

TEKNIK PEMBUKAAN LAHAN DAN PENANAMAN
 KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq)
 DI PTP NUSANTARA XIV (PERSERO)
 PROYEK PKS UNIT II WALLEI
 KABUPATEN LUWU



0 1 4 1
 KARANGUNAN 5
 1998 XI 1998

PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS HASANUDDIN	
Tgl. terima	5 April 1998
Asal dari	Fak. Pertanian
banyaknya	1 (satu) eksemplar
Harga	Gratis
No. Inventaris	74020362
No. Eksemplar	



JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
 FAKULTAS PERTANIAN DAN KEHUTANAN
 UNIVERSITAS HASANUDDIN
 UJUNG PANDANG

1998

**TEKNIK PEMBUKAAN LAHAN DAN PENANAMAN
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq)
DI PTP. NUSANTARA XIV (PERSERO)
PROYEK PKS UNIT II MALILI
KABUPATEN LUWU**

**O L E H
SABARUDDIN S
G111 91 152**

Laporan Praktek Lapang
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Pada
Fakultas Pertanian dan Kehutanan
Universitas Hasanuddin

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
UJUNG PANDANG
1998**

RINGKASAN

SABARUDDIN S, G111 91 152. Teknik pembukaan lahan dan penanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di PTP. Nusantara XIV (persero) Proyek Perkebunan Kelapa Sawit Unit II Malili Kabupaten Luwu. Dibimbing oleh (SUARDY MANDUNG dan RUSNADI PADJUNG).

Praktek lapang ini dilaksanakan di PTP. Nusantara XIV (persero) Proyek PKS Unit II Malili Kabupaten Luwu. Berlangsung mulai awal Oktober hingga akhir Desember 1997. Tujuan praktek lapang ini untuk mengamati dan mempelajari teknik pembukaan lahan dan penanaman kelapa sawit yang diterapkan pada Proyek PKS Unit II Malili.

Praktek lapang ini dilaksanakan dalam bentuk magang yaitu terlibat langsung dalam kegiatan pembukaan lahan dan penanaman di perkebunan. Pengumpulan data melalui dua cara yaitu data primer diperoleh selama kegiatan magang berlangsung dan data sekunder diperoleh di kantor Administratur Proyek PKS Unit II Malili.

Praktek lapang ini menunjukkan bahwa metode pembukaan lahan yang diterapkan adalah secara manual dan semi mekanis pada areal hutan dan semak belukar, serta secara khemis pada areal alang-alang.

Penamana kelapa sawit dengan menggunakan sistem jarak tanam segitiga sama sisi dengan jarak antar tanaman 9,5m dan jarak dalam barisan 8,2 m , dengan cara pemancangan. Ukuran lubang 60 cm X 60 cm X 40 cm. Tanaman penutup

tanah yang digunakan *Peuraria javanica*, *Calopogonium mucunoides*, dan *Centrosoma pubescens*. Sedangkan sistem pengawetan tanah yang digunakan adalah sistem teras kontur tapak kuda.

Judul Praktik Lapang : Teknik Pembukaan Lahan dan Penanaman Kelapa Sawit
(*Elaeis guineensis* Jacq) di PTP Nusantara XIV (persero)
Unit II Malili Kabupaten Luwu.


Nama Mahasiswa : Sabaruddin S

Nomor Pokok : G111 91 152

Menyetujui
Komisi Pembimbing


(Dr. Ir. Rusnadi Padjung, MSc.)

Nip 131 472 956


(Ir. Suardy Mandung)

Nip 131 657 123

Tanggal Lulus : _____

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Rabbul Alamin yang telah mengajar manusia dengan perantaraan qalam. Dia telah mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.

Berkat rahmat dan taufik-Nya jumlah sehingga praktek lapang dan penyusunan laporan ini dapat diselesaikan dengan segala keterbatasan dan kelemahan, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin.

Laporan ini dapat tersusun karena keterlibatan berbagai pihak terutama ;

- 1). Bapak **Ir.Suardy Mandung** dan **Dr.Ir.Rusnadi Padjung, MSc.** Yang telah membimbing dan mengarahkan penulis mulai dari perencanaan hingga penyusunan laporan ini.
- 2). Bapak dan Ibu dosen pada Fakultas Pertanian dan Kehutanan yang telah memberi bimbingan dan bekal ilmu pengetahuan selama penulis belajar di Universitas Hasanuddin.
- 3). Bapak kepala administratur Proyek PKS Unit II Malili dan seluruh stafnya yang telah membimbing , mengarahkan dan memberikan informasi serta bantuan fasilitas sarana dan prasarana selama praktek lapang berlangsung.
- 4). Ayahanda **Syamsir** dan Ibunda **H.Hasnawati**, begitu pula Istriku tercinta **Rosmini** dan anakku tersayang **Huzaifah Hizburrahman** dari lubuk hati yang paling dalam penulis menyampaikan hormat dan penghargaan yang

setinggi-tingginya atas segala kasih sayang, bimbingan dan pengorbanan serta doanya.

- 5). Seluruh rekan-rekan dan ikhwan yang telah banyak memberikan bantuan baik materil maupun moril.

Kepada mereka semua penulis mengucapkan terima kasih dan doa Jazakumullahu khaeral jazaa (Semoga Allah membalasnya dengan balasan yang sebaik-baiknya).

Meskipun disadari bahwa laporan ini jauh dari kesempurnaan, namun harapan penulis semoga karya ini bernilai ibadah disisi Allah Ta ala dan bermanfaat kepada siapa saja yang membutuhkannya.

Amin.

Ujung Pandang, Agustus 1998

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan dan Kegunaan	4
TUNJAUAN PUSTAKA	5
Botani	5
Syarat Tumbuh	10
Pembukaan Lahan	14
Persiapan Penanaman	19
Penanaman	22
Pengawetan Tanah	23
KEADAAN UMUM DAERAH PRAKTIK LAPANG	25
Kedaan Fisik	25
Keadaan Pertanian	26
Organisasi dan Manajemen	26
Keadaan Komposisi Tenaga Kerja	27

Sarana dan Prasana Perkebunan	28
BAHAN DAN METODE	29
Tempat dan Waktu	29
Bahan dan Alat	29
Metode Pelaksanaan	29
HASIL DAN PEMBAHASAN	31
Hasil	31
Pembahasan	42
KESIMPULAN DAN SARAN	54
Kesimpulan	54
Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN-LAMPIRAN	57

