatkan tanaman dan akan terbawa oleh erosi tanah sehingga kesuburan tidak berlangsung lebih dari 3 tahun. Hal ini bukan menjadi kondisi yang mendukung bagi lahan kebun yang seharusnya bertahan lebih dari 30 tahun.
- Jumlah polusi yang dihasilkan tidak sebanding dengan manfaat yang dihasilkan. Cara ini merusak lingkungan dan kesehatan manusia.
- Hanya dapat bertahan jika cukup waktu bagi ekosistem (organisme makro dan mikro) untuk pulih kembali. Pada kondisi iklim tropis, proses ini akan terjadi dalam kurun waktu 30 tahun. Hal ini berarti bahwa ekosistem setempat akan terganggu setelah hutan dibakar.

8.4. Pertumbuhan Kakao

Selama pertumbuhannya, pohon kakao memerlukan pemeliharaan yang teratur (dijelaskan lebih lanjut pada bab berikutnya). Pemeliharaan ini termasuk pemangkasan sehingga mendapatkan bentuk dan tinggi yang diharapkan, pengendalian hama dan penyakit, serta kebersihan kebun, dan sebagainya.

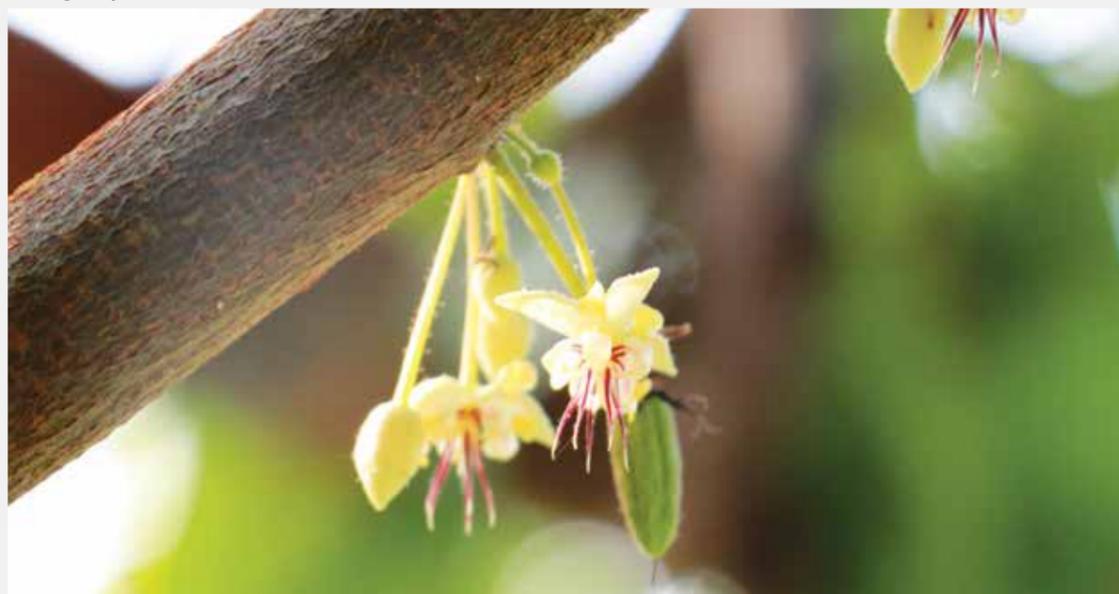


Foto 23: Bunga Kakao Tumbuh dari Batang



Foto 24: Buah Kakao pada Beberapa Tahap Pertumbuhan



Foto 25: Pohon yang Berbuah

8.5. Pemeliharaan dan Praktik Pertanian yang Baik

8.5.1. Praktik Pertanian yang Baik

Praktik Pertanian yang baik (*Good Agricultural Practices/GAP*) adalah cara bercocok tanam yang akan memengaruhi hasil dan kualitas secara positif, menekan hama dan penyakit, mempertahankan kesuburan tanah, dan ramah terhadap lingkungan. Hal ini termasuk kegiatan pascapanen, seperti fermentasi.



Praktik Pertanian yang Baik termasuk pemangkasan pohon, pembuatan kompos, mencegah erosi tanah, tumpangsari, peremajaan peternakan, dan pengelolaan hewan dan penyakit yang terpadu. Topik-topik ini dilengkapi dengan teknik pengelolaan pascapanen, penggunaan input yang optimal, diversifikasi tanaman, rehabilitasi pertanian, penyambungan, dan keterampilan bisnis dasar.

Untuk Melihat Video Pembelajaran Youtube,



Pindai QR Code ini!

Suatu kebun layak secara ekonomi atau tidak tergantung beberapa faktor, yaitu pengelolaan kebun, umur kebun, kondisi iklim, dan sebagainya. Dari semuanya itu, agar dapat sukses bertani kakao, diperlukan keahlian yang tinggi sehingga bisa menghasilkan produksi yang layak jual. Dengan kondisi menurunnya produksi kakao setiap tahunnya karena penyakit dan hama, praktik pertanian yang baik petani Indonesia umumnya terkonsentrasi pada kegiatan mengendalikan hama. Berdasarkan hal itu, umumnya para pihak dalam sektor kakao Indonesia mempromosikan kegiatan pertanian yang dikenal sebagai PsPSP:

- Panen sering;
- Pemangkasan;
- Sanitasi;
- Pemupukan serta kesehatan tanah dan tanaman; dan
- Pengendalian hama dan penyakit.

Kenaikan hasil panen akan terlihat setelah dilakukannya pengelolaan kebun yang benar selama satu tahun. Kebanyakan dari petani (93%)

mengakui telah menerapkan PsPSP, walaupun tidak selalu berdasarkan petunjuk pelaksanaan.

Praktik pertanian yang baik yang lebih maju meliputi:

- Pengelolaan kebun bibit,
- penanaman kembali dan rehabilitasi,
- pengendalian hama dan penyakit yang terintegrasi,
- pengelolaan pohon pelindung dan tanaman sela,
- pengelolaan demplot, dan
- integrasi ternak.

Pemilihan modul berdasarkan evaluasi kebun dan preferensi mitra kerja.

Penerapan praktik pertanian yang baik serta penggunaan input pertanian cenderung lebih tinggi bagi petani yang menggantungkan hidupnya kepada kakao sebagai sumber penghasilan utama. Sementara petani yang menjadikan kakao sebagai tanaman pendukung memiliki penerapan yang lebih rendah.

8.5.2. Pemangkasan

Pemangkasan akan meningkatkan kerapian yang merupakan kegiatan memotong dan membuang dahan yang rendah atau yang berpenyakit. Tujuan pemangkasan adalah membentuk pohon supaya mempunyai tinggi tertentu sehingga mudah untuk dipanen serta mudah dalam melakukan pemeliharaan lainnya. Hal ini akan memberikan bentuk pada pohon serta menyingkirkan dahan yang tidak berguna. Jadi, tumbuhan bisa menyalurkan nutrisi pada dahan yang kuat lainnya sehingga meningkatkan produksi dan kualitas buah. Tujuan lain pemangkasan adalah menciptakan stres bagi pohon sehingga kebutuhan nutrisi pohon bisa meningkat dan selanjutnya menghasilkan buah yang besar.

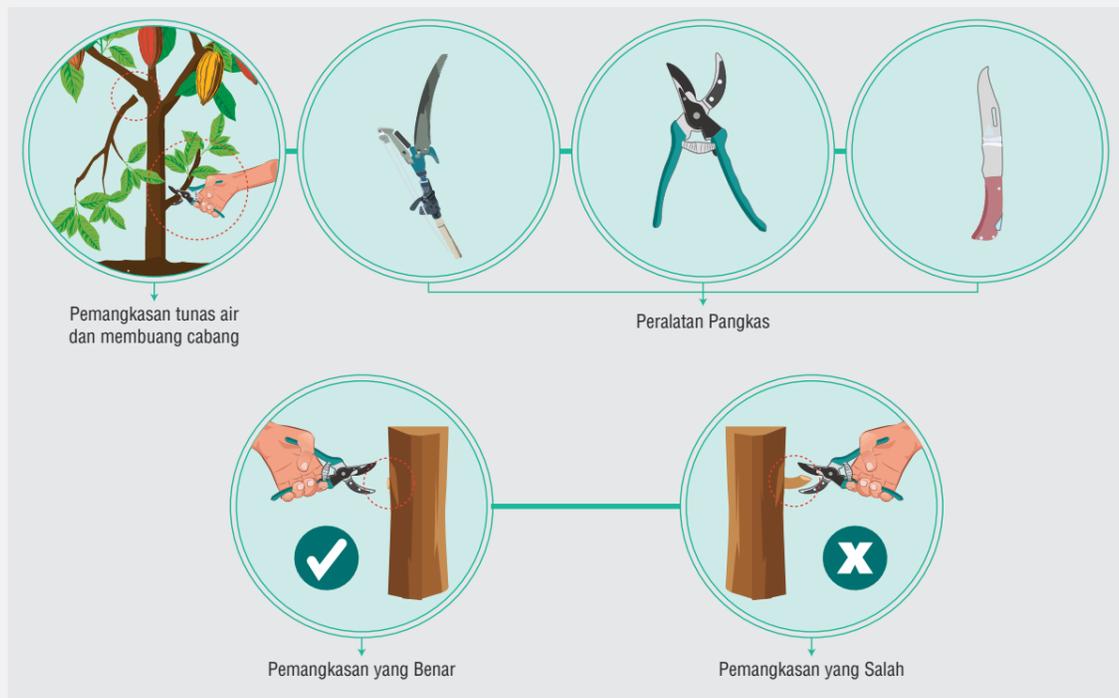
Kegiatan ini termasuk menyingkirkan bentuk tanaman yang mengganggu, dahan yang sudah mati, benalu, pohon menjalar, pohon jalar, sarang semut, dan buah yang busuk atau yang terlalu matang. Menyingkirkan bentuk tanaman yang mengganggu atau tanaman mati akan menghindarkan tanaman kakao terserang infeksi dan penyakit tanaman. Pemangkasan pohon harus dilakukan sesuai struktur, karena pertumbuhannya akan memengaruhi tinggi (idealnya 3 sampai 4 meter) dan bentuk pohon, yang akan membuat pemeliharaan dan pemanenan menjadi lebih mudah.

Seperti yang bisa dilihat di gambar di bawah, jelas bahwa memanen dari pohon yang kecil lebih mudah daripada pohon yang besar.

