

**PEMANGKASAN TANAMAN PADA BUDIDAYA TANAMAN
KAKAO EDEL DI PTPN XII KEBUN BANJARSARI
KABUPATEN JEMBER**

**LAPORAN
PRAKTEK KERJA LAPANG
(PKL)**



Oleh

**Trio Jerry Purwanto
NIM A3211041**

**PROGRAM SUDI PRODUKSI TANAMAN PERKEBUNAN
JURUSAN PRODUKSI PERTANIAN
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2014**

**PEMANGKASAN TANAMAN PADA BUDIDAYA TANAMAN
KAKAO EDEL DI PTPN XII KEBUN BANJARSARI
KABUPATEN JEMBER**

**LAPORAN
PRAKTEK KERJA LAPANG
(PKL)**



**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya
(A.Md) di Program Studi Produksi Tanaman Perkebunan**

Oleh

**Trio Jerry Purwanto
NIM A3211041**

**PROGRAM SUDI PRODUKSI TANAMAN PERKEBUNAN
JURUSAN PRODUKSI PERTANIAN
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2014**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI JEMBER**

**PEMANGKASAN TANAMAN PADA BUDIDAYA KAKAO EDEL DI
PTPN XII KEBUN BANJARSARI KABUPATEN JEMBER**

Telah Diuji pada Hari Senin /Tanggal 16 Juni 2014, dan
Telah Dinyatakan Memenuhi Syarat

**Tim Penguji :
Ketua,**

**Irma Wardati, SP, MP
NIP.196912192000032001**

Sekretaris,

Anggota,

**Ir.Dian Hartatie, MP
NIP. 196610311993032001**

**Ir. Usken Fisdiana
NIP. 196010211988112001**

Mengesahkan:
**Direktur
Politeknik Negeri Jember**

Menyetujui:
**Ketua Jurusan,
Produksi Pertanian**

**Ir. Nanang Dwi Wahyono, MM
NIP. 195908221988031001**

**Ir. Suwardi, MP
NIP. 196206061990031003**

PERSEMBAHAN

Laporan Praktek Kerja Lapang ini, saya persembahkan untuk :

- a. Orang tua dan keluarga yang telah mendukung secara moril dan materil dalam menyelesaikan laporan ini.
- b. Bapak dan Ibu Dosen yang sangat sabar dan tak kenal lelah dalam memimbing saya selama menempuh pendidikan di Politeknin Negeri Jember
- c. Pembimbing lapang Kebun Banjarsari Afdeling Gerengrejo yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan dalam bentuk Budidaya Tanaman Kakao
- d. Teman-teman seperjuangan Produksi Tanaman Perkebunan (PTP) angkatan 2011 yang telah senantiasa membantu dalam menyelesaikan laporan PKL ini dan memberikan semangat yang tak ada henti-hentinya.

MOTTO

Jangan pernah mengatakan “tidak bisa” karena kata-kata itu hanya untuk orang bodoh saja.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Trio Jerry Purwanto

NIM : A3211041

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa segala pernyataan dalam Laporan Kerja Lapang (PKL) yang berjudul "Pemangkasan Tanaman pada Budidaya Kakao Edel di PTPN XII Kebun Banjarsari Kabupaten Jember" merupakan gagasan dan hasil karya saya sendiri dengan arahan komisi pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun pada perguruan tinggi manapun.

Semua data dan informasi yang dinyatakan secara jelas dan dapat diperiksa kebenarannya. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam naskah dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir Laporan Praktik Kerja lapang (PKL).

Jember, 16 Juni 2014

Trio Jerry Purwanto
A3211041



**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Trio Jerry Purwanto
NIM : A3211041
Program Studi : Produksi Tanaman Perkebunan
Jurusan : Produksi Pertanian

Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty Free Right) atas Karya Ilmiah berupa Laporan Praktek Kerja Lapangan saya yang berjudul :

“PEMANGKASAN TANAMAN PADA BUDIDAYA TANAMAN
KAKAO EDEL DI PTPN XII KEBUN BANJARSARI
KABUPATEN JEMBER”

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember berhak menyimpan, mengalih media atau format, mengelola dalam bentuk Pangkalan Data (Database), mendistribusikan karya dan menampilkan atau mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Politeknik Negeri Jember, Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas Pelanggaran Hak Cipta dalam Karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jember, 16 Juni 2014
Yang menyatakan,

Trio Jerry Purwanto
A3211041

ABSTRAK

Pemangkasan Tanaman pada Budidaya Kakao Edel Di PTPN XII Kebun Banjarsari Kabupaten Jember, dibimbing oleh Irma Wardati,SP, MP.

Kakao merupakan salah satu komoditas peran yang penting dalam perekonomian nasional dan penyerapan tenaga kerja serta penyumbang devisa negara. Selain itu, kakao juga berperan dalam mendorong pengembangan wilayah dan pengembangan agroindustri. Tanaman kakao merupakan tanaman tahunan, jika di budidayakan dengan baik, maka akan menghasilkan produksi yang tinggi. Untuk memperoleh hasil produksi yang baik, perlu adanya pemeliharaan yang optimal terutama dalam pemangkasan tanaman kakao. Pemangkasan merupakan salah satu kegiatan budidaya yang penting pada tanaman kakao. Berperan dalam mengatur iklim mikro yang tepat bagi pertumbuhan bunga dan buah atau untuk mengatur jumlah dan sebaran daun. Kakao merupakan komoditas yang perawatannya sangat memerlukan pemangkasan. Berdasarkan tujuannya, pemangkasan kakao dapat dibedakan menjadi empat, yaitu pangkas bentuk, pangkas pemeliharaan, pangkas produksi, dan pangkas restorasi.

Kata Kunci : Budidaya Kakao, Pemangkasan Tanaman Kakao

RINGKASAN

Pemangkasan Tanaman pada Budidaya Kakao Edel Di PTPN XII Kebun Banjarsari Kabupaten Jember, Trio Jerry Purwanto, NIM. A3211041, Tahun 2014, Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Irma Wardati, SP, MP.

Kakao merupakan salah satu komoditas perkebunan yang penting dalam perekonomian nasional dan penyerapan tenaga kerja serta penyumbang devisa negara. Selain itu, kakao juga berperan dalam mendorong pengembangan wilayah dan pengembangan agroindustri. Tanaman kakao merupakan tanaman tahunan, jika di budidayakan dengan baik, maka akan menghasilkan produksi yang tinggi. Untuk memperoleh hasil produksi yang baik, perlu adanya pemeliharaan yang optimal terutama dalam pemangkasan tanaman kakao. Pemangkasan merupakan salah satu kegiatan budidaya yang penting pada tanaman kakao. Berperan dalam mengatur iklim mikro yang tepat bagi pertumbuhan bunga dan buah atau untuk mengatur jumlah dan sebaran daun, sehingga berpengaruh terhadap produktifitas tanaman.

Tujuan dari kegiatan PKL disini untuk mengetahui semua kegiatan budidaya kakao edel dan mengetahui hama dan penyakit yang menyerang kakao edel beserta cara pengendaliannya. Kegiatan ini di laksanakan pada bulan Maret sampai dengan Mei di kebun Banjarsari Afdeling Gerengrejo.

Dari uraian kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) tersebut di simpulkan bahwa, Pemangkasan merupakan salah satu kegiatan budidaya yang penting pada tanaman kakao. Berperan dalam mengatur iklim mikro yang tepat bagi pertumbuhan bunga dan buah atau untuk mengatur jumlah dan sebaran daun. Berbeda dengan komoditas lainnya, kakao merupakan komoditas yang perawatannya sangat memerlukan pemangkasan.

PRAKATA

Alhamdulillah saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapang (PKL) yang berjudul “PemangkasanTanaman pada Budidaya Kakao Edel di PTPN XII Kebun Banjarsari Kabupaten Jember”. Laporan Praktek Kerja Lapang (PKL) ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Jurusan Produksi Pertanian Program Studi Produksi Tanaman Perkebunan (PTP) Politeknik Negeri Jember.

Dengan terselesaikannya Laporan Praktek Kerja Lapang (PKL) ini, saya menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penyusunan. Saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Direktur Politeknik Negeri Jember;
2. Ketua Jurusan Produksi Pertanian;
3. Ketua Program Studi Produksi Tanaman Perkebunan;
4. Irma Wardati, SP, MP., selaku Dosen Pembimbing;
5. Ir. Dian Hartatie, MP., selaku Dosen Penguji 1;
6. Ir. Usken Fisdiana., selaku Dosen Penguji 2;
7. Rony Bachtiar Setyabudi, SP., selaku Asisten Tanaman Afdeling Gereng Rejo, Kebun Banjarsari yang telah membimbing selama praktek kerja Lapang.
8. Ayah dan Ibu, yang telah mendukung dengan segala daya dan upaya.
9. Teman-teman PTP 2011 yang telah memberi semangat.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Laporan Praktek Kerja Lapang ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Saya berharap Laporan Praktek Kerja Lapang (PKL) ini dapat bermanfaat dan menjadi sumber referensi bagi pembaca dan semua pihak yang membutuhkan.

Jember, 16 Juni 2014

Penuli

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
PERNYATAN	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI.....	vii
ABSTRAK	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan	3
1.2.1 Tujuan Umum	3
1.2.2 Tujuan khusus	3
1.3 Waktu dan Tempat	3
1.3.1 Lokasi	3
1.3.2 Jadwal Kegiatan	4
1.4 Metode Pelaksanaan	4
BAB 2. KEADAAN UMUM PERUSAHAAN	5
2.1 Sejarah Perusahaan	5
2.2 Struktur Organisasi	6
2.3 Kondisi Lingkungan	7
2.3.1 Lingkungan Fisik	7
2.3.2 Keadaan Non fisik	9
BAB 3. TINJAUAN PUSTAKA.....	10
3.1 Syarat Tumbuh Kakao.....	10
3.1.1 Iklim.....	10
3.1.2 Tanah	12

3.1.3 Elevasi dan Topografi	14
3.2 Botani Kakao	14
3.2.1 Sistematika	14
3.2.2 Morfologi	15
3.3 Pengadaan Bahan Tanam	17
3.3.1 Perbanyak Generative	17
3.3.2 Perbanyak Vegetatif	21
3.3.3 Pemeliharaan	23
3.4 TTAD X – 2	23
3.4.1 Pemetaan	23
3.4.2 Pembersihan Lahan	24
3.4.3 Penanaman Tanaman penayang	24
3.4.4 Pembuatan Jalan dan Saluran Air	25
3.5 TTAD X – 1	25
3.5.1 Pemeliharaan Tanaman penayang	25
3.5.2 Pemeliharaan Jalan dan Saluran Drainase	26
3.6 Tanaman Tahun Ini (TTI)	26
3.6.1 Pengajiran Tanaman Kakao	26
3.6.2 Pembuatan Lubang Tanam Kakao	26
3.6.3 Pemeliharaan Tanaman Naungan	27
3.6.4 Penilaian Layak Tanam	27
3.6.5 Pelaksanaan Tanam	27
3.7 Tanaman Belum Menghasilkan (TBM)	28
3.7.1 Inventarisasi Tanaman	28
3.7.2 Pemeliharaan	28
3.7.3 Pengelolaan Tanaman Naungan	29
3.7.4 Penilaian Tanaman	29
3.7.5 Konversi TBM ke TM.....	29
3.8 Tanaman Menghasilkan (TM)	30
3.8.1 Inventarisasi Tanaman	30
3.8.3 Pemeliharaan Tanah	30
3.8.5 Pengelolaan Penaung	30
3.8.6 Pemupukan TM Kakao	30
3.8.7 Pemangkasan	31
3.8.6 Pengendalian Hama Penyakit.....	31
3.9 Panen dan Pasca Panen	31
3.9.1 Panen	31
3.9.2 Pasca Panen	33

BAB 4. PEMANGKASAN PADA TANAMAN KAKAO	37
4.1 Pangkasan	37
4.2 Macam-Macam Pangkasan Kakao.....	38
4.2.1 Pangkas Bentuk	38
4.2.2 Pangkas Pemeliharaan.....	39
4.2.3 Pangkas Produksi	40
4.2.4 Pangkas Restorasi	41
4.3 Pembahasan	41
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Mutu Kakao Edel	35
3.2 Mutu Kakao Bulk	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Struktur Kebun Banjarsari.....	6
3.1 Bedengan Persemaian	18
3.2 Pendederan Benih Kakao	20
3.3 Pelaksanaa Okulasi	21
3.4 Pelaksanaan Sambung Pucuk (Grafting)	22
4.1 Pemangkasan Bentuk Tanaman Kakao.....	38
4.2 Kegiatan Pangkas Restorasi Pada TM Kakao	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Standart Prestasi Kerja.....	43
2. Letak Kebun Banjarsari Afdeling Gerengrejo	46
3. Foto Kegiatan Praktek Kerja Lapang Kebun Banjarsari.....	47

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 LatarBelakang

Budidaya kakao (*Theobroma cacao* L.) dewasa ini ditinjau dari penambahan luas areal di Indonesia terutama kakao rakyat sangat pesat, karena kakao merupakan salah satu komoditas unggulan nasional setelah tanaman karet, kelapa sawit, kopi, dan teh. Kakao merupakan salah satu komoditas perkebunan yang berperan penting bagi pertumbuhan perekonomian Indonesia terutama dalam penyediaan lapangan kerja baru, sumber pendapatan petani dan penghasil devisa bagi negara. Kakao merupakan tanaman tahunan yang mulai berbunga dan berbuah umur 3-4 tahun setelah ditanam. Apabila pengelolaan tanaman kakao dilakukan secara tepat, maka masa produksinya dapat bertahan lebih dari 25 tahun, selain itu untuk keberhasilan budidaya kakao perlu memperhatikan kesesuaian lahan dan faktor bahan tanam. Penggunaan bahan tanam kakao yang tidak unggul mengakibatkan pencapaian produktivitas dan mutu biji kakao yang rendah, oleh karena itu sebaiknya digunakan bahan tanam yang unggul dan bermutu tinggi (Raharjo, 2009).

