



"Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air itu tanaman-tanaman; zaitun, korma dan anggur serta buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkannya".
(An Nahl: 11).

kupersembahkan untuk
ayah, ibu, kakak, adik serta
kekasihku tersayang,.....
yang selalu berdoa untuk keber-
hasilanku.

.... ibu, ... ayah, kakak, ... curahan pikiran.
..... cucuran keringat,
..... dan gema doa mu
..... tak sia-sia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

634.3 (922.152)

AI BOP 11984/003

**MENGIKUTI PENGELOLAAN DAN BUDIDAYA TANAMAN
JERUK (Citrus sp.)
DI PT JASA DHARMA UTAMA KEBUN ANKOLA
CIANJUR SELATAN, JAWA BARAT**

oleh
YENISBAR

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN, INSTITUT PERTANIAN BOGOR**



**B O G O R
1 9 8 4**

MENGIKUTI PENGELOLAAN DAN BUDIDAYA TANAMAN

JERUK (Citrus sp.)

DI PT JASA DHARMA UTAMA KEBUN ANKOLA

CIANJUR SELATAN, JAWA BARAT

Oleh

Y E N I S B A R

Laporan Praktek Lapang

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
sarjana pertanian

pada

Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

B O G O R

1984



INSTITUT PERTANIAN BOGOR
FAKULTAS PERTANIAN JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

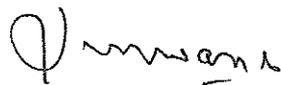
Kami menyatakan bahwa laporan Praktek Lapang ini disusun oleh:

Nama Mahasiswa : Y E N I S B A R

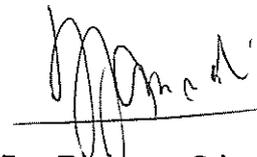
Nomor Pokok : A 170482

J u d u l : Mengikuti Pengelolaan dan Budidaya
Tanaman Jeruk (Citrus sp.) di PT
Jasa Dharma Utama Kebun Ankola
Cianjur Selatan, Jawa Barat

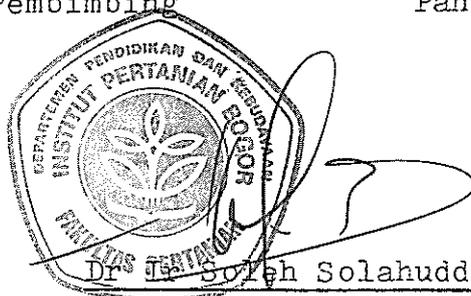
diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor



Ir Roedhy Poerwanto
Dosen Pembimbing



Ir Endang Sjamsudin
Panitia Praktek Lapang



Dr. Soeh Solahuddin
Ketua Jurusan



RIWAYAT HIDUP

Penulis merupakan putra keempat dari lima bersaudara, Ibu Sawiyah dan Bapak Baharoeddin St Malakewi, dilahirkan pada tanggal 11 Agustus 1961 di Bukittinggi, Sumatera Barat.

Pada tahun 1973 penulis lulus dari Sekolah Dasar Negeri Koto Tuo, IV Koto, pada tahun 1976 lulus dari Sekolah Menengah Pertama Negeri Simpang Candung, IV Angkat Candung dan pada tahun 1980 lulus dari Sekolah Menengah Atas Negeri I Bukittinggi.

Penulis melanjutkan pendidikan pada tahun 1980 di Institut Pertanian Bogor, kemudian pada tahun 1981 memasuki jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadiran Allah swt. yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya sehingga selesainya penulisan laporan ini.

Tulisan ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Hasil yang dituangkan dalam tulisan ini adalah kegiatan Praktek Lapang yang berlangsung dari tanggal 9 April sampai 9 Juni 1984 di PT Jasa Dharma Utama Kebun Ankola, Cianjur Selatan, Jawa Barat.

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Ir Roedhy Poerwanto sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, dorongan dan saran sejak persiapan Praktek Lapang sampai selesainya penulisan laporan ini.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada bapak pimpinan dan staf PT Jasa Dharma Utama yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk melakukan Praktek Lapang di kebun yang dikelola. Penulis sangat berterima kasih atas segala bantuan dan fasilitas yang telah diberikan oleh Bapak Ir Tatag Hadi Widodo sebagai Kepala Kebun Ankola beserta staf PT Hortindo Pratama Indah.

Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang tidak terhingga kepada Ayah dan Bunda yang telah

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



mengasuh dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang. Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada kakak-kakak dan adik, teman-teman dan semua pihak atas bantuan, doa dan dorongannya.

Berangkat dari segala keterbatasan yang ada pada diri penulis, disadari laporan ini tidak lepas dari kekurangan. Walaupun demikian, mudah-mudahan laporan ini dapat memberikan sedikit sumbangan dalam usaha pengembangan jeruk atau yang memerlukannya.

Bogor, Oktober 1984

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
PENDAHULUAN	
Latar Belakang	1
Tujuan Praktek Lapang	4
Pendekatan Kerja Praktek	4
KEADAAN LOKASI PRAKTEK LAPANG	
Sejarah Singkat Kebun Ankola	5
Keadaan Umum	5
Organisasi dan Pengelolaan Tenaga Kerja	8
BUDIDAYA TANAMAN	
Kebutuhan Sarana Produksi	13
Persemaian	13
Pembibitan	16
Penanaman	22
Pemeliharaan	23
Panen dan Pengepakan	34
PEMBAHASAN	
Keadaan Iklim	39
Penyimpanan Benih	41
Pembibitan	42
Pemeliharaan	46
Panen	49
Masalah Yang Dihadapi	50
KESIMPULAN DAN SARAN	52
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Jenis Pekerjaan, Produktivitas Kerja di Persemaian Jeruk	11
2.	Jenis Pekerjaan, Produktivitas Kerja pada Pertanaman Jeruk	12
3.	Dosis Pemupukan Per Pohon Per Tanaman Jeruk (g)	26
4.	Kriteria Pembagian Klas pada Buah Jeruk Siam	37
5.	Kriteria Panen Berdasarkan Warna Kulit Buah	49

Lampiran

1a.	Data Curah Hujan, Jumlah Hari Hujan dan Kelembaban Udara Kebun Ankola	57
1b.	Data Suhu Udara Kebun Ankola	58
2 .	Analisa Tanah Kebun Ankola	59

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR GAMBAR

Teks

	Halaman
1. Bedengan Persemaian	14
2. Pemindehan Semaian dari Persemaian ke Pembibitan	17
3. Tahapan Okulasi Metoda Forket	20
4. Pematahan atau Pelengkungan Batang Bawah (lopping)	21
5. Eeranjang yang Berisi Buah Jeruk	35
6. Suasana Sortasi	36
7. Verpacking Buah Jeruk S_p , S_1 , S_2	37
8. Fotak Kayu yang Berisi Jeruk Siap Dikirim	38

Lampiran

1. Eagan Organisasi PT Jasa Dharma Utama	60
2. Struktur Organisasi Kebun Ankola	61
3. Peta Kebun Ankola	62

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris, sebagian besar penduduk hidup bertani. Komoditi pertanian yang diusahakan mencakup tanaman setahun, tahunan dan tanaman hortikultura. Walaupun demikian produksi yang diharapkan belum tercapai karena kurangnya pengetahuan petani dalam teknik budidaya dan manajemen.

Peningkatan produksi tanaman hortikultura, khususnya jeruk disamping tanaman pangan perlu diusahakan untuk dapat memenuhi permintaan konsumen. Pemerintah mulai menggalakkan peningkatan produksi dan kualitas lewat budidaya yang lebih baik. Langkah yang diambil pemerintah untuk merangsang petani buah-buahan guna meningkatkan produksinya ialah dengan membatasi impor buah-buahan terutama jeruk (Sastraatmaja, 1983).

Adanya impor jeruk (Biro Pusat Statistik 1980/1981) memberikan pengertian bahwa produksi jeruk di Indonesia belum setaraf dengan jeruk impor.

Menurut Sunaryono (1981) konsumsi buah-buahan sampai saat ini antara 25 - 30.7 kg per orang per tahun, yang berarti baru mencapai 56% dari kebutuhan yang dianjurkan (50 kg /tahun/orang). Karena hal inilah pemerintah berusaha untuk meningkatkan produksi buah-buahan. Untuk mengembangkan tanaman buah-buahan secara komersil sangat

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

diperlukan teknologi yang tepat sesuai dengan keadaan tempat serta ketersediaan bibit varietas unggul.

Tanaman hortikultura khususnya jeruk digunakan sebagai makanan tambahan karena mengandung energi tinggi dan rasanya enak. Selain itu jeruk dipakai sebagai bahan kosmetik dan obat-obatan (Samson, 1980 dan Anony - mous, 1980).

Buah jeruk dimanfaatkan sebagai buah segar, minuman dan makanan yang diawetkan. Kulit buahnya bisa diperas diambil minyaknya. Bijinya dapat dipergunakan untuk benih, makanan ternak dan minyak yang pahit. Minyak dan sampah jeruk dapat dipakai sebagai bahan dasar untuk membuat sabun. Buahnya yang lunak dan berair selain dimakan segar juga dapat diolah menjadi minuman yang banyak mengandung pektin dan flavonoid. Ampasnya akan menghasilkan molase, alkohol dan bahan pencelup. Batangnya dapat dimanfaatkan untuk membuat perabot rumah tangga dan sebagai kayu bakar (Samson, 1980 dan Ochse *et al*, 1961).

Jeruk termasuk klas dikotiledon famili Rutaceae, berasal dari Asia Timur Jauh (Shoemaker, 1958; Ochse *et al*, 1961 dan Samson, 1980). Tanaman jeruk telah dibudidayakan diseluruh penjuru dunia dan di Indonesia telah menyebar luas terutama di Pulau Jawa.

Famili Rutaceae terdiri dari 6 genera, salah satunya yaitu genus Citrus. Genus Citrus terdiri dari

beberapa species diantaranya jeruk manis (Citrus aurantium atau C. sinensis), jeruk besar (C. grandis atau C. maxima), jeruk sitrun (C. medica), jeruk nipis (C. aurantifolia), jeruk grape fruit (C. paradisi), jeruk keprok (C. nobilis atau C. reticulata) dan jeruk lemon (C. limon). Jeruk keprok terkenal dengan varietas Typica (jeruk jepun atau Jepun Citrus), varietas Chrysocarpa (jeruk garut) dan varietas Microcarpa (jeruk siam). Varietas yang termasuk jeruk lemon diantaranya Rough Lemon (RL) sedangkan yang termasuk jeruk manis seperti Valencia Orange, Navel Orange dan lain lain. Varietas yang termasuk jeruk besar diantaranya jeruk bali, jeruk delima, jeruk pandan wangi (Hume, 1957; Ochse et al, 1961 dan Samson, 1980).

Jeruk baik ditanam pada daerah subtropis yang kelembabannya rendah yaitu pada 35° - 40° LU atau LS dan pada tanah yang berdrainase baik, tidak liat tetapi berhumus tinggi dan keadaan hujan maupun panas silih berganti tiap tahun (Hume, 1957; Shoemaker, 1958; Anonymous, 1980 dan Samson, 1980). Ketinggian tempat yang paling cocok untuk pertanaman jeruk dari 0 sampai 2000 m diatas permukaan laut dengan curah hujan lebih besar dari 1500 mm per tahun. Suhu optimum bagi pertumbuhan dan perkembangan jeruk adalah 25°C - 30°C sedangkan suhu maksimum 38°C dan suhu minimum 13°C (Samson, 1980). Menurut Hume (1957) dan Samson (1980) jeruk membutuhkan cahaya dan air yang cukup dan tanah yang subur.



Tujuan Praktek Lapang

Praktek Lapang bertujuan untuk memperoleh pengalaman praktis di lapang dan pengetahuan mengenai aspek-aspek produksi dan pengelolaan perkebunan pada keadaan lapang yang sebenarnya, di PT Jasa Dharma Utama Kebun Ankola. Selain mendapat pengalaman bekerja dilapang juga dapat mengenal permasalahan yang dihadapi dalam situasi yang nyata.

Pendekatan Kerja Praktek

Kegiatan Praktek Lapang ini dilakukan di Kebun Ankola Kecamatan Cibinong, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Metode yang digunakan adalah dengan ikut serta dalam kegiatan pada pertanaman jeruk yang berhubungan dengan aspek agronomis dan manajemen. Selain itu diadakan pula pendekatan dengan mengadakan wawancara dan dialog dengan pimpinan, staf dan karyawan kebun untuk memperoleh informasi guna melengkapi data yang diperlukan.

Kegiatan yang diikuti dalam budidaya tanaman jeruk meliputi pembuatan persemaian, pembibitan, okulasi, pemupukan dan pemeliharaan lainnya. Selain itu dilakukan pengendalian hama dan penyakit serta mengikuti pemanenan buah.