Pemangkasan dengan tujuan kebersihan adalah memelihara pohon agar sehat dan kuat



Gambar 23: Ukuran Pohon



Gambar 24: Pemangkasan



Foto 26: Pemangkasan

Pemangkasan dan pembersihan tanaman membantu untuk mengurangi berkembangbiaknya hama pada pohon kakao dan buahnya. Sejauh ini, tidak ada cara yang efektif untuk menyingkirkan hama dari tanaman, tetapi kedua tindakan itu dapat mengurangi berkembangbiaknya hama. Pemangkasan harus dilakukan secara vertikal dan bersih untuk menghindari masuknya air, serangga, dan jamur ke dalam luka di batang yang dapat mengakibatkan kerusakan pada batang pohon. Infeksi juga bisa terjadi, tetapi bisa dihindari dengan memberikan obat luka serta alat sanitasi.

Pemangkasan dilakukan menggunakan gunting pangkas pemotong daun. Pemangkasan ini dapat meningkatkan produktivitas, yakni dengan mendukung kegiatan penyerbukan dengan membiarkan masuknya sinar matahari yang cukup dalam proses fotosintesa. Pohon harus dipangkas di tengahnya untuk membiarkan matahari masuk dan mengurangi kelembapan. Cara ini akan mempercepat pertumbuhan daun baru, juga mempercepat pertumbuhan buah sehingga mengurangi hama penggerek buah kakao “Cocoa Pod Borer (CPB)” karena matahari akan menghalangi siklus

reproduksi mereka.

8.5.3. Sambung Samping

Teknik penyambungan adalah satu cara yang digunakan untuk meregenerasi sekaligus meningkatkan produksi pohon yang sudah tua. Juga untuk memastikan petani mengetahui klon apa yang digunakan. Mata tunas atau entris adalah dahan yang berasal dari pohon kakao. Oleh karena itu, mata tunas atau entris memiliki sifat genetik dan ciri yang sama dengan pohon asalnya. Mata tunas digunakan untuk mengembangkan klonal kakao dengan sifat yang diinginkan, dengan cara disambungkan ke bibit atau pohon yang sudah dewasa. Apabila kambium (jaringan tanaman) mata tunas dipadukan dengan kambium suatu pohon atau bibit, maka akan tumbuh bersama menjadi satu tanaman.

Mata tunas dapat disambungkan ke samping batang pohon kakao yang sudah tua atau pohon dengan produksi kakao rendah, tetapi masih sehat dan kuat. Jika sambungan tersebut sudah menumbuhkan cabang yang pertama (biasanya

setelah sembilan bulan), petani harus memotong bagian yang rindang dari batang kakao untuk membiarkan nutrisi masuk ke dalam cabang yang baru tadi. Sambung samping bisa memperbaiki hasil produksi kakao dalam waktu dua tahun.

Biaya sambung samping setiap pohonnya diperkirakan sekitar Rp2.000,00 jika petani melakukannya sendiri. Jika sambung samping dikerjakan oleh tenaga yang disewa maka biayanya menjadi Rp5.000,00 per pohon. Beberapa pohon juga terlalu tua untuk dilakukan sambung samping sehingga perlu diganti. Penyambung yang berpengalaman biasanya bisa melakukan sambung samping sebanyak 150 pohon per hari. Tingkat keberhasilan beragam, tergantung pengalaman penyambung. Biasanya tingkat keberhasilan bisa mencapai hampir 100%, tetapi di beberapa tempat keberhasilan di bawah 50%. Percobaan menyambung yang tidak berhasil bisa dilihat di kebun kakao.



Foto 27: Batang Entres/Mata Tunas



Foto 28: Sambung Samping



Foto 29: Sambung Samping yang Gagal

8.5.4. Pemupukan & Kondisi Tanah

Dengan digunakannya tanah untuk menghasilkan produksi pertanian, mineral yang ada di tanah akan terpakai. Umur ekonomi tanaman kakao sangat dipengaruhi kondisi tanah. Kurang baiknya pengelolaan tanah serta kurangnya pemupukan membuat nilai struktur dan gizi tanah menurun. Pupuk diartikan sebagai bahan organik dan anorganik yang ditambahkan ke tanah untuk memberikan gizi yang diperlukan tanah.

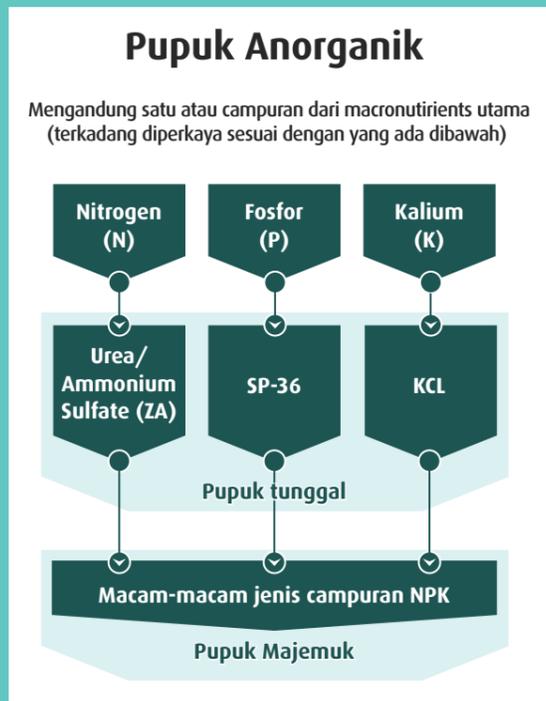
Untuk meningkatkan produktivitas kebun kakao agar berada di atas produksi rata-rata, penambahan pupuk pada tanah perlu dilakukan. Pupuk memberikan gizi yang tepat dan cukup untuk tanah sehingga akan memperbaiki struktur tanah dan memberikan kemampuan menyerap dan menahan air. Hal ini juga membantu mengurangi serangan hama sehingga tanaman akan sehat dan produksi meningkat.

Jika pupuk tidak diaplikasikan dengan benar serta kualitasnya kurang baik, dampaknya untuk meningkatkan produksi akan terbatas. Hal ini bisa terjadi karena pupuk tersebut terbawa arus air atau tersingkir oleh angin.

Untuk tanaman kakao yang masih muda, pemberian pupuk harus dilakukan secara berkala dengan takaran kecil. Pada masa pertumbuhan (dua tahun pertama), pemberian pupuk cukup diberikan sebanyak tiga atau empat kali per tahun. Untuk tanaman kakao dewasa, pupuk cukup diberikan sebanyak dua sampai tiga kali setahun. Sebaiknya pupuk diberikan pada awal musim hujan, kemudian diberikan kembali 4-5 bulan kemudian, yaitu pada saat tanaman paling memerlukan gizi, dimana buah kakao sedang berkembang untuk siap dipanen.

Pupuk organik dan pupuk anorganik dapat dibedakan, dengan cara tampilan fisik pupuk atau dengan menguji jumlah dan jenis kandungan unsur di dalamnya.

Semua tumbuhan memerlukan Nitrogen (N). Nitrogen umumnya diperlukan untuk bagian hijau tanaman dan untuk memicu pertumbuhan. Untuk rumput dan tanaman muda, nitrogen sangatlah penting. Bagaimanapun, rumput tidak diinginkan



Gambar 25: Pupuk Anorganik
 Sumber: CSP Roadmap

di wilayah tumbuhnya pohon kakao (lihat bagian Alang-Alang). Campuran NPK mengandung tiga elemen makro utama yang dibutuhkan untuk pertumbuhan pohon kakao, terutama kandungan fosfor yang dibutuhkan untuk pertumbuhan buah kakao.

Bila menginginkan kebun dengan produksi tinggi, pupuk sangat diperlukan dan dikombinasikan dengan praktik pertanian yang baik (GAP). Jika menggunakan NPK, 250-500 gram pupuk harus diberikan pada setiap pohon. Selain itu, perlu ditambahkan sekitar 5 kg kompos untuk melengkapi hara mikro sehingga bisa memperbaiki unsur kimia dan kualitas tanah. Jumlah pupuk yang diperlukan per hektar lahan tergantung jenis dan kondisi tanah. Untuk tanaman kakao, 35 kg nitrogen (N), 6 kg fosfor (P) dan 60 kg potassium (K) diperlukan untuk menghasilkan satu ton biji kakao kering/ha/ tahun. Berdasarkan produksi rata-rata 1.000 kg/ha/tahun selama 35 tahun, mineral yang diambil dari tanah per hektar-nya 1.230 kg nitrogen (=2.700 kg urea), 210 kg fosfor (=1.000 kg TSP) dan 2.100 kg potassium (K) (=4.200 kg KCl). Pupuk organik terbuat dari bahan alami (misalnya

kotoran hewan, sampah tumbuhan, selongsong kulit buah kakao, dan kompos). Penting untuk menambahkan bahan alami ke dalam tanah sebelum memberikan pupuk kimia karena pupuk kimia tidak dapat menggantikan bahan alami yang hilang ataupun memperbaiki struktur tanah. Prinsip dasarnya, gunakan sebanyak mungkin bahan alami dan seimbangkan output-nya (biji kakao, sekam buah kakao, sanitasi) dan input (sekam buah kakao bekas, daun, dahan yang di pangkas, kotoran dan kompos). Jumlah bahan alami dalam tanah sangat penting, terutama di daerah kering sebab tanah yang sehat dapat menahan air hujan lebih banyak untuk jangka waktu yang lebih lama.

Bayangkan jika Anda memiliki kadar gula yang rendah dalam darah, maka Anda akan merasa tidak nyaman. Anda secepatnya memerlukan gula. Apa yang akan Anda lakukan? Anda akan minum Coca Cola untuk mengembalikan kadar gula dalam darah Anda secepatnya. Itu sama halnya dengan pupuk anorganik. Tanah memerlukan secepatnya mineral dengan cara memberikan pupuk sehingga kadar mineral dalam tanah bisa kembali normal. Sebagaimana yang Anda ketahui, terlalu banyak gula dalam darah tidak baik untuk kesehatan (misalnya bisa mengakibatkan diabetes). Dalam kondisi demikian, gula tidak membantu, terutama jika yang diperlukan adalah vitamin. Sama halnya dengan pupuk anorganik, terlalu banyak tidak baik untuk tanah.