Meningkatnya luas areal tanaman kakao tidak diikuti oleh peningkatan produksi kakao yaitu tahun 2007 yaitu 7.425,94 ton, tahun 2008 yaitu 6.745,51 ton, dan tahun 2009 yaitu 6.800,54 ton (Dinas Perkebunan Provinsi Bali, 2009). Produksi kakao di Provinsi Bali pada tahun 2009 mengalami peningkatan, namun peningkatan tersebut sebagian besar disebabkan oleh meningkatnya jumlah tanaman produktif, sementara laju produktivitas tanaman per hektar per tahun cenderung menurun.

Salah satu upaya pemerintah dalam menanggapi masalah tersebut adalah dengan dibentuknya suatu lembaga pendidikan tinggi yang lebih berorientasi pada keterampilan praktis yang ditunjang dengan teori yaitu Jurusan Produksi Pertanian, program studi Produksi Tanaman Perkebunan Politeknik Negeri Jember, yang diharapkan sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pembangunan

perkebunan di Indonesia. Produksi Pertanian diharapkan mempunyai andil yang besar untuk membentuk tenaga-tenaga Ahli Madya yang siap pakai dalam bidangnya. Dengan hadirnya Jurusan Produksi Pertanian, program studi Produksi Tanaman Perkebunan (PTP) diharapkan mampu meningkatkan kualitas serta kuantitas hasil pertanian melalui penerapan ilmu pengetahuan yang diperoleh di bangku perkuliahan.

Politeknik Negeri Jember merupakan perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasional. Sistem dan program pendidikan ini mengarah pada proses belajar mengajar pada tingkat keahlian dengan memberikan ilmu pengetahuan dan keterampilan serta mengembangkan standar keahlian secara spesifik yang dibutuhkan sektor industri.

Sejalan dengan peningkatan kompetisi sumber daya manusia yang handal dan berkualitas tinggi. Politeknik Negeri Jember dituntut untuk merealisasikan pendidikan akademik dengan kebutuhan pembangunan, dengan penataan sistem manajemen yang sehat agar tercipta kinerja maupun efektifitas dan efisiensi yang tinggi.

Kegiatan pendidikan akademik yang dimaksud adalah praktek kerja lapang. Praktek Kerja Lapang adalah kegiatan mahasiswa untuk belajar dari kerja praktis di perusahaan/industri dan unit bisnis strategi lainnya, yang diharapkan dapat menjadi wahana penumbuhan keterampilan dan keahlian pada diri mahasiswa dan merupakan proses belajar berdasarkan pengalaman diluar sistem tatap muka, yang dipersiapkan untuk mendapatkan pengalaman dan keterampilan khusus dari keadaan nyata dalam bidangnya masing-masing. Praktek kerja lapang merupakan program yang tercantum dalam kurikulum Politeknik Negeri Jember yang dilaksanakan diakhir semester VI (enam). Program tersebut merupakan salah satu persyaratan kelulusan mahasiswa Politeknik Negeri Jember.

Mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan Praktek Kerja Lapang (PKL), dapat mempersiapkan dan mengerjakan serangkaian tugas di tempat industri. Pemilihan PTPN XII Banjarsari Kab. Jember tempat lokasi Praktek Kerja Lapang

mempunyai alasan untuk mengetahui lebih jauh teknik budidaya tanaman kakao edel.

Bagi tanaman kakao, pemangkasan berarti usaha meningkatkan produksi dan mempertahankan umur produktifitas tanaman. Secara umum pemangkasan tanaman kakao bertujuan untuk mendapatkan pertumbuhan tajuk yang seimbang dan kokoh, mengurangi kelembapan agar aman dari serangan hama dan penyakit, sehingga mendapatkan produksi yang optimal.

1.2 Tujuan

1.2.1 Tujuan Umum

Dari kegiatan praktek kerja lapang (PKL) yang telah dilaksanakan diharapkan mahasiswa mampu:

- a. Menambah wawasan terhadap aspek-aspek di luarling kunganak ademik.
- b. Melatih untuk berfikir kritis terhadap teori dan praktek.
- c. Melatih mahasiswa melatih ilmu pengetahuan yang telah di peroleh di kampus.
- d. Mahasiswa mendapatkan kesempatan menerapkan keterampilan dan pengetahuan untuk menambah kepercayaan dan kematangan dirinya.

1.2.2 Tujuan khusus

Setelah melaksanakan kegiatan praktek kerja lapang (PKL), secara khusus mahasiswa diharapkan mampu:

- a. Dapat melaksanakan teknik budidaya tanaman kakao edel dengan baik.
- b. Dapat mengetahui dan memahami teknik pengolahan kakao edel.
- c. Dapat mengetahui dan memahami keadaan serta permasalahan yang ada di lapang.
- d. Mengetahui fungsi pemangkasan untuk pertumbuhan kakao edel.

1.3 Lokasi dan Jadwal Kegiatan

1.3.1 Lokasi

Pelaksanaan kegiatan praktek kerja lapang (PKL) ini dilaksanakan di PTPN XII Banjarsari Afdelling Gerengrejo Desa Petung, Kecamatan Bangsalsari, Jember Jawa Timur.

1.3.2 Jadwal Kegiatan

Kegiatan praktek kerja lapang (PKL) dilaksanakan pada tanggal 03 Maret 2014 dan berakhir sampai dengan 03 juni 2014 dengan jam yang disesuaikan dengan kegiatan yang ada dilapang.

1.4 Metode Pelaksanaan

Metodelogi yang dipakai dalam praktikum kerja lapang adalah :

a. Metode Praktek Kerja Lapang

Mahasiswa aktif dan terjun langsung dalam kegiatan yang ada di lapang sesuai dengan arahan pembimbing lapang.

b. Metode Demonstrasi

Metode ini mencakup demonstrasi langsung kegiatan di lapang mengenai teknik dan aplikasi yang digunakan dan dibimbing oleh pembimbing lapang. Hal ini dilakukan apabila kegiatan praktek kerja lapang tidak dapat dilaksanakan atau terlaksana di kebun.

c. Metode Wawancara

Wawancara atau tanya jawab sangat perlu dilakukan oleh mahasiswa untuk menggali ilmu pengetahuan sebanyak mungkin dari pembimbing lapang, karyawan lain maupun para pekerja sehingga dapat menambah wawasan.

d. Metode Studi Pustaka

Dalam metode studi pustaka yaitu mencari literatur yang ada, dilakukan untuk mendapatkan informasi tambahan sebagai pelengkap dan penunjang dalam penyusunan laporan Praktek Kerja Lapang.

BAB 2. KEADAAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Perusahaan

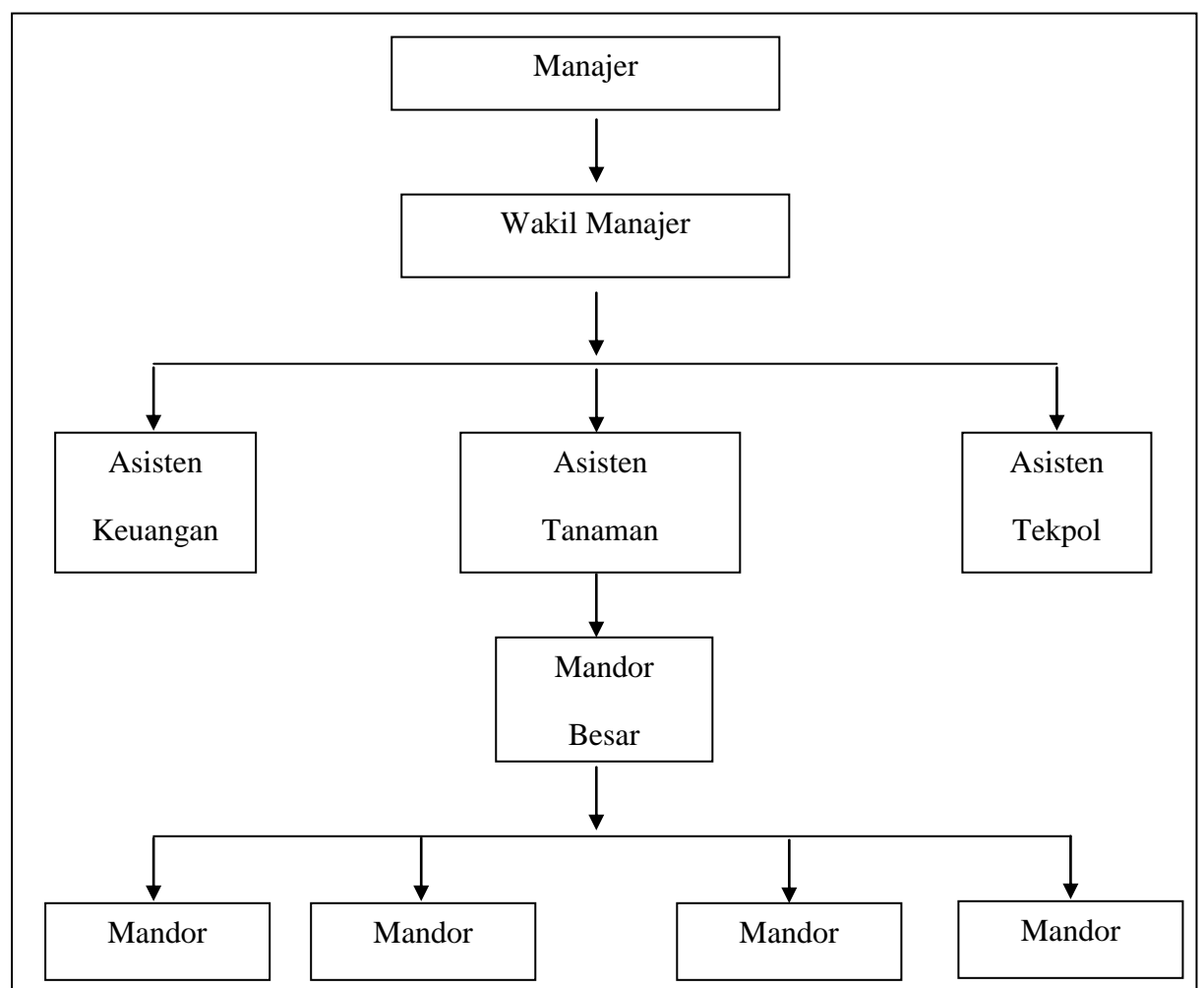
Perusahaan PT. Perkebunan Nusantara XII (Persero) merupakan peleburan dari PT. Perkebunan XIII, PT. Perkebunan XXVI dan PT. Perkebunan XXIX sebagai mana diatur dalam peraturan pemerintah nomor 17 tahun 1996. Pendirian PTPN XII (Persero) dituangkan dalam akte notaris nomor 45 tanggal 11 maret 1996 dan notaris Harun Kamil, SH di Jakarta. Kebun Banjarsari merupakan salah satu kebun atau unit usaha dari PTPN XII (Persero), dimana sebelum tahun 1958 adalah perusahaan milik Belanda, kemudian diambil alih oleh pemerintah Republik Indonesia.

Regenerasi pengelolaan PTPN XII (Persero) Kebun Banjarsari dari awal sampai sekarang dapat dijabarkan sebagai berikut :

- a. Tahun 1957 Kebun Banjarsari dikelola oleh CMD (Cultur Maatchapy Djelboek) sedangkan kebun klatakan oleh LMOD (Land Bouw Maatchapy On Djember)
- b. Tahun 1957 – 1959 Kebun Banjarsari dan Kebun Klatakan digabung dan dikelola oleh Pra Unit Budidaya Surabaya
- c. Tahun 1962 dikelola oleh Kesatuan VIII Jember
- d. Tahun 1963 – 1968 Kebun Banjarsari dikelola oleh PPN Antan XII Surabaya, sedangkan Kebun Klatakan dikelola oleh PNP Karet XV Jember
- e. Tahun 1969 – 1970 Kebun Bnajarsari dan Kebun Klatakan dikelola oleh PTP XXIII Surabaya
- f. Tahun 1971 – 1994 Kebun Banjarsari dan Kebun Klatakan digabung menjadi satu Administratur (Manager) dan tetap dikelola PTP XXIII
- g. Tahun 1994 – 1996 Kebun Banjarsari dikelola oleh PTP Jatim
- h. Tahun 1996 – s/d sekarang dikelola oleh PTPN XII Surabaya

2.2 Struktur Organisasi

Struktur organisasi di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Banjarsari pimpinan tertinggi dijabat oleh Manajer yang tugasnya dibantu oleh wakil Manajer, Asisten Teknologi dan Pengolahan (Astekpol), Asisten Tanaman (Astan), Asisten Akutansi dan Umum (Asakun), Bagian Kesehatan, serta Mandor kebun dibagi pos pekerjaan dan beberapa karyawan.