KEADAAN LOKASI PRAKTEK LAPANG

Sejarah Singkat Kebun Ankola

Kebun Ankola sejak tanggal 22 Oktober 1979 menjadi milik PT Hortindo Pratama Indah. Pengelolaan kebun ini diserahkan kepada PT Jasa Dharma Utama. PT Jasa Dharma Utama adalah perusahaan yang bergerak dibidang jasa pengelolaan perkebunan, dengan mendapat biaya pengelolaan (management fee) dan jasa produksi berdasarkan kontrak kerja dengan perkebunan yang bersangkutan. Struktur organisasi PT Jasa Dharma Utama tertera pada Gambar Lampiran 1.

Sebelum menjadi milik PT Hortindo Pratama Indah kebun ini ditanami dengan tanaman tahunan teh dan karet. Tetapi setelah pindah tangan kepada PT Hortindo Pratama Indah, mereka merintis investasi jangka panjang dengan tanaman cengkeh, jeruk, rambutan dan antan.

Keadaan Umum

Kebun Ankola termasuk kedalam wilayah Desa Sukajadi, Kecamatan Cibinong, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Kebun ini terletak 95 km sebelah selatan ibu kota Kabupaten Cianjur.

Topografi Kebun Ankola kerucut bergelombang sampai berbukit dan mempunyai ketinggian 300 - 800 m diatas

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

permukaan laut. Curah hujan rata-rata tahunan 2500 - 3500 mm. Suhu udara maksimum rata-rata 29°C dan suhu minimum rata-rata 20°C dengan kelembaban udara berkisar dari 90% - 70% (Tabel Lampiran 1).

Jenis tanah Kebun Ankola podsolik merah coklat atau tanah remah dengan tekstur liat. pH tanah berkisar antara 4.5 - 5.05 dengan kandungan liat berkisar antara 41.92 - 59.92% (Tabel Lampiran 2).

Luas Kebun Ankola 1692.71 ha, areal yang telah ditanami seluas 621.25 ha, tanah kosong 775.86 ha, tanah sawah 55 ha, tanah hutan cadangan 200 ha dan untuk emplasemen serta jalan seluas 40.6 ha. Dari lahan yang telah diolah 227 ha ditanami cengkeh, 317.8 ha ditanami jeruk, 39.0 ha rambutan dan 37.45 ha ditanami antan (Gambar Lampiran 3).

Benih jeruk untuk batang bawah berasal dari Dinas Pertanian Propinsi Jawa Barat yaitu jenis Rough Lemon (RL) dan Jepun Citrus (JC). Batang atas jeruk berasal dari PT United Fruit Indonesia yaitu jenis Siam dan Keprok. Bibit cengkeh juga berasal dari Dinas Pertanian Propinsi Jawa Barat dengan jenis Zanzibar. Sedangkan bibit buah-buahan berasal dari PT United Fruit Indonesia.

Perluasan areal direncanakan untuk ditanami jeruk disamping tanaman lainnya, tetapi lebih luas untuk tanaman jeruk.



Masalah yang dihadapi dalam budidaya tanaman jeruk sekarang adalah masalah pengelolaan tenaga kerja dan masalah hama dan penyakit tanaman jeruk. Hama dan penyakit yang menyerang tanaman jeruk belum menimbulkan kerugian yang berarti, tetapi kalau tidak dikendalikan akan sangat merugikan.

Penyakit yang banyak menyerang tanaman jeruk di kebun ini diantaranya Powder Mildew (Embun Tepung) yang ditimbulkan oleh cendawan Oidium sp., Embun Jelaga yang disebabkan oleh cendawan Capnodium sp., penyakit kudis yang disebabkan cendawan Elsinoe fawcetti. Penyakit lain yang menyerang yaitu penyakit Jamur Upas yang disebabkan oleh Corticium salmonicolor, penyakit Diplodia yang disebabkan cendawan Diplodia natalensis dan penyakit busuk buah yang diakibatkan oleh Phytophthora sp. serta penyakit layu yang disebabkan oleh Fusarium sp.

Hama yang menyerang tanaman jeruk di Kebun Ankola diantaranya ulat meineder (Phyllocnistis citrella), Psylla jeruk (Psylla sp.), kutu daun (Aphis sp.), kutu dompolan (Pseudococcus citri) dan kutu batok hijau (Coccus viridis). Hama lain juga menyerang tanaman jeruk tetapi tidak menimbulkan kerusakan yang berarti, seperti kupu-kupu pastur (Papilio sp.), ulat jengkal (Boarmia bhuminta) dan belalang (Valanga sp.). Hama yang menyerang tanaman yang telah berbuah yaitu penggerek buah jeruk (Citripestis sagittiferella).

Selain serangan hama dan penyakit terdapat gejala kekurangan unsur Zn terutama pada daun muda.

Organisasi dan Pengelolaan Tenaga Kerja

Saat ini Kebun Ankola dipimpin oleh seorang Kepala Kebun yang membawahi Kepala Bagian Administrasi, Umum, Jeruk, Cengkeh dan Antan, sedangkan asisten tanaman dirangkap oleh Kepala Kebun. Masing-masing Kepala Bagian membawahi beberapa orang pengawas dan karyawan (Gambar Lampiran 2).

Perencanaan kerja kebun dan Rancangan Anggaran dan Biaya diajukan Kepala Kebun kepada Manager Perwakilan sebulan sekali baik anggaran rutin maupun rencana proyek induk dengan mengikuti pola anggaran tahunan yang telah digariskan direksi dari bulan April sampai Maret tahun berikutnya. Rencana kerja per bulan ini disusun Kepala Kebun dengan dibantu oleh Kepala Bagian berdasarkan laporan dari pengawas tiap harinya. Perencanaan ini berisi alokasi kerja karyawan dan jenis pekerjaan yang akan dikerjakan selama dua periode yaitu tanggal 1 s/d 15 (periode I) dan tanggal 16 s/d 30 (periode II). Apabila ada kebutuhan mendesak rencana bisa disesuaikan dengan keadaan.

Kepala Kebun merupakan unsur tertinggi di kebun sebagai pemegang komando dan kontrol dalam kelancaran pelaksanaan perusahaan sehingga tercapai sasaran Direksi.



Kepala Kebun melimpahkan wewenang kepada Kepala Bagian dalam melaksanakan tugas sehari-hari.

Para Kepala Bagian melaksanakan kegiatan masing-masing baik pengaturan jenis pekerjaan maupun mengawasi kegiatan para pengawas dan karyawan sesuai dengan RAB (Rancangan Anggaran dan Biaya). Kepala Bagian dalam masalah administrasi, keuangan, laporan harian, urusan bahan dan juru bayar dibantu oleh seorang Juru Tulis.

Setiap pagi sebelum karyawan bekerja pengawas membagi pekerjaan berdasarkan rencana kerja yang telah disusun. Karyawan harian maupun staf bekerja mulai pukul 6.30 sampai pukul 13.30 dengan jam istirahat selama 30 menit yaitu dari pukul 11.00 sampai pukul 11.30, kecuali hari Jumat jam kerja dari pukul 6.30 sampai pukul 13.30.

Sebelum pengawas ke lapangan yaitu setelah absensi karyawan, Pengawas dan Kepala Bagian mengadakan diskusi untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi kerja. Begitu juga halnya dengan Kepala Kebun dan Kepala Bagian melakukan diskusi sebelum jam istirahat tiap harinya.

Untuk menjaga kedisiplinan kerja tiap hari dilakukan absensi, kalau ada yang sakit harus dengan keterangan dokter atau mengajukan permohonan kepada Kepala Kebun dengan alasan yang kuat. Jika hasil kerja tidak mencapai target, maka pengawas dan karyawan dilemburkan demi tercapainya hasil yang sesuai dengan RAB. Pengarahan perlu



diberikan Kepala Kebun atau Kepala Bagian untuk menghindari terjadinya kekurangan hasil kerja dari pada yang ditargetkan.

Karyawan harian bekerja pada blok yang telah ditentukan (Gambar Lampiran 2 dan 3) dan masing-masing blok atau bagian dipimpin oleh Pengawas. Pengawas tiap harinya wajib melaporkan hasil kerja karyawan dalam blanko laporan harian dan mencatat dalam buku hariannya. Seandainya dibutuhkan tenaga kerja secara mendadak, maka karyawan dari satu blok dapat diperbantukan pada blok yang membutuhkan.

Untuk jaminan hidup staf dan karyawan diberikan asuransi (kematian, kecelakaan dan kesehatan), fasilitas olah raga dan hiburan. Menurut rencana akan disediakan perumahan bagi karyawan. Sampai saat ini perumahan disediakan untuk staf (karyawan bulanan). Koperasi simpan pinjam telah ada untuk membantu mereka dalam bidang sosial.

Upah karyawan harian dibayar tiap periode yaitu setiap tengah bulan sekali. Upah untuk karyawan pria sebanyak Rp 650,- per hari dan untuk karyawan wanita Rp 625,- per hari. Gaji karyawan tetap (staf) dibayar tiap bulan. Tingkat gaji pegawai tetap diatur menurut skala gaji dari A_0 sampai dengan E_0 dan untuk Kepala Kebun skalanya F .

Karyawan harian melakukan pekerjaan di pembibitan dan di kebun, tergantung keadaan tanaman saat itu.



Pekerjaan yang dilakukan karyawan di persemaian jeruk (Tabel 1) dan pertanaman jeruk (Tabel 2) ada beberapa macam yang dilaksanakan sesuai kebutuhan tanaman.

Tabel 1. Jenis Pekerjaan, Rotasi dan Produktivitas Kerja di Persemaian Jeruk

Jenis Pekerjaan	Rotasi (x/th)	Produktivitas/ Hari Kerja
Persiapan tanah/tanam:		
Babad		500 meter ²
Pengolahan tanah		40 meter ²
Pendederan benih		2000 biji
Membuat bedengan		75 meter ²
Pemeliharaan rutin:		
Penggemburan tanah	12	40 meter ²
Pemeliharaan bedengan	6	100 meter ²
Okulasi/lopping/wiwil (rempes)	1	70 meter ²
Pemindahan tanaman	1	500 pohon
Perupukan	2	1000 pohon
Pengendalian hama dan penyakit	12	6000 pohon
Penyiraman	80	5000 pohon
Pemutaran bibit dan pembungkusan	1	30 pohon

Sumber: Buku laporan harian pengawas, hasil wawancara dan pelaksanaan dan pengamatan langsung di lapang



Tabel 2. Jenis Pekerjaan, Rotasi dan Produktivitas Kerja pada Pertanaman Jeruk

Jenis Pekerjaan	Rotasi (x /th)	Produktivitas / Hari Kerja
Persiapan lahan /tanam:		
Babad		500 meter ²
Pengajiran		40 ajir
Membuat lubang		20 lubang
Menutup lubang		25 lubang
Menanam		30 pohon
Pembuatan petakan dasar		10 petak
Pemeliharaan rutin:		
Babad /mulching	3	35 pohon
Mewiwil /rempes	2	60 pohon
Penyiangan	4	30 petak
Fenggemburan petakan	1	20 petak
Pemupukan	3	60 pohon
Pengendalian hama dan penyakit	12	300 pohon
Sensus tanaman	1	700 pohon
Penjarangan buah	1	13 pohon
Babad antar petakan	3	500 meter ²
Membesarkan petakan		5 petak

Sumber: Buku laporan harian pengawas, hasil wawancara dan pelaksanaan serta pengamatan langsung di lapang



BUDIDAYA TANAMAN

Kebutuhan Sarana Produksi

Bibit pertama yang ada di Kebun Ankola berasal dari PT United Fruit Indonesia. Benih untuk batang bawah jeruk diambil dari Dinas Pertanian Dirjen Tanaman Pangan Propinsi Jawa Barat yaitu jenis RL (Rough Lemon) dan JC (Jepun Citrus). Batang atasnya dipakai bibit yang telah ditanam yang berasal dari PT United Fruit Indonesia yaitu jenis keprok dan siam. Untuk selanjutnya kebutuhan bibit jeruk dapat dipenuhi sendiri. Bibit jeruk juga dijual atau untuk kebutuhan sesama kebun yang dikelola oleh PT Jasa Dharma Utama.

Bibit yang ada sekarang merupakan hasil perbanyakan secara vegetatif yaitu dengan cara okulasi.

Stock pupuk yang ada di kebun ini waktu itu adalah Urea, TSP, KCl, Fosfat Alam, Kieserit dan Wuxal. Sedangkan pestisida yang ada yaitu Sumithion 50 EC, Dimecron 50 SCW, Lebaycid 50 EC, Agrothion 50 EC, Furadan 3G, Basudin 60 EC, Manzate 80 WP, Cuprafit 50 WP, Bubur Bordo dan Sticker (perekat) juga tersedia suatu hormon tumbuh Growth Hormone B (GHB).