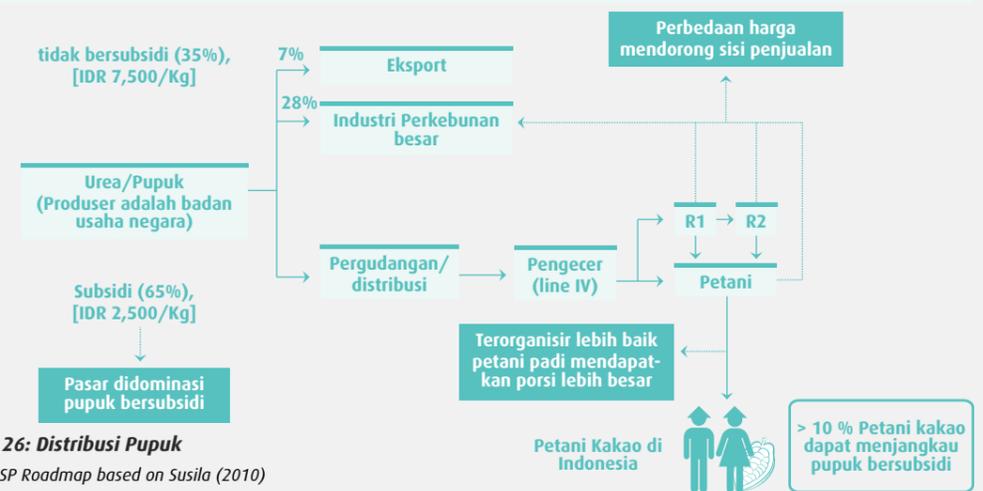
Bayangkan Anda memiliki tingkat gula yang sangat rendah dan karena itu anda merasa tidak sehat. Anda sangat membutuhkan sedikit gula. Apa yang kamu lakukan? Anda mungkin minum Coca Cola agar kadar gula Anda normal kembali. Itu adalah prinsip pupuk anorganik (mineral) yang sama. Tanah sangat membutuhkan beberapa Mineral dan dengan menggunakan pupuk Anda bisa cepat mendapatkan tingkat mineral kembali normal. Seperti yang Anda tahu juga banyak gula tidak baik untuk tubuh Anda (misalnya menyebabkan diabetes) dan gula tidak membantu dalam hal apapun (misalnya jika Anda Butuh vitamin). Sama untuk pupuk anorganik (kimia): Terlalu banyak yang tidak baik untuk tanah dan bisa merugikan.

Setelah diberi pupuk, peningkatan produksi tidak terjadi segera. Dampaknya muncul jangka menengah dan jangka panjang. Jenis pupuk organik dan anorganik dibutuhkan untuk produksi tanaman. Pupuk organik akan meninggalkan lebih sedikit jejak dampak lingkungan.

Sebanyak 59,5% petani di SCPP menggunakan pupuk kimia, 7,4% menggunakan pupuk alami.

Distribusi Pupuk

Indonesia memiliki pasar pupuk bersubsidi yang besar, menerima alokasi 28% belanja pertanian nasional. Ikhtisar skematik dari pasar pupuk bersubsidi ditunjukkan di bawah ini:
 • Kelangkaan pupuk berkualitas (terjangkau) di tingkat petani kakao
 • Petani menggunakan pupuk bersubsidi (terutama anorganik tunggal) secara tidak benar karena kurangnya pengetahuan. Nilai tambah kakao Hasilnya sangat terbatas



Gambar 26: Distribusi Pupuk
 Sumber: CSP Roadmap based on Susila (2010)

Pupuk tidak bisa diberikan langsung di samping batang. Pupuk perlu diberikan pada area tertentu di sekeliling pohon. Letak pemberian pupuk adalah area di mana jatuhnya air hujan ke tanah yang mengalir dari daun pohon pada bagian atas. Akar akan menyerap air dan pupuk paling baik pada daerah ini. (Itu sebabnya rumput liar juga harus disingkirkan dari daerah



Foto 30: Aplikasi Pemupukan dan Daerah Penaburan

tersebut. Rumput liar akan mengambil nutrisi dan air dari pohon kakao). Adakalanya kebun kakao terletak di wilayah pegunungan, tanpa infrastruktur dan jalan yang memadai untuk mencapainya. Untuk membawa pupuk ke daerah ini cukup mahal bagi petani. Mereka harus membayar orang untuk membawa kantong pupuk yang beratnya bisa mencapai 20–50 kg.



Foto 31: Pupuk Non-Organik

8.5.5. Sanitasi Kebun

Kebun kakao harus dipelihara guna memberikan hasil yang optimal. Bagian dari kegiatan pemeliharaan itu adalah dengan melakukan sanitasi kebun misalnya membuat parit supaya air dapat mengalir dengan baik, juga menyingkirkan tumbuhan yang sudah mati serta menyingkirkan buah yang diserang hama penyakit.



Foto 32: Sanitasi



Foto 33: Penggunaan Pestisida

8.5.6. Pengendalian Hama dan Penyakit
Penanaman kakao secara monokultur akan mengakibatkan kepekaan terhadap hama dan penyakit. Petani akhirnya dihadapkan pada pilihan lebih banyak berinvestasi untuk pengendalian hama atau menghadapi risiko menurunnya produksi.

Sudah terbukti bahwa dengan melakukan berbagai tindakan pemeliharaan kebun dapat mengurangi serangan hama. Tindakan ini termasuk kegiatan memanen tepat waktu, mengurangi pembudidayaan tanaman yang peka penyakit, melakukan sanitasi dan pemangkasan, mengelola pohon pelindung menggunakan musuh alami

(seperti semut hitam, lebah, dan sebagainya), serta menggunakan pestisida kimiawi (insektisida, herbisida, dan fungisida). Pestisida merupakan unsur kimiawi dan biologis yang membantu memerangi dan mengendalikan hama penyakit (misalnya serangga, jamur, dan rumput liar).

Sebanyak 76,6% petani SCPP menggunakan herbisida, 68,8% menggunakan insektisida dan 26,7% menggunakan fungisida. Pengendalian hama di kebun sangat penting, tapi adakalanya penggunaannya berlebihan sehingga tidak membawa dampak positif, bahkan bisa merusak.

8.5.7. Penyiangan

Rumput liar dapat digolongkan ke dalam beberapa jenis, misalnya rumput yang tumbuh sepanjang tahun, rumput daun lebar, dan tumbuhan kayu merambat. Rumput liar bersaing dengan pohon kakao untuk mendapatkan nutrisi, matahari, dan air.

Pengendalian rumput liar (melalui penyiangan atau dengan menggunakan herbisida) akan memperbaiki pertumbuhan pohon kakao. Penggunaan pupuk dan sinar matahari (fotosintesis) akan menstimulasi pertumbuhan rumput liar.

Kebun dengan pohon kakao yang rindang dan pengelolaan sistem pohon pelindung yang baik, umumnya hanya memerlukan perhatian berkala. Kebun kakao dengan pohon yang tidak terlalu rindang memerlukan perhatian yang lebih teratur dan memerlukan pengendalian hama yang bisa memerlukan biaya yang lebih tinggi.



Foto 34: Wilayah Bebas Rumput Liar di Sekitar Pohon Kakao

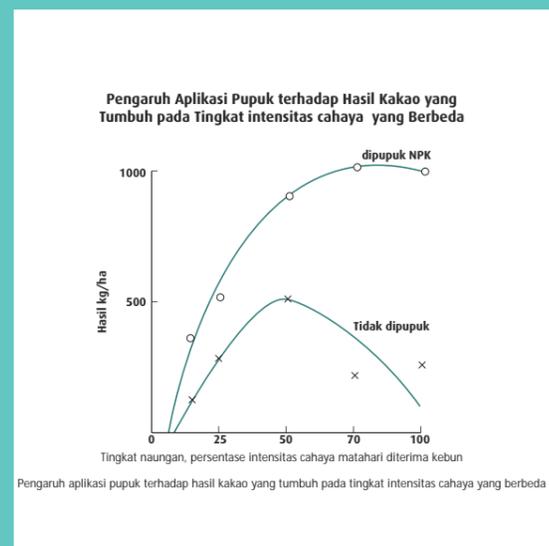
8.5.8. Pengelolaan Pohon Pelindung

Pohon pelindung diperlukan untuk pohon kakao yang masih muda. Namun pohon pelindung ini perlu dikurangi sejalan dengan membesarnya pohon kakao. Jumlah pohon pelindung yang sedikit menyebabkan pertumbuhan pohon menyemak dan memerlukan waktu untuk membentuk kanopi pohon. Hal ini menyebabkan lambatnya pertumbuhan serta lemahnya dahan pohon. Jika pohon muda tumbuh tanpa dilengkapi daun yang mengeras dan terpapar terhadap cahaya matahari, daun tersebut akan tersingkap terhadap sinar radiasi. Hal ini akan mengurangi efektivitas fotosintesis. Pohon muda memerlukan pohon pelindung guna mengurangi intensitas sinar matahari yang melindungi lingkungan mikro, sehingga stres kelembapan berlebihan dapat dihindari. Pohon yang sudah lebih besar dapat melindungi diri dengan kanopi yang diciptakannya.

Pohon yang lebih tua memiliki dedaunan yang lebar dan menghasilkan lebih banyak buah karena kegiatan fotosintesis-nya lebih tinggi. Hal ini bisa dipertahankan jika tumbuhan tersebut mendapatkan nutrisi yang cukup. Namun menyingkirkan pohon pelindung akan memperpendek umur ekonomi pohon karena pohon pelindung merupakan cara efektif untuk mengontrol kondisi yang menyebabkan menurunnya jumlah produksi.

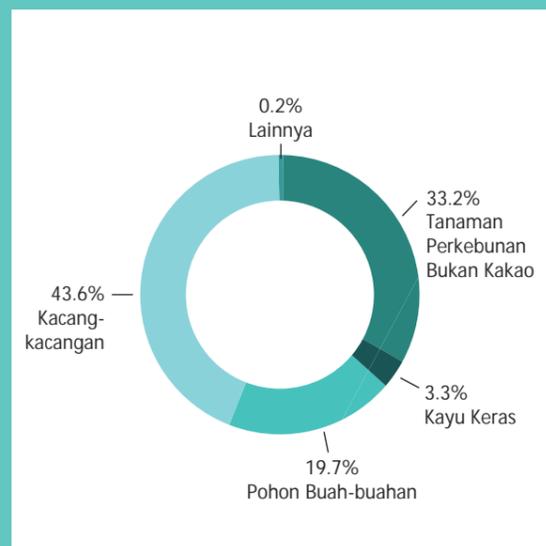
Lebih jauh lagi, pohon pelindung membawa banyak manfaat untuk kebun dan petaninya. Selain menyediakan bahan organik pada tanah serta menjadi pelindung dari sinar matahari langsung dan kucuran hujan, pohon pelindung juga menangkap karbon dan sebagai sumber pendapatan tambahan, makanan, kayu dan makanan ternak.

Pelindung sifatnya wajib untuk keberhasilan pohon kakao. Pohon kakao yang lebih tua memerlukan 25% perlindungan tambahan dari pohon pelindung.