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Kelas Lereng, Bentuk Wilayah dan Intensitasnya	14
<u>Lampiran</u>		
1a.	Komposisi Tenaga Kerja Menurut Jenis Kelamin	58
1b.	Komposisi Tenaga Kerja Menurut Tingkat Pendidikan dan Status	58
2a.	Keadaan Sarana dan Prasaranan Perkebunan	59
2b.	Perkembangan Luas Areal Perkebunan Kelapa Sawit	59
3.	Data Curah Hujan (mm) Bulanan Pada Lokasi Perkebunan	60

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
	<i>Lampiran</i>	
1.	Cara Penentuan Letak Ajir	61
2.	Arah Barisan Pada Topografi Berbukit Berkontur	62
3.	Teras Individu (Tapak Kuda)	63
4.	Arah Penumbangan dan Arah Tumbangan	64
5.	Lay Out Penanaman Tanaman Penutup Tanah	65
6.	Bagan Organisasi Proyek PKS Unit II Malili	66
7.	Peta Areal Penanaman Kelapa Sawit Afdeling Tawakua dan Mantadulu	67

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) berasal dari Guinea Afrika dan di masukkan ke Indonesia pertama kali pada tahun 1948 dan menanam 4 batang bibit di kebun Raya Bogor. Dua diantara bibit tersebut berasal dari pulau Mauritius di Afrika Timur, sedang dua bibit lainnya berasal dari Amsterdam. Dari sini berkembang perkebunan kelapa sawit di Indonesia dan Malaysia (Anonim, 1988).

Kelapa sawit sekarang ini merupakan primadona perkebunan yang memiliki prospek pengembangan yang cerah pada masa mendatang. Pada saat ini Indonesia merupakan negara penghasil minyak sawit (*Crude Palm Oil*) kedua terbesar dunia setelah Malaysia. Untuk itu Indonesia merupakan negara next exporter meskipun pada waktu tertentu merupakan importer, terutama untuk memenuhi lonjakan permintaan lokal pada saat menghadapi lebaran. Volume impor minyak sawit Indonesia pada tahun 1991 mencapai sekitar 38 ribu ton dengan nilai sekitar USD 14 juta, sedangkan Impor minyak inti sawit mencapai 6,8 ribu ton dengan nilai USD 2,5 juta (Lubis, dkk. 1993).

Hal ini mendorong pemerintah menggalakkan perluasan areal tanaman melalui berbagai proyek yang pada pelita V diperkirakan telah mencapai 1,4 juta hektar dan penyebarannya telah menembus daerah yang selama ini belum memilikinya seperti

Kalimantan, Sulawesi, Irian Jaya, dan propinsi lainnya di luar Aceh, Sumatera Utara dan Lampung (Risza, 1994).

Dalam dekade terakhir, Indonesia telah mengintensifikan pengembangan perkebunan dan industri kelapa sawitnya melalui berbagai program. Pelaksanaannya terutama didasarkan pada pengembangan perkebunan rakyat melalui Proyek Inti Rakyat (PIR). PIR telah berhasil menyebarluaskan pengusahaan kelapa sawit dari 3 propinsi menjadi 16 propinsi pada akhir tahun 1992 (Lubis, dkk. 1993). Areal perkebunan rakyat dan swasta telah bertambah secara menakjubkan dengan laju perkembangannya berturut-turut sekitar 74.000 dan 93.000 ha/tahun. Sedangkan perkebunan negara hanya 12.000 ha/tahun, sehingga total areal kelapa sawit mencapai 1,9 juta ha pada tahun 1995, dan diperkirakan 2,1 juta ha pada tahun 2000 dan 2,4 juta ha pada tahun 2005. Sebagai hasil dari perkembangan luas areal, produksi juga meningkat dan mencapai 4,7 juta ton minyak sawit mentah pada tahun 1995, dan diperkirakan 7,3 juta ton pada tahun 2000 dan 9,8 juta ton pada tahun 2005 (Lubis dan Buana, 1995).

Banyak faktor teknis dan agronomis yang mempengaruhi pertumbuhan kelapa sawit yang menyangkut pertumbuhan vegetatif guna mencapai produksi yang maksimal. Faktor-faktor tersebut saling berkaitan satu sama lain dalam proses produksi tanaman kelapa sawit (Soetrisno dan Winahyu, 1991). Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan kelapa sawit yaitu secara umum ada tiga faktor utama yaitu (1) Faktor Lingkungan, (2) Faktor Bahan Tanaman, (3) Faktor Tindakan

Kultur Teknis, ketiga hal ini saling berkaitan satu sama lain dalam mempengaruhi pertumbuhan kelapa sawit.

Faktor tindakan Kultur Teknis adalah yang paling banyak mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman kelapa sawit. Beberapa faktor tersebut antara lain, pembibitan, pembukaan lahan, penanaman, peremajaan, penanaman penutup tanah kacang, penyisipan tanaman, pemeliharaan tanaman belum menghasilkan (TBM), pemeliharaan tanaman menghasilkan (TM), pengendalian hama dan penyakit, pemupukan, panen, pengangkutan dan pengolahan. Hal ini disebabkan karena pada manajemen lapangan dan cara kerja diperkebunan kelapa sawit mempunyai ciri khas tersendiri yang berbeda dengan komoditas lain (Risza, 1994).

Teknik pembukaan lahan dan penanaman tanaman kelapa sawit adalah merupakan tahapan pertama dalam usaha perkebunan kelapa sawit. Menurut Sunarwidi (1987) Pembukaan lahan yang salah atau kurang sempurna tidak hanya berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi yang diusahakan, tetapi juga akan berakibat langsung terhadap serangan hama dan penyakit, gulma, kepekaan tanaman terhadap lingkungan, pengurusan ataupun terganggunya unsur hara yang berakibat terhadap peningkatan biaya preproduksi. Oleh karena itu kegiatan dimaksud merupakan hal yang cukup penting untuk menunjang keberhasilan kegiatan selanjutnya.

Bertitik tolak dari uraian diatas maka dilakukan praktik lapang untuk mempelajari teknik pembukaan lahan dan penanaman kelapa sawit pada PTP. Nusantara XIV (Persero) Unit II Malili Kabupaten Luwu.

Tujuan dan Kegunaan

Praktik lapang ini bertujuan untuk mempelajari dan mengamati teknik pembukaan lahan dan penanaman kelapa sawit pada PTP. Nusantatara XIV (Persero) Unit II Malili Kabupaten Luwu.