Sumber : PTPN XII Kebun Banjarsari

Keterangan :

Tekpol : Teknologi Dan Pengolaha

Gambar 2.1 Struktur Kebun Banjarsari

2.3 Kondisi Lingkungan

2.3.1 Lingkungan Fisik

PTPN XII Banjarsari, Kecamatan Bangsalsari, Kabupaten Jember terletak di lereng gunung Argopuro yang terbagi dalam 2 wilayah Kecamatan Tanggaul dan Kecamatan Bangsalsari Kabupaten Jember. Jarak dari pusat kota kurang lebih 20 Km sedangkan dari Surabaya 190 Km. yang berbatasan dengan wilayah antara lain :

- a. Sebelah Utara : Desa Badean
- b. Sebelah Timur : Sumber Jajar, Dusun Banjarsari Krajan
- c. Sebelah Selatan : PTPN X, Jl. Jember – Surabaya
- d. Sebelah Barat : Desa Kejingan, Desa Driso, Desa Tugusari

Kebun Banjarsari merupakan salah satu kebun dari sejumlah kebun milik PT. Perkebunan Nusantara XII (Persero) Surabaya. Dalam pengelolaan dibagi menjadi lima afdeling yaitu :

- a. Afd. Banjarsari : Desa Banjarsari, Kec. Bangsalsari – Kab. Jember
- b. Afd. Gerengrejo : Desa Petung, Kec. Bangsalsari – Kab. Jember
- c. Afd. Karang Nangka : Desa Banjarsari, Kec. Bangsalsari – Kab. Jember
- d. Afd. Antokan : Desa Banjarsari, Kec. Bangsalsari – Kab. Jember
- e. Afd. Klatakan : Desa Klatakan, Kec. Tanggul – Kab. Jember

Lokasi Praktek Kerja Lapang (PKL) dilaksanakan di Afdeling Gerengrejo yang mempunyai batas-batas wilayah :

- a. Sebelah Utara : Afdeling Banjarsari
- b. Sebelah Timur : Desa Pecoro
- c. Sebelah Selatan : Desa Petung
- d. Sebelah Barat : Kecamatan Bangsalsari

Keadaan iklim lokasi PKL yaitu menurut Schmit dan Ferguson, kebun Banjarsari termasuk iklim B/c dengan curah hujan 1500 – 2500 mm/tahun. Suhu minimum 20 – 23°C dan RH rata – rata 65 – 95 %. Topografi kebun Banjarsari yakni datar sampai bergelombang dengan ketinggian 45 – 350 di atas permukaan

laut. Jenis tanah kebun Banjarsari Afdeling gerengrejo yaitu asosiasi regosol – latosol.

Adapun keadaan umum lokasi PKL adalah sebagai berikut :

a. Lokasi

- 1) Desa : Petung
- 2) Kecamatan : Bangsalsari
- 3) Kabupaten : Jember
- 4) Provinsi : Jawa Timur

b. Luas Lahan

- 1) Afd. Banjarsari : 393,6800 ha
- 2) Afd. Gerengrejo : 493,8189 ha
- 3) Afd. Karang Nangka : 486,1800 ha
- 4) Afd. Antokan : 386,9900 ha
- 5) Afd. Klatakan : 627,5067 ha

c. Kelembagaan dan Sarana

- 1) Jumlah Sekolah
 - a) SD/MI : 2 unit
 - b) SLTP/MTS : 1 unit
 - c) TK : 3 unit
- 2) Jumlah Masjid : 5
- 3) Puskesmas : ada
- 4) Pasar : ada
- 5) Tenis Lapangan : 2
- 6) Lapangan Sepak bola : 2
- 7) Lapangan Badminton : 1
- 8) Tenis Meja : 2
- 9) Lapangan Volley : 3

2.3.2 Keadaan Non Fisik

PTPN XII Banjarsari memiliki beberapa jenis kegiatan social kemasyarakatan, di antaranya adalah :

a. Bidang Keagamaan

Terdapat kegiatan belajar membaca Al – Quran yang mayoritas peserta didik adalah anak – anak. Untuk remaja dan dewasa terdapat kegiatan pengajian rutin mingguan baik putra maupun putri.

b. Bidang Pendidikan

Dalam bidang pengembangan ilmu pengetahuan, pada PTPN XII Banjarsari terdapat kegiatan belajar mengajar formal dengan tingkatan TK dan SD.

c. Bidang Olahraga

Kegiatan olahraga di lakukan oleh masyarakat PTPN XII kebun Banjarsari selepas jam kerja setiap harinya. Untuk afdeling gerengrejo, biasanya di mulai pada sore hari. Ragam kegiatan yang di lakukan pada setiap hari seperti : Volley, Tenis meja dan Bulutangkis. Sedangkan kegiatan olahraga yang berada di kantor induk dan di hadiri oleh seluruh karyawan afdeling adalah senam pagi yang dilaksanakan setiap jum'at pagi.

BAB 3. BUDIDAYA DAN PASCA PANEN KAKAO EDEL

3.1 Syarat Tumbuh Kakao

3.1.1 Iklim

a. Curah hujan

Curah hujan dan distribusinya merupakan faktor penting dalam budidaya kakao. Tanaman kakao memerlukan curah hujan tahunan yang lebih besar dari evapotranspirasinya atau memerlukan curah hujan yang cukup dan terdistribusi merata. Lebih lanjut disebutkan bahwa curah hujan yang diperlukan tanaman kakao bervariasi antara 1500 – 2500 mm/th.

Pada daerah dengan curah hujan kurang dari 1200 mm/th tanaman kakao hanya akan berhasil apabila ada irigasi, karena evapotranspirasi lebih besar daripada curah lainnya. Sedangkan pada daerah dengan curah hujan lebih besar 2500 – 3000 mm/th hasilnya dapat menurun karena serangan hama dan penyakit, pencucian dan pelindihan hara yang berlebihan, dan erosi yang besar.

b. Temperatur

Temperatur merupakan faktor penting yang berpengaruh terhadap proses fisiologi tanaman kakao, sehingga temperatur berpengaruh terhadap penyebaran kakao secara geografis.

Temperatur rendah dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman kakao. Pada temperatur di bawah 25,5 C pembentukan bunga terhambat dan pertumbuhan berkurang. Kerusakan tanaman terjadi apabila keadaan beku, seperti disebutkan bahwa akibat temperatur turun sampai -3 C akan terjadi gejala daun gosong terbakar dan semua bunga gugur.

Temperatur yang tinggi menyebabkan pertumbuhan vegetatif berlebihan. Pada temperatur lebih tinggi dari 28 C, dengan fluktuasi harian lebih dari 9 C, akan terjadi ledakan tunas atau flush yang berlebihan. Demikian pula disebutkan oleh bahwa jarak antara dua flush berkurang jika temperatur meningkat. Pada temperatur 74 F (23,7 C) flush terjadi setiap 95 hari; sedangkan pada temperatur 80-86 F (26,5 – 30 C) flush terjadi setiap 36 sampai 20 hari.

Batas bawah temperatur membatasi penyebaran kakao antara 20 LU – 20 LS, batasan tersebut juga membatasi penyebaran kakao menurut tinggi tempat. menyebutkan bahwa walaupun di Costa Rica dan Venezuela tanaman kakao Criollo dapat tumbuh pada ketinggian 1000 m, namun kebanyakan tanaman kakao dijumpai pada ketinggian tempat kurang dari 600 m dpl.

c. Kelembapan Udara

Tanaman kakao mempunyai lingkungan dengan kelembaban yang tinggi, mengatakan bahwa kelembaban yang tinggi dan konstan di atas 80% merupakan mikrolimat hutan tropis dan dapat menjamin keseimbangan metabolisme tanaman, karena kelembaban yang tinggi akan mengimbangi evapotranspirasi. Pada tanah yang mempunyai kandungan air cukup, tanaman dapat memelihara keseimbangan air pada kondisi kelembaban air, menyebutkan bahwa jika tanah mampu menyediakan air penurunan kelembaban sampai 40 – 50% pada tengah hari tidak merugikan tanaman.

Keadaan dengan kelembaban yang tinggi dapat mengurangi evapotranspirasi dan mengkompensasi curah hujan yang rendah. Namun perlu diingat bahwa keadaan dengan kelembaban tinggi yang terus menerus juga memungkinkan terjadinya serangan penyakit yang disebabkan oleh jamur.

d. Angin

Angin merupakan faktor yang perlu diperhatikan dalam budidaya kakao. menyebutkan bahwa angin yang bertiup keras dapat merusak tanaman kakao melalui 2 jalan yaitu :

- 1) Secara langsung dapat merobek dan merusak daun, terutama daun muda yang baru dikembang dari flush.
- 2) Secara langsung meningkatkan kehilangan air dari tanaman melalui transpirasi, yang akhirnya menyebabkan defoliiasi atau gugur daun.

Lama dan intensitas angin dapat menjadi pembatas dalam budidaya kakao, pada daerah yang sering dilalui angin yang bertiup keras, tanaman kakao tidak dapat tumbuh baik tanpa adanya tanaman pematah angin atau “ wind breaker”.

e. Cahaya

Cahaya merupakan faktor penting yang berhubungan dengan pertumbuhan dan produksi tanaman kakao. Sebagai tanaman yang pada daerah asalnya tumbuh terlindung pohon besar, dalam budidayanya tanaman kakao memerlukan naungan. menyebutkan bahwa tidak mungkin untuk mulai menanam kakao di lapangan tanpa menaungi tanaman muda 2-3 tahun pertama. Kenyataan ini menjadi petunjuk bahwa tanaman kakao suka naungan terutama pada awal perkembangannya.

Pada kondisi persyaratan lain pada keadaan terpenuhi dilaporkan bahwa pembongkaran naungan dan penggunaan pupuk dapat meningkatkan produksi kakao. Namun dikatakan oleh, bahwa meningkatnya produksi kakao karena pembongkaran naungan biasanya tidak langgeng, karena segera diikuti dengan menurunnya keadaan kesehatan tanaman dengan gejala defoliasi dan dieback setelah 3-4 tahun kemudian.

Masalah cahaya tampaknya tidak terlepas dengan masalah naungan, sehingga dapat dikatakan bahwa naungan tetap diperlukan dalam budidaya kakao, karena tanaman penaung juga berfungsi sebagai penyangga lingkungan, yaitu berfungsi untuk mengatur cahaya, menjaga temperatur dan kelembaban, serta mengurangi evaporasi dari tanah. Macam dan jenis tanaman penaung yang digunakan dapat disesuaikan dengan situasi, kondisi dan kegunaanya.

3.1.2 Tanah

a. Sifat Fisik Tanah

Tanah yang ideal untuk tanaman kakao adalah yang mempunyai daya menahan air dengan baik, serta mempunyai drainase dan aerasi tanah yang baik, sehingga tidak membatasi pertumbuhan tanaman.

Tanaman kakao menghendaki tanah dengan solum tanah yang dalam, yang memberikan ruang perakaran yang cukup, dan ditetapkan kedalaman solum tanah tidak kurang dari 1,50 m .Walaupun hampir 80% akar tanaman kakao terletak pada kedalaman 20-30 cm, lapisan tanah yang dapat ditembus akar tunggang harus cukup dalam. Karena apabila terjadi akar tunggang kerdil atau

akar tunggang bengkok, tanaman tidak berumur panjang dan produksinya cepat menurun.

Tekstur tanah yang baik untuk tanaman kakao adalah geluh lempungan (Clay loam), karena ada tekstur tanah yang demikian pasir, debu, dan lempung akan membentuk agregat yang mantap, yang mempunyai daya menahan air yang tinggi, tetapi juga dapat dilalui peredaran udara dengan baik.

b. Sifat Kimia Tanah

Tanaman kakao juga memerlukan tanah dengan sifat kimia tanah yang baik, yaitu yang mengandung bahan organik tinggi, Phnya sekitar netral dan kaya akan unsur hara (Beers, 1950).

Bahan organik sangat diperlukan untuk tanaman kakao (Saleh, 1979), antara lain karena dapat berperan untuk menahan air, memperbaiki struktur tanah, dan sebagai sumber unsur hara. Untuk tanaman kakao kandungan bahan organik pada lapisan tanah 0-15 cm tidak boleh kurang dari 3% (Smyth, 1966). Disebutkan bahwa ada hubungan positif antara kandungan bahan organik tanah dan produksi kakao meningkat secara linier apabila kandungan bahan organik meningkat dari 3-6%.

Kemasaman (pH) tanah merupakan faktor paling penting dan merupakan indikator ketersediaan unsur hara dalam tanah (Smyth 1966). Pada pH > 8 (alkalis) menyebabkan khlorosis karena Fe, Mn, Zn, Cu tidak dapat diserap oleh akar tanaman kakao, sebaliknya pada pH < 4 (masam) terjadi keracunan karena Fe, Mn, Zn, Cu tersedia dalam jumlah yang berlebihan (Saleh, 1979). Tanaman kakao dapat tumbuh pada pH 4 – 8, tetapi yang baik adalah sekitar pH 6,0 – 7,0.