Gambar 27: Pengaruh Pupuk terhadap Produksi Kakao pada Tingkat Pencahayaan yang Berbeda

Sumber: Murray (1975)



Gambar 28: Diversifikasi Pohon Pelindung pada Kebun Kakao

8.5.9. Tanaman Sela (Tumpang Sari)

Kakao biasanya tumbuh bersama dengan pohon pelindung atau tanaman sela. Tumpang sari artinya ada tanaman lain yang sengaja ditanam di sela-sela pohon kakao (pohon, sayuran, dan sebagainya). Di Indonesia, pohon pelindung memakai 7% dari lahan kebun kakao, yang terdiri dari tanaman kebun non-kakao (karet, kelapa), kayu keras (jati, mahoni), pohon buah (mangga, jeruk, durian), polong-polongan (lamtoro, asam jawa, gamal) dan lainnya. Tanaman lain, seperti lada, dapat juga ditanam untuk menambah pendapatan petani.

8.5.10. Produksi Kompos

Kompos (atau jenis pupuk alami lainnya, seperti pupuk kandang) memberikan tambahan nutrisi ke tanah sehingga memberikan struktur dan penyerapan air yang baik. Jumlah minimum sebanyak 3 kg pupuk kompos per pohon (sekitar 3 ton per hektar) perlu diberikan setidaknya sekali dalam setahun; selebihnya diberikan sebanyak 5 kg. Pemberian ini bisa dibarengi dengan pemberian pupuk kimiawi.

Pembuatan pupuk kompos biasanya memerlukan waktu sekitar dua sampai tiga bulan, persiapan serta pengangkutannya memerlukan waktu dan tenaga. Biaya pembuatan kompos hampir tidak ada karena bahan pembuatannya hanya menggunakan bahan yang didapat dari kebun, seperti sisa makanan, kotoran hewan, hasil pembakaran dan sisa-sisa pembusukan dari



Foto 35: Kulit Buah Kakao



Foto 36: Mesin Pembuatan Kompos



Foto 37: Penyimpanan Kompos

buah-buahan.

Contoh Hasil	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	Tahun ke-6
Kebun 1	66	883	1278	1885
Kebun 2	117	234	430	736
Kebun 3	173	328	822	834
Kebun 4	112	335	805	1438
Kebun 5	1328	2231	1300	2384
Kebun 6	250	708	824	1287
Kebun 7	453	735	843	1342
Kebun 8	300	1400	2000	2500
Rata-rata	350	857	1038	1551

Table 6: Contoh Hasil Setelah Penanaman Pohon Kakao

Source: Wood/Lass

8.5.11. Penanaman Kembali

Jika pohon sudah tua dan tidak produktif lagi, produktivitasnya akan menurun. Untuk mempertahankan produktivitasnya, pohon harus ditanam kembali. Kebanyakan pohon rusak akibat faktor fisik, seperti tertimpa dahan pohon pelindung, serangan serangga, kemarau, atau genangan air. Pada tahun-tahun awal, pohon baru hanya sedikit menghasilkan, bahkan ada yang mati. Harapan hidup pohon yang baru ditanam adalah

antara 90–95%.

Tabel 6 menunjukkan produksi rata-rata dari 100% pohon yang ditanam kembali untuk setiap kilogram per hektar-nya. Ini adalah indikator yang bisa digunakan lembaga keuangan untuk memprediksi tingkat produksi setelah diadakan penanaman kembali. Indikator tersebut menunjukkan bahwa pada tahun ke-3 (kolom pertama) tingkat produksi masih rendah dan belum bisa digunakan untuk membayar angsuran utang. Hal ini akan berubah nantinya. Seperti yang disampaikan sebelumnya, varietas yang lebih modern berproduksi lebih awal.

Harus diperhatikan bahwa penanaman kembali dilakukan secara bertahap supaya produksi dan pendapatan petani terus mengalir. Bila petani memiliki pendapatan yang cukup untuk menutupi kebutuhannya selama belum berproduksi, penanaman kembali dapat dilakukan di seluruh kebun. Direkomendasikan mengganti 5–10% pohon per tahun untuk penanaman kembali. Hasilnya akan terakumulasi dalam tiga tahun pertama sehingga total kebun yang belum berproduksi menjadi 18%. Banyak petani yang enggan memotong pohon mereka selama pohon itu menghasilkan buah—walaupun pohon tersebut hanya menghasilkan sedikit buah. Ada keraguan bagi mereka yang percaya bahwa pohon yang

menghasilkan banyak buah akan bertahan lama.

8.5.12. Jarak

Jarak yang optimal antara satu pohon kakao dengan yang lainnya ditentukan oleh hasil ekonomis yang diberikan per unit area. Luas area biasanya berkisar antara 2,5–4 meter dan ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu kekuatan pohon, jenis bahan tanam, pohon pelindung, sistem panen, tanah, dan iklim. Lebih jauhnya jarak bisa menanam lebih banyak pohon untuk meningkatkan produktivitas. Hal ini merupakan opsi biaya rendah untuk meningkatkan produksi.

8.5.13. Panen

Kegiatan memanen melibatkan kegiatan memetik buah kakao yang sudah matang serta mengupasnya untuk mengambil biji basah dari dalam buah tersebut. Kematangan membuat buah tersebut berubah warna. Walaupun buah belum matang, tetap bisa dipanen; buah yang belum matang dapat difermentasi dengan baik. Buah yang matang harus dipetik segera, karena ada kemungkinan terdapat kuman yang tidak dibutuhkan di dalam biji. Dalam periode 2–3 minggu buah biasanya sudah bisa dipetik.

Direkomendasikan untuk memetik buah setiap minggu, walaupun dalam jangka waktu yang lebih lama juga memungkinkan. Studi menunjukkan bahwa pemetikan per minggu memberikan hasil yang paling tinggi karena tingkat

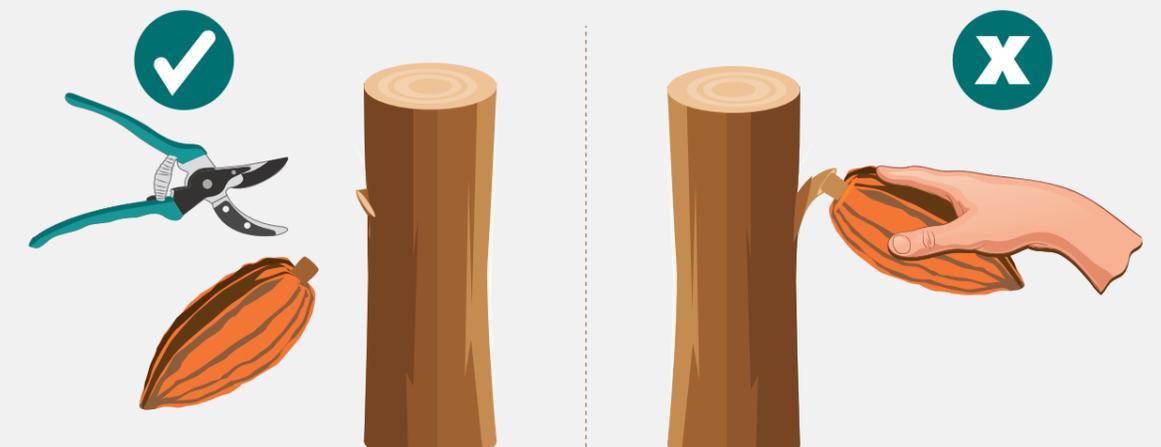
serangan hama rendah dan kecilnya kerugian

lainnya pada pohon. Musim panen tertinggi tergantung daerah di mana kakao itu ditanam. Proses membuka buah kakao bisa berbeda-beda. Buah bisa dikumpulkan di lapangan dan dibuka di titik pengumpulan. Buah tersebut juga bisa diangkat untuk difermentasi. Buah kakao yang belum dibuka beratnya empat kali lebih berat daripada biji basah yang sudah diangkat dari buahnya. Buah kakao bisa dibuka dengan cara memukulkannya ke batu atau menggunakan pemukul kayu. Bisa juga menggunakan pisau, tapi tidak terlalu dianjurkan karena bisa merusak biji di dalamnya.

Seorang petani dapat memanen 1.500 buah per hari atau membuka 1.500 buah per hari. Namun petani dapat memanen sekaligus membuka buah sebanyak 900 buah dalam satu hari secara bersamaan. Kedua kegiatan tersebut memakan waktu 33 hari untuk satu ton biji kering.

Buah yang belum dipetik merupakan sumber berkembangnya serangga. Buah kakao tidak secara otomatis jatuh dari pohon, seperti halnya buah mangga.

Memanjat harus dihindarkan apa pun alasannya (untuk memetik, memangkas, dan sebagainya) karena dapat merusak dahan serta bunganya.



Gambar 29: Bagaimana Buah Seharusnya Dipanen



Foto 38: Memotong Buah dari Pohon



Foto 40: Proses Membuka Buah



Foto 39: Mengumpulkan Buah



Foto 41: Buah yang Terbuka dengan Biji dan Daging Buah

8.6. Proses Pascapanen

8.6.1. Pemrosesan Produk Kakao

Pemrosesan biji kakao mulai di kebun, di desa dalam sistem petani skala kecil, proses yang efisien biasanya tidak optimal, banyak biji yang terbuang sewaktu dalam proses fermentasi atau pengeringan. Kedua proses ini merupakan proses yang penting untuk menentukan rasa kakao. Namun proses keseluruhan—bukan hanya kedua proses tersebut—yang menentukan kualitas dari produk akhir. Produsen dan pengolahan besar selalu mencoba memengaruhi proses tersebut sebanyak mungkin guna mendapatkan kualitas produk yang dijanjikan oleh merek mereka. Biji dan kakao yang secara konsisten diproduksi dengan standar kualitas yang memadai akan lebih unggul dibandingkan dengan biji yang diproduksi dalam kondisi yang tidak diawasi dengan ketat.

Rasa coklat dibentuk dalam dua tahap, yakni tahap perawatan oleh petani dan tahap pembakaran oleh produsen. Rasa coklat tidak diperoleh hanya dari satu tahap. Tahap perawatan dibagi ke dalam dua kegiatan, yaitu tahap fermentasi dan tahap pengeringan.

8.6.2. Fermentasi

Fermentasi biji kakao merupakan suatu proses untuk melepaskan rasa coklat yang sudah dikenal di seluruh dunia. Fermentasi adalah proses biologis yang perlu dilakukan untuk membentuk aroma kakao. Proses ini memakan waktu lima hari dan akan mengurangi berat biji kakao sebanyak 7–8%. Proses fermentasi akan meningkatkan rasa, di mana proses ini akan menurunkan kadar tannin yang bertanggung jawab atas pahitnya rasa biji mentah. Jika petani melakukan proses fermentasi terhadap biji kakao, mereka akan menerima harga premium hingga Rp2.000/kg.