Hasil praktik lapang ini diharapkan dapat dipergunakan sebagai informasi ilmiah mengenai teknik pembukaan lahan dan penanaman Kelapa sawit serta sebagai bahan perbandingan untuk penelitian selanjutnya.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani

Kelapa sawit dalam klasifikasi botanis dapat diuraikan sebagai berikut :

Divisio	: Tracheophyta
Sub Divisio	: Pteropsida
Klas	: Angiospermae
Sub Klas	: Monokotiledoneae
Ordo	: Palmales
Famili	: Palmaceae
Sub Famili	: Palmae
Genus	: <i>Elaeis guineensis</i> Jacq. (Anonim, 1988)

Akar

Kelapa sawit mempunyai perakaran berbentuk anyaman dan tebal serta sedikit sekali bercabang. Akar-akar primer diproduksi selama pertumbuhan. Akar primer tumbuh dari pangkal batang dalam tanah ke arah samping (*horizontal*) dan ke bawah (*vertikal*) dan berfungsi sebagai jangkar bagi tanaman. Dari akar primer tumbuh akar sekunder ke arah horizontal maupun vertikal. Akar tertier keluar dari akar sekunder terutama dari akar sekunder yang tumbuh horizontal dekat permukaan tanah dan dari

akar tertier keluar akar kuartar yang aktif menyerap air dan hara (Siahaan, dkk. 1990). Perkembangan akarnya sangat sedikit. Walaupun demikian, karena sistem perakarannya sangat rapat dan dapat menahan dirinya pohon dengan kuat, maka jarang sekali ditemukan pohon kelapa sawit tumbang (Setyamidjaja, 1997)

Akar tanaman kelapa sawit inilah yang mengisap (*Absorb*) unsur-unsur hara dan air yang ada di dalam tanah secara osmosis. Disamping itu akar ini juga dapat berguna sebagai alat pernapasan (*Respiration*) walaupun tidak mempunyai akar tunggang tanaman kelapa sawit tetap tumbuhnya tegak dan meninggi sebab akar-akar serabutnya banyak. Disamping akar serabut ini kita dapati akar rambut halus yang jumlahnya sangat banyak. Akar ini untuk menembus lapisan tanah dilindungi oleh tudung akar (*root cap*) (Anonim, 1988).

Akar tanaman kelapa sawit menyebar secara vertikal dan horisontal mengikuti perkembangan umur tanaman. Penyebaran akar pada umumnya dapat mencapai 1 - 2 meter. Pada tanah bertekstur pasir dapat mencapai kedalaman 5 meter. Zone perakaran kebanyakan terletak pada kedalaman sampai satu meter, tetapi jumlah perakaran terbesar berada pada kedalaman antara 15 - 30 cm. Perkembangan akar pada dasarnya dipengaruhi oleh dua faktor yaitu energi yang tersedia dalam tubuh tanaman dan keadaan lingkungan tempat tumbuhnya (Martoyo, dkk 1996).

Batang

Kelapa sawit termasuk tanaman monokotil tidak bercabang dan tidak memiliki kambium. Pada ujung batang terdapat titik tumbuh yang terus berkembang membentuk daun dan ketinggian batang. Pada daerah yang kurang cahaya, tanaman dapat tumbuh setinggi 30 meter, tetapi di perkebunan umumnya hanya mencapai 15 meter. Diameter batang 40 - 60 cm dan kadang-kadang mencapai 80 cm. Apabila di pangkas secara teratur pangkal pelepah daun akan kelihatan seperti spiral. Pertumbuhan meninggi batang dimulai setelah tanaman berumur 4 tahun dengan laju pertumbuhan 25 - 40 cm pertahun (Anonim, 1988).

Pada umumnya setiap tanaman kelapa sawit mempunyai 8 spiral yang letaknya agak tegak dan mengarah ke kanan atau ke kiri sifat ini merupakan sifat genetis. Pangkal pelepah daun biasanya mulai lepas atau jatuh setelah tanaman berumur 10 tahun atau lebih. Pangkal pelepah yang lepas dapat dimulai dari mana saja, tetapi lebih sering dari pertengahan tinggi batang (Setyamidjaja, 1997).

Bagian bawah batang umumnya lebih gemuk disebut bongkol atau bowl batang. Sampai umur 3 tahun batang belum terlihat karena masih terbungkus pelepah daun yang belum dipangkas atau di tunas. Karena sifatnya yang phototropi atau heliotropi maka dalam keadaan terlindung tumbuhnya akan lebih cepat tetapi diameter batang akan lebih kecil (Lubis, 1992).



Daun

Daun kelapa sawit bersirip genap dan bertulang sejajar. Pada pangkal pelepah daun terdapat duri -duri dan bulu halus sanmpai kasar. Panjang pelepah daun dapat lebih dari 9 meter. Helai anak daun yang terletak di tengah pelepah daun adalah yang paling panjang dapat melebihi dari 1,20 meter. Jumlah anak daun adalah 100 - 160 pasang. Daun normal dan sehat yang dibudidayakan pada satu batang terdapat 40 - 50 pelepah daun, apabila tidak dilaksanakan pemangkasan sewaktu panen, maka jumlah daun dapat melebihi 60 pelepah daun. Pertumbuhan pelepah daun tiap tahun pada tanaman muda yang berumur 4 - 6 tahun mencapai 30 - 40 helai, sedangkan pada tanaman lebih tua berjumlah antara 20 - 25 helai (Setyamidjaja, 1997).

Susunan pertumbuhan daun pada batang kelapa sawit mempunyai rumus 1, 3, 9 artinya tiap pupus sekali keluar 3 helai daun dan daun ke 9 tepat di bawah daun pertama. Jadi sekali periode daun tumbuh sebanyak antara 14 - 28 pelepah daun. Pada tiap-tiap pelepah daun akan keluar satu bunga betina atau bunga banci (*hermaprodith*) (Anonim, 1988).

Duduk pelepah daun pada batang tersusun dalam satu susunan yang melingkari batang dan membentuk spiral dapat dilihat selang 8 daun mengarah ke kanan dan selang 13 daun mengarah ke kiri, tergantung pada sifat genetiknya sehingga daun kelapa sawit memiliki rumus daun $1/8$ (Lubis, 1992).

Fungsi utama dari daun adalah untuk fotosintesis dan alat pernapasan (*respiration*) bagi tanaman. Zat-zat tertentu dari udara diisap oleh tanaman melalui daun. Pada umumnya daun kelapa sawit yang sehat dan segar kelihatan berwarna hijau tua. Daun muda yang masih kuncup berwarna kuning pucat (Anonim, 1988).

Buah

Buah kelapa sawit pada waktu muda berwarna hitam (*Varietas Nigrescens*), kemudian setelah berumur sekitar 5 bulan berangsur-angsur menjadi merah kekuning-kuningan. Pada saat terjadi perubahan warna tersebut terjadi proses pembentukan minyak pada daging buah (*mesocarp*). Buah kelapa sawit termasuk buah batu bagian-bagiannya terdiri dari 3 bagian yaitu :

- lapisan luar (*epicarpium*) disebut kulit luar
- lapisan tengah (*mesocarpium*) disebut daging buah mengandung minyak sawit
- lapisan dalam (*endocarpium*) disebut inti mengandung minyak inti. Diantara inti dan daging buah terdapat tempurung atau cangkang yang keras (Risza, 1994).