Persemaian

Lokasi persemaian dipilih ditempat yang dekat dengan sumber air dan agak teduh sehingga memudahkan dalam

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

pemeliharaan. Tempat ini sekaligus digunakan untuk pembibitan.

Tanah persemaian diolah dengan cara membabad, mencangkul dan menggarpu sedalam 25 cm. Tanah ini dibuat bedengan selebar 120 cm yang panjangnya tergantung tempat dan tinggi bedengan 25 cm. Diantara bedengan dibuat selokan selebar 30 cm. Bedengan dicampur dengan pupuk kandang 1 blek (\pm 17 liter) untuk 1 m² kemudian diratakan (Gambar 1).

Benih ditanam satu benih per lubang dengan jarak antara baris 10 cm dan dalam baris 5 cm dan ditutup dengan tanah sedalam $\frac{1}{2}$ cm. Paku andan ditancapkan dekat benih sebagai peteduh, sehingga intensitas cahaya yang masuk 50%. Peteduh ini dibiarkan samapai benih tumbuh (berkecambah cukup baik), kira-kira 14 - 21 hari setelah benih ditanam. Sebelum tanam bedengan disiram agar tanah cukup lembab.



Gambar 1. Bedengan Persemaian

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan baik dengan pemeliharaan yang saksama. Pemeliharaan persemaian mencakup penggemburan tanah, pemeliharaan bedengan, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit serta yang tidak kalah pentingnya adalah pengairan.

Air di persemaian tetap diusahakan ada dengan cara mengalirkan air dalam selokan, sehingga kelembaban tanah terjamin. Kalau hari tidak hujan selama 3 hari bedengan disiram.

Penggemburan tanah sekaligus penyiangan dilakukan sekali sebulan. Pekerjaan ini menggunakan alat congkrang atau parang. Tanah di sekeliling kecambah digemburkan sedalam 1 cm.

Pemeliharaan bedengan bertujuan menjaga supaya bedengan tetap utuh sehingga keruntuhan dan erosi dapat dihindari. Kalau pemeliharaan bedengan tidak dilakukan hara yang ada pada tanah akan terkuras. Pekerjaan ini dilaksanakan sekali dua bulan.

Untuk menambah hara tanah bagi tanaman persemaian dipupuk dengan pupuk tunggal 3.5 g Urea, 3 g TSP dan 4 g KCl tiap m^2 . Pupuk ini diberikan saat benih telah berkecambah setinggi 3 cm. Cara pemberiannya yaitu dengan membuat parit sedalam 2 cm diantara barisan tanaman yang sejajar lebar bedengan. Pupuk dimasukkan kedalam parit secara merata kemudian ditutup.



Tanaman yang diganggu hama dan penyakit akan terhambat pertumbuhan dan perkembangannya, untuk mencegah terjadinya hal ini dilakukan tindakan pengendalian hama dan penyakit. Pengendalian hama dan penyakit menggunakan insektisida dan fungisida. Penyemprotan tanaman dilakukan pagi hari sampai pukul 11.00. Penyemprotan dilaksanakan sekali sebulan bergantian antara insektisida dan fungisida, dua kali insektisida dan sekali fungisida.

Semaian dipelihara di persemaian sampai berumur 6 bulan atau kalau diameter batang pada ketinggian 5 cm dari permukaan tanah mencapai $\frac{1}{2}$ cm. Setelah memenuhi kriteria ini semaian dapat dipindahkan ke pembibitan.

Pembibitan

Persiapan tanah untuk pembibitan dilakukan sama halnya dengan tanah persemaian hanya saja bedengan dipembibitan lebarnya 60 cm. Diantara bedengan juga dibuat selokan selebar 30 cm, ini bertujuan untuk mengalirkan air, untuk jalan dan untuk tempat jongkok waktu okulasi. Lokasi pembibitan ditempatkan dekat dengan persemaian karena areal ini dekat dengan air dan agak lindung serta lebih mudah memindahkan semaian.

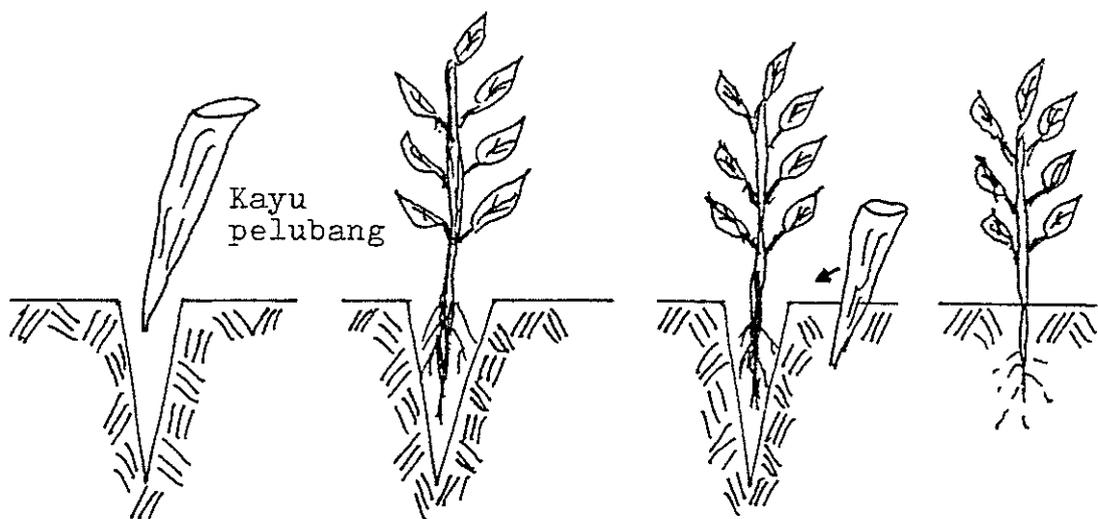
Bedengan juga diberi pupuk kandang 1 blek per meter². Pupuk kandang dicampur dengan tanah dan kemudian tanah diratakan. Semaian ditanam dengan jarak tanam antara baris 25 cm dan dalam baris 15 cm dengan cara menugal :



sedalam 20 cm. Semaian di persemaian dicabut dengan bantuan pisau putar. Cara pencabutan, mula-mula selokan digenangi dan bedengan disiram baru kemudian semaian dicabut. Semaian yang telah dicabut diletakkan dalam ember dan dibawa ke pembibitan. Akar semaian yang lebih panjang dari 20 cm dipotong supaya waktu ditanam akarnya tidak bengkok. Semaian dimasukkan ke dalam lubang tugal dengan bantuan tugal kemudian ditutup (Gambar 2).

Dalam masa pembibitan ini pemeliharaan yang dilakukan sama dengan di persemaian hanya saja juga dilakukan perempesan (mewiwil) dan okulasi.

Pada umumnya pengairan berupa pengairan tadah hujan dan tidak dibiarkan air tergenang, karena itu perlu pengaturan drainase. Pengaturan drainase dilakukan dengan membuat selokan untuk mengalirkan kelebihan air.



Gambar 2. Pemandahan semaian dari persemaian ke pembibitan

Penggemburan tanah dan pemeliharaan bedengan juga dikerjakan. Penambahan hara yang dilakukan sama halnya dengan di persemaian tetapi dosis berbeda dan diberikan dua kali, masing-masing 4 g Urea, 7 g TSP dan 5 g KCl tiap m^2 . Pupuk diberikan pada bulan April dan Oktober yaitu sebelum dan sesudah okulasi.

Setelah batang bawah (bibit) sebesar pensil kira-kira berumur 9 bulan dapat diokulasi. Tujuan okulasi adalah untuk menggabungkan sifat-sifat baik dari dua individu tanaman agar diperoleh satu individu yang mempunyai sifat baik dari kedua individu itu. Okulasi dilakukan dengan menyatukan batang atas (mata entress) dengan batang bawah.

Batang atas harus berasal dari pohon induk yang bebas hama dan penyakit, produksi tinggi dengan buah yang baik dan lebih cepat berbuah. Pohon induk sebagai sumber mata entress dipilih yang telah berumur 3 atau 4 tahun. Batang atas yang digunakan adalah jenis keprok dan siam.

Rough Lemon (RL) dan Jepun Citrus (JC) sebagai batang bawah dipelihara di pembibitan. Batang bawah harus tahan terhadap penyakit akar dan batang dan mempunyai perakaran yang kuat serta baik.

Terdapat banyak cara mengokulasi tetapi yang sering dan lebih mudah dikerjakan oleh karyawan adalah okulasi cara goresan "jendela" atau disebut okulasi Forket yang dimodifikasi.



Cara okulasi goresan "jendela" adalah sebagai berikut: Batang bawah dipersiapkan dengan membersihkan daun atau cabang yang kira-kira 10 cm dari permukaan tanah serta kotoran lainnya. Pangkal batang 7 - 10 cm dari permukaan tanah digores satu goresan melintang hingga mencapai kambium kira-kira sepertiga keliling batang dan kemudian ditengah-tengah goresan tadi dan dikiri/kanan dibuat goresan tegak lurus (Gambar 3b dan 3c). Lembaran jendela tadi dibuka dengan menarik kebawah sehingga jendela membuka kebawah (Gambar 3d).

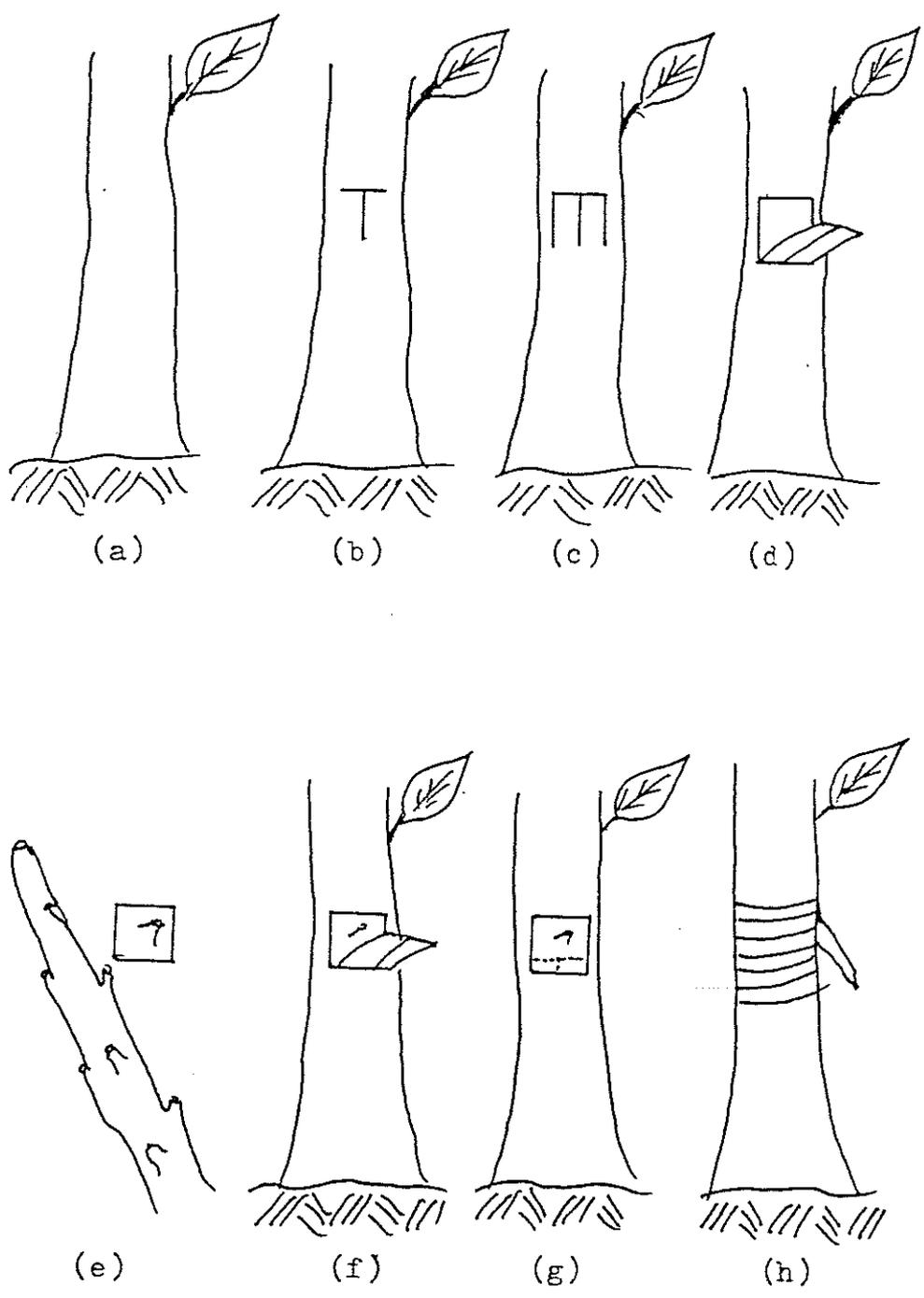
Setelah batang bawah siap segera batang atas dipersiapkan untuk mendapatkan mata tunas. Mata tunas dipilih yang baik dan dibuat goresan seukuran jendela batang bawah yang berbentuk persegi empat. Setelah batang atas digores dengan mata tunas terletak ditengah-tengah, kulit dikelupaskan dengan membawa mata tunasnya (Gambar 3e). Dengan hati-hati mata tunas disisipkan pada jendela batang bawah (Gambar 3f) kemudian jendela ditutup keatas dan dipotong sehingga yang tinggal jendela untuk penjepit mata tunas (Gambar 3g). Akhirnya mata tunas yang ditempelkan tadi ditutup dengan membalutkan tali rafia (plastik) dan diikat agar mata tunas cepat melekat dan air tidak masuk (Gambar 3h).