Disamping bahan organik dan pH, Smyth (1966) memberi batasan sifat kimia untuk tanaman kakao sebagai berikut :

- 1) Kapasitas basa tertukar di permukaan tanah tidak kurang dari 12 me/100 gr tanah dan di lapis bawah tidak kurang dari 5 me/100 gr tanah.
- 2) Kandungan bahan organik pada lapisan 0-15 cm tidak kurang dari 3,0%
- 3) Kejenuhan basa pada horison di bawah permukaan, tidak boleh kurang dari 3,5%

- 4) Kandungan hara yang dapat dipertukarkan pada lapisan 0 – 15 cm cukup, yaitu :
- a) Ca tidak kurang dari 8,0 me/100 gr tanah
 - b) Mg tidak kurang dari 2,0 me/100 gr tanah
 - c) K tidak kurang dari 0,24 me/100 gr tanah

3.1.3 Elevasi dan Topografi

- a. Kisaran elevasi yang sesuai 0–600 m dpl, namun berdasarkan pertimbangan tertentu dapat disarankan sampai dengan 800 m dpl
- b. Tanah datar, kemiringan lereng yang baik untuk pertanaman kakao kurang dari 8%. Kemiringan antara 8–45% perlu perlakuan konservasi lahan. Lahan yang termasuk kategori kurang sesuai (S2 dan S3) dengan pertimbangan ekonomis terhadap masukan (input) yang diberikan masih memungkinkan dikelola. Komponen yang mutlak harus dipenuhi adalah sifat fisik tanah dan iklim, terutama curah hujan. Sedangkan komponen lain seperti sifat kimia tanah, angin, topografi dan kemiringan dapat diusahakan agar tidak berdampak negatif.

3.2 Botani Tanaman Kakao

3.2.1 Sistematika

Divisio	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisio	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledoneae</i>
Ordo	: <i>Malvales</i>
Familia	: <i>Sterculiaceae</i>
Genus	: <i>Theobroma</i>
Spesies	: <i>Theobroma cacao, L.</i>

3.2.2 Morfologi

a. Biji

Tanaman kakao termasuk tanaman cauliflori yang artinya bunga dan buah tumbuh pada batang dan cabang tanaman. Dalam setiap buah terdapat sekitar 20-50 butir biji yang tersusun dalam lima baris dan menyatu pada poros buah. Biji dibungkus oleh daging buah atau pulp yang berwarna putih dan rasanya manis. Biji kakao tidak memiliki masa dorman. Biji kakao terdiri dari kulit biji (testa), dua kotiledon yang saling melipat, dan embrio yang terdiri epikotil, hipokotil dan radikula. Perkecambahan biji kakao termasuk epiogeous yang artinya pada saat berkecambah hipokotil memanjang mengangkat kotiledon yang masih menutup ke atas permukaan tanah.

b. Akar

Akar kakao atau coklat adalah akar tunggang (*radix primaria*). Pertumbuhan akar kakao bisa sampai 8 meter ke arah samping dan 15 meter ke arah bawah. Kakao yang diperbanyak secara vegetatif pada awal pertumbuhannya tidak menumbuhkan akar tunggang, melainkan akar-akar serabut yang banyak jumlahnya. Setelah dewasa tanaman tersebut menumbuhkan dua akar tunggang.

Keterbatasan akar kakao untuk berkembang pada tanah yang permukaan airnya ekstrim menjadi faktor pembatas penanaman kakao di daerah pantai. Pada tanah yang drainasenya jelek dan permukaan air tanahnya tinggi, akar tunggang tidak dapat tumbuh lebih dari 45 cm.

Akar kecambah yang telah berumur 1-2 minggu biasanya menumbuhkan akar-akar cabang (*radix lateralis*). Dari akar cabang ini tumbuh akar-akar rambut (*fibrillia*) yang jumlahnya sangat banyak. Pada bagian ujung akar ini terdapat bulu akar yang dilindungi tudung akar (*calyptra*). Bulu akar inilah yang berfungsi untuk menghisap larutan dan garam-garam tanah.

c. Batang dan Cabang

Tanaman kakao dapat tumbuh mencapai ketinggian 1,8 – 7 meter, hal tersebut intensitas naungan dan faktor-faktor lainnya. Kakao bersifat dimorfisme, artinya memiliki dua macam percabangan atau tunas adventif,

yaitu cabang orthotrop dan cabang plagiotrop. Tanaman kakao yang berasal dari biji setelah mencapai tinggi 0,9 – 1,5 meter akan membentuk jorjet, yang kemudian akan tumbuh 3 – 6 cabang yang arahnya ke samping dengan sudut 0 - 90° yang disebut cabang primer (*plagiotrop*). Sedangkan tanaman kakao yang diperbanyak secara vegetatif tidak membentuk jorjet

d. Daun

Daun tanaman kakao terdiri atas tangkai daun dan helai daun. Panjang daun berkisar 25-34 cm dan lebar 9-12 cm. Daun yang tumbuh pada ujung-ujung tunas biasanya berwarna merah dan disebut daun flush, permukaannya seperti sutera. Setelah dewasa, warna daun akan berubah menjadi hijau dan permukaannya kasar. Pada umumnya daun-daun yang terlindung lebih tua warnanya dibandingkan dengan daun-daun yang langsung terkena sinar matahari.

Mulut daun (*stomata*) tanaman kakao terletak pada bagian bawah permukaan daun. Jumlah mulut daun sangat bergantung pada intensitas sinar matahari. Karena kakao termasuk tanaman lindung, maka pengaturan pertumbuhan tanaman cara pengurangan daun untuk menyerap sinar matahari akan sangat menentukan pembungaan dan pembuahan.

e. Bunga

Tanaman kakao bersifat caulifori, bunga berkembang dari ketiak daun dan dari bekas ketiak daun pada batang dan cabang-cabang. Tempat tumbuh bunga tersebut lama kelamaan menebal dan membesar disebut bantalan buah (*cushion*). Bunga kakao berwarna putih sampai ungu atau kemerahan. Warna bunga ini khas untuk setiap kultivar. Bunga kakao tergolong bunga sempurna. Bunga kakao mempunyai rumus $K_5C_5A_5+5G(5)$. Artinya, bunga disusun oleh 5 daun kelopak (*calyx*) yang bebas satu sama lain, 5 daun mahkota (*corolla*), 10 tangkai sari yang tersusun dalam 2 lingkaran dan masing-masing terdiri dari 5 tangkai sari tetapi hanya satu lingkaran yang fertile, dan 5 daun buah yang bersatu. Tangkai bunga kecil tetapi panjang (1-1,5 cm). Daun mahkota panjangnya 6-8 mm, terdiri dari dua bagian. Bagian pangkal berbentuk seperti

kuku binatang (*claw*) dan biasanya terdapat dua garis merah. Bagian ujung berupa lembaran tipis, fleksibel dan berwarna putih.

Hampir 75% penyerbukan bunga kakao dibantu oleh serangga *Forcipomyia* sp. Sedangkan 25% dilakukan oleh serangga-serangga lainnya misal thrips, semut merah, aphids dan lain-lain.

f. Buah

Buah tanaman kakao merupakan buah buni yang daging bijinya sangat lunak. Kulit buah mempunyai 10 alur dan tebalnya 1 – 2 cm. Pada waktu muda, biji menempel pada bagian dalam kulit buah, tetapi bila telah masak maka biji akan terlepas dari kulit buah. Buah kakao edel berwarna merah pada saat muda dan berwarna orange pada saat tua. Buah akan masak setelah umur \pm 6 bulan. Ukuran panjang 10cm-30cm tergantung pada kultivar dan faktor-faktor lingkungan selama perkembangan buah. Biji tersusun dalam 5 baris mengelilingi poros buah, jumlahnya 20-50 butir.

3.3 Pengadaan Bahan Tanam

Pengadaan bahan tanam dalam kegiatan budidaya tanaman kakao edel adalah melalui kegiatan pembibitan. Adapun kegiatan pembibitan kakao meliputi :

3.3.1 Perbanyak Generatif

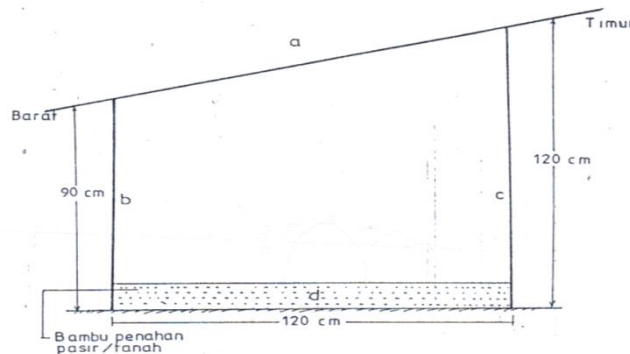
Perbanyak bibit secara generatif umumnya dilakukan melalui biji. Untuk menghasilkan bibit yang berkualitas, benih yang digunakan harus berkualitas baik secara fisik, fisiologi maupun genetik. Hasil perbanyak generatif ini digunakan sebagai batang bawah. Adapun kegiatan perbanyak generatif adalah sebagai berikut:

a. Lokasi Persemaian

Syarat persemaian adalah memiliki tanah yang banyak mengandung humus, areal datar, dekat dengan sumber air, dekat dengan sarana angkut bibit (jalan), berada dikontur yang datar dengan kemiringan 5% dan tidak mudah tergenang dengan air, serta mudah dijangkau.

b. Persiapan Bedengan Semai

Tanah dicangkul sedalam 10 – 15 cm, digulud lebar 1.2 m, panjang disesuaikan kebutuhan (± 5 m), dengan memberi penyangga berupa kayu sengon yang dipotong menyerupai papan sepanjang 5 m yang bertujuan agar pasir tidak longsor. Guludan diberi pasir halus setebal ± 10 cm dan disiram dengan Dithane M-45, adapun pembuatan kerangka bedengan dengan arah bedengan dibuat Utara-Selatan, bedengan diusahakan menghadap ke Timur agar diperoleh sinar matahari secara optimal. Tinggi bagian Timur 120 cm dan bagian barat 90 cm masing-masing dua buah sebagai cagak utama.



Gambar 3.1 Bedengan Persemaian

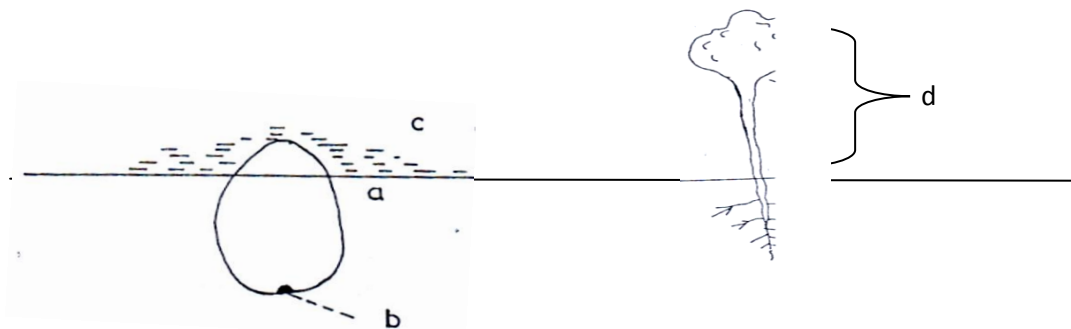
Keterangan :

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| a. Atap daun tebu (welut) | c. Tiang sebelah timur |
| b. Tiang sebelah barat | d. Lapisan pasir |

c. Penyiapan dan Penyemaian Benih

Benih diambil dari buah kolven pada tanaman kakao berumur 5 tahun, kolven yang sehat (bebas dari hama penyakit), ukuran kolven besar. Kemudian biji dipecah dan diambil pada bagian perut ± 20 biji dengan harapan memperoleh biji yang besar dengan cadangan makanan yang optimal. Penghilang pulp dilakukan dengan menggunakan abu gosok. Pembersihan pulp dilakukan dengan cara biji dicampur dengan abu gosok dan diremas-remas, diusahakan jangan merusak kulit ari dari biji kakao dan dicuci dengan menggunakan air selama 2 kali dan ditiriskan. Jarak Tanam 3 x 4 m (1.600

benih / m²) atau 1.75 untuk 1 ha pertanaman. Benih ditanam dengan mulsa cacahan alang-alang kering atau jerami, dan disiram selama 2 kali sehari.



Keterangan :

- a. Benih Kakao
- b. Mata (radicle)
- c. Potongan alang-alang kering
- d. Hypocotil

Gambar 3.2 Pendederan Benih Kakao

d. Menghitung Kebutuhan Benih

Kebutuhan Benih Kakao :

1) Jarak tanam Kakao 3 x 3 m	= 1.100 ph/ha
2) Tanam	= 1.100 ph
3) Cadangan untuk sulaman 10%	= 110 ph
4) Gagal sambungan 40 %	= 484 ph
5) Seleksi sebelum sambung 10%	= 121 ph
6) Kebutuhan bibit polybag	= 1.815 ph
7) Tanam/deder benih, daya kecambah 90 %	= 100/90 x 1815
	= 2.016 benih
	= 101 kolven

Sumber : Vademicum Tanaman Kakao Edel PTPN XII tahun 2011

Pelaksanaan pembibitan di perkebunan ini menggunakan polibag. Adapun kegiatan yang dilakukan adalah persiapan dari media, polibag dan kegiatan lain yaitu sebagai berikut :

- 1) Polibag
 - a) Ukuran 35 cm x 22 cm x 0.01 mm
 - b) Warna hitam
 - c) Diberi lubang penuntasan \pm 24 lubang dan kedua ujung sisi bawah dipotong
- 2) Penyediaan Media
 - a) Tanah subur atau humus, bebas dari batu, kayu dll
 - b) Pupuk kandang matang
 - c) Campuran tanah : pupuk kandang = 2 : 1, campuran harus merata dan diayak dengan ayakan bambu berukuran lubang 1 cm²
 - d) Pengisian polibag harus padat dan penuh
 - e) Pengisian media ke polibag harus sudah selesai 1 bulan sebelum pindah kecambah.
- 3) Tempat dan Penataan Polibag
 - a) Diatur penempatannya dengan jarak 30 x 40 cm
 - b) Polibag ditenam sedalam \pm 10 cm
 - c) Setiap guludan terdiri dari 4 baris
 - d) Diatur dalam blok-blok @ 5.000 polibag
- 4) Menanam Kecambah
 - a) Sebelum mengambil dan memindahkan kecambah, pesemaian dan polibag disiram lebih dahulu.
 - b) Bibit pada stadium kecambah diambil dengan solet, ditempatkan teratur ditampah ditanam di polibag, agar diperoleh pertumbuhan bibit yang seragam dilakukan seleksi kecambah.
 - c) Kecambah ditanam, tanah dikiri kanan kecambah ditekan dengan jari telunjuk dan ibu jari, agar bibit tidak goyah saat disiram.
- 5) Pemeliharaan Bibit
 - a) Penyulaman dilakukan 7 hari setelah tanam sampai umur 1 bulan
 - b) Penyiraman dilakukan 2 x sehari atau sesuai kebutuhan.
 - c) Pemeliharaan atap 1 bulan sekali.