Kematangan buah masih dibedakan yaitu matang morfologis dimana buah telah sempurna bentuknya serta kandungan minyak sudah optimal. Matang fisiologis adalah kematangan buah yang sudah lebih lanjut yaitu telah siap untuk tumbuh dan berkembang, biasanya satu bulan setelah matang morfologis. Buah luar yang telah

lepas dari tandan dan jatuh ke tanah dipakai untuk tanda atau kriteria kematangan tandan dalam pemanenan (Lubis, 1992).

Tanaman kelapa sawit normal yang telah berbuah akan menghasilkan kira-kira 20 - 22 tandan/tahun dan semakin tua produktivitasnya menurun menjadi 12 - 14 tandan /tahun. Pada tahun-tahun pertama tanaman kelapa sawit berbuah atau pada tanaman yang sehat berat tandannya berkisar antara 3 - 6 kg. Tanaman semakin tua, berat tandan pun bertambah yaitu antara 25 - 35 kg/tandan.

Banyaknya buah yang terdapat pada satu tandan tergantung pada beberapa faktor antara lain umur tanaman, faktor lingkungan, faktor genetik dan juga tergantung pada teknik budidayanya. Jumlah buah pertandan pada tanaman yang cukup tua mencapai 1.600 buah. Panjang buah antara 2 - 5 cm dan beratnya 20 - 30 gr/buah (Anonim, 1997).

Syarat Tumbuh

Tanaman memerlukan faktor-faktor tumbuh yang optimum untuk mencapai produksi yang tinggi. Semua faktor tersebut dalam garis besarnya berkaitan dengan iklim dan tanah (Indranada, 1986).

Iklim

Kelapa sawit dapat tumbuh dengan baik pada daerah tropika basah di sekitar 12° lintang utara - 12° lintang selatan pada ketinggian 0-500 meter dari atas permukaan laut. Jumlah curah hujan yang baik adalah 2.000- 2.500 mm/tahun, tidak memiliki defisit air, hujan agak merata sepanjang tahun (Lubis, 1992).

Temperatur yang baik bagi pertumbuhan kelapa sawit berkisar antara 20° - 26° C. Untuk pertumbuhan vegetatif kelapa sawit memerlukan temperatur tahunan rata-rata paling rendah 20° C. Sedangkan untuk pembuahan temperatur tahunan rata-rata 22° - 23° C. Temperatur rata-rata yang paling menguntungkan adalah 26° C.

Kelembaban udara yang baik berada antara 50 - 90%, Kelembaban udara yang tinggi diatas 80 % dalam waktu yang lama akan mendorong pertumbuhan cendawan yang dapat menyerang organ tertentu pada tanaman (Anonim, 1988). Kelembaban udara dan angin adalah faktor yang sangat penting untuk menunjang pertumbuhan kelapa sawit. Kelembaban udara dapat mengurangi penguapan, sedangkan angin akan dapat membantu penyerbukan secara alamiah. Faktor-faktor yang mempengaruhi kelembaban ini adalah suhu, sinar matahari, lama penyinaran, curah hujan dan evapotranspirasi (Anonim, 1997).

Kelapa sawit membutuhkan sinar matahari yang cukup. Lama penyinaran rata-rata 5 jam dan menjadi 7 jam perhari untuk beberapa bulan tertentu akan

berpengaruh baik terhadap kelapa sawit. Lamanya penyinaran ini terutama berpengaruh terhadap pertumbuhan dan tingkat asimilasi, pembentukan bunga dan produksi buah (Setyamidjaja, 1997).

Tanah

Kelapa sawit dapat tumbuh pada pelbagai jenis tanah seperti podsolik, latosol, hidromorfik kelabu, regosol, andosol, organosol, alluvial dan gambut. Penelitian lebih lanjut menunjukkan bahwa keragaman pertumbuhan dan produksi kelapa sawit adalah berbeda-beda pada setiap jenis tanah. Hasil survei dan penelitian tanah juga telah membuktikan bahwa kelapa sawit dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal pada tingkat keragaman karakteristik tanah dan lingkungan dengan selang yang sangat lebar yakni 1). mulai dari tanah histosol, entisol, enceptisol dan ultisol. 2). berada pada tanah yang berasal dari bahan induk seperti aluvium, batuan liat, batuan pasir, turf vulkanis masam sampai intermedir batuan beku dan lava, 3). berproduksi dengan baik pada lahan dari berbagai formasi geologi seperti holosin, pleistosin, neogin dan paleogin (Adiwiganda, dkk. 1994).

Menurut Lubis (1992) bahwa sifat fisik tanah dan kimia tanah yang baik untuk kelapa sawit adalah :

- Solum tebal 80 cm, Solum yang tebal akan merupakan media yang baik bagi perkembangan akar sehingga efisiensi penyerapan hara tanaman akan lebih baik.

- Tekstur ringan, dikehendaki memiliki pasir 20 - 60 %, debu 10 - 40 %, dan liat 20 -50 %.
- Perkembangan struktur baik. Konsistensi gembur sampai agak teguh dan permeabilitas sedang.
- pH tanah 4,0 - 6,0 namun yang terbaik adalah pH 5,0 - 5,5.
- Kandungan unsur hara tinggi dengan ratio C dan N mendekati 0. Perbandingan daya tukar Mg dan K berada pada batas normal.

Topografi

Keadaan topografi pada areal perkebunan kelapa sawit berhubungan erat dengan perawatan tanaman pada saat panen. Topografi yang dianggap cukup baik untuk tanaman kelapa sawit adalah areal dengan kemiringan 0 – 15%. Hal ini akan memudahkan pengangkutan buah dari pohon ke tempat pemungutan hasil atau dari perkebunan ke pabrik pengolahan. Kemiringan diatas 15% masih mungkin ditanami, tapi perlu dibuat teras -teras dan panen serta pengangkutan hasil lebih sulit pelaksanaannya (Anonim, 1988).