Pemeriksaan okulasi dilakukan setelah 2 - 3 minggu sesudah okulasi dengan cara membuka plastik pembalut. Jika mata tunas masih berwarna hijau segar maka mata





@Hak cipta milik IPB University



Gambar 3. Tahapan Okulasi Metode Forkeř

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

tunas dikatakan hidup. Kalau mata tunas berwarna kecoklat-coklatan berarti mata tunas mati yang menunjukkan okulasi gagal.

Okulasi yang telah dibuka dibiarkan selama tiga hari untuk meyakinkan bahwa okulasi benar-benar jadi. Pada mata tunas yang hidup batang bawahnya dipatahkan atau dilengkungkan mulai $\frac{1}{2}$ - 1 cm diatas mata okulasi (Gambar 4). Pematahan atau pelengkungan ini disebut dengan "lopping".

Bibit yang telah dilopping disemprot dengan GHB (Growth Hormon B). GHB yaitu suatu hormon yang merangsang tumbuhnya tunas. Penyemprotan dilakukan 15 hari sekali dengan konsentrasi GHB 3 cc/l.

Di pembibitan dilakukan pemeliharaan membuang cabang air dan cabang yang tidak baik sehingga tanaman menjadi bagus dan mengurangi serangan hama dan penyakit. Pekerjaan membuang cabang yang tidak berguna disebut



Gambar 4. Pematahan atau pelengkungan batang bawah



dengan mewiwil. Tenaga kerja mewiwil dirangkap dengan tenaga kerja lopping sehingga kebutuhan tenaga kerja dapat ditekan.

Kalau tunas okulasi tingginya telah 4 cm atau telah kuat batang yang dipatahkan atau dilengkungkan itu dibuang. Tunas okulasi setelah tingginya 30 cm dapat dipindahkan ke lapang untuk ditanam. Pemindahan ke lapang dapat dilakukan dengan bantuan pisau putar, setelah diputar dibungkus dengan daun aren. Bibit yang telah dibungkus diletakkan ditempat yang lindung selama lebih kurang 2 minggu baru ditanam.

Penanaman

Pembukaan lahan untuk menanam jeruk pertama-tama dibabad alang-alang dan rumput lainnya. Setelah pembabadian dilakukan pengajiran dengan jarak tanam segitiga sama sisi dengan sisi 5.5 m, kemudian dibuat lubang dengan ukuran $80 \times 80 \times 80 \text{ cm}^3$. Tanah atas dan tanah bawah dipisahkan. Lubang dibiarkan terbuka selama kira-kira 2 minggu, tanah atas dicampur dengan Fosfat Alam masing-masing lubang 1 kg. Lubang ditutup dengan memasukkan tanah bawah terlebih dahulu kemudian tanah atas sehingga berbentuk cembung. Lubang yang telah ditutup dibiarkan selama dua minggu baru ditanami.

Waktu tanam tanah penutup lubang diinjak sehingga rata dengan tanah disekitarnya. Kemudian digali lubang



ditengah-tengah lubang yang telah ditutup. Lubang digali agak dalam dengan memperhitungkan akar bibit tidak bengkok atau tidak terlalu dalam supaya mata okulasi tidak tertutup. Tanaman yang telah diputar ditanam dengan membuang bungkusnya terlebih dahulu dan tanah disekitarnya ditekan kearah batang. Petakan dasar dibuat seluas $2 \times 2 \text{ m}^2$ yang mana tanaman terletak ditengah-tengah petakan.

Pemeliharaan

Tanaman perlu dipelihara, karena tanpa pemeliharaan produksi yang diharapkan tidak akan tercapai. Tanaman dalam kondisi lemah mudah diserang hama dan penyakit

Pembabadian dan Mulching

Pembabadian yaitu membuang tajuk dari rumput ataupun alang-alang yang termasuk gulma. Pekerjaan ini dilakukan dengan menggunakan alat sabit atau parang, yang dilaksanakan 3 kali dalam setahun. Hasil dari pembabadian digunakan sebagai mulsa.

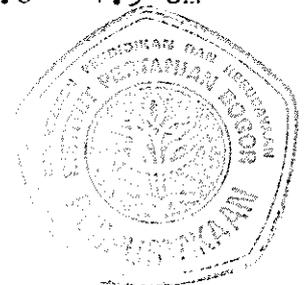
Penggunaan mulsa sering dibutuhkan dimusim kemarau untuk menjaga keadaan dan kelembaban tanah. Sedangkan pembuatan saluran pembuangan air (drainase) diperlukan untuk daerah yang tanahnya mengandung banyak air, agar terdapat cukup oksigen dalam tanah dan tidak menyebabkan timbulnya penyakit akar pada tanaman jeruk. Pembuatan saluran ini dilakukan pada musim penghujan.

Mulsa diberikan pada setiap petakan yang dilakukan bersamaan dengan pembabaran. Peletakan mulsa disekitar tanaman pada musim penghujan sedikit berbeda dengan musim kemarau. Dimusim penghujan mulsa diletakkan membentuk huruf U yang bertujuan agar kelebihan air hujan tidak tergenang. Sedangkan dimusim kemarau mulsa diletakkan berbentuk lingkaran penuh (O) agar lebih efektif menekan evaporasi.

Pemangkasan

Pemangkasan ada dua macam yaitu pemangkasan bentuk dan pemangkasan pemeliharaan. Pemangkasan bentuk dilakukan ketika tanaman masih muda (bibit dan umur 1 tahun) terhadap tanaman yang bentuk tajuknya belum sesuai dengan yang dikehendaki. Pemangkasan pembentukan yaitu memotong batang okulasi \pm 70 cm diatas permukaan tanah untuk membentuk 3 cabang. Jarak antara cabang diusahakan 10 - 15 cm untuk menjaga agar cabang jangan pecah karena menyangga buah yang lebat.

Pemangkasan pemeliharaan bertujuan untuk memelihara tanaman, Pemangkasan pemeliharaan meliputi pemangkasan tunas air atau cabang dan ranting yang kering dan lapuk akibat serangan hama dan penyakit atau karena faktor mekanisme seperti patah oleh angin. Pemangkasan terhadap tunas yang masih kecil yaitu pada diameter 1.0 - 1.5 cm dapat dilakukan dengan menggunakan gunting



pangkas, sedang cabang besar dengan gergaji. Dengan pemakaian alat ini diharapkan bekas pemangkasan tetap rata dan tidak mudah menahak air hujan sehingga tidak timbulnya penyakit khususnya yang disebabkan cendawan. Pemangkasan diusahakan sedekat mungkin dengan batang pokok atau cabang dimana tunas atau cabang yang akan dipangkas itu melekat, ini bertujuan agar bekas pemangkasan nantinya bisa pulih kembali. Pekerjaan pemangkasan ini dilakukan dua kali setahun

Penyiangan

Penyiangan pada pertanaman jeruk yang tua umumnya tidak banyak dibutuhkan sebab pada tanaman demikian tajuk pohon cukup rimbun sehingga gulma tersaingi akan kebutuhan sinar matahari dan pertumbuhan gulma terhambat.

Pada pertanaman muda lain lagi halnya dimana tajuk belum rimbun yang menyebabkan gulma tumbuh tanpa adanya rintangan, sehingga diperlukan penyiangan secara berkala. Penyiangan dilakukan empat kali setahun yaitu membuang gulma yang ada pada petakan.

Penggemburan Petakan

Penggemburan petakan bertujuan untuk menciptakan kondisi fisik tanah sehingga lebih baik dalam arti aerasi drainasi berjalan lancar serta struktur tanah tetap gembur. Tanah yang digemburkan terbatas pada tanah dalam petakan dan dilakukan sekali setahun.



Penggemburan dilakukan dengan menggarpu tanah dalam pe-takan dan diusahakan perakaran jeruk tidak terganggu.

Pemupukan

Hara tanah bagi tanaman dapat ditambah dengan jalan pemupukan. Pemberian pupuk didasarkan pada kesuburan ta-nah dan kebutuhan tanaman serta umur tanaman.

Pemupukan dilakukan tiga kali setahun dengan dosis yang telah ditentukan (Tabel 3) yaitu pada awal, perte-ngahan dan akhir musim hujan. Pupuk yang diberikan ada 5 macam yaitu Urea, TSP, KCl, Fosfat Alam dan Kieserit yang pemberiannya secara bertahap. Misalnya hari ini

Tabel 3. Dosis Pemupukan Per Pohon Per Tahun Tanaman Jeruk (gram)

Umur (tahun)	Urea	TSP	Fosfat Alam	KCl	Kieserit
1	50	20	40	25	22.5
2	100	40	80	50	30.0
3	200	80	160	90	25.0
4	300	120	240	140	40.0
5	800	240	480	280	55.0
6	1800	540	1080	620	80.0
7	2000	600	1200	690	100.0
8	2200	660	1300	760	120.0
9	2400	720	1450	830	150.0
10	2700	810	1600	930	160.0
11	3100	930	1850	1070	170.0
12	3500	1050	2100	1200	180.0

Sumber: Pusat Penelitian Cengkeh dan Tembakau (tidak dipublikasikan)

pupuk TSP dan Kieserit diberikan disebelah dalam tajuk, 2 minggu kemudian disusul dengan pemberian pupuk Urea, KCl dan Fosfat Alam yang diberikan sejajar dengan lingkaran luar tajuk. Cara pemberian pupuk yaitu disebar-kan untuk petakan yang banyak mulsa dan dibuat parit untuk petakan yang tidak ada atau sedikit mulasanya. Pemberian pupuk dilakukan bertahap tiga kali setahun dengan masing-masing 40%, 30% dan 30% dari dosis pupuk pada tabel 3.

Kalau terlihat gejala kekurangan unsur Zn, tanaman disemprot dengan $ZnSO_4$ yang konsentrasinya 3 g/l air. Gejala kekurangan Zn yaitu terlihatnya warna kuning di-antara tulang daun, daun mengecil, runcing memanjang serta ranting memendek.

Pengairan

Tanaman jeruk tidak banyak membutuhkan air, walau-pun demikian diperlukan pengairan yang mencukupi untuk pertumbuhan dan perkembangan. Pengairan untuk tanaman ini merupakan pengairan tadah hujan.

Di Kebun Ankola pernah dilakukan penyiraman 2 li-ter air per pohon yang diberikan setelah tidak terjadi-nya hujan lama sekali. Penyiraman dilakukan 3 hari se-kali sebanyak 5 kali berturut-turut.



Pelebaran Petakan

Pelebaran petakan bertujuan untuk mengurangi gulma yang terlalu dekat dengan tanaman. Petakan dilebarkan menjadi $3 \times 3 \text{ m}^2$, dilakukan dengan cara mencangkul dan menggarpu tanah petakan dan meratakannya. Untuk mengurangi gulma disekeliling petakan dibuat plesteran selebar 25 cm. Didalam petakan yang dilebarkan dibuat saluran pembuangan kelebihan air hujan disekitar tanaman dengan arah yang berlawanan dengan kemiringan tanah.

Pelebaran petakan dari petakan dasar yang berukuran $2 \times 2 \text{ m}^2$ menjadi $3 \times 3 \text{ m}^2$ dilakukan hanya sekali.

Penjarangan Buah

Untuk menjamin kualitas dan umur tanaman dapat berproduksi lebih panjang, maka dilakukan penjarangan buah. Penjarangan buah dilakukan dengan membuang buah yang tidak seimbang dengan dahan yang menopang.

Dalam satu fruit-set jika terdapat 2 - 3 buah atau lebih harus dibuang sehingga yang tinggal 1 buah yang baik, juga diseimbangkan dengan jumlah daun kira-kira 20 helai daun mendukung satu buah. Selain itu juga penjarangan buah dilakukan untuk buah yang jaraknya satu sama lain kurang dari 10 cm pada satu ranting.

Penjarangan buah ini hanya dilakukan untuk jeruk siam karena jeruk siam mempunyai buah yang sangat lebat. Lain halnya dengan jeruk keprok yang berbuah sedang.