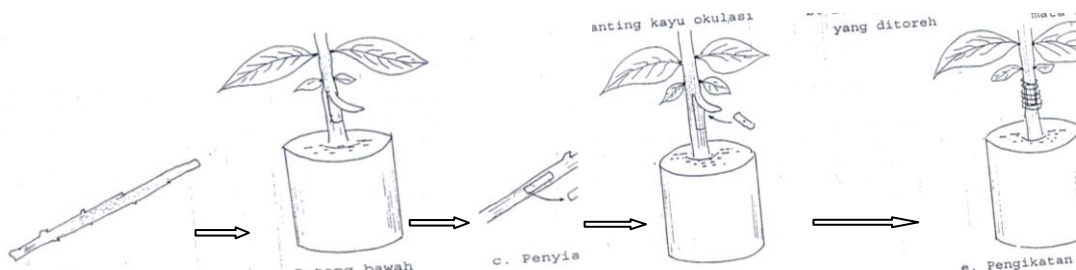
- d) Sejalan dengan bertambahnya umur bibit, naungan atau waring secara bertahap dikurangi hingga akhirnya 10 – 15 hari sebelum tanaman dibuka 100 %.

3.3.2 Perbanyak Vegetatif

Klonalisasi dilakukan di pembibitan dengan cara vegetatif yaitu Okulasi dan sambung pucuk atau grafting. Tingkat keberhasilan klonalisasi di pembibitan dengan cara okulasi pada umumnya lebih baik dibanding sambung pucuk. Keuntungan klonalisasi di pembibitan adalah : perawatan dapat dilakukan lebih intensif dan efisien, pekerjaan disentralisasi sehingga kontrol terdapat pelaksanaan pekerjaan lebih mudah. Seleksi bibit mudah sehingga keseragaman bahan tanam lebih terjamin.

a. Okulasi

Bibit tanaman kakao edel yang ada di Kebun Banjarsari Afdeling Gerengrejo merupakan bibit hasil okulasi. Bibit batang bawah siap diokulasi apabila umurnya 4 bulan dengan lilit batang 2 cm (diukur 10 cm dari permukaan tanah). Bibit yang baik untuk diokulasi adalah bibit yang dalam keadaan tumbuh aktif, dimana sel kambium aktif mengadakan pembelahan sehingga pertautan akan berlangsung lebih baik. Sebagai indikator adalah jika tanaman keadaan “flush”

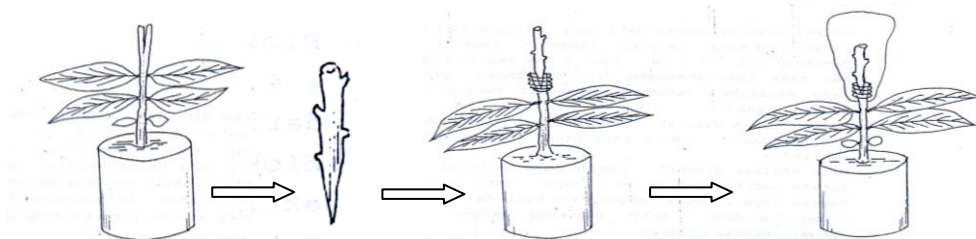


Gambar 3.3 Pelaksanaan Okulasi

- 1) Entres diambil dengan hati-hati. Dihindari kulit rusak dan sinar matahari langsung. Tangkai daun dipotong 1.5 – 2.0 cm. Jika tidak segera digunakan maka luka potongan ditutup dengan parafin yang dicairkan kemudian dibungkus dengan kulit batang pisang.
- 2) Batang bawah ditoreh lebar 0.7 mm dan panjang 3 – 4 cm. Letak jendela okulasi diusahakan dibawah kotiledon.
- 3) Mata okulasi diambil dengan cara menyayat mengikutkan sedikit bagian kayu tempat mata menempel. Bagian kayu dilepas dengan hati-hati dari bagian ujung kemudian kulit dipotong dengan ukuran sesuai jendela okulasi.
- 4) Mata okulasi secepat mungkin ditempelkan pada jendela batang bawah yang masih segar. Kambium dihindarkan tersentuh tangan agar tidak terkontaminasi kotoran.
- 5) Tanpa mengganggu letak tempelan, dilakukan pengikatan dengan plastik transparan. Arah pengikatan dari bawah ke atas seperti susunan genteng.
- 6) Pengamatan dilakukan dengan melihat keberhasilan 2 minggu setelah okulasi. Dengan membuka plastik secara pelan-pelan, okulasi berhasil dengan ditandai mata tunas tetap berwarna hijau dan tepinya terdapat jaringan halus. Okulasi yang gagal segera diulang pada sisi yang berlawanan. Setelah tunas okulasi berdaun 5 – 6 lembar batang bawah dipotong 6 cm di atas pertautan. Selanjutnya tunas baru dipelihara dengan baik, dihindarkan dari serangan hama dan penyakit.

b. Sambung Pucuk (Grafting)

Sambung pucuk atau grafting adalah salah satu teknik perbanyakan tanaman yang digunakan untuk tanaman kakao, adapun pelaksanaannya yaitu:



Gambar 3.4 Pelaksanaan Sambung Pucuk (Grafting)

- 1) Entres yang akan digunakan untuk sambungan dapat 2 – 3 ruas, panjang 10 cm, diusahakan diameternya disesuaikan dengan batang bawah. Entres disayat membentuk pasak dengan bidang sayat yang rata.
- 2) Entres dimasukkan di celah batang bawah yang telah disiapkan, kemudian diikat dengan tali plastik.
- 3) Untuk melindungi entres dan sambungan, selanjutnya disungkup dengan kantong plastik putih transparan.

3.3.3 Pemeliharaan

- a. Penyiraman terdapat pada dederan dan pada bibit di polibag. Pada dederan penyiraman dilakukan 2 x sehari ditujukan agar tetap lembab sehingga benih secepatnya tumbuh. Pada bibit di polibag penyiraman dilakukan 2 x sehari sampai umur 2 bulan. Kemudian 1 x sehari sampai umur 6 bulan.

Penyiangan dilakukan dan dijaga kebersihan dari gulma mulai dari pendederan hingga bibit didalam polibag. Serangga yang makan rumput diduga juga dapat menyerang bibit.

- b. Pemupukan dilakukan untuk menjaga tanah sehingga perlu dilakukan pemupukan pada bibit dalam polibag. Untuk pemupukan dasar dilakukan 1 bulan setelah tanam menggunakan urea 5 gram / pohon, namun lebih baiknya dilarutkan terlebih dahulu.
- c. Pengendalian hama penyakit pada tanaman kakao dilaksanakan secepat mungkin dengan Sistem Pengendalian Hama Terpadu.

3.4 Tanaman Tahun Akan Datang (TTAD (X-2))

3.4.1 Pemetaan

- a. Peralatan ukur (Theodolit, GPS) untuk pengukuran, tenaga pelaksana, dan rencana kerja disiapkan sebelumnya.
- b. Pelaksanaan pengukuran areal dibagi dalam blok dan hektaran sesuai dengan kondisi lahan.
- c. Batas hektaran diberi tanda patok/ditanami tanaman perdu yang mudah dikenal misalnya demung.

- d. Hasil pengukuran dipetakan dan dipakai sebagai acuan pelaksanaan pekerjaan selanjutnya.

3.4.2 Pembersihan Lahan

- a. Tujuannya agar lahan bebas dari sumber hama/penyakit dan memudahkan pekerjaan selanjutnya.
- b. Sisa-sisa tunggul dibersihkan.
- c. Lahan bekas alang-alang dilakukan pembakaran terlebih dahulu pengendalian secara manual, selanjutnya dilakukan pemberantasan secara kimiawi sampai tuntas.
- d. Pembersihan sisa-sisa akar pohon/tanaman lama dilakukan secara manual maupun mekanis sampai tuntas.

3.4.3 Penanaman Tanaman Penaung

- a. Penaung Tetap

Penaung tetap menggunakan lamtoro jenis L2, L21 dengan pola tanam penaung tetap disesuaikan dengan Jarak Tanam Kakao

- b. Penaung Sementara

Penaung sementara yang di tanam :*Moghania macrophylla* berfungsi sebagai penaung sebelum penaung tetap berfungsi, untuk mencegah erosi dan untuk menambah bahan organik. Penanaman berupa benih yang ditabur sepanjang guludan, dalam 1 ha membutuhkan 15 kg benih. Ditanam diantara larikan tanaman kakao. Pada jarak 75 cm dari kanan kiri tanaman lamtoro tidak ditanami *Moghania macrophylla*. Pemeliharaan diutamakan pada pembersihan gulma/rerumputan di larikan tanaman.

- c. Tanaman Penahan Angin

Pada areal yang terbuka (berbatasan dengan sawah, tegal dsb) sebagai penahan angin harus ditanami dengan berbagai macam pohon penaung yang mudah diperoleh dan tahan angin serta tidak merupakan inang hama/penyakit tanaman pokok yaitu mahoni. Pada areal yang selalu mendapat gangguan angin pohon penahan angin ditanam secara berlapis.

3.4.4 Pembuatan Jalan dan Saluran Air

a. Persiapan

Dilaksanakan orientasi lapangan berdasarkan topografinya. Dibuat perencanaan pembuatan jalan, jembatan dan saluran air. Hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain keterjalan lahan, sungai dll. Persiapan kebutuhan alat, bahan dan tenaga.

b. Pelaksanaan

Pembuatan jalan utama dilakukan secara manual atau mekanis, lebar 6 m (diluar areal tanaman). Pembuatan jalan kontrol (jalan mobil), diluar area tanaman lebar 5 m. Jalan batas hektaran (gantangan) masuk areal tanaman untuk pola tanam 3 x 3 m lebar gantangan 1 m, untuk pola tanam 4 x 2,5 m gantangan memanfaatkan jarak tanam yang terlebar (4 m). Di kiri kanan jalan utama dibuatkan saluran air. Untuk saluran air yang terlalu terjal dibuat stopper penahan endapan erosi. Pada areal datar yang sering tergenang perlu dibuat saluran pembuangan air. Besarnya saluran air disesuaikan dengan debit air yang harus dibuang, pelaksanaan pembuatan saluran air, diajir terlebih dahulu, panjangnya sesuai kebutuhan.

3.5 Tanaman Tahun Akan Datang (TTAD (X-1))

3.5.1 Pemeliharaan Tanaman Penaung

a. Pemeliharaan Penaung Tetap

- 1) Sulaman penaung tetap menggunakan bibit cangkok Lamtoro L2,
- 2) Perlakuan pemeliharaan meliputi petak individu dan pemupukan dengan dosis sesuai rekomendasi.

b. Pemeliharaan Penaung Sementara

- 1) Sulaman penaung sementara menggunakan biji,
- 2) Perlakuan pemeliharaan meliputi penyiangan gulma

3.5.2 Pemeliharaan Jalan dan Saluran Air

- a. Memeriksa jalan dan saluran air yang rusak dan buntu karena timbunan tanah/sampah.
- b. Menimbun jalan dengan batu grasak atau kerikil pada tempat genangan.
- c. Menggali/membersihkan timbunan tanah pada saluran air.
- d. Pemeliharaan jalan dilakukan sebelum musim hujan, demikian juga saluran pembuangan air sudah diperdalam.

3.6 Tanaman Tahun Ini (TTI)

3.6.1 Pengajiran Tanaman Kakao

Ajir lubang tanam dilakukan pada bulan Maret – April untuk tanam akhir tahun dan bulan Oktober – November tahun sebelumnya untuk tanam awal tahun, dengan mengambil patokan dari ajir kepala pada saat persiapan (TTAD X-1), sehingga pengajiran dapat tepat pada posisi yang sebenarnya. Letak ajir 10 cm dari pertengahan sisi lubang tanam yang akan dibuat. Pengadaan bahan untuk ajir (kayu bambu), jumlah disesuaikan dengan kebutuhan. Kapur untuk mengapur ujung ajir. Kawat yang sudah diberi tanda jarak tanam dalam barisan untuk tanah datar, sedang untuk tanah miring/berteras digunakan blak kayu, yang dilengkapi *waterpas* atau segitiga sama kaki yang diberi bandul. Letak ajir 60 cm dari dinding teras.