Tingkat kemiringan lereng merupakan salah satu faktor pembatas penting bagi usaha perkebunan kelapa sawit. Sistem evaluasi kesesuaian lahan untuk kelapa sawit yang dikemukakan oleh PPKS menggunakan empat kelas kemiringan dan intensitas pembatasannya disajikan pada tabel berikut ;

Tabel 1. Kelas lereng, bentuk wilayah dan intensitasnya

% Lereng	Bentuk Wilayah	Intensitas Pembatas
0 - 8	Datar - Berombak	Bukan Pembatas
8 - 15	Berombak - Bergelombang	Pembatas Ringan
15 - 30	Bergelombang - Berbukit	Pembatas sedang
> 30	Berbukit - Bergulung	Pembatas berat

Tabel tersebut hanya merupakan pedoman umum, karena pada kenyataan evaluasi tanah masih harus mempertimbangkan bentuk lereng, panjang lereng, konfigurasi serta arah lereng dalam evaluasi lahan. (Adiwiganda dan Purba, 1996).

Sedangkan kemiringan 25 atau 46 % kurang baik, dan kemiringan yang lebih besar dari 25 dianjurkan untuk tidak ditanami kelapa sawit karena akan menyulitkan pengangkutan buah pada saat panen dan bahaya erosi (Anonim, 1997).

Pembukaan Lahan

Rekomendasi penggunaan lahan untuk perkebunan kelapa sawit diberikan oleh Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) baik terhadap lahan asal hutan konversi maupun terhadap bekas penggunaan komoditi lain didahului studi evaluasi lahan.

Evaluasi kesesuaian lahan untuk perkebunan kelapa sawit menggunakan metode yang berlaku di PPKS. Untuk metode evaluasi itu sendiri adalah modifikasi dari metode yang bersifat menyeluruh yang dikemukakan FAO. Modifikasi yang dilakukan oleh PPKS terutama dibakukan terhadap parameter yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan kelapa sawit dan bahkan sampai pertimbangan pengangkutan hasil panen berupa Tandan Buah Segar (TBS) (Adiwiganda dan Purba, 1996).

Pembukaan lahan untuk tanaman kelapa sawit adalah merupakan tahapan pertama dalam usaha perkebunan kelapa sawit, oleh karena itu kegiatan pembukaan lahan ini merupakan hal yang cukup penting untuk menunjang keberhasilan kegiatan selanjutnya .

Metode dan sistem yang dilakukan untuk pembukaan lahan tanaman kelapa sawit adalah tergantung kepada topografi dan vegetasinya (Anonim, 1988).

Menurut Poeloengan (1990) Sistem pembukaan lahan yang dipakai tergantung pada jenis tanah dan vegetasinya, yang dapat dilakukan secara manual atau mekanis.

Areal Hutan

Pembabatan semak dan pohon-pohon kecil merupakan langkah pertama pembukaan areal baru. Pekerjaan tersebut dapat dilakukan secara manual dengan tenaga manusia atau dengan alat-alat tersendiri akan tetapi supaya lebih praktis baik

dari segi tenaga, waktu maupun biaya, saat ini lebih sering dilakukan secara mekanik dengan menggunakan traktor dan bulldoser. Penebangan pohon sebaiknya dilakukan ke satu arah hasilnya dipotong-potong untuk mempercepat pengeringan dan mempermudah pembukaan. Hasil tebang dibiarkan dalam jangka waktu tertentu yaitu kurang lebih 3 - 6 bulan. Selanjutnya dikumpul dan dibakar (Anonim, 1997).

Areal Alang-alang

Pembukaan lahan untuk areal alang-alang ada dua cara yang dapat ditempuh yaitu secara mekanis dan secara khemis, tergantung dari kondisi areal. Dapat dipilih salah satu diantaranya atau dikombinasikan keduanya. Menurut Lubis (1992) bahwa pembukaan areal lalang secara mekanis dilakukan dengan traktor ban atau rantai yang dilengkapi pembajak dan garu. Cara ini sesuai untuk areal rata dan kering sampai kemiringan 8 - 9 %. Cara ini baik ditempuh pada lokasi yang kurang tenaga kerja, langka air, dan lokasi dimana curah hujan tidak menentu. Pembukaan areal alang-alang secara mekanis yaitu dengan cara membajak dan menggaruk. Pembajakan dilakukan 2 kali, sedangkan penggarukan 3 kali pekerjaan tersebut dilakukan berselang-seling dengan antara waktu 2 - 3 minggu (Anonim, 1997).

Secara khemis dapat saja dilakukan asal kebutuhan racun alang-alang, alat penyemprot dan tenaga kerja tersedia pada waktu rotasi tiba. Untuk daerah yang curah hujannya tinggi cara ini kurang efektif dalam melaksanakannya perlu pertimbangan

dan pedoman berikut; Luas areal yang akan disemprot harus dibatasi berdasarkan alat dan kemampuan karena waktunya singkat yaitu hanya musim kemarau. Kebutuhan air dan mutu air perlu dipertimbangan yang baik. Untuk areal alang-alang yang sangat padat perlu dibakar dulu untuk mengurangi pemakaian racun. Rotasi penyemprotan 1,2 dan 3 yang diikuti *wiping* (Lubis, 1992).

Adapun racun yang dapat digunakan antara lain Dalapon dan Glyphosate. Penyemproran dengan Dalapon dilakukan tiga tahap dengan interval waktu 3 minggu. Takaran semprot yang digunakan untuk perhektar adalah 1.000 liter air dicampur dengan bahan 7,5 kg Dalapon untuk setiap kali penyemprotan. Sedangkan bila menggunakan Glyphosate, penyemprotan hanya dilakukan sekali dengan takaran semprot 600 - 700 liter air dicampur 6 - 7 liter Glyphosate perhektar (Anonim, 1997).

Konversi dan Peremajaan

Konversi adalah pembukaan areal perkebunan kelapa sawit dari bekas perkebunan tanaman lain. Sedangkan peremajaan yaitu pembukaan areal perkebunan dari bekas perkebunan kelapa sawit yang sudah tua atau tidak produktif lagi. Cara pembukaannya tergantung pada jenis tanaman asli dan dapat dibuka dengan cara mekanis maupun khemis.

Menurut Setyamidjaja (1997) untuk pembukaan lahan konversi secara mekanis terdiri dari beberapa pekerjaan yang dapat dilaksanakan sebagai berikut :

- a. Menumbang, yaitu memotong pohon-pohon besar dan kecil dengan mengusahakan agar akarnya terlepas dari tanah.
- b. Merumpuk, yaitu mengumpulkan dan menumpuk hasil tebangan untuk memudahkan pembakaran.
- c. Merencek dan membakar, yaitu memotong dahan dan ranting-ranting kayu yang telah di tumpuk agar ditumpuk sepadat mungkin. Setelah cukup kering di bakar, pembakaran dilakukan beberapa kali sampai semua batang, cabang, ranting, dan sebagainya menjadi abu.
- d. Pengolahan tanah secara mekanis.