Pengendalian Hama dan Penyakit

Kondisi tanaman di Kebun Ankola terawat cukup baik, tetapi yang menjadi masalah adalah hama dan penyakit. Pengendalian hama dan penyakit perlu dilakukan untuk menjaga tanaman jeruk tetap dalam kondisi vigor. Hama dan penyakit yang terdapat di Kebun Ankola diantaranya

1. Ulat meineder (Phyllocnistis citrella) menyerang daun muda dan tunas dengan tanda tampak suatu garis seperti terowongan yang berliku-liku berwarna putih mengkilap kehijauan atau kekuningan baik atas maupun bawah permukaan daun, terutama dipermukaan bawah daun. Tepi daun kadang-kadang berlipat sedikit sepanjang 5 - 6 mm pada ujung sebuah terowongan. Akibat serangan yang lanjut daun bergulung, berkerut, daun muda yang diserang adakalanya kering dan luruh. Ulat berwarna putih agak kuning berukuran kira-kira 5 mm. Pengendalian hama ini dilakukan dengan penyemprotan Basudin 60 EC dengan konsentrasi 3 cc/l, disemprotkan langsung pada daun yang diserang.
2. Psylla jeruk (Psylla sp.) menyerang pucuk sehingga pucuk berkerut sebagai serangan kutu daun. Psylla sp. mengisap air dan zat yang terkandung pada pucuk, hal inilah yang menyebabkan pucuk kekurangan air dan mengkerut. Serangga hama ini dapat dikendalikan dengan penyemprotan insektisida Basudin atau Diazinon pada tanaman.



3. Kutu daun (Aphis sp.) banyak terdapat dibawah pucuk. Kutu ini berwarna hijau dan berukuran kecil. Kerusakan yang ditimbulkan yaitu pucuk jeruk berkerut. Hama ini sukar dikendalikan karena tersembunyi dalam gulungan daun sehingga perlu untuk membuang telurnya.

4. Kutu dompolan atau kutu putih (Pseudococcus citri) berukuran kecil (panjangnya 3.5 - 4.0 mm), bulat berambut putih dan hidup berkelompok. Biasanya kalau ada kutu ini diikuti oleh semut karena kutu ini mengeluarkan ekskresi yang berasa manis. Hama ini banyak terdapat pada bagian daun yang terlindung. Pengendalian hama ini sama dengan pengendalian hama lain.

5. Kupu-kupu pastur (Papilio memon). Ulatnya berwarna hijau rumput dengan sebuah garis putih sepanjang batas perut dan punggung. Ciri khas dari ulat ini, bila ulat dikejutkan maka pada bagian belakang kepalanya akan keluar tanduk berwarna jingga. Ulat memakan daun jeruk tetapi kerusakan yang ditimbulkan tidak berarti.

6. Ulat penggerek buah (Citripestris sagittiferella). Ngengat berwarna abu-abu dengan sayap depan berwarna lebih gelap dari sayap belakang. Ulat berwarna agak kuning dan berukuran 0.5 - 1.0 cm. Ulat menggerek buah jeruk yang menyebabkan terdapatnya bubuk gerkakan dan getah yang bergantung. Kulit jeruk berlubang dan membusuk. Hama ini dikendalikan dengan cara pencegahan yaitu membungkus

buah jeruk yang masih muda. Bila terdapat telur pada buah dapat disemprot dengan Diazinon atau Karbaril maupun insektisida lainnya.

7. Hama lain yang terdapat pada pertanaman jeruk yaitu belalang (Valanga sp.), kutu batok hijau (Coccus viridis), kutu batok merah sauh (Saisseties haemaphaerica), kutu kantong jambu (Pulvinaria psidii) dan ulat jengkal (Boarmia bhumita). Pengendalian hama ini disemprot dengan insektisida sebagaimana pengendalian hama lainnya. Insektisida yang sering digunakan di kebun ini diantaranya Lebaycid, Dimecron, Agrothion, Basudin dan Semithion.

8. Penyakit embun tepung yang disebabkan oleh cendawan Oidium tingitaninum pada umumnya terdapat pada daun, tunas serta ranting yang muda. Gejala yang ditimbulkan yaitu adanya lapisan yang berwarna putih terdiri dari miselia, konidiofora pada lapisan atau permukaan atas. Penyakit ini dikendalikan dengan Bubur Bordo 1%.

9. Penyakit embun jelaga diakibatkan oleh serangan cendawan Capnodium citri. Bagian yang diserang penyakit ini terutama daun atau bagian lain akan ditutupi oleh lapisan berwarna hitam tetapi mudah dihilangkan. Adanya cendawan ini disebabkan oleh madu yang dihasilkan kutu-kutu. Pencegahan penyakit ini harus dilakukan dengan memberantas serangga penghasil madu.



Penyakit embun jelaga tidak terlalu merugikan hanya saja menutupi daun yang dapat mengurangi proses fotosintesa.

10. Penyakit kudis yang disebabkan oleh cendawan Elsinoe fawcetti sangat banyak menyerang di persemaian dan pembibitan batang bawah jenis RL dan JC. Serangan pada daun dan ranting terdapat kutil-kutil kecil berwarna kuning kemudian coklat mengeras dan bergabus serta dapat bersatu membentuk kerak yang keras. Daun yang terserang berat menjadi kerdil, berkerut dan gugur. Serangan pada buah menghambat pertumbuhan buah dan bentuknya berubah. Penyakit ini dapat dicegah atau dikendalikan dengan pemberian Bubur Bordo 1%. Untuk pemberantasannya dianjurkan kira-kira 3 bulan sebelum turun hujan, kebun diairi agar pohon segera berbuah. Dengan demikian pada permulaan musim hujan buah sudah besar dan lebih tahan.

11. Penyakit jamur upas yang disebabkan infeksi Corticium salmonicolor dimulai dari pangkal batang karena disini banyak terkumpul air hujan dan sering kena percikan air hujan, tetapi dapat menyerang bagian tengah dan atas. Waktu musim hujan cendawan berwarna merah muda dan musim kemarau berubah menjadi putih keabu-abuan. Untuk pencegahan penyakit ini dapat dilakukan dengan mengurangi bagian tanaman yang ternaungi yaitu secara



mewiwil (rempesan), sedangkan untuk pengendalian dengan menyemprotkan Carbolinum plantarium 8%. Kalau serangan terdapat pada batang atau ranting, bagian yang terserang dikerik dengan sabut kelapa lalu batang itu dilapisi dengan Bubur Bordo 1%. Kalau serangan telah lanjut bagian yang terserang dipotong kemudian dibakar, kulit bekas potongan itu diolesi dengan fungisida yang mengandung Cuprum (Cu).

12. Diplodia (Diplodia natalensis) menyerang batang dan cabang. Serangan Diplodia basah mengeluarkan perekat atau lendir yang berwarna kuning emas dari pangkal batang atau cabang. Dia merusak kambium dan berkembang diantara kulit dan kayu. Sedangkan Diplodia kering lebih berbahaya karena gejalanya tidak segera dapat diketahui. Kulit mengering, jika dipotong kulit dan kayu dibawahnya berwarna hitam agak hijau. Kulit yang terserang membentuk celah-celah kecil dan dari dalam keluar spora yang mula-mula putih kemudian hitam. Cara pengendalian penyakit ini dengan mengelupaskan kulit yang sakit dan dibawa sebagian yang sehat, diusahakan bentuk kulit yang dikelupaskan seperti belah ketupat supaya mudah pulih kembali kemudian ditutup dengan Bubur Bordo 1.5%.

13. Busuk akar yang disebabkan oleh Phytophthora sp. menyerang akar yang mengakibatkan akar busuk dan akhirnya daun dan batang menjadi kering kemudian mati.



Busuk akar ini juga disebabkan oleh tanah yang terlalu padat sehingga kekurangan udara, tergenang air atau serangan nematoda. Oleh karena itu pengendalian yang akan dilakukan terlebih dahulu perlu memperhatikan penyebab busuk akar ini.

14. Penyakit lain yang juga terdapat di kebun ini yaitu penyakit layu yang disebabkan oleh Fusarium sp. atau layu yang diakibatkan oleh kekurangan air.

Pembuatan Bubur Bordo 9 ons kapur tohor dicampur dengan 6 ons terusi kemudian dilarutkan dalam 10 liter air dan diaduk sampai rata.

Untuk pembuatan larutan Bubur California dibutuhkan 3 kg belerang, 3 kg kapur tohor dan 20 liter air. Belerang dilarutkan dalam 10 liter air panas dan kapur tohor dicampur dengan 10 liter air dingin dan diaduk, lalu kedua campuran tadi dicampur dan dibiarkan selama 12 jam. Untuk membuat campuran yang akan disemprotkan maka 1 liter Bubur California dilarutkan dalam 10 liter air lalu disaring beberapa kali sehingga encer dan mudah disemprotkan. Bubur California dipakai untuk pengendalian penyakit embun tepung karena Bubur Bordo kurang efektif.

Panen dan Pengepakan

Dari pembentukan bunga hingga pembentukan dan pemasakan buah diperlukan waktu 7 - 9 bulan. Jeruk untuk



pertama kalinya akan berbunga pada umur 3 - 4 tahun umumnya, tetapi juga tergantung jenis dan lingkungannya.

Panen besar akan terjadi kalau pembungaan mulainya pada awal musim hujan. Sedangkan panen kecil dihasilkan dari pembungaan sekunder yang tergantung iklim.

Pemanenan buah jeruk yang dilakukan di kebun ini secara bertahap yaitu dengan memetik buah yang 85% lebih kulitnya telah berwarna kuning. Kriteria lain yang juga dipakai untuk menentukan pemanenan yaitu buah sudah empuk, kulit buah halus dan kulit buah mudah dikelupaskan serta besarnya telah tertentu. Untuk memetik buah jeruk digunakan gunting stek dengan mengikutkan tangkai buah sedikit.

Buah yang sudah dipanen ditempatkan dalam bak-bak plastik dan tiap bak diberi label yang mencantumkan pemetik, pengawas, blok dan berat. Kemudian keranjang disusun dalam truk sehingga buah tidak tertekan (Gambar 5)

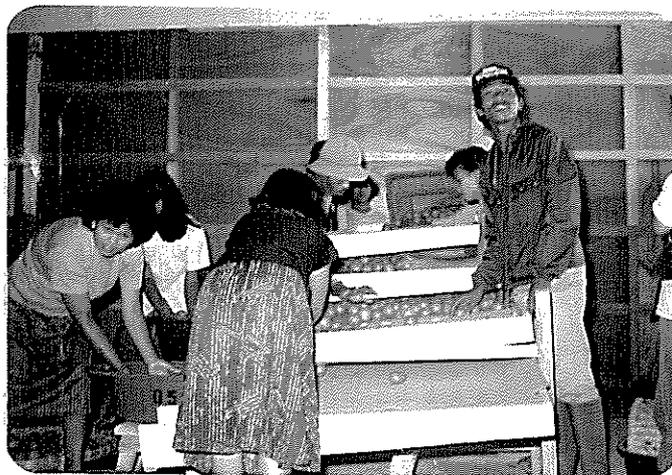


Gambar 5. Keranjang yang berisi buah jeruk setelah panen



dan dibawa ke gudang. Sebelum buah jeruk dibawa ke gudang terlebih dahulu disortasi di kebun. Setelah diterima di gudang masing-masing isi keranjang ditimbang dan dicatat dalam label tadi. Buah yang "Off Quality" atau afkiran dipisahkan kemudian dilakukan grading (Gambar 6). Buah yang telah digrading menjadi beberapa klas yaitu Siam Prima (S_p), Siam I (S_1), Siam II (S_2) dan Siam III (S_3) dibersihkan dengan mencuci dan melap. Kriteria pembagian klas pada buah jeruk siam dapat dilihat pada tabel 4.

Buah yang termasuk ke dalam masing-masing kategori dikemas dalam kantong net atau kantong plastik. Kriteria S_p , S_1 , S_2 dimasukkan kedalam kantong net



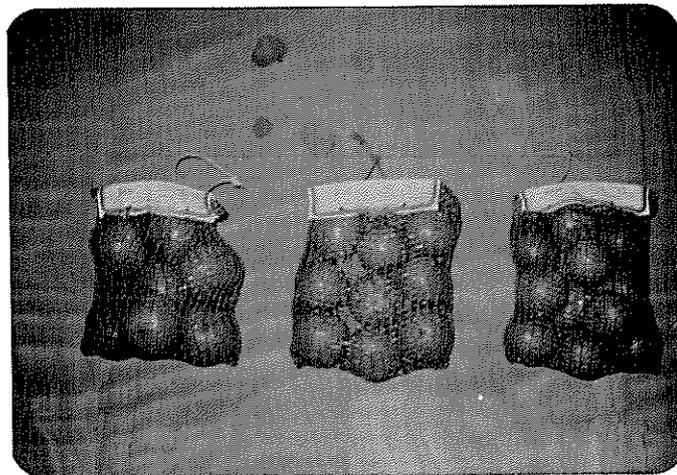
Gambar 6. Suasana sortasi atau grading buah jeruk

Tabel 4. Kriteria Pembagian Klas Pada Buah Jeruk Siam

No.	Klas	Diameter (cm)	Jumlah Buah / kg
1	Siam Prima (S_p)	> 7	6 - 7
2	Siam I (S_1)	$6 < x < 7$	8 - 9
3	Siam II (S_2)	$5 < x < 6$	10 - 12
4	Siam III (S_3)	5	13 - 16
5	Afkiran	-	-

Sumber: Wawancara dengan Kepala Bagian jeruk dan mengukur langsung meja sortasi

masing-masing beratnya 1.1 kg diberi label PT Hortindo Pratama Indah, klas dan beratnya (Gambar 7) sedangkan kategori S_3 dimasukkan kedalam kantong plastik yang telah dilubangi dengan berat 3.3.