3.6.2 Pembuatan Lubang Tanam Kakao

- a. Pembuatan Lubang Tanam

Lubang tanam dibuat paling lambat 6 bulan sebelum tanam : pada bulan April / Mei untuk tanam akhir tahun dan Oktober – November tahun sebelumnya untuk tanam awal tahun. Ukuran lubang : bagian atas 60 x 60 cm, bagian bawah 40 x 40 cm 60 x 60 cm, dalam 60 cm. Tanah galian untuk tanah datar bagian atas diletakkan di sebelah utara, bagian bawah disebelah selatan lubang. Sedangkan untuk tanah miring tanah bagian atas diletakkan disebelah kiri, bagian bawah disebelah kanan lubang dengan posisi menghadap lereng.

b. Tutup Lubang

Tutup lubang dilakukan 2 – 3 bulan setelah gali lubang paling lambat 1 bulan sebelum tanam dengan mengisi hasil pangkasan penaung sementara. Kemudian tanah bagian atas (Top Soil) dicampur dengan bahan organik/pupuk kandang 5-10 kg/lubang dan dimasukkan kedalam lubang. Pada waktu menutup lubang, rumput hijau, akar-akar, batu-batuan dan lain-lain tidak boleh terikut masuk ke dalam lubang. Untuk mengantisipasi hama/penyakit perlu diberi 250 gram belerang cyrus. Penutupan cukup $\frac{3}{4}$ bagian dari lubang.

3.6.3 Pemeliharaan Tanaman Penaung

a. Penaung Tetap

Tanaman asal cangkok dipelihara 1, 2 atau 3 tunas yang terbaik, Topping lamtoro dilakukan setelah mencapai ketinggian 2 m, Penaung lamtoro disiang, dipupuk, dan dirempes, Penaung kelapa dibersihkan piringannya, dibumbun, dikendalikan hama/penyakit dan dipupuk.

b. Penaung Sementara

Kegiatan pemeliharaan penaung sementara meliputi : Menyiang larikan, Penaung sementara dipangkas setinggi 100 cm, hasil pangkasan sisa seresah dimanfaatkan sebagai mulsa setelah tanam tanaman pokok atau untuk mengisi lubang tanam.

3.6.4 Penilaian Layak Tanam

Sebelum tanam, dilakukan penilaian, dimaksudkan untuk memperoleh data/informasi kualitatif dan kuantitatif mengenai kesiapan lahan dan tanam. Penilaian apabila lahan belum siap tanam, maka penanaman sebaiknya ditunda.

3.6.5 Pelaksanaan Tanam

Tanam dilakukan pada bulan November – Desember untuk akhir tahun dan Februari – Maret untuk awal tahun, apabila curah hujan telah mencapai ± 200 mm dalam satu bulan dengan hari hujan yang merata.

Keadaan bibit memenuhi syarat standar siap salur klas A (Bibit prima siap salur). Ajir tanam dilahan telah siap, dengan komposisi klon yang ditentukan. Penanaman harus dapat diselesaikan bulan Desember.

3.7 Tanaman Belum Menghasilkan (TBM)

3.7.1 Inventarisasi Tanaman

Inventarisasi tanaman dilakukan dengan menghitung tanaman pokok keseluruhan areal tiap semester, bertujuan untuk mengetahui populasi tanaman pokok yang ada di kebun.

3.7.2 Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan untuk menjaga kondisi tanaman dan lingkungan, sehingga diperoleh produktifitas kakao yang optimal. Kegiatan pemeliharaan tanaman kakao belum menghasilkan diantaranya adalah :

a. Pemeliharaan Tanah

Pemeliharaan tanah dilakukan dengan membuat petak kecroh dilakukan sebelum pemupukan. pembuatan gundungan dilakukan pada akhir musim hujan. Ukuran gundungan : panjang, lebar dan kedalaman adalah 100 x 30 x 40 cm, letak gundungan 30 – 40 cm dari tanaman kakao. Setelah selesai, gundungan diisi dengan bahan organik.

b. Pembentukan Kerangka Tanaman

Untuk mendapatkan kerangka tanaman (frame) tanaman yang baik melalui pangkas bentuk. Asal tanaman ada dari orthotrop dan plagiotrop. Namun, pada kebun Banjarsari saat ini hanya ada plagiotrop pada TBM III. Pemangkasan dilakukan dengan mengatur ketinggian percabangan seawall mungkin, agar tanaman tumbuh tegak. Cabang sekunder yang dipelihara dipilih yang tumbuh sehat dan kuat, pengurangan cabang sekunder yang lain dilakukan dengan menyesuaikan kondisi tanaman (bertahap).

c. Penyulaman

Penyulaman dilakukan untuk memenuhi populasi kebun. Perlu dibuat ajir pada TBM I dan lubang tanam pada TBM 2 dan 3. Setelah ditanam diberi mulsa pada piringan tanaman. Penyulaman dilakukan dengan membuat lubang tanam kakao yaitu 60 x 60 x 60 cm langsung dibuat teras individu agar air dapat menggenang pada saat kemarau. Sambungan tidak boleh tertutup oleh tanah agar tidak busuk (± 5 cm dari permukaan tanah), letak sambungan berada di sebelah utara. Kemiringan teras $\pm 45^\circ$, jarak antara teras dengan sulaman kakao yaitu 50 cm.

3.7.3 Pengelolaan Tanaman Penaung

a. Penaung Tetap

Penaung tetap dilakukan topping atau rempes. Untuk kelapa dibersihkan piringan sebelum dipupuk. Namun, pada Afdeling Gerengrejo tidak ada penaung tetap kelapa tetapi menggunakan penaung lamtoro.

b. Penaung Sementara

Pada TBM I Penaung Sementara MM (*Moghania macrophyla*) dipangkas pada 3 kali setahun setinggi 125 cm (April, Oktober, dan Desember). Pada TBM II MM pada larikan lamtoro dipotong sampai batas tanah, awal musim hujan. Pada TBM III naungan sementara seluruhnya dipotong sampai batas permukaan tanah, setelah tumbuh 10 – 15 cm dimatikan dengan cara kimiawi.

3.7.4 Konversi dari TBM ke TM

Apabila kriteria masuk TM tidak terpenuhi, konversi dapat ditunda sampai 1 tahun. Kriteria masuk TM : umur tanaman 4 tahun (akhir TBM IV), kondisi fisik tanaman sehat dan produktifitas pada TBM IV 400 kg / ha / tahun.

3.8 Tanaman Menghasilkan (TM)

3.8.1 Inventarisasi Tanaman

Dilaksanakan penghitungan jumlah tanaman pokok (ph) maupun penaung tetap pada setiap semester sebagai dasar pertimbangan dalam penentuan :Produksi, Kebutuhan bahan pupuk dan pestisida, Sulaman dan lain-lain. Penghitungan tanaman dilakukan setiap semester terhadap tanaman pokok dan tanaman penaung. Tanaman pokok dibedakan : Tanaman produktif (sehat), Tanaman non produktif/tidak sehat, dan Sulaman. Hasil Inventarisasi dicatat dalam buku inventaris tanaman.

3.8.2 Pemeliharaan Tanah

Kebruk / Kesrik Pendem dilaksanakan pada akhir musim hujan, yang bertujuan untuk memutus pipa kapiler tanah yang berguna untuk mengurangi penguapan air (evaporasi) dan mempertahankan lengas tanah. Gondang Gondung dilaksanakan pada awal musim hujan sebanyak 25 % terhadap areal per Ha. Ukuran gondang gondung = (2 X 0,6 X 0,4) meter. Untuk tanah datar ditempatkan pada diagonal tanaman sedangkan untuk kontur/teras ditempatkan membujur diantara tanaman searah terasan. Setelah selesai gundungan diisi bahan organik. Gondang gondung dimanfaatkan sebagai tempat lubang kulit dan bahan organik yang lain.

3.8.3 Pengelolaan Penaung

Dalam pengelolaan penaung yang perlu diperhatikan adalah intensitas sinar yang jatuh di atas kanopi tanaman pokok dan waktu pelaksanaannya, sehingga fungsi penaung sebagai stabilitor suhu dan kebutuhan sinar matahari dapat terpenuhi.

3.8.4 Pemupukan TM Kakao

Pemupukan dilakukan untuk mempertahankan dan memperbaiki kesuburan tanah, sehingga produktifitas tanah dapat meningkat dan kita peroleh hasil tanaman yang optimal. Penentuan pupuk berdasarkan rekomendasi Pusat

Penelitian Perkebunan. Pupuk yang digunakan yaitu pupuk KOKA dengan kadungan yaitu N = 17% ; P₂O₅ = 9% ; K₂O = 14% ; MgO = 4% ; S = 3% ; TE = 1%. Dosis yang digunakan pada setiap pohon yaitu 320 gram/tanaman. Sebelum dilakukan pemupukan terlebih dahulu dilakukan PERSIPUK (Persiapan Pemupukan) dengan membuat lubang pupuk berbentuk huruf L dengan arah lubang pupuk utara-barat.

3.8.5 Pemangkasan

Pada Tanaman Menghasilkan dilaksanakan pangkas produksi artinya pangkasan yang tujuannya berkaitan dengan produksi. Ada 3 macam pangkas produksi diantaranya : pangkasan berat / pemendekan tajuk, pangkasan sedang dan pangkasan ringan.

3.8.6 Pengendalian Hama Penyakit

Hama yang menyerang TM kakao adalah : *Helopelthis sp*, Ulat kilan (*Hyposidra talaca*). Sedangkan penyakit penting di kakao yang menyerang luas pada Afdeling Gerengrejo adalah VSD (*Vascular Streak Dieback*) atau penyakit pembuluh kayu. Pengendalian hama dilakukan dengan Bestox (b.a : alfa sipermetrin) dosis 0.7 cc/liter dan Emcindo (b.a : SPMC 500 gr/liter) dosis 1,5cc/liter. Sedangkan pengendalian penyakit menggunakan Amistartop (b.a : azoxistrobin 200 g/l, difenokonazol 125 g/l) dosis 0,7cc/liter .

3.9 Panen dan Pasca Panen

3.9.1 Panen

a. Persiapan

Pada Lapangan : Pembagian blok petik dibagi menjadi 6 Blok, Lahan / kebun harus bersih, Tempat pengumpulan hasil (TPH) menggunakan batu kali yang telah diatur dengan ukuran luas 10 m² tiap 9 hektar cukup 1 TPH, Lubang kulit disiapkan dengan memanfaatkan gondang gandung yang ada.

Alat alat dan sarana yang diperlukan : Antel bermata dua, tajam 2 sisi, Kulkasau (pemukul kakao berpisau) yang dibuat sedemikian rupa sehingga pisau tidak mengenai biji kakao, Ember plastik, lembaran plastik untuk alas biji, karung plastik, tali, timbangan, magra, bendera petik, Angkutan hasil.



Gambar 3.5 Alat Panen Kakao (a) Antel dan (b) Kulkasau

b. Pelaksanaan Panen

Pada saat panen awal agar diperhitungkan kapasitas minimal satuan alat pengolahan sedangkan pada panen puncak memperhitungkan kapasitas maximal pengolahan. Pemetik dikelompokkan 2-3 orang per kelompok. Buah yang dipetik hanya buah – buah masak yaitu buah dengan alur buah berwarna kekuning kuningan pada buah yang warna kulitnya merah. Buah yang terserang penyakit juga harus dipetik dan hasilnya dipisahkan.

1) Teknik pemetikan

- a) Buah dipetik dengan antel, dengan tidak merusak bantalan buah
- b) Satu larik dikerjakan oleh 1 orang pemetik dan 1 orang lainnya mengumpulkan buah
- c) Buah diangkut ketempat yang telah ditentukan, dekat lubang kulit.

2) Sortasi Buah (Kolven)

Buah dikelompokkan menjadi 3 kelompok

- a) Kelompok 1 : buah dari klon DR 2, DR 38, DRC 16 atau buah yang berisi biji putih (biji ungu < 15 %)
- b) Kelompok 2 : buah dari klon DR 1, zailing DR 1
- c) Kelompok 3 : buah kakao bulk

3) Pemecah buah

- a) Buah boleh dipecahkan bila sudah diperiksa oleh Mandor, terutama atas kebenaran sortasi / pengelompokan buah

- b) Saat memecah buah, waktu ditentukan sehingga dapat serentak
 - c) Buah dipecah terlebih dahulu, buah kelompok 1, baru kemudian kelompok 2 dan terakhir kelompok 3.
 - d) Kulit dan plasenta dimasukkan kedalam lubang kulit.
 - e) Biji masing masing kelompok dimasukkan dalam karung yang berbeda tanda :
 - 1. Biji ungu < 15 % = Tanpa tanda (TT)
 - 2. Biji ungu > 15 % = Rafia Hijau (RH)
 - 3. Kakao Bulk = Rafia Merah (RM)
 - f) Hasil panen diangkut ke TPH terdekat
 - g) Hasil masing masing kelompok pemetik ditimbang dan dicatat dalam buku panen oleh mandor.
- c. Pengangkutan Hasil
- 1) Alat angkut harus bebas kontaminan
 - 2) Biji tidak boleh bersinggungan langsung dengan logam yang mudah teroksidasi / berkarat
 - 3) Dalam pengangkutan masing masing kelompok karung biji tetap terpisahkan dan diatas karung biji tidak boleh ditumpangkan barang / benda lain.
 - 4) Pengangkutan harus selesai hari itu juga.