Sedangkan pada areal buka ulangan atau peremajaan pekerjaan yang dapat dilakukan sebagai berikut ;

- a. Pengolahan tanah secara mekanis dengan menggunakan traktor.
- b. Meracuni batang pokok kelapa sawit dengan cara membuat lubang sedalam 20 cm pada ketinggian 1 meter pada pokok tua, lubang diisi dengan Natrium Arsenit 20 cc perpokok. kemudian ditutup dengan bekas-bekas potongan lubang. Bila pokok sawit masih hidup peracunan dapat diulangi.
- c. Membongkar, memotong batang dan membakar dua minggu setelah peracunan, batang pokok kelapa sawit dibongkar. Pembongkaran harus sampai pada akar padatnya. Pembongkaran dapat dilakukan dengan menggunakan buldoser. Batangnya dipotong menjadi 2 - 3 bagian agar pembusukan dan pengeringannya

lebih cepat. Pelepah daun dipotong dan ditumpuk diatas potongan-potongan batang setelah kering kemudian dibakar.

Persiapan Penanaman

Jarak tanam dan Pemancangan

Sistem jarak tanam yang digunakan adalah sistem segitiga sama sisi dengan jarak 9,0 m X 9,0 m X 9,0 m , dengan sistem segitiga sama sisi pada arah utara selatan tanaman berjarak 7,82 m dan jarak untuk setiap tanaman adalah 9, 0 m. Sehingga populasi tanaman perhektar adalah 143 pohon (Setyamidjaja, 1997).

Pemancangan dilakukan untuk mendapatkan letak dan barisan tanaman yang teratur. Pancangan pada areal yang rata jarak tanam antar barisan dan dalam barisan sesuai dengan jarak yang sbenarnya. Sedangkan untuk areal yang berbukit dan berkontur arah barisan mengikuti kontur yang ada dan jarak antar barisan adalah proyeksi dari jarak antar barisan (Anonim, 1988). Pemancangan dilakukan setelah pembukaan lahan biasanya dimulai 1 bulan sebelum tanam. Pada pemancangan ini jalan, parit, dan lain-lain dianggap tidak ada (Lubis, 1992).

Sebelum pemancangan dilakukan terlebih dahulu disediakan alat-alat sebagai berikut; Kompas pengukur tanah, Pancang dari bambu ukuran 1,0 - 1,5 m (sekitar 175 buah/ha), Kawat/tali untuk mengukur jarak dan panjangnya 50 meter yang diberi tanda-tanda pada jarak yang sesuai dengan jarak antar barisan dan dalam barisan.

Pemancanagn dilakukan dengan suatu team yang terdiri dari minimal 5 orang dengan perincian sebagai berikut; 1 orang tukang teropong pancang, 1 orang tukang pancang, 2 orang tarik tali pancang dan 1 orang bawa pancang (Anonim, 1988).

Pembuatan Lubang

Untuk penanaman bibit pada pancang yang sudah ditetapkan, dibuat lubang penanaman yang cukup memenuhi syarat, setiap lubang di sebelah yang sama dari tiang pancang dengan jarak tertentu, dengan demikian arah barisan dapat dijaga agar tetap lurus.

Lubang tanam sebaiknya dibuat 2 - 3 bulan sebelum tanam. Ukuran lubang ditentukan oleh umur bibit yang akan ditanam, terutama pertumbuhan akarnya dan keadaan tekstur tanah kebun yang akan ditanami. Beberapa ukuran lubang tanaman yang biasa dipakai adalah

45 cm X 45 cm X 40 cm , 60 cm X 60 cm X 50 cm, atau 60 cm X 60 cm X 60 cm (Anonim, 1997). Pada waktu penggalian lubang, tanah atas (top soil) harus dipisahkan dengan tanah bawah (sub soil), di kiri lubang tanah atas, dan kanan lubang tanah bawah dan pemakaian tenaga 3 hk/ha (Anonim, 1988).

Penanaman Penutup Tanah

Membangun penutup tanah sebelum maupun sesudah penanaman bibit merupakan suatu usaha yang sangat dianjurkan pada perkebunan kelapa sawit. Kegunaan penanaman tanaman penutup tanah bertujuan untuk menekan perkembangan gulma, sekaligus menghemat biaya pwenyiangan, mengurangi erosi permukaan, menambah bahan organik ke dalam tanah dan cadangan unsur hara, memperbaiki aerasi dan menjaga kelembaban tanah (Anonim, 1988).

Menurut Lubis (1992) kriteria tanaman penutup tanah yang akan digunakan adalah sebagai berikut;

- Bukan pesaing tanaman pokok
- Mudah diperbanyak, pertumbuhannya cepat dan tidak banyak mengandung hama dan penyakit yang berbahaya bagi tanaman pokok.
- memberikan bahan organik yang tinggi
- memiliki kemampuan menekan gulma.

Penanaman tanaman penutup tanah dilakukan sebulan sebelum penanaman kelapa sawit. Jenis tanaman penutup tanah yang biasa digunakan adalah *Piuraria Javanica*, *Centrosoma Pubescens*, *Colopogonium Caerulium*, dan *Psophocarpus Palustris*. Benih tanaman penutup tanah yang diperlukan 5,0 - 7,5 kg perhektar (Anonim, 1997).

Cara menanam biji kacang yaitu dengan menugalkannya atau dalam larikan. Dalam satu gawangan dibuat 3 - 5 jalur searah barisan tanaman. Biji di tabur pada larikan kemudian ditutupi. Dengan tugal dibuat lubang sedalam 2 - 4 cm berjarak 30 cm dan pada tiap lubang ditanami 4 - 5 biji kacang (Lubis, 1992).

Penanaman

Cara penanaman yang tepat sangat diperlukan untuk memperoleh pertumbuhan dan produksi yang semaksimal mungkin. Sedangkan waktu penanaman yang tepat terutama berkaitan dengan kelembaban tanah akan mempercepat perkembangan akar dan mengurangi terjadinya shock pada bibit. Maka penanaman sebaiknya dipilih awal musim hujan (Anonim, 1988).

Cara pengaturan tata letak tanaman yang dianjurkan adalah menanam setiap baris tanaman dengan kode yang sama dan dalam satu blok yang ditanami dengan blok yang sama. Antar blok yang ditanami dengan bahan tanaman yang memiliki kelompok yang berdekatan. Untuk menjamin pelaksanaan di lapangan, maka harus ada komunikasi dua arah antara asisten pembibitan dan asisten lapangan terutama dalam pengaturan distribusi bahan tanaman (Syamsuddin, 1994).