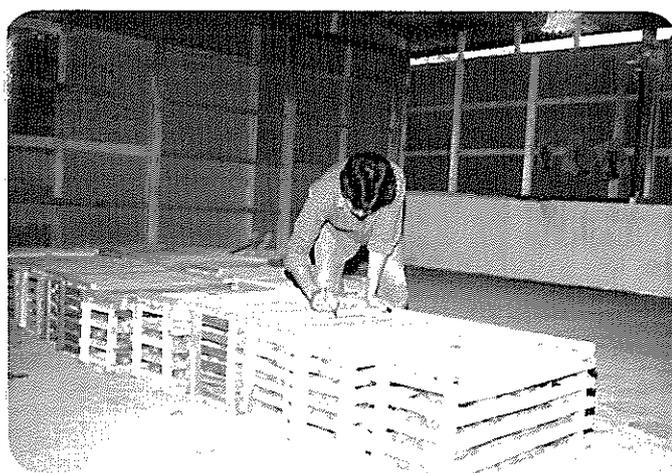


Gambar 7. Verpacking buah jeruk S_p , S_1 , S_2

Sebelum buah dikirim ke Perwakilan Sukabumi ditimbang dulu oleh bagian administrasi untuk dimasukkan dalam pembukuan. Yang ditimbang adalah buah yang termasuk dalam kriteria setelah grading untuk masing-masing kelasnya. Buah afkiran menurut rencana akan diolah pada pabrik pengolahan yang akan didirikan dekat daerah perkotaan atau dekat dengan sumber buah lainnya.

Buah yang telah dikemas dalam kantong net dan kantong plastik dimasukkan dalam kotak kayu dengan isi 20 packing untuk S_p , S_1 , S_2 . Kotak siap untuk dikirim ke Perwakilan PT Jasa Dharma Utama di Sukabumi (Gambar 8).

Pemasaran buah jeruk diatur oleh PT Jasa Dharma Utama yang telah mempunyai seorang manager pemasaran (Gambar Lampiran 1).



Gambar 8. Kotak kayu yang berisi jeruk siap dikirim



PEMBAHASAN

Keadaan Iklim

Iklim merupakan salah satu faktor yang menentukan berhasil atau tidaknya suatu tanaman. Unsur iklim tersebut diantaranya, keadaan hujan baik curah hujan maupun jumlah hari hujan, suhu dan kelembaban. Disamping itu ketinggian daerah pertanaman juga mempengaruhi keberhasilan pertanaman.

Tanaman jeruk untuk tumbuh dengan baik membutuhkan curah hujan rata-rata tahunan tidak kurang dari 1500 mm, suhu optimum 25°C - 30°C dengan suhu maksimum 38°C dan suhu minimum 13°C , ketinggian kurang dari 2000 m diatas permukaan laut (Samson, 1980).

Pertumbuhan jeruk di Kebun Ankola cukup baik hal ini dapat dilihat dari pertumbuhan vegetatifnya normal dan jumlah buahnya relatif banyak. Keadaan ini mungkin disebabkan keadaan hujan, suhu, adanya beberapa bulan kering dan kesuburan tanah. Disamping itu pertanaman jeruk di Kebun Ankola (keprok dan siam) ditunjang oleh keadaan cuaca yang sering berkabut.

Adanya kabut akan mengurangi cahaya yang diterima oleh tanaman, kelembaban udara tinggi dan akan menurunkan transpirasi. Keadaan ini telah dibuktikan oleh Webber (1943) bahwa jeruk manis, jeruk keprok dan jeruk siam

serta jeruk grape fruit yang tumbuh didaerah yang berkabut akan seragam ukurannya, kehalusannya dan sangat menarik penampilannya.

Dari data curah hujan di Kebun Ankola (Tabel Lampiran 1) terlihat bahwa dalam satu tahun ada 4 bulan kering. Pada bulan-bulan kering tersebut dilakukan pengairan untuk mencukupi kebutuhan tanaman. Penambahan air ini sesuai dengan pendapat Ochse et al (1961), Hume (1957) dan Samson (1980). Mereka mengatakan bahwa curah hujan yang cukup memenuhi syarat untuk pertumbuhan dan perkembangan jeruk yaitu adanya beberapa bulan kering (maksimum 3 bulan) didaerah basah dalam masa pembungaan. Dua bulan kering yang diikuti dengan pengairan menginduksi pembungaan.

Suhu tinggi menyebabkan bunga dan fruit set muncul dibagian tengah pohon, karena terlindung oleh tajuk. Selain itu suhu yang tinggi mengakibatkan respirasi dan transpirasi berlangsung dengan cepat dan fotosintesis menurun dengan nyata, pigmentasi pada buah tidak terjadi sehingga buah pucat. Bahkan kalau suhu sangat tinggi mengakibatkan buah kelihatan hangus (Samson, 1980).

Secara keseluruhan keadaan iklim di Kebun Ankola cukup baik untuk tanaman jeruk. Berarti pengembangan jeruk di daerah Kebun Ankola tidak mengalami hambatan ditinjau dari segi iklim.



Penyimpanan Benih

Dari data tanam tahun 1983/1984 daya kecambah benih jeruk RL 30% ini mungkin disebabkan oleh faktor benih dan faktor penyimpanannya. Benih jeruk perlu disimpan karena embrionya peka terhadap lingkungan. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam penyimpanan benih jeruk diantaranya suhu, kelembaban dan kadar air biji. Faktor tersebut mempengaruhi perkecambahan biji (Sutarto, 1979).

Daya simpan benih jeruk dapat diperpanjang dengan menurunkan kelembaban dan suhu penyimpanan juga pemberian fungisida (Sutarto, 1979; King, Soetisman dan Robert, 1981). Hal ini dijelaskan oleh Sutarto (1979) bahwa daya simpan benih Citrus lemon dapat diperpanjang kira-kira 1½ tahun bila disimpan pada tempat tertutup dengan suhu 5°C dan kelembaban nisbi 5%. Fing et al (1981) menguji benih Citrus lemon (jeruk lemon), C. aurantifolia (jeruk nipis) dan C. sinensis (jeruk manis) pada berbagai kelembaban dan suhu. Ternyata daya kecambah benih maksimum pada kondisi penyimpanan dengan kelembaban nisbi 5% dan suhu -20°C. Lain halnya dengan penelitian Soetjipto (1981) daya kecambah benih jeruk siam turun sangat nyata apabila kadar air benih diturunkan samapi dibawah 10%.

Menurut Samson (1980) viabilitas benih jeruk dapat hilang pada keadaan kekeringan walaupun suhu penyimpanannya rendah.



Pembibitan

Bibit jeruk yang ada di Kebun Ankola berasal dari okulasi yaitu cara pembiakan secara vegetatif. Pembiakan vegetatif menghasilkan individu yang baik dan berproduksi lebih tinggi, lebih cepat bisa dipanen dan dapat mengatasi masa juvenil (Hartman dan Kester, 1976).

Okulasi berhasil dengan baik apabila menggunakan batang bawah dan batang atas yang sama kecepatan tumbuhnya (Magielse, 1951; Hume, 1957; Samson, 1980 dan Hartman dan Kester, 1976). Selain itu keberhasilan okulasi juga ditentukan oleh faktor lingkungan dan cara okulasi. Okulasi lebih baik dilakukan pada musim kemarau atau curah hujan yang tidak begitu tinggi, karena curah hujan yang tinggi menyebabkan mata okulasi mudah busuk (Magielse, 1951; Ochse et al, 1961; Hartman dan Kester, 1976).

Cara okulasi yang dilakukan yaitu modifikasi Forket. Modifikasi Forket merupakan salah satu cara okulasi dengan membuat jendela pada batang bawah dan menempelkan mata okulasi yang sama ukurannya dengan jendela. Metode ini lebih mudah dibandingkan metode T karena mata tunas diambil tidak perlu dipisahkan dari kulit kayunya (Hume, 1957).

Metode okulasi yang lain diantaranya Shield bud T, Nicoleren method, Chip bud method, Patch bud dan Flute bud. Tetapi cara ini belum dilakukan di Kebun Ankola.



Tunas okulasi yang telah tumbuh batang bawahnya dipatahkan atau dilengkungkan mulai $\frac{1}{2}$ - 1 cm diatas mata okulasi (dilopping). Lopping yaitu mematahkan sebagian batang diatas mata okulasi sehingga masih ada kemungkinan makanan hasil fotosintesa untuk mata okulasi. Jadi lopping bertujuan untuk memberi kecukupan hara yang dibutuhkan bagi pertumbuhan dan perkembangan mata okulasi sehingga pertumbuhan tunas cepat (Samson, 1980).

Tanaman yang telah dilopping disemprot dengan GHB. GHB (Growth Hormon B) suatu bentuk cairan yang mengandung fito hormon dan unsur hara makro maupun mikro. Cairan ini diserap melalui daun, batang dan akar. Fito hormon yaitu sekumpulan zat-zat yang membantu pertumbuhan tanaman karena itu disebut juga hormon tumbuh. Fito hormon berfungsi merangsang pertumbuhan semua jenis tanaman agar hasilnya meningkat. Rangsangan akan terlihat pada pertumbuhan akar, cabang atau tunas dan bunga (Meyer, Anderson dan Böhning, 1960).

GHB mengandung unsur hara N, P, K, S, Bo, Fe, Cu, Mn, Mo dan Zn. Pemberian GHB akan menambah unsur hara bagi tanaman. Jadi pemberian GHB pada tanaman yang telah dilopping memberikan keuntungan yang cukup berarti bagi pertumbuhan dan perkembangan tunas.



Root Stock

Memilih batang bawah merupakan masalah yang rumit pada pertanaman jeruk, sebab tidak semua species jeruk baik untuk dijadikan batang bawah walaupun semua species dapat diperbanyak dengan okulasi (Hume, 1957). Pemilihan batang bawah didasarkan kepada (1) adaptasi batang bawah terhadap batang atas, (2) adaptasi batang bawah terhadap tanah dan lingkungan dan (3) resistensi terhadap hama dan penyakit.

Menurut Unang (1960) Jepun Citrus mempunyai 50 - 60% semai generatif dan Rough Lemon mempunyai 40% semai generatif. Dalam memilih batang bawah tentu diingini sifat-sifat baik. Oleh karena itu semai-semai vegetatiflah yang seharusnya dibiarkan tumbuh.

Pemilihan Rough Lemon dan Jepun Citrus sebagai batang bawah bertujuan untuk mendapatkan sifat-sifat yang baik dari kedua jenis jeruk tersebut. Jepun Citrus dan Rough Lemon mempunyai perakaran yang dalam sehingga mampu tumbuh dengan baik pada kedalaman air tanah lebih dari 2 m. Sedangkan jeruk manis mempunyai perakaran yang dangkal sehingga cocok untuk daerah dengan muka air tanah dangkal (Magielse, 1951 dan Hume, 1957). Dan jenis ini berkecambah baik pada suhu rendah (Magielse, 1951).

Turunan vegetatif Rough Lemon mempunyai kelebihan dibanding jenis lain. Jenis ini dapat menginduksi

pertumbuhan tunas batang atas, tipe perakaran baik sehingga cocok untuk tanah kering, agak tahan akan kemiskinan hara (Hume, 1957). Sifatnya yang lain yaitu tidak mudah terserang scab (kudis), dapat dipakai untuk berbagai jenis batang atas. Sifat Rough Lemon yang kurang menguntungkan diantaranya mudah terserang Diplodia sp., tidak cocok tumbuh ditanah yang lama tergenang karena akar mudah busuk dan rentan terhadap penyakit gumosis dan penyakit yang disebabkan oleh cendawan Fusarium sp. (Rismunandar, 1977).

Turunan vegetatif Jepun Citrus mempunyai perakaran yang dalam dan menghasilkan okulasi yang cepat berbuah serta resisten terhadap penyakit gumosis. Tetapi kekurangannya sebagai batang bawah diantaranya mudah terserang Diplodia sp. dan mudah terserang penyakit kudis (Rismunandar, 1977; Hume, 1957; Samson, 1980).