Fermentasi merupakan tahapan dari pemrosesan biji kakao yang terjadi di kebun atau di desa petani. Dalam sistem petani yang beragam, sulit mengharapkan hasil yang beragam pula, seperti hasil fermentasi dengan aroma buah tertentu. Dalam proses fermentasi, biji basah memanaskan sebagai akibat dari reaksi kimia eksotermis di dalam daging buah kakao. Kebanyakan dari daging tersebut men, seperti, galir keluar sebagai keringat. Setelah 36 sampai 72 jam dari dimulainya proses fermentasi, biji akan mati dan terjadi reaksi kimia dalam biji. Yang penting dalam proses ini adalah tahap oksidasi yang berlangsung terus selama proses pengeringan. Ada dua metode yang digunakan dalam proses

fermentasi, yaitu metode kotak dan metode tumpuk. Metode kotak menggunakan kotak kayu yang diberi lubang untuk pembuangan dan udara. Dalam metode tumpuk, biji kakao diletakkan di atas daun pisang dan ditutupi berlapis-lapis daun pisang di atasnya. Idealnya, kegiatan fermentasi dimulai 4–6 jam (atau paling lama 2 hari) setelah biji kakao dipanen.

Biji kakao yang difermentasi dengan sempurna akan berwarna coklat atau merah tua, sementara biji yang tidak sempurna akan berwarna ungu. Biji kakao yang berlebih dalam proses fermentasinya (*over-fermented*) akan berwarna sangat kelam. Biji kakao yang kurang terfermentasi (*under-fermentation*) akan menghasilkan biji dengan rasa pahit dan zat kecut merupakan hasil akhir dari prosesnya. Biji kakao yang *over-fermentasi* akan menghasilkan biji dengan sedikit rasa coklat. Tujuan untuk membalikkan biji selama proses fermentasi adalah untuk mendapatkan keseragaman. Kotak yang digunakan untuk fermentasi berukuran 1,2 x 1,2 m, tinggi 0,9 m yang dapat menampung 1 ton biji basah jika diisi hingga kedalaman 0,75 m. Minimum seberat 50 kg biji kakao basah diperlukan guna melakukan fermentasi secara memuaskan. Satu kotak fermentasi berharga Rp750.000–Rp1.000.000.



Foto 42: Kotak Fermentasi Kayu

8.6.3. Pengeringan Biji

Tujuan utama proses pengeringan yang lamanya antara 3–5 hari adalah untuk menurunkan kadar air biji dari 60%–7,5%. Kelembapan biji yang mencapai 7,5% merupakan syarat supaya biji aman untuk disimpan dan diangkut. Biji basah merupakan biji kakao yang kandungan airnya 3 kali lebih berat daripada biji kering. Jika kandungan air biji kakao di atas 8% maka ada risiko terbentuknya jamur pada biji. Kandungan air di bawah 5% akan membuat biji rapuh. Tujuan lain dari proses pengeringan adalah supaya oksidasi berlangsung terus pada proses fermentasi. Hal ini penting untuk menurunkan rasa pahit dan kecut sehingga bisa terbentuk warna coklat dari biji—menunjukkan kesempurnaan proses fermentasinya. Pengeringan yang cepat dan cacat perlu dihindari karena bisa mematikan rasa, dan rasa asam akan terasa pada produk akhir kakao.

Pengeringan dilakukan di sekitar tempat produksi. Biji bisa ditumpuk di atas daun, di dalam kotak atau keranjang, atau ditabur di atas nampan atau tikar. Setelah dikeringkan, biji dimasukkan ke tas dan dikirim untuk dijual.

Berat biji kering sekitar 37%–40% dari berat biji basah.

8.6.4. Pengeringan tanpa Fermentasi

Biji yang dikeringkan tanpa fermentasi akan mati dengan sendirinya—bukan oleh panas atau asam yang ditimbulkan dalam proses fermentasi. Jadi, tidak ada proses perubahan struktur internal yang terjadi. Rasa dan baunya tidak berubah sehingga biji yang dihasilkan berkualitas rendah.



Foto 43: Biji Kakao yang dikeringkan di Solar Dryer

8.6.5. Sortir/Penggolongan

Seperti yang diuraikan pada bagian kualitas, ada pemotongan harga atau penambahan harga jika persyaratan tertentu terpenuhi. Terlalu banyak sampah, seperti batu dan ranting, bisa mengakibatkan harga dipotong. Menyingkirkan sampah secara benar bisa menyebabkan harga lebih tinggi. Beberapa organisasi petani memiliki mesin sortir, di mana sampah diasingkan melalui cara mekanis.



Foto 44: Mesin Sortir Sampah

8.6.6. Penyimpanan

Biji kakao dikemas dalam karung goni yang bisa menyimpan hingga 62,5 kg biji. Penyimpanan biji di iklim tropis menyisakan dua masalah, yaitu terbentuknya jamur dan menyebarnya penyakit. Biji cukup aman disimpan untuk waktu 2-3 bulan, tetapi jika disimpan lebih lama, tindakan harus diambil supaya kualitasnya tidak turun karena kedua masalah tadi.

Karung goni lebih bagus daripada karung plastik karena biji bisa memperoleh udara yang cukup dan tidak lembab.

Bangunan penyimpanan biji kakao harus memiliki lantai beton. Pintu dan jendela harus memiliki ventilasi yang baik, dan perubahan suhu ruangan yang berfluktuasi perlu dihindari. Kelembapan dalam ruangan penyimpanan tidak boleh lebih dari 80% karena biji kakao bisa menyerap kelembapan di atas 80%. Kebanyakan petani menyimpan biji di rumah mereka. Sementara itu, pedagang menyimpan biji di toko dan di gudang sebelum dikirim ke pembeli.



Foto 45: Biji Kakao di dalam Karung

8.7. Penjualan

Biji kakao bisa dijual basah, terfermentasi, atau kering.

Pedagang besar atau gudang mempunyai prosedur standar untuk menetapkan harga harian biji yang berkualitas. Perbedaan harga pada biji tergantung kepada kualitas. Ada beberapa cara dalam menentukan harga biji:

- Harga standar untuk kualitas standar. Pengurangan harga dilakukan jika kadar air tinggi, sampah yang berlebihan dalam karung, serangga, tidak ada rasa, dan sebagainya.
- Harga premium untuk biji sertifikasi dan kualitas lebih baik, misalnya kadar air rendah atau fermentasi. Harga premium diberikan kepada petani setelah diinspeksi atau tahap selanjutnya.
- Perbedaan harga antara biji basah dan biji kering karena perbedaan berat. Misalnya, 100 kg biji basah bisa menjadi 37 sampai 40 kg biji kering karena kehilangan air pada saat pengeringan) pada saat perhitungan harga.
- Menggunakan penetapan harga New York dalam USD, dikurangi potongan harga sebesar USD 500 untuk kakao Indonesia, kemudian harga dihitung berdasarkan nilai tukar mata uang Rupiah dan USD.

Kira-kira 80% petani menjual biji kakao kepada pedagang lokal yang telah menjalin hubungan yang panjang dengan mereka. Lebih kurang sepertiga jumlah transaksi berlangsung di rumah petani, sedangkan setengahnya terjadi di tempat pengumpul. Jumlah transaksi petani per tahun bervariasi antara 13 sampai 24 kali dengan nilai rata-rata per transaksi Rp500.000,00. Lebih kurang 20% transaksi yang dilakukan petani adalah dengan eksportir atau produsen, terutama penjualan biji fermentasi atau biji sertifikasi. Hanya seperempat dari petani yang melakukan negosiasi langsung dengan pembeli. Hal ini disebabkan transparansi harga yang mereka peroleh setiap harinya lewat pesan singkat yang diterima dari pengumpul lokal maupun pedagang besar. Keuntungan yang diperoleh pengumpul dan pedagang tidak terlalu besar (berkisar antara Rp800–Rp1.200,00 per kg) karena nilai tukar harian yang berfluktuasi.

Pada kenyataannya, pengumpul adalah petani yang lebih baik kondisinya dan mampu membeli sepeda motor serta memiliki akses untuk mendapatkan modal kerja. Pengumpul

menjual biji kakao kepada pedagang di desa, di kecamatan, maupun di tingkat kabupaten. Kemudian pedagang di tingkat yang lebih tinggi ini menjual kepada pedagang besar lainnya.

Kekurangan modal kerja membuat pedagang dan pengumpul membeli dan menjual biji sebanyak mungkin dan secepat mungkin, bukan menjual untuk memaksimalkan keuntungan mereka. Hal ini menyebabkan kompetisi yang cukup ketat dan harga jual di kebun 70–80% dari harga FOB (*free-on-board*), bahkan kadang-kadang lebih tinggi. Penjualan yang tergesa-gesa serta tekanan waktu dalam menjual saat panen puncak, serta mesin pemroses yang sudah tua menyebabkan kualitas produk menjadi rendah.

Pengujian terhadap kualitas dilakukan saat penjualan, seperti perhitungan biji, pengujian terhadap biji yang rusak, atau pengujian terhadap rasa. Ketertelusuran (*traceability*) harus dapat dilakukan supaya seluruh proses dapat ditelusuri.

8.8. Transportasi

Transportasi biji kakao dari kebun ke pedagang biasanya menggunakan sepeda motor dan dalam jumlah yang kecil. Transportasi dari pedagang kecil ke pedagang besar atau ke pengolah dan eksportir dilakukan dengan menggunakan truk kecil atau truk besar (tergantung kuantitas biji kakao), yang dimiliki pedagang atau yang disewa. Jika truk tersebut disewa, harga sewanya berbeda dari satu daerah ke daerah lainnya, berkisar antara Rp350–Rp. 2.000 per kg kakao.

Biji yang dibawa keluar negeri dimasukkan dalam kontainer yang kemungkinan besar tanpa ventilasi. Suhu udara rendah di dalam kontainer bisa menyebabkan pengembunan sehingga merusak biji di bagian atas. Sama halnya dengan pembusukan saat penyimpanan maupun saat pengiriman.

Di Indonesia, kapasitas pengolahan sudah berdiri sejak lama sehingga masalah ini tidak terlalu dominan. Umumnya biji kakao Indonesia diproses di sini.

9. SERTIFIKASI DAN KETERTELUSSURAN

Sertifikasi adalah suatu proses di mana petani dievaluasi dan diakreditasi berdasarkan praktik GAP, perlindungan terhadap ekosistem, dan lingkungan kerja yang aman. Sertifikasi tersebut harus diperbarui setiap tahun.