Setelah persiapan penanaman telah selesai dikerjakan maka langkah selanjutnya penanaman bibit. Bibit dengan umur 12 - 14 bulan adalah terbaik untuk dipindahkan. Bibit yang kurang dari 6 bulan tidak tahan terhadap penyakit. Tinggi bibit yang

dianjurkan antara 70 - 180 cm. Bibit diseleksi sebelum dipindahkan dan Sebelum bibit diangkut dengan truk agar disiram terlebih dahulu dengan air hingga jenuh. Pengangkutan dilakukan dalam posisi tegak lurus (Anonim, 1997).

Bibit yang akan ditanam diecer sepanjang lubang pada satu areal dan diletakkan pada bagian timur lubang. Pada lubang yang jauh ditengah blok, bibit diecer dengan pikulan, sewaktu memikul bibit tetap berdiri tegak lurus (Anonim, 1988).

Bagian bawah bibit dan polybag disayat terlebih dahulu sebelum di masukkan ke dalam lubang tanam. Setelah di dalam lubang, bagian kanan dan kiri disayat dengan hati-hati. Sedangkan untuk bibit cabutan, bibit tunggal dimasukkan ke dalam lubang tanaman dengan hati-hati. Lubang tanaman ditimbun dengan tanah sedikit demi sedikit dan jangan diinjak-injak untuk menjaga agar akar tanaman tidak rusak (Anonim, 1997).

Pengawetan Tanah

Kaidah konservasi tanah mutlak diterapkan walaupun pada wilayah datar sekalipun yang meliputi pembangunan penutup tanah, pembuatan tapak kuda atau teras pada lahan miring dan aplikasi bahan pembenah tanah untuk lahan yang sangat pekah erosi. Penerapan kaidah konservasi tanah ini dimaksudkan ; 1). Memelihara tanah agar tetap subur karena terhindar dari erosi baik kesuburan fisik, kimia maupun

biologi dan 2). memelihara fauna dan flora yang masih dapat bertahan hidup di dalam/atas tanah dalam suasana perkebunan. Kebun yang tidak terurus sehingga menimbulkan degradasi kesuburan tanah, jelas telah mengurangi dan bahkan menghilangkan maksud dan tujuan pelestarian lingkungan (Adiwiganda dan Purba, 1996).

Tindakan pengawetan tanah mutlak diperlukan terutama di daerah yang memiliki jumlah dan hari hujan besar serta pada lahan yang berombak sampai berbukit. Pada daerah datar yang diutamakan adalah parit, drainase, dan jembatan. Sedangkan untuk mematahkan aliran air permukaan (*run off*) dan memperbesar daya infiltrasi air ke tanah maka diperlukan teras (Lubis, 1992).

Sistem pengawetan tanah yang digunakan antara lain dengan pembuatan ;

- Teras kontur (teras sinambung)
- Teras individu (teras tapak kuda)
- Benteng kontur dan rorak
- Parit buta (*Bling Drainage*)
- Sistem drainase.

Pembangunan teras kontur, benteng, rorak, tersebut diatas harus sudah dilakukan dan diselesaikan setelah pemancangan dan sebelum penanaman (Anonim, 1988).

KEADAAN UMUM DAERAH PRAKTIK LAPANG

Keadaan Fisik

Secara geografis daerah praktik lapang terletak kurang lebih 559 km dari ibukota Propinsi Sulawesi-Selatan ke arah utara, sekitar 170 km dari pusat pemerintahan daerah tingkat II Luwu sekitar, dan sekitar 29 km dari pusat pemerintahan kecamatan Malili.

Adapun areal Perkebunan kelapa sawit PTP. Nusantara (Persero) XIV Unit II Malili terdapat pada 4 Kecamatan yang terdiri dari 13 Desa sebagai berikut ;

- Kecamatan Angkona ; Desa Taripa, Mantadulu, Tawakua, Solo dan Tampina.
- Kecamatan Malili ; Desa Lakawali, Atu E, Puncak Indah dan Laskap.
- Kecamatan Nuha ; Desa Parumpanae dan Tole-tole
- Kecamatan Towuti ; Desa Pekaloe dan Mahalona.

Keadaan topografi pada areal perkebunan praktik lapang yaitu datar, berombak dan berbukit. Drainase baik bebas banjir, bebas dari pasang surut dan tingkat erosi relatif sedikit. Ketinggian dari permukaan air laut antara 10 - 200 meter.

Tanah di daerah praktik lapang secara umum didominasi oleh jenis tanah podsolik merah, tekstur tanah liat berdebu, solum tanah cukup dalam antara

1,0- 1,5 m. lapisan bahan organik setebal 20 - 30 cm. Keadaan batuan cukup dalam. dan kedalaman air tanah berkisar 5,0 - 10,0 meter.

Tipe iklim pada daerah praktik lapangan yaitu tipe iklim B menurut Scmith Fergusson dengan curah hujan yang merata sepanjang tahun, lamanya penyinaran kurang lebih 10 jam/hari. Tingkat kelembaban cukup tinggi .

Keadaan Pertanian

Areal perkebunan kelapa sawit yang telah dibuka dan ditanami hingga berakhirnya praktik lapangan yaitu sekitar 1730 hektar yang terdiri dari 650 hektar kebun plasma dan 1080 hektar kebun inti. Dengan rata-rata populasi 128 - 130 pohon/ha. Tanaman budidaya lain yang dikembangkan masyarakat disekitar perkebunan meliputi tanaman kakao, durian, rambutan, semangka dan padi sawah.

Organisasi dan Manajemen

Proyek perkebunan kelapa sawit PTP. Nusantara XIV (*Persero*) Unit II Malili dipimpin oleh seorang manajer yang biasa juga disebut administratur yang di bantu oleh tiga kepala bagian yaitu ;

- 1). Kepala Bagian Pertanaman atau Asisten Kepala yang dibantu oleh tiga asisten yaitu; asisten pembukaan lahan, asisten pembibitan dan asisten kebun plasma.
- 2). Kepala Bagian Tata Usaha dan Keuangan/Umum yang dibantu oleh asisten tata usaha dan keuangan/umum dan membawahi asisten pengamanan

- 3). Kepala Bagian Teknik yang dibantu oleh asisten teknik bertanggungjawab terhadap pemeliharaan dan perbaikan sarana dan prasarana.

Keadaan Komposisi Tenaga Kerja

Keadaan tenaga kerja menurut jenis kelamin dan bidang tugas yaitu ; Administrasi 21 orang (18 pria dan 3 wanita), pembibitan 4 orang (3 pria dan 1 wanita), kebun 20 orang (17 pria dan 3 wanita), teknik 15 orang (semuanya pria), dan keamanan 7 orang pria, jumlah keseluruhan 71 orang. Untuk lebih jelasnya keadaan tenaga kerja menurut jenis kelamin dan bidang tugasnya dapat dilihat pada Tabel Lampiran 1a.