Jeruk manis dapat digunakan sebagai batang bawah, tetapi dia sangat sensitif terhadap penyakit akar coklat (Hume, 1957). Penggunaan Poncirus trifoliat jenis troyer menghasilkan tanaman jeruk yang berbuah lebat dan berkualitas tinggi, resisten terhadap Phytophthora sp. dan nematoda, serta tanaman diatas troyer lebih vigorus. Keuntungan lain dari troyer mudah diperbanyak dengan stek dan batang relatif tidak bercabang sehingga memudahkan pelaksanaan okulasi (Hartman dan Kester, 1976).



Jenis ini telah dicoba oleh PT Jasa Dharma Utama dengan hasil yang memuaskan.

Entress

Pemilihan batang atas harus didasarkan pada jenis yang dapat beradaptasi dengan lingkungan, disesuaikan dengan batang bawah dan jenis yang menguntungkan (Hume, 1957).

Sifat batang atas yang dikehendaki diantaranya berproduksi tinggi, rasa dan bentuk buah baik serta tahan terhadap penyakit yang menyerang batang dan daun (Hume, 1957; Ochse et al, 1960 dan Samson, 1980).

Jeruk siam dengan batang bawah Rough Lemon berbuah lebih lambat, buah lebih besar, berkulit agak tebal dan rasanya kurang manis dibandingkan dengan batang bawahnya Jepun Citrus. Jeruk keprok umumnya lebih baik memakai batang bawah Jepun Citrus sedangkan jeruk manis dan jeruk besar lebih baik pertumbuhannya dan produksinya pada batang bawah Rough Lemon (Unang, 1960).

Pemeliharaan

Pengolahan Tanah

Sifat fisik tanah bagi tanaman jeruk lebih penting dari pada sifat kimia tanah. Pengolahan tanah yang baik akan menyebabkan tanah menjadi gembur, memperbaiki aerasi dan drainasi serta meningkatkan aktivitas



mikroba tanah. Aerasi dan drainasi yang baik sangat menguntungkan bagi tanaman, akar tidak busuk sebagai akibat air yang tergenang atau penyakit (Soepardi, 1978). Pengolahan tanah mengubah struktur tanah menjadi remah dan tidak mengubah tekstur, dengan demikian memberi peluang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Setelah pengolahan tanah dilakukan pemberian mulsa. Pemberian mulsa dapat mempertahankan temperatur tanah mendekati optimum bagi pertumbuhan, mencegah erosi, mengurangi percikan air hujan dan menekan pertumbuhan biji tumbuhan pengganggu (Edmon *et al*, 1975).

Pemupukan

Salah satu yang menyebabkan tanaman kurang baik pertumbuhannya adalah kekurangan unsur hara. Hal ini dapat diatasi dengan pemberian pupuk (Hume, 1957).

Jumlah hara yang perlu ditambahkan dapat didasarkan kepada kesuburan tanah, hara yang dibutuhkan tanaman dan untuk tanaman yang telah berproduksi didasarkan kepada hara yang dibawa hasil panen (Magielse, 1951; Hume, 1957 dan Samson, 1980).

Pupuk kandang yang diberikan pada tanaman jeruk dapat menstimulir pertumbuhan mycorhyza. Mycorhyza besar kegunaannya dalam sistem perakaran, memelihara keseimbangan air dan udara dalam tanah, menurunkan serangan nematoda, menghambat fiksasi fosfor dan kalium dalam



tanah sehingga mudah diserap tanaman dan menahan tercuci-nya zat yang diberikan melalui pupuk buatan (Rismunandar, 1977).

Pemangkasan

Pemangkasan bertujuan untuk pembentukan pohon dan pemeliharaan (Magielse, 1951; Hume, 1957; Ochse *et al*, 1960). Percabangan yang terlalu dekat mengakibatkan tumbuhnya kurang baik, mudah pecah kalau ada angin dan jumlah buah terlalu banyak. Tujuan membuang cabang yang arahnya menyebar adalah untuk mendapatkan bentuk tajuk yang baik dan berbentuk payung (Ochse *et al*, 1960).

Sunaryono dan Rismunandar (1981) mengemukakan, pemangkasan adalah memotong cabang atau dahan sedemikian rupa sehingga tanaman tumbuh baik. Tujuan pemangkasan itu diantaranya (1) merangsang percabangan akibat hilangnya dominansi apikal, (2) memperpendek pohon sehingga mudah dalam pemanenan, (3) mempercepat tanaman berbuah.

Pemangkasan selain membuat keseimbangan antara fase vegetatif dan reproduktif juga mempertahankan bentuk tanaman, mempermudah penyemprotan dan panen musim berikutnya (Edmon *et al*, 1975).

Penjarangan Buah

Pada prinsipnya penjarangan buah ialah menaikkan ukuran buah dengan memperkecil nilai perbandingan antara jumlah buah dan jumlah daun sampai nilai tertentu



(Anonymous, 1980; Hume, 1957). Penjarangan buah diperlukan untuk memperpanjang umur panen (masa produksi tanaman) dan meningkatkan kualitas buah.

Panen

Penentuan saat panen memegang peranan penting dalam kualitas buah sebab buah jeruk yang telah dipanen tidak mengalami penambahan tingkat kemasakan (Magielse, 1951 dan Hume, 1957).

Di negara-negara yang telah maju kriteria masak buah dapat dipanen ditentukan oleh kandungan sari jeruk, kandungan gula dan asam tertentu serta warna kulit buah. Menurut Samson (1980) perbandingan asam dan gula sebagai kriteria buah dapat dipanen tergantung jenis jeruk. Perbandingan asam dan gula untuk masak fisiologis umumnya 1 : 10 dan yang masak sekali 1 : 20.

Magielse (1951) menganjurkan pemetikan buah berdasarkan warna kulit buah (Tabel 5).

Tabel 5. Kriteria Panen Buah Jeruk Berdasarkan Warna Kulit Buah

Jenis Jeruk	Warna Kulit Buah
Jeruk manis	1/3 - 1/2 bagian kulit kuning
Jeruk keprok	1/3 - 1/2 bagian kulit jingga
Jeruk siam	1/3 bagian kulit kuning
Jeruk jepun	seluruh kulit kuning benar



Magielse (1951) mencoba membiarkan buah jeruk siam yang telah bisa dipanen beberapa lama dipohon, ternyata kualitas buah menurun. Tetapi jeruk keprok jika terpaksa dapat dibiarkan sampai 2 minggu setelah warna kulit buah berubah seluruhnya. Menurut Rismunandar (1977) penurunan kualitas buah jeruk akibat terlambat panen antara lain daging buah menjadi kering. Sebaliknya apabila buah dipanen terlalu muda buah berasa asam dan kulit buah mudah keriput bila disimpan.

Buah jeruk yang dipanen setelah embun hilang lebih tahan disimpan dari pada buah yang dipanen ketika embun masih ada (Magielse, 1951).

Masalah yang Dihadapi

Alokasi tenaga kerja merupakan suatu masalah di Kebun Ankola karena dibutuhkan tenaga kerja untuk pemeliharaan tanaman. Tidak dapat dipungkiri bahwa tanaman hortikultura membutuhkan tenaga kerja yang banyak. Tetapi perencanaan yang matang dan pelaksanaan yang baik akan dapat mengatasi masalah tenaga kerja.

Kebutuhan tenaga kerja telah mencukupi dalam melaksanakan pemeliharaan tanaman. Tetapi dalam musim panen dibutuhkan tenaga kerja yang lebih banyak dan begitu pula halnya saat perluasan areal.



Produktivitas kerja (Tabel 1 dan 2) cukup tinggi, hanya caranya yang kurang memuaskan. Hal ini dapat diatasi dengan cara memberi pengertian kepada karyawan latar belakang dan tujuan pekerjaan tersebut. Cara lain yaitu dengan meningkatkan kualitas kerja dan rasa ikut memiliki. Adanya rasa ikut memiliki yang tinggi akan dapat mencapai sasaran.

Tempat tinggal karyawan yang jauh dari tempat kerja merupakan suatu hambatan dalam meningkatkan produktivitas kerja dan kualitas kerja.

Keadaan topografi yang berbukit-bukit menyulitkan karyawan dalam melakukan pemeliharaan tanaman terutama saat panen.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dilihat dari segi iklim Kebun Ankola cukup baik untuk pengembangan jeruk. Produksi dapat ditingkatkan dengan memperhatikan faktor pemeliharaan dan tenaga kerja.

Daya kecambah benih jeruk RL tahun tanam 1983/1984 30%, ini mungkin disebabkan oleh faktor penyimpanan benih. Kondisi penyimpanan benih jeruk yang baik yaitu pada kelembaban nisbi dan suhu rendah.

JC dan RL digunakan sebagai batang bawah karena mempunyai sifat unggul dengan perakaran yang dalam. Jenis RL dapat menginduksi pertumbuhan tunas batang atas, agak tahan terhadap serangan kudis dan cocok untuk berbagai batang atas. Sedang JC menghasilkan okulasi yang cepat berbuah, resisten penyakit gumosis tetapi kurang tahan kudis.

Jeruk siam dan jeruk keprok sebagai batang atas lebih baik memakai batang bawah JC dibanding RL, sedang RL lebih baik sebagai batang bawah jeruk manis dan jeruk besar.

Kriteria yang biasa dipakai untuk menentukan masak buah jeruk untuk bisa dipanen ditunjukkan oleh kekerasan buah (kandungan sari jeruk, kandungan asam dan gula) dan warna kulit buah. Terlambatnya pemanenan buah jeruk akan menurunkan kualitas buah.

S a r a n

Produktivitas kerja, kualitas kerja serta rasa ikut memiliki dapat ditingkatkan untuk mencapai sasaran. Jalan yang dapat ditempuh diantaranya dengan cara memberi pandangan, melakukan kaderisasi atau dengan dengan melakukan studi perbandingan (peninjauan kebun lain).

Kontrol yang kontinyu dari pihak atasan disarankan terus berjalan. Adanya kontrol ini menguntungkan bagi perkembangan dan kemajuan perusahaan untuk memperbaiki hal-hal yang tidak diinginkan sedini mungkin dan memberi peluang untuk melaksanakan teknik baru.



DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 1980. Bertanam Pohon Buah-Buahan 2. Yayasan Kanisus. 79 p.
- Biro Pusat Statistik. 1981. Statistik Tahunan: Statistik Indonesia 1980/1981. BPS. Jakarta.
- Edmon, J. B., F. L. Senn, F. S. Andrews and R. G. Halfacre. 1975. Fundamental of Horticulture. Mc Graw Hill. Book Co. New York. 333 p.
- Hartman, H. T. dan D. E. Kester. 1976. Plant Propagation. 3rd ed. Pentice Hall of India. Private Ltd. New Delhi. 662 p.
- Hume, H. H. 1957. Citrus Fruits. Macmillan Co. New York. 443 p.
- King, M. W., V. Soetisman and E. H. Robert. 1981. The dry storage of citrus seeds. Annals of Botany. 48(6): 865 - 872.
- Magielse, M. M. 1951. Jeruk (terjemahan M. Rasyid). Balai Pustaka. Jakarta. 82 p.
- Meyer, B. S., D. B. Anderson and R. H. Böhning. 1960. Introduction to Plant Physiologi. D. Vand Nostard, Co. Princeton, New Yersey. Toronto. New York. London. 541 p.
- Ochse, J. J., M. J. Soule, M. J. Dykran and E. Wehlburg. 1961. Tropical and Subtropical Agriculture. Vol I. Macmillan Co. New York. 760 p.
- Rismunandar. 1977. Membudidayakan Buah-Buahan. Sinar Baru. Bandung. 164 p.
- Samson, J. A. 1980. Tropical Fruits. William Cloves Sons. Ltd. London & Beecless. 250 p.
- Sastraatmaja, E. 1983. Strategi pemasaran buah-buahan. Clipping Service Agency. 06: 4 - 5.
- Shoemaker, J. S. and B. J. E. Teskey. 1958. Tree Fruit Production. John Willey Sons. Inc. New York London. 456 p.
- Soepardi, G. 1978. Sifat dan Ciri Tanah. Departemen Ilmu-ilmu Tanah, Faperta. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 871 p.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

- Soetjipto, W. N. 1981. Pengaruh pengeringan dan penyimpanan terhadap daya kecambah biji jeruk (Citrus sp.) pp: 29 - 33. In Djajasasmita, M dan D. D. Sastraatmadja (eds.). Penelitian Peningkatan Pendayagunaan. Sumber Daya Hayati. Lembaga Biologi Nasional. LIPI. Bogor.
- Sunaryono, H dan Rismunandar. 1981. Pengantar Pengetahuan Dasar Hortikultura II. CV. Sinar Baru. Bandung. 116 p.
- Sutarto, M. A. 1979. Pengaruh cara penyimpanan terhadap daya perkecambahan biji Citrus. pp: 91 - 96. In Budiman, A. dan K. Kartawinata (eds.). Penelitian Peningkatan Pendayagunaan Sumber Daya Hayati. Lembaga Biologi Nasional. LIPI. Bogor.
- Unang, A. 1960. Membuat Bibit Jeruk Dengan Cara Okulasi. Balai Pustaka. Jakarta. 106 p.
- Webber, H. J and L. D. Batchelor. 1943. The Citrus Industry. Vol I - II. University of California press. Barkeley and Los Angeles.