Yusriani
ID
731200788
Kelompok Tani
Nurul Amanah



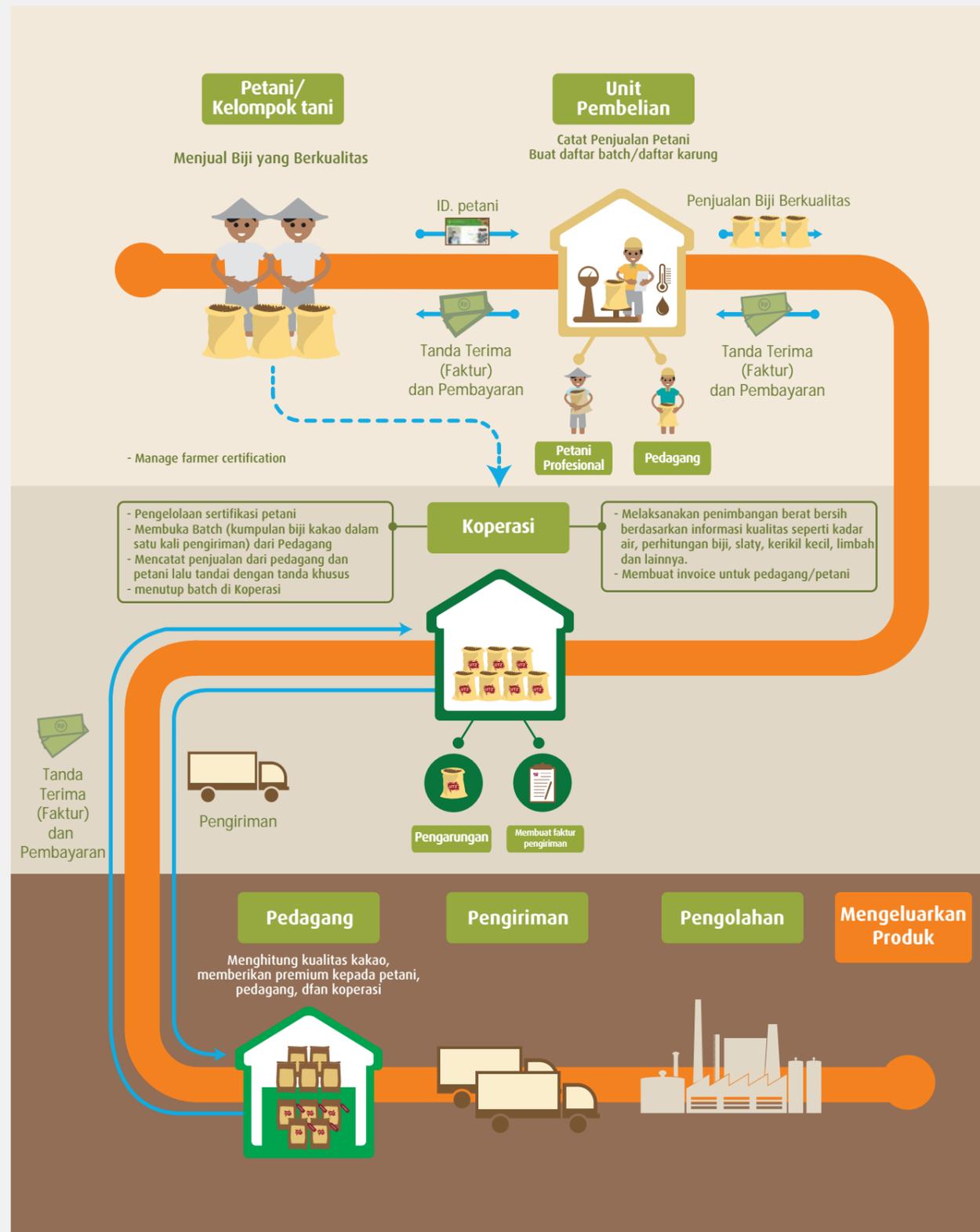
Permintaan biji sertifikasi datang dari negara pengimpor, bukan dari negara produsen. Sertifikasi mengharuskan petani mendokumentasikan kegiatan mereka dan mengubah praktik pengelolaan kebun mereka jika diperlukan. Beberapa pembeli memberikan harga premium untuk biji sertifikasi dan ketelusuran. Nilai premium ini bisa mencapai USD200 per metrik ton.

Persyaratan sertifikasi mencakup pelaksanaan GAP, menetapkan sistem pengawasan internal kelompok tani, menghormati hak azasi manusia termasuk kesetaraan gender, melarang pekerja anak, memperhatikan aspek lingkungan, mencatat input kebun dan penghasilan petani, memiliki rencana pengelolaan kebun, dan melaksanakan pelatihan. Aspek lingkungan mencakup pengawasan terhadap hama, pembatasan penggunaan jenis pestisida, mempertahankan kesuburan tanah, melindungi keanekaragaman hayati, pengelolaan air yang aman, melakukan kegiatan untuk mengurangi efek gas rumah kaca, dan meningkatkan penyerapan karbon. Kepatuhan ditentukan oleh lembaga audit independen yang melakukan pengawasan secara reguler.

Pembeli biji sertifikasi harus bisa menelusuri kembali produk tersebut mulai dari tingkat petani hingga ke pabrik pengolahan melalui pencatatan yang sudah dilakukan (nama, tanggal, *volume*, dan harga). Auditor akan mengevaluasi jika suatu organisasi menjual lebih banyak biji sertifikasi daripada apa yang dicatatkan. Hal ini menghasilkan transparansi dan kesinambungan dalam rantai suplai, tetapi akan membebani petani dengan biaya tambahan.

Lembaga sertifikasi yang dikenal di Indonesia adalah *UTZ*, *Rainforest Alliance*, dan *Fairtrade International*.

Salah satu keuntungan bagi lembaga keuangan, sertifikasi memerlukan dokumentasi. Dokumen tersebut bisa dianalisis saat proses pengajuan pinjaman. Bukan berarti petani yang disertifikasi otomatis menjadi calon nasabah yang baik untuk menerima pinjaman, tetapi lembaga keuangan bisa mendapatkan gambaran mengenai kondisi petani.



Gambar 30: Proses Ketertelusuran

TRANSPARANSI DAN KETERTELUKURAN DALAM RANTAI PASOKAN KAKAO MENJADI MAKIN PENTING BAGI PARA KONSUMEN



10. GAMBAR, DEFINISI DAN PENGOLAHAN

Bab berikut memberikan informasi tambahan mengenai pengolahan kakao, hama, penyakit, dan sebagainya, yang akan memberikan gambaran penuh mengenai sektor kakao.

10.1. Produk Akhir

Produk akhir kakao yang paling dikenal adalah cokelat dalam segala bentuknya dan bubuk cokelat untuk industri makanan minuman. Dari sudut pandang industri, produk cokelat dapat berbentuk kakao cair, bentuk mentega, dan kakao bubuk.



Foto 46: Produk Cokelat Batangan

10.2. Produk Mentah

10.2.1. Cocoa Nibs

Biji kakao yang sudah dibuang kulitnya sebelum dipanggang/digongseng/disangrai disebut Nibs. Mereka disangrai sampai kering, dipisahkan dari sekamnya, dan digerus menjadi lebih kecil. Nibs adalah esens cokelat. Nibs menambah rasa garing (*crunchiness*) and rasa cokelat untuk membuat panggang dan hidangan yang gurih. Mereka bisa menggantikan kacang bakar atau keripik cokelat, tanpa perlu tambahan pemanis.



Foto 47: Biji Kakao yang Telah Dipanggang tanpa Kulit (Nibs)

10.2.2. Lemak Kakao

Nib (biji kakao roasting yang telah dibuang kulitnya) adalah bahan untuk memproduksi lemak kakao. Lemak kakao mengandung kakao solid dan mentega kakao. Cangkang dihancurkan dan dipanaskan untuk menghasilkan lemak kakao.

Lemak kakao mengandung 50%–58% mentega kakao, yang diperas menggunakan tekanan hidrolik. Benda padat yang tertinggal dinamakan kue kakao, kemudian dipecah untuk dijadikan tepung kakao.



Foto 48: Cokelat Cair

10.2.3. Kue Kakao

Kue kakao adalah hasil dari mentega kakao yang diperas untuk mengeluarkan lemak kakao (*Cocoa liquor*). Benda padat yang tertinggal dari hasil perasan ini disebut “kue” yang kemudian dihaluskan untuk menjadi potongan-potongan kecil.

Kandungan lemak dalam kue bisa beragam. Kandungan lemak yang tinggi (22%) ditujukan untuk diolah menjadi tepung

10.2.4. Mentega Kakao

Mentega peras murni didapat dari lemak kakao yang diperas secara mekanis. Kemudian disaring untuk menyingkirkan sisa kakao padat dan disingkirkan baunya. Lalu didinginkan dan dikemas.

Mentega kakao merupakan bahan paling mahal untuk membuat cokelat hitam dan cokelat susu.

kakao untuk minuman cokelat. Namun kebanyakan kue yang dihasilkan memiliki tingkat lemak yang rendah (11%). Kue rendah lemak ini diproduksi untuk minuman kakao dan digunakan dalam industri pembuat kue atau untuk diolah lebih lanjut. Jika digunakan untuk tujuan industri, kue tersebut dicampurkan dengan jenis lemak sayur rasa cokelat.



Foto 49: Mentega Kakao

10.2.5. Tepung Kakao

- Tepung kakao memiliki spektrum yang luas dibandingkan produk kakao lainnya. Tepung kakao diproduksi dengan beragam karakteristik.
- Tepung kakao dipengaruhi tahap awal pengeringan dan pengolahan, dengan campuran biji yang dipilih pada setiap putaran penggilingan.
- Sewaktu diperas, pengolah bisa memilih berapa persen lemak mentega (10–12%) yang akan disisakan di dalam tepung.
- Setelah diperas, proses alkalisasi memungkinkan untuk terbentuknya beragam warna, rasa, dan tujuan

- penggunaan.
- Akhirnya tepung kakao sudah bisa dikemas dalam karung berukuran 1 MT yang terbuat dari anyaman polietilen, atau dalam karung berukuran 25 kg yang terdiri dari tiga lapis kertas kraft, yang setiap lapisnya mengandung polietilen untuk menghambat kelembapan.

Tepung kakao natural biasanya digunakan dalam industri pembuatan kue dan makanan sebagai rasa dasar bagi campuran bahan lainnya.



Foto 50: Tepung Kakao

10.3. Hama dan Penyakit



Foto 51: Buah Hitam

10.3.1. Buah Hitam

Buah hitam, juga dikenal sebagai buah busuk atau *Phytophthora*, adalah penyakit jamur buah kakao, yang menyebabkan buah layu dan mati. Kerugian secara ekonomi umumnya disebabkan oleh infeksi, terutama dua bulan sebelum buah menjadi matang.