3.9.2 Pasca Panen

Kegiatan pasca panen pada tanaman kakao adalah kegiatan pengolahan hasil panen. Di Kebun Banjarsari kegiatan pasca panen adalah kegiatan pengolahan hasil panen menjadi produk setengah jadi yaitu biji kakao kering.

a. Penerimaan dari kebun

Awal dari kegiatan pasca panen di pengolahan adalah kegiatan penerimaan biji-biji kakao basah dari kebun. Biji-biji yang dikirim dari kebun diterima di tempat pengolahan dengan menurunkan biji-biji kakao dan melakukan penimbangan berat dari biji-biji kakao basah yang telah dikirim dari kebun.

b. Fermentasi

Fermentasi kakao berlangsung secara alami di dalam bak-bak fermentasi. Kapasitas dari bak fermentasi adalah 1 ton, dengan ukuran 100 x 200 x 80 cm, dengan lubang bak fermentasi 10 cm antar lubang dengan diameter lubang 1 cm. Fermentasi dilakukan dengan cara memasukkan biji-biji kakao basah ke dalam bak fermentasi kemudian menutupnya dengan karung goni. Fermentasi dibedakan berdasarkan jenis kakaonya. Untuk kakao edel fermentasi dilaksanakan selama 3 hari dengan waktu dan temperatur yaitu hari pertama 12 jam (25°C - 35°C), hari kedua 24 jam (35°C - 45°C), hari ketiga (45°C - 50°C), sedangkan untuk kakao bulk fermentasi dilaksanakan selama 4 hari dengan waktu dan temperature yaitu hari pertama 12 jam (25°C - 35°C), hari kedua 24 jam (35°C - 40°C), hari ketiga (40°C - 45°C), hari keempat 24 jam (45°C - 50°C). Setiap tahapan fermentasi dilakukan pemindahan biji yang difermentasi dari bak satu ke bak yang berbeda. Pemindahan ini bertujuan untuk membalik biji kakao yang difermentasi.

c. Pengeringan

Biji kakao yang sudah difermentasi dan sudah tercuci bersih kemudian dikeringkan. Pengeringan awal dilakukan dengan penjemuran di bawah sinar matahari selama 5 sampai 7 jam. Biji yang sudah dijemur kemudian dilakukan pengeringan lanjutan dengan menggunakan cocoa dryer (heater) selama 20 jam (dengan suhu 40° - 70° C). Namun apabila biji tanpa dilakukan penjemuran terlebih dahulu, pengeringan dengan menggunakan cocoa dryer dilakukan selama 26 jam (dengan suhu 40° - 80° C). Pengeringan berlangsung sampai biji turun kering dengan kadar air dalam biji 7%.

d. Sortasi

Biji yang sudah turun kering terlebih dahulu di tempering (diinginkan sampai biji dingin) kemudian dilakukan sortasi. Sortasi dilakukan dengan cara mengelompokkan biji berdasarkan mutu yang telah ditetapkan. Adapun mutu biji yang telah ditetapkan.

Tabel 3.1 Mutu Kakao Edel (PTPN XII Kebun Banjarsari)

KAKAO EDEL		
MUTU	DB	BC
I-AA-FC/W	< 10%	< 85 Biji
I-AA-FC/W	< 15%	< 85 Biji
I-AA-FC/W	< 20%	< 85 Biji
I-AA-FC/W	< 30%	< 85 Biji
I-AA-FC/W	< 40%	< 85 Biji
I-C-FC/W	-	111 – 120 Biji
I-Sa-FC/W	-	121 – 140 Biji
I-Sb-FC/W	-	141 – 160 Biji
I-Sc-FC/W	-	< 160 Biji
BP	-	-
BKH	-	-
KEPEK	-	-
PRONGKOL	-	-

Tabel. 3.2 Mutu Kakao Bulk (PTPN XII Kebun Banjarsari)

KAKAO BULK	
MUTU	BC
I-A-BC/W	86 – 100 Biji
I-B-BC/W	101 – 110 Biji
I-C-BC/W	111 – 120 Biji
I-Sa-BC/W	121 – 140 Biji
I-Sb-BC/W	141 – 160 Biji
I-Sc-BC/W	< 160 Biji
BP	-
BKH	-
KEPEK	-
PRONGKOL	-

Sumber : Vademicum PTPN XII, 2011

e. Pengemasan

Biji yang telah disortasi kemudian dilakukan pengemasan. Pengemasan dilakukan berdasarkan mutu masing-masing biji dengan menggunakan karung. Berat biji kakao tiap karung adalah 6.25 Kg. Biji yang sudah dikemas kemudian diletakkan di ruangan siap kirim.

BAB 4. PEMANGKASAN PADA TANAMAN KAKAO EDEL

4.1 Pemangkasan

Pemangkasan merupakan usaha meningkatkan produksi dan mempertahankan umur produktif tanaman. Pemangkasan tanaman kakao merupakan kegiatan memotong bagian tanaman yang berupa cabang, ranting dan daun yang tidak di inginkan.

Pemangkasan merupakan salah satu kegiatan budidaya yang penting pada tanaman kakao. Berperan dalam mengatur iklim mikro yang tepat bagi pertumbuhan bunga dan buah atau untuk mengatur jumlah dan sebaran daun. Berbeda dengan komoditas lainnya, kakao merupakan komoditas yang perawatannya sangat memerlukan pemangkasan.

Prinsip pemangkasan tanaman adalah mencegah tanaman kehilangan nutrisi pada saat fase pertumbuhan vegetatif maupun pada fase pertumbuhan generatif. Tujuan pangkas kakao untuk menjaga kesehatan dan meningkatkan produksi buah kakao. Tanaman kakao yang dipangkas dengan benar biasanya semuanya berbuah dan buahnya tersebar mulai dari permukaan tanah sampai cabang-cabang yang tinggi. Selain itu, pemangkasan juga menjaga kelembaban sehingga tidak mudah terserang hama penyakit.

Pemangkasan kakao mempunyai tujuan sebagai berikut.

- a. Membentuk kerangka dasar (*frame*) tanaman kakao yang baik dan seimbang.
- b. Mengatur penyinaran matahari.
- c. Mengatur penyebaran cabang dan daun-daun produktif di tajuk merata.
- d. Membuang bagian-bagian tanaman yang tidak dikendaki, seperti tunas air serta cabang sakit, patah, menggantung, dan cabang balik.
- e. Memacu tanaman membentuk daun baru yang potensial untuk sumber asiilat.
- f. Menekan resiko terjadinya serangan hama dan penyakit.
- g. Meningkatkan kemampuan tanaman menghasilkan buah.
- h. Mengatur suhu dan kelembapan yang ada di dalam kebun.
- i. Mempermudah pemeliharaan tanaman.

4.2 Macam-macam pemangkasan kakao

Berdasarkan tujuannya, pemangkasan kakao dapat dibedakan menjadi empat, yaitu pangkas bentuk, pangkas pemeliharaan, pangkas produksi, dan pangkas restorasi.

4.2.1 Pangkas bentuk (TBM)

Tujuan dari pemangkasan bentuk adalah pembentukan frame atau kerangka, yang kuat dan seimbang serta merangsang pertumbuhan cabang produksi dan mengatur aerasi dalam kebun serta menekan adanya hama penyakit, dilakukan pada TBM 1 dan TBM 2. Untuk mendapatkan kerangka tanaman (frame) tanaman yang baik melalui pangkas bentuk. Tanaman berasal dari cabang orthotrop dan plagiotrop.

Namun, pada kebun Banjarsari saat ini tanaman TBM berasal dari cabang plagiotrop pada TBM 3. Maka pemangkasan dilakukan dengan mengatur ketinggian percabangan seawall mungkin, agar tanaman tumbuh tegak. Cabang sekunder yang dipelihara dipilih yang tumbuh sehat dan kuat, pengurangan cabang sekunder yang lain dilakukan dengan menyesuaikan kondisi tanaman.

Pangkas bentuk dibagi menjadi dua yaitu:

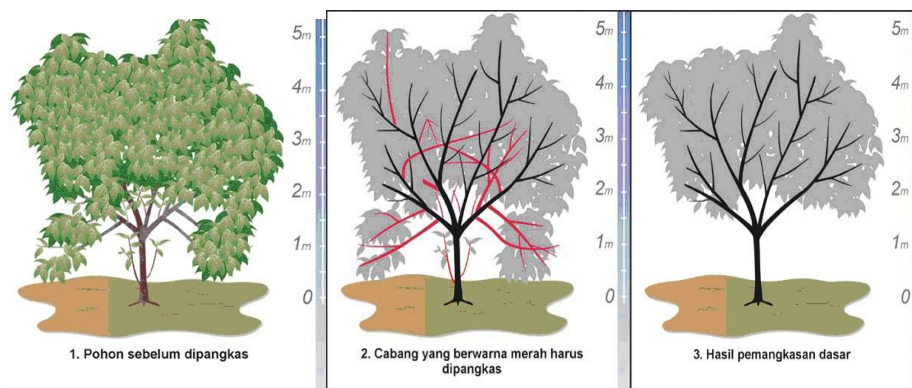
a. Tanaman Asal Orthotrop

- 1) Pemangkasan bentuk dilakukan pada saat tanaman sudah membentuk cabang primer (jorjet)
- 2) Dari seluruh cabang primer yang tumbuh (4-6 cabang) secara bertahap disisakan 3 cabang yang tumbuh sehat dan kuat serta dipilih yang tumbuhnya merata (simetris) dan menuju ke atas.
- 3) Cabang sekunder yang tumbuh terlalu dekat dengan percabangan (jorjet) ± 40 cm dibuang
- 4) Cabang sekunder diatur agar letaknya tersusun seimbang (zig-zag)

b. Tanaman Asal Plagiotrop

- 1) Mengatur ketinggian percabangan seawal mungkin, agar tanaman tumbuh tegak.

- 2) Cabang sekunder yang dipelihara dipilih yang tumbuh sehat dan kuat, pengurangan cabang sekunder yang lain dilakukan pada TBM II dan TBM III disesuaikan dengan kondisi tanaman (bertahap).



Gambar 4.1 Pemangkasan Bentuk Tanaman Kakao

4.2.2 Pangkas Pemeliharaan

Dalam pemangkasan pemeliharaan, dapat dikenal juga dengan istilah wiwilan. Pangkas pemelihara bertujuan mempertahankan kerangka tanaman yang sudah terbentuk baik, mengatur penyebaran cabang produktif, membuang bagian tanaman yang tidak dikehendaki, seperti cabang sakit, cabang balik, cabang tumpang dan tunas air/flush. Disamping itu, juga untuk merangsang pembentukan daun, bunga dan buah baru.

Pangkas pemeliharaan dilakukan sebagai berikut.

- Membuang tunas-tunas air yang ada pada tanaman 1,5 meter dari batang pokok.
- Hilangkan cabang-cabang kering.
- Buang cabang-cabang yang arah pertumbuhannya ke dalam atau menggantung.
- Buang cabang-cabang yang saling melintang, dan tindih-menindih
- Pangkas cabang-cabang dan ranting-ranting yang menyebabkan tajuk pohon menjadi terlalu rimbun
- Buang cabang yang terserang hama penyakit tanaman.

4.2.3 Pangkas Produksi

Pemangkasan produksi berhubungan dengan pemangkasan pemeliharaan. Tujuannya adalah untuk memaksimalkan produktifitas tanaman. caranya, dengan memangkas cabang dan daun agar tidak terlalu rimbun sehingga sinar matahari bisa tersebar merata ke seluruh bagian daun. Sehingga, proses fotosintesi dan sirkulasi makanan dari daun ke seluruh bagian tanaman dapat berjalan lancar.

Sasaran pemangkasan produksi adalah ranting-ranting atau cabang tersier yang mendukung daun-daun tidak produktif, ranting-ranting yang sakit atau rusak dan cabang cacing. Dengan demikian, tanaman dapat berproduksi secara optimal. Ada 3 macam pangkas produksi:

- a. Pangkasan berat/pemendekan tajuk
 - 1) Dilakukan hanya terhadap individu pohon yang dipandang perlu, pada awal musim hujan
 - 2) Tujuannya : untuk mendapatkan produksi awal yang tinggi dan memperbaiki habitus tanaman pokok dipertahankan ± 4 m.
- b. Pangkasan Sedang
 - 1) Dilakukan hanya terhadap individu-individu pohon yang dianggap perlu, pada bulan april-mei
 - 2) Tujuannya: mempersiapkan produksi dan memasukkan sinar matahari lebih merata serta aerasi lebih baik.
- c. Pangkasan Ringan
 - 1) Dilakukan hanya terhadap individu-individu pohon yang dianggap perlu. Tidak dibenarkan memotong cabang-cabang besar
 - 2) Pemotongan diutamakan pada cabang-cabang kecil yang tumpang tindih
 - 3) Tujuannya: mengatur penyinaran dan aerasi serta mempertahankan nilai ILD (Index Luas Daun) yang optimal 6-7

4.2.4 Pangkas Restorasi

Pangkas restorasi/peremajaan, memotong bagian tanaman yang rusak, memotong tanaman yang sudah disambung samping/klonalisasi dan memelihara tunas yang tumbuh dari sambung samping, memelihara tunas air atau juga dapat dilakukan dengan side budding. Di Kebun Banjarsari pangkas restorasi hanya dilakukan pada beberapa tanaman kakao Bulk yang telah di sambung samping dengan kakao Edel. Tujuannya adalah menyeragamkan jenis kakao Edel yang di budidayakan di Kebun Banjarsari Afdeling Gerengrejo.