@Hak cipta milik IPB University

L A M P I R A N

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University

Tabel Lampiran 1a. Data Curah Hujan, Jumlah Hari Hujan dan Kelembaban Udara Kebun Ankola

No. Bulan	Curah Hujan (mm)				Hari Hujan (hari)				Kelembaban Udara (%)						
	1980 : 1981	1982 : 1983	1983 : 1984	1984	1980 : 1981	1981 : 1982	1982 : 1983	1983 : 1984	1980 : 1981	1981 : 1982	1982 : 1983	1983 : 1984			
1. Januari	-	166	409	413	433	-	19	19	23	25	-	79.93	88.54	85.69	84.83
2. Februari	-	266	382	412	573	-	19	23	18	23	-	81.12	68.00	86.00	86.57
3. Maret	-	411	240	352	232	-	24	18	18	16	-	85.21	86.93	84.65	85.41
4. April	-	218	412	383	525	-	17	18	17	24	-	84.66	89.48	85.06	87.86
5. Mei	93	335	19	422	462	8	14	3	22	22	92.00	84.68	85.00	87.26	87.57
6. Juni	88	517	13	19	-	5	20	2	7	-	91.70	87.29	84.29	82.43	-
7. Juli	139	261	28	6	-	10	23	3	1	-	82.90	89.75	83.67	82.70	-
8. Agustus	231	80	1	0	-	10	9	1	0	-	85.80	87.33	79.66	81.97	-
10. September	144	135	7	17	-	9	15	4	6	-	85.39	90.25	79.13	82.44	-
11. Oktober	304	398	26	316	-	19	18	9	23	-	88.11	90.39	82.85	86.27	-
12. November	466	470	113	870	-	24	24	6	29	-	89.08	91.03	82.19	89.88	-
13. Desember	242	312	630	521	-	14	23	22	22	-	83.96	89.58	86.27	85.87	-

Sumber: Kebun Ankola, PT Hortindo Pratama Indah

Tabel Lampiran 1b. Data Suhu Udara ($^{\circ}\text{C}$) Kebun Ankola

No.	Bulan	Suhu Udara ($^{\circ}\text{C}$)									
		1980		1981		1982		1983		1984	
		Mak	Min	Mak	Min	Mak	Min	Mak	Min	Mak	Min
1.	Januari	-	-	27.96	20.58	28.00	20.58	29.54	20.35	29.03	20.38
2.	Februari	-	-	28.50	20.67	29.67	20.46	29.67	20.60	29.06	20.65
3.	Maret	-	-	29.38	20.61	28.48	19.74	30.45	21.25	29.03	20.19
4.	April	-	-	29.16	20.40	28.30	19.56	30.23	20.60	28.86	20.53
5.	Mei	29.60	20.00	28.90	20.41	29.10	18.80	29.29	20.58	28.90	19.83
6.	Juni	29.20	19.10	28.16	19.96	28.93	18.70	29.03	18.96	-	-
7.	Juli	28.70	18.90	26.25	19.61	28.06	17.70	28.67	17.25	-	-
8.	Agustus	27.40	18.60	26.74	18.64	28.38	17.41	28.80	18.93	-	-
9.	September	27.56	19.06	26.80	19.63	29.93	17.25	29.13	18.80	-	-
10.	Oktober	27.41	19.93	27.41	19.93	29.45	18.77	29.33	20.32	-	-
11.	November	27.80	20.50	26.56	20.16	29.76	20.26	28.30	21.23	-	-
12.	Desember	29.25	20.64	27.93	20.38	29.35	20.61	28.58	19.93	-	-

Sumber: Kebun Ankola, PT Hortindo Pratama Indah

Tabel Lampiran 2. Analisa Tanah Kebun Ankola

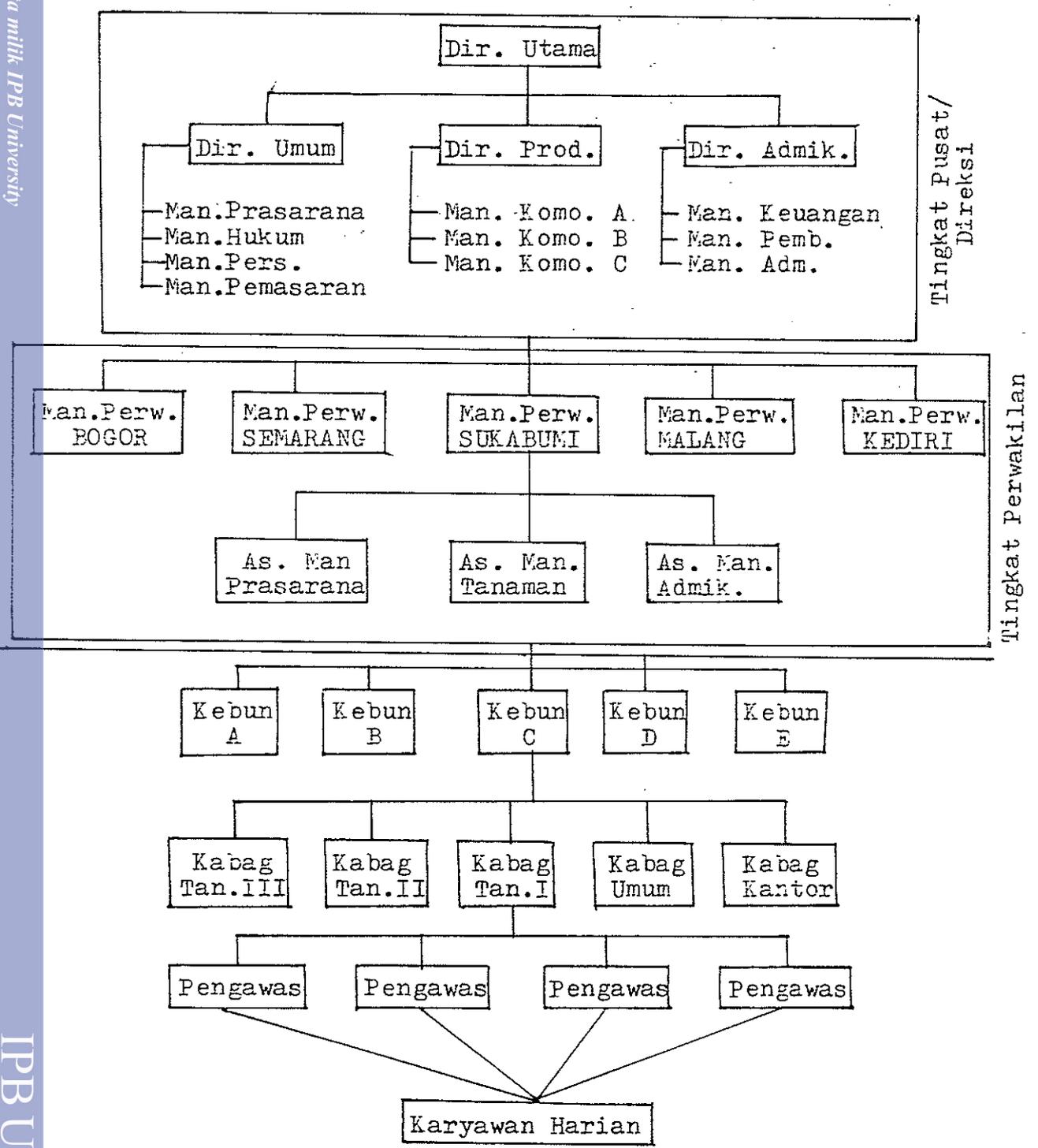
Sifat dan Unsur Tanah	Kisaran
Kandungan liat	41.920 - 59.920%
pH	4.500 - 5.050
Nilai Tukar Kation	25.415 - 63.929 me/100g
Kejenuhan Basa	0.196 - 0.583%
C (Organik)	1.314 - 5.623%
N total	0.074 - 0.312%
C/N	11.732 - 34.483
P ₂ O ₅	7.874 - 25.439 ppm
Basa basa Alkohol NH ₄ OAc (me/100 g)	
K	0.193 - 1.226
Na	2.095 - 4.988
Ca	2.410 - 13.561
Mg	1.100 - 10.606

Data: Hasil analisa tanah di kebun Ankola (1981)



@Hak cipta milik IPB University

Gambar Lampiran 1. Bagan Organisasi PT Jasa Dharma Utama



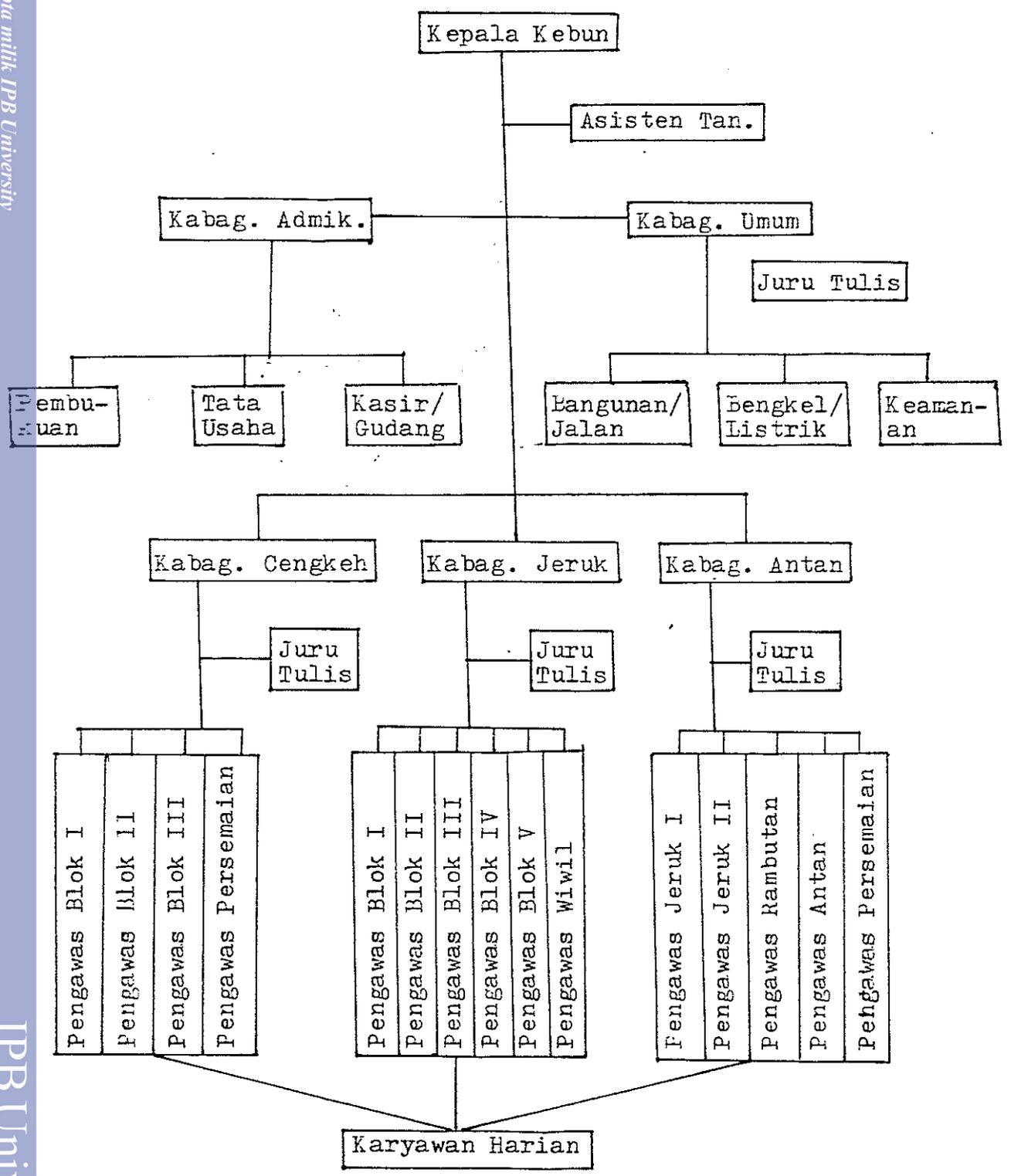
batas per JDU

Tingkat Pusat/
Direksi

Tingkat Perwakilan

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Gambar Lampiran 2. Struktur Organisasi Kebun Ankola



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