Jamur tersebut menulari semua umur buah. Jika tidak ditangani, petani bisa kehilangan panen 30%–60% dari produksinya. Metode paling ampuh untuk menanggulangi buah hitam adalah melakukan pembersihan pohon secara teratur serta membuang buah yang sudah dijangkiti penyakit. Menggunakan fungisida tembaga juga bisa menekan infeksi.



Foto 52: Penyakit Pembuluh Kayu (VSD)

10.3.2. Penyakit Pembuluh Kayu

Vascular-streak dieback (VSD) adalah suatu penyakit pada daun yang mengakibatkan melambatnya atau terhentinya proses fotosintesis. Penyebabnya bisa bersifat fisiologis maupun patologis, misalnya karena lingkungan, nutrisi, serangan jamur, serangan hama atau kombinasi dari beberapa hal tersebut. Misalnya, serangga pelubang pohon dapat memberikan jalan masuk pada hama dan penyakit sehingga menciptakan infeksi dan penyakit pada pohon. Bila terserang penyakit kerugian bisa mencapai 25%–40%.

10.3.3. Penyakit Lainnya

Di Indonesia, penyakit yang berasal dari jamur atau virus lainnya tidak begitu penting dari sudut pandang ekonomi. Penyakit pada akar menyebabkan kerusakan pohon hanya sebesar 1%–2% saja.

10.3.4. Penggerek Buah Kakao (PBK)

Di Indonesia, hama Penggerek Buah Kako (PBK) adalah hama yang cukup merajalela. PBK adalah ngengat yang bertelur di permukaan buah kakao yang masuk ke dalam buah dan memakan biji kakao. Kadang-kadang petani masih bisa memanen biji dari buah yang terserang hama ini, tetapi jumlahnya jadi sedikit dan kualitasnya juga tidak baik sehingga tidak boleh difermentasi. Kebersihan dan pengelolaan, pohon pelindung adalah tindakan yang paling penting untuk menekan serangan hama PBK.



Foto 53: Penggerek Buah Kakao (PBK)

10.3.5. Hama jenis lain

Sebagai kelompok, kapsid (kepik) merupakan yang terpenting dalam kelompok hama serangga kakao. Hama ini memakan jaringan pada batang kakao yang bisa menyebabkan kerusakan cukup parah. Hama ini masuk kategori patologis karena infeksi jamur dapat menyebabkan luka pada batang. Di Indonesia, helopeltis, jenis hama yang merusak, dapat menyebabkan kerugian besar jika tidak ditanggulangi secara serius.

Ada hama jenis lain yang menyerang pohon kakao, tetapi dampaknya terhadap kerusakan produksi kecil. Contohnya adalah hama penggerek dahan dan hama pemakan daun. Hama tidak dapat dibasmi secara total, tetapi dapat dikurangi dengan cara memangkas, fitosanitasi, memanen secara teratur, dan penggunaan pestisida. Pohon yang menderita karena kekurangan air akan lebih mudah diserang hama dan penyakit.

Pohon pelindung yang tinggi (seperti karet, pohon hutan atau pohon kelapa) dikenal sebagai pohon dengan rendah hama penyakit.

Tikus, monyet, dan tupai merupakan binatang yang dapat merusak pohon dan buah kakao, terutama jika kebun berada di wilayah hutan.

Daur hidup kapsid (kepik) umumnya sama. Telurnya ditanam pada lapisan epidermal buah kakao, tangkai, atau dahan. Setelah 10–17 hari telur tersebut menetas. Ujung filamen dari telurnya menonjol di permukaan tumbuhan. Ada lima tahap pendewasaan yang memakan waktu antara 18–30 hari. Pada tahap akhir, serangga bertumbuh jadi dewasa. Ukuran panjang serangga dewasa antara 7–12 mm.

10.4. Pengolahan

Industri membedakan antara pengolahan kakao dan produksi cokelat. Pengolahan kakao biasanya mencakup kegiatan mengubah biji menjadi cangkang, lemak, mentega, kue, dan tepung.

Produksi cokelat mencakup kegiatan mencampur dan menyuling lemak kakao, mentega kakao, dan berbagai jenis bahan seperti gula dan susu. Semua produk kakao bermula dari lemak kakao. Lemak kakao diperlukan dalam produksi cokelat, tetapi teksturnya berbeda dengan lemak yang diperlukan untuk membuat mentega kakao, kue, dan tepung.

10.4.1. Pemanggangan

Biji harus dipanggang dalam beberapa bulan setelah difermentasi dan dikeringkan untuk mengurangi risiko menjadi lembab; hal ini berarti jangka waktu antara panen dan pengolahan kurang dari 13 minggu. Stok bagi industri adalah hasil produk olahan: lemak kakao dan tepung kakao. Setelah biji kakao diterima di tempat pengolahan, biji tersebut diperiksa dan dipisahkan dari benda asing, seperti kerikil, ranting, potongan logam, dan biji yang pecah. Proses ini melibatkan orang yang memisahkan benda-benda yang lebih besar atau kecil dari biji kakao. Penyaring juga digunakan dalam proses ini.

- Pemanggangan merupakan proses dengan tujuan mengeluarkan aroma dan rasa biji dan mengurangi kadar kelembapan hingga 1,5%–2,0%.
- Pemanggangan bisa dilakukan pada biji utuh sebelum dikuliti atau yang sudah menjadi cangkang setelah kulitnya dibuang.
- Proses pemanggangan akan memudahkan untuk membuang bungkus biji.
- Lamanya pemanggangan dan suhu merupakan faktor penting yang memengaruhi rasa: pemanggangan rendah menghasilkan rasa asam beraroma, sementara pemanggangan tinggi akan menghasilkan rasa cokelat yang pahit.
- Dalam proses ini, asam dan zat lainnya menghasilkan rasa pahit pada biji kakao sehingga harus disingkirkan, termasuk jenis patogen lainnya yang akan menurunkan kualitas biji.
- Pemanggangan terjadi di dalam oven yang berputar pada temperatur antara 100°C dan 140°C (210–280°F) dan harus mengikuti kurva secara tepat.
- Jika temperaturnya terlalu tinggi, tepung menjadi beku dan biji kehilangan kadar lemak. Hal ini berakibat pada hilangnya rasa yang diinginkan.
- Pemanggangan bisa berlangsung antara 20 menit sampai 2 jam, tergantung karakteristik unik biji tersebut (varietas, ukuran biji, kelembapan, kebulatan, dan sebagainya).

Secara umum, produsen cokelat lebih menyukai kakao dipanggang terlebih dahulu sebelum digiling, sementara pengolah kakao lebih mengutamakan proses memanggang cangkang. Memanggang biji dapat menghasilkan berbagai jenis rasa, tapi memerlukan ukuran biji yang seragam. Pemanggangan cangkang lebih merata dan tidak memerlukan ukuran biji yang seragam. Mengupas kulit sebelum dilakukan pemanggangan dapat menghindari berpindahnya mentega

kakao ke kulit selama proses pemanggangan. Perpindahan tersebut merupakan faktor penting dalam hasilnya.

10.4.2. Pengolahan Kakao

- Setelah pemanggangan, biji ditumbuk untuk melepas cangkang dari kulitnya dan kemudian ditiupkan ke dalam terowongan untuk memisahkan cangkang dari kulitnya.
- Cangkang yang sudah dipanggang digiling untuk menghasilkan lemak kakao dan massa kakao (partikel kakao yang dipisahkan dari lemak kakao) yang dihasilkan dari suhu tinggi selama penggilingan. Proses penggilingan menghasilkan kira-kira 80 kg lemak kakao dan massa dari setiap 100 kg biji kakao. Umumnya, produsen menggunakan lebih dari satu macam biji di dalam produk mereka sehingga berbagai jenis biji dicampurkan guna mendapatkan formula yang diperlukan.
- Untuk 80 kg lemak akan menghasilkan kira-kira 40 kg mentega dan 40 kg tepung, tetapi tepung kakao akan menahan 10–12% lemak.
- Lemak kakao kemudian dimasukkan ke alat pemeras hidrolis yang menyingkirkan beberapa persen mentega kakao sehingga menghasilkan benda padat yang disebut kue kakao. Kue ini masih mengandung sekitar 6%–24% mentega kakao. Kue kakao tersebut kemudian dipecah menjadi potongan-potongan kecil yang dijual ke pasar kue kakao umumnya atau digiling untuk menjadi tepung.
- Hasil penyulingan mentega kakao kemudian disaring dan disimpan dalam bentuk cairan sampai siap untuk diproses menjadi cokelat. Jika tempat pengolahan cokelat berada di tempat lain, mentega kakao yang sudah disaring dibawa ke tujuan akhir dalam bentuk cair menggunakan mobil tangki atau dicetak dan dimasukkan ke dalam kotak. Mentega kakao ini dijual dengan istilah “murni, diperas, dan alami”.