Gambar 4.2 Kegiatan Pangkas Restorasi Pada TM Kakao

4.3 Pembahasan

Berdasarkan kegiatan Praktek Kerja Lapang yang telah dilakukan di PTP XII Kebun Banjarsari Afdeling Gerengrejo, pemeliharaan tanaman khususnya dalam pemangkasan tanaman kakao belum dilaksanakan dengan baik di karenakan tenaga pangkas kurang paham mengenai masalah pemangkasan.

Pemangkasan di kebun tidak berpedoman dengan jadwal yang telah ada di buku Pedoman budidaya tanaman kakao (*Vademicum*) melainkan melihat kondisi tanaman di lapang, dalam artian jika tanaman di lapang terserang penyakit maka di situ perlu adanya pemangkasan meskipun tidak sesuai dengan jadwal pemangkasan.

Pangkas Bentuk dilakukan pada ahir TBM 1 sampai TBM 2 tetapi di Kebun Banjarsari blok tanam TBM 2011 sampai saat ini masih banyak tanaman kakao yang belum di pangkas bentuk di karenakan kurangnya keterampilan para tenaga pangkas dan kurangnya pengawasan dalam melakukan kegiatan ini.

Di kebun Banjarsari Pangkas pemeliharaan dilakukan pada bulan 1,2,3,dan 4 tetapi tidak selalu berpatokan pada jadwal di atas jika kondisi tanaman di lahan terserang penyakit maka perlu adanya pangkas pemeliharaan.

Di kebun Banjarsari pangkas restorasi hanya di lakukan pada setiap individu tanaman kakao bulk yang di sambung samping dengan kakao edel, tujuan sambung samping adalah menyeragamkan jenis kakao edel yang di budidayakan di kebun banjarsari afdeling gerengrejo.

Dari alat pangkas yang di gunakan seharusnya menggunakan gunting pangkas tetapi para karyawan kebun menggunakan sabit dalam pemangkasan. Pemangkasan menggunakan sabit dapat ber resiko merusak bantalan buah kakao sehingga dapat menurunkan produktifitas tanaman kakao itu sendiri.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari kegiatan Praktek Kerja Lapang (PKL) yang telah dilakukan di PTPN XII Kebun Banjarsari Afdeling Gerengrejo, dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Mahasiswa memperoleh pemahaman dan peningkatan secara teori maupun praktek tentang Budidaya Tanaman Kakao khususnya pada Pemangkasan Tanaman Kakao.
- b. Mahasiswa memahami dan mengetahui cara untuk mengatasi permasalahan yang ada di dalam kebun khususnya budidaya tanaman kakao.
- c. Memahami waktu dan kondisi yang tepat untuk melakukan pemangkasan tanaman kakao.

5.2 Saran

Dari hasil kegiatan Praktek Kerja Lapang (PKL), diharapkan bagi mahasiswa yang melakukan kegiatan PKL untuk lebih aktif dan banyak berkomunikasi dengan pembimbing lapang dalam mengikuti setiap kegiatan yang ada di kebun serta peka terhadap segala sesuatu permasalahan yang ada di kebun.

Pangkas bentuk sebaiknya dilakukan sedini mungkin, dengan tujuan untuk mendapatkan kerangka tanaman yang baik. Karena dalam pangkasan awal ini dapat berpengaruh dalam baik dan buruknya proses pemeliharaan selanjutnya.

Di PTPN XII kebun Banjarsari Afdeling Gerengrejo masih perlu adanya evaluasi tentang pengawasan dan efisiensi tenaga kerja dalam pemeliharaan tanaman kakao, agar proses pemeliharaan dan budidaya berjalan dengan baik dan benar, sehingga dapat memenuhi target produksi dari kebun Banjarsari.

DAFTAR PUSTAKA

- PTPN XII. 1997. Pedoman Pengelolaan Kakao Edel. Surabaya: PT. Perkebunan Nusantara XII (Persero)
- Politeknik Negeri Jember. 2014. Pedoman Praktek Kerja Lapang. Jember: Polije press
- Pusat Penelitian Kopi Dan Kakao Indonesia. 2008. *Panduan Lengkap Budidaya Kakao*. Jakarta: PT. Agro Media Pustaka.
- Siregar, dkk. 2009. *Cokelat, Pembudidayaan, Pengolahan, Pemasaran*. Yogyakarta: Penebar Swadaya.
- Susanto, F.X. 2011. *Tanaman Kakao Budidaya Dan Pengolahan Hasil*. Yogyakarta: Kanesus.

LAMPIRAN 1. Standart Prestasi Pekerjaan di PTPN XII Kebun Banjarsari 2014

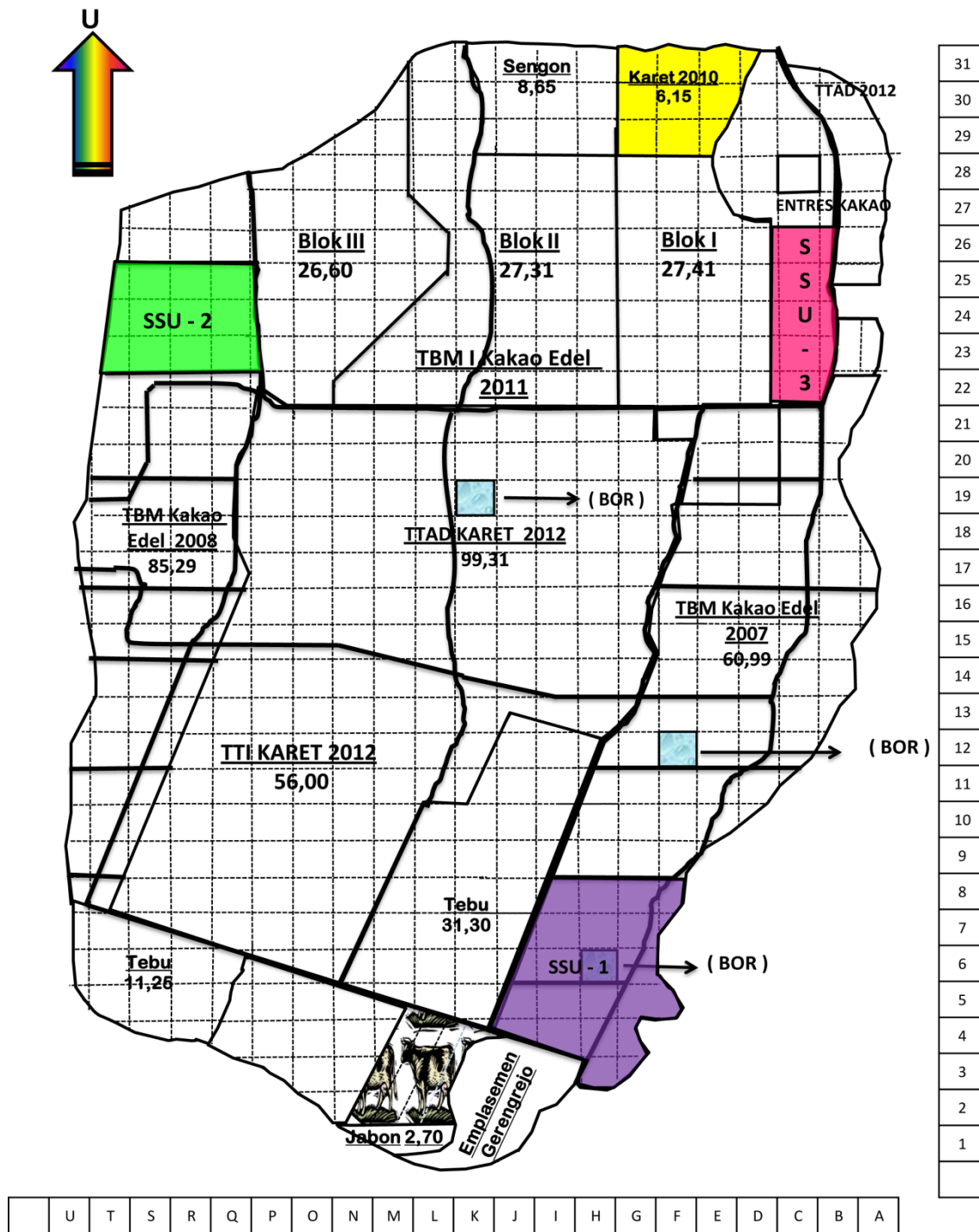
STANDART PRESTASI KERJA / OHK			
No.	Jenis Pekerjaan	Satuan	Prestasi /HKO
I. <u>PEMBIBITAN</u>			
1	Pembersihan Lahan	M2	100
2	Buat Jalan & Saluran air	M	50
3	Cari Tanah & Pukan	M3	1.5
4	Cari Cagak	Btg	25
5	Pasang Cagak	Btg	15
6	Pasang Atap	M2	10
7	Lub. Polibag	Lbr	5000
8	Isi Polibag	Lbr	400
9	Atur Polibag	Bh	350
10	Tanam Bibit	Ph	500
11	Siram Bibit	Ph	10000
12	Menyiang	Ph	1000
13	Hama / Penyakit	Ph	20000
14	Pupuk Letta	Ph	1000
15	Meratakan Tanah	Mtr	20
16	Buat Media Dederan	Mtr	5
17	Buat Atap Dederan	Mtr	2
18	Deder Biji	Bj	2000
19	Seleksi Biji	Bj	1000
20	Siram Dederan	M2	200
21	Menyiang	M2	200
22	Cabut Kepelan	Hr	1500
II. <u>TTI / TTAD KAKAO</u>			
1	Buat Jalan	M	10
2	Pemel. Jalan	M	100
3	Pemel. Sal. Air	M	50
4	Cari Ajir	Btg	500
5	Ajir Tanam	Ha	0.25
6	Buat Lubang Lamtoro	Lbg	50
7	Tanam Lamtoro	Ph	50
8	Pengend Gulma Kimiawi	Ha	0.33
9	Penged Mekania Kimiawi	Ha	0.1
10	Pemel. Pld Tetap	Ha	0.25

No.	Jenis Pekerjaan	Satuan	Prestasi /HKO
11	Pemel. Pld Sementara	Ha	0.15
12	Sulam Pld Tetap	Ph	30
13	Sulam Pld Sementara	Ha	0.1
III TBM KAKAO			
1	Statistik Pohon	Ha	2
2	Pemel. Jalan	Mt	100
3	Pemel. Sal. Air	Mt	50
4	Buat Gandungan	Ph	40
5	Kecroh Pir Pohon	Ph	100
6	Sulam Kakao	Ph	30
7	Pemel. Sulaman	Ph	100
8	Menyiang Manual	Ha	0.25
9	Menyiang Chemis	Ha	0.33
10	Hama / Penyakit Kakao	Ha	1.5
11	Hama Kelapa	Ha	1.5
12	Pupuk Daun	Ha	1.5
13	Pupuk Letta Co	Ha	0.33
14	Pupuk Letta Kelapa	Ha	2
15	Mulsa	Ph	200
16	Pemel. Pld Tetap	Ph	100
17	Rempes Pld Sementara	Mtr	500
18	Potong Moghania	Mtr	200
19	Potong Cangkok	Ph	40
20	Sulam Lamtoro	Ph	30
21	Pangkal Pemeliharaan	Ha	0.25
22	Pangkas Bentuk	Ha	0.125
23	Wiwil Kasar	Ha	1
IV TM KAKAO			
1	Taksasi Buah	Ha	1
2	Pemel. Jalan	Mt	100
3	Pemel. Sal. Air	Mt	100
4	Sulam Kakao	Ph	30
5	Menyiang Manual	Ha	0.25
6	Menyiang Chemis	Ha	0.33
7	Pengamat Hama	Ha	2
8	Hama / Penyakit Kakao	Ha	1
9	Hama Lamtoro	Ha	1

No.	Jenis Pekerjaan	Satuan	Prestasi /HKO
10	Pupuk Daun	Ha	0.5
11	Pupuk Letta Kakao	Ha	0.2
12	Rempes Pld Tetap	Ha	0.3
13	Pangkas Pemeliharaan	Ha	0.25
14	Lbg. Cangkok	Ph	40
15	Ptg. Cangkok	Ph	30
16	Tanam / Sulam Cangkok	Ph	30
17	Wiwil Kasar	Ha	1

Sumber : PTPN XII Kebun Banjarsari, 2014

LAMPIRAN 2. Letak Kebun Banjarsari Afdeling Gerengrejo



Sumber : PTPN XII Kebun Banjarsari, 2014

LAMPIRAN 3. Foto Kegiatan Praktek Kerja Lapangan di Kebun Banjarsari Afdeling Grengrejo



Gambar 1. Kegiatan roll pagi di Kebun Banjarsari



Gambar 2. Lahan Pembibitan Kebun Banjarsari



Gambar 3. Bibit Kakao Siap Salur



Gambar 4. Pencampuran Larutan Herbisida Dry up.



Gambar 5. Pengendalian Hama Ulat Bulu pada TM Kakao



Gambar 6. Pangkas Pemeliharaan pada TM Kakao



Gambar 7. Pangkas Ringan pada TM



Gambar 8. Cabang Sakit pada TM



Gambar 9. Panen Kakao pada TM



Gambar 10. Sortasi Awal Biji Kakao di Pabrik Pengolah Kakao



Gambar 11. Pengeringan Biji Kakao dengan Cara Sun Drying



Gambar 12. Pengemasan Biji Kakao Kering dengan Menggunakan Karung Goni