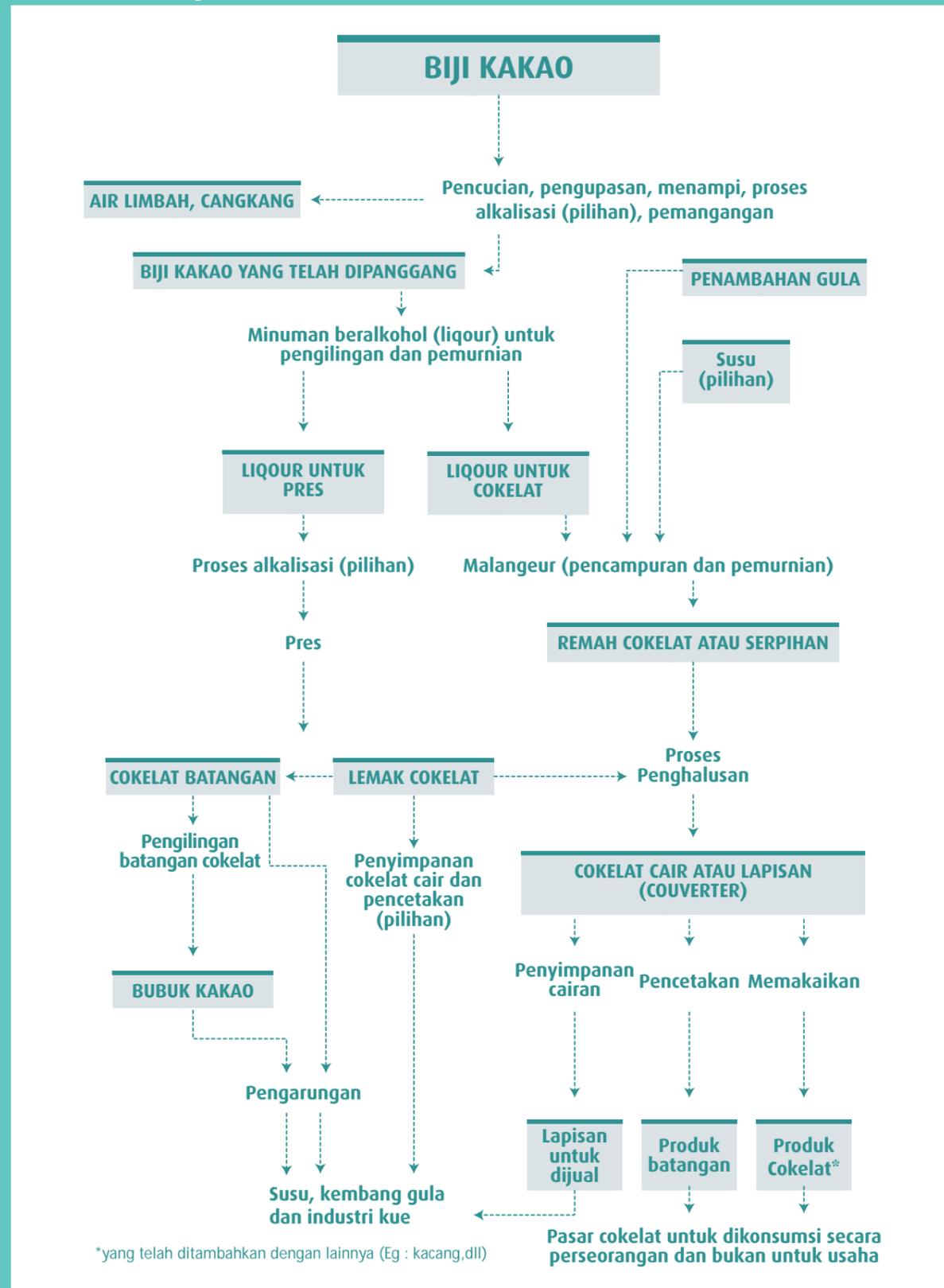
Pada hakikatnya, semua mentega kakao yang diproduksi oleh industri pengolah kakao internasional digunakan untuk memproduksi cokelat. Mentega kakao ini harus ditambahkan ke dalam lemak coklat supaya mendapatkan hasil yang diharapkan. Industri farmasi dan kosmetik yang juga menggunakan mentega kakao, mendapatkan bahan yang dibutuhkan dengan menggunakan bahan pelarut atau metode lain selain memeras mentega kakao dari kulit kakao. Beberapa juga menggunakan biji kakao yang tidak memenuhi syarat untuk digunakan sebagai bahan makanan.

10.4.3. Produksi Cokelat

Dalam proses produksi cokelat, lemak kakao dicampur dengan mentega kakao dan gula. Dalam produksi cokelat susu, susu murni yang manis dan padatlah yang ditambahkan. Jenis produk susu yang digunakan tergantung formula dan metode masing-masing produsen. Dalam proses potongan, lemak dicampur dengan gula dan susu manis padat. Kemudian dikeringkan di atas rol panas untuk memproduksi rasa karamel yang cocok dengan selera Eropa. Bisa juga dicampur dengan rasa asam susu untuk mendapatkan rasa keju yang sesuai dengan selera Amerika.

Pembedaan ini lebih banyak hubungannya dengan rasa, bukan kualitas. Setelah dilakukan pencampuran, campuran tersebut disempurnakan guna memperhalus partikel gula dan susu sesuai dengan kehalusan yang diinginkan. Campuran itu dimasukkan ke wadah (*conch*) dan diaduk sambil dipanaskan. Biasanya mentega kakao ditambahkan pada tahap ini—walaupun beberapa produsen menambakkannya pada saat pencampuran awal. Pengadukan ini menghilangkan bau yang tidak sedap dan memperhalus partikel. Secara umum, makin lama cokelat diaduk, makin halus jadinya. Prosesnya bisa berlangsung beberapa jam sampai tiga hari penuh, dan jika pelapisnya mahal, prosesnya bisa lebih lama. Setelah proses pengadukan, cokelat cair disimpan di pabrik atau dimasukkan ke tangki untuk dikirim ke industri makanan. Di pabrik pengolahan, cokelat cair dipadatkan dan dimasukkan ke pencetak untuk dijual ke industri makanan, pembuat kue, atau ke pabrik susu. Cokelat cair juga bisa diubah menjadi potongan cokelat untuk dijual ke konsumen akhir.

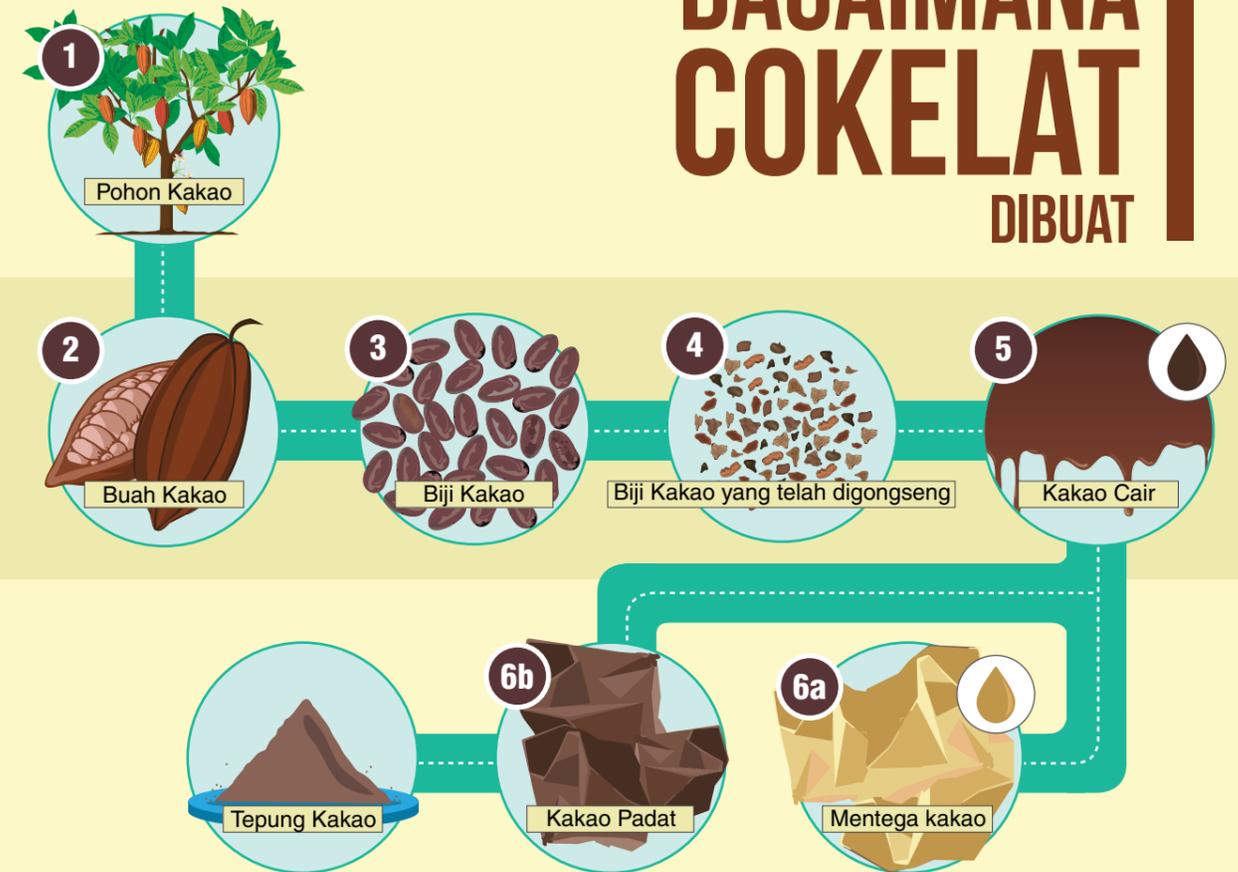
10.4.4. Rantai Pengolahan Cokelat



Gambar 31: Rantai Pengolahan Kakao
Sumber: ITC (2001)

10.4.5. Bagaimana Cokelat Dibuat

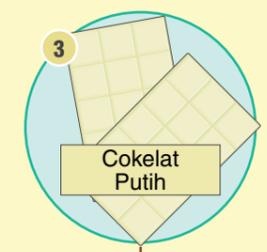
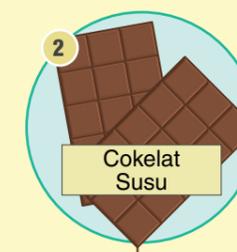
BAGAIMANA COKELAT DIBUAT



Penambahan Bahan Lain:



Produk cokelat yang sudah banyak diketahui secara umum:



Gambar 32: Bagaimana Cokelat dibuat
Source: www.wickedgoodies.net (didesain Ulang)

Ayo rawat kebun!

Swisscontact Indonesia Country Office

Gedung The VIDA Lantai 5 Kav. 01-04 Jl. Raya Perjuangan, No. 8
Kebon Jeruk 11530 Jakarta Barat | Indonesia
Telp. +62-21-2951-0200 | Faks. +62-21-2951-0210

Swisscontact - SCPP Sulawesi

Gedung Graha Pena Lantai 11 Kav. 1108-1109 Jl. Urip Sumoharjo, No. 20
Makassar 90234 Sulawesi Selatan | Indonesia
Telp. | Faks. +62-411-421370

Swisscontact - SCPP Sumatra

Komplek Taman Setiabudi Indah Jl. Chrysant, Blok E, No. 76
Medan 20132 Sumatera Utara | Indonesia
Telp. +62-61-822-9700 | Faks. +62-61-822-9600



www.swisscontact.org/indonesia

Cover : Pohon kakao yang terawat baik menghasilkan biji kakao hijau berukuran besar.
Foto : Swisscontact Indonesia
Layout : Swisscontact Indonesia

Swiss NPO-Code: The structure and management of Swisscontact conforms to the Corporate Governance Regulations for Non-Profit Organisations in Switzerland (Swiss NPO-Code) issued by the presidents of large relief organisations. An audit conducted on behalf of this organisation showed that the principles of the Swiss NPO-Code are adhered to.

ZEWO-Gütesiegel: Swisscontact was awarded the Seal of Approval from ZEWO. It is awarded to nonprofit organisations for the conscientious handling of money entrusted to them, proves appropriate, economical and effective allocation of donations and stands for transparent and trustworthy organisations with functioning control structures that uphold ethics in the procurement of funds and communication.

February 2017