Keadaan tenaga kerja menurut tingkat pendidikan dan statusnya yaitu ; Staf pendidikan S1 3 orang , D3 1 orang, SLTA 4 orang, Tenaga Harian Tetap (THT) S1 4 orang, D3 2 orang, SLTA 25 orang. Tenaga Bulanan Tetap (TBT) S1 2orang, SLTA 7 orang, dan Tenaga Harian Lepas (THL) SLTA 6 orang dan SD 5 orang sehingga jumlah keseluruhan 71 orang. Untuk lebih jelasnya keadaan tenaga kerja menurut tingkat pendidikan dan statusnya dapat dilihat pada tabel lampiran 2.

Sarana dan Prasarana Perkebunan

Sarana dan prasarana pada proyek perkebunan kelapa sawit PTP. Nusantara XIV (Persero) Unit II Malili yaitu ; Truk 1 unit, Generator pembangkit listrik 4 unit, penakar curah hujan 1 unit, Pompa air 1 unit, Sprayer 24 buah, *Chain saw* (gergaji rantai) 22 unit, dan lori-lori 4 buah.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Praktik lapang ini dilaksanakan di PT. Perkebunan Nusantara XIV (*Persero*) Unit II Malili Kabupaten Luwu yang berlangsung dari awal bulan Oktober 1997 hingga akhir Desember 1997.

Bahan dan Alat

Praktik lapang ini menggunakan bahan data primer dan data sekunder serta dilengkapi dengan daftar pertanyaan atau kuisioner dan alat tulis menulis.

Metode Pelaksanaan

Praktik lapang ini dilaksanakan dalam bentuk magang, yaitu terlibat langsung dalam kegiatan pembukaan lahan hingga penanaman di perkebunan. Pengumpulan data melalui dua cara yaitu data primer diperoleh selama kegiatan magang dan data sekunder diperoleh pada kantor PT. Perkebunan Nusantara XIV (*Persero*) Unit II Malili Kabupaten Luwu.

Data primer yang dikumpulkan melalui magang ;

1. Pembukaan lahan
2. Pembangunan penutup tanah
3. Penanaman

4. Pengawetan tanah

Data sekunder yang diperoleh adalah ;

1. Letak dan luas perkebunan kelapa sawit
2. Keadaan topografi
3. Keadaan tanah
4. Keadaan iklim
5. Struktur organisasi
6. Komposisi tenaga kerja
7. Sarana dan prasarana

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data yang diperoleh dari hasil wawancara dengan responden dalam hal ini asisten, mandor dan pembantu mandor bagian tanaman serta hasil magang dilapangan mengenai pembukaan lahan, penanaman, dan pengawetan tanah dilokasi praktik lapang sebagai berikut ;

Pembukaan Lahan

Pembukaan lahan adalah tahap pertama dalam usaha perkebunan kelapa sawit. Berdasarkan keadaan vegetasi pada areal yang akan dibuka, pada dasarnya tipe areal lokasi praktik lapang dapat digolongkan menjadi tiga golongan yaitu areal hutan (primer/sekunder), areal semak belukar dan areal alang-alang. Dengan demikian termasuk pembukaan lahan baru (*new planting*).

Adapun sistem atau metode pembukaan lahan yang diterapkan pada lokasi praktik lapang menurut jenis areal yang akan dibuka adalah sebagai berikut ;

Areal hutan (primer/sekunder) dan Areal Semak Belukar

Metode kombinasi manual - semi mekanis

Pelaksanaan pembukaan lahan dengan metode kombinasi manual - semi mekanis dengan menggunakan peralatan berupa parang, kampak, *chain saw* (gergaji rantai) dan bulldoser. Adapun tahapan pekerjaan dalam sistem ini sebagai berikut ;

➤ Survei

Survei yaitu meliputi pengukuran lokasi, pemberian tanda-tanda batas areal, tanda-tanda blok dan tanda-tanda (patok) jalan serta pembuatan peta lokasi (peta dasar). Tiap-tiap blok seluas 25 hektar (panjang 500 m dan lebar 500 m) masing-masing blok dipasang patok-patok blok dan di antara patok-patok blok berjarak 500m dipasang patok-patok pembantu dengan jarak 50 m. Setelah patok-patok blok dan patok-patok pembantu dipasang selanjutnya pekerjaan rintisan atau babat pendahuluan dilakukan dengan membabat semak-semak dan pohon-pohon kecil selebar 1,5 - 2,0 meter (5 - 6 HK/ha) mengikuti arah patok-patok blok.

➤ Menginmas

Menginmas yaitu membabat semak belukar dan anakan kayu rata dengan tanah, dengan alat parang atau kampak. Anakan kayu yang berdiameter 10 cm kebawah dipotong rata dengan tanah kemudian dicacah hingga rapat dengan tanah. Pekerjaan menginmasan dianggap selesai apabila bekas semak sudah tidak ada dan pohon yang tinggal berdiri berdiameter lebih dari 10 cm.

➤ Menebang pohon dan Cacah

Menebang pohon dan cacah dilakukan dengan menggunakan chain saw dan traktor atau bulldoser. Semua batang yang berdiameter diatas 10 cm ditebang dengan ketentuan sebagai berikut ;

- ◆ Diameter 10 - 30 cm dipotong setinggi 50 cm
- ◆ Diameter 30 - 80 cm dipotong setinggi 100 cm
- ◆ Diameter > 80 cm dipotong setinggi 150 cm

Penebangan tidak boleh lebih satu minggu setelah penginmasan. Pohon ditumbangkan secara teratur dan sistematis, tidak melintang sungai atau jalan. Pohon-pohon yang telah ditebang langsung dicacah atau sehari sesudah penebangan keterlambatan dalam cacah biaya akan menjadi mahal.

➤ Merumpuk

Batang, cabang dan ranting-ranting yang telah ditebang dan cacah kemudian dirumpuk dalam barisan-barisan yang teratur untuk memudahkan pembakaran. Perumpukan dilakukan dengan memanjang arah Utara - Selatan, lebar rumpukan 4 - 6 meter, jarak rumpukan 25 meter, tidak dibenarkan membuat rumpukan pada sungai atau jalan air.

➤ Membakar

Bakar pendahuluan dilakukan setelah ranting dan cabang-cabang kecil menjadi kering, sebelumnya dilakukan isolasi agar api tidak merambat keluar areal

atau ketempat yang belum kering. Pembakaran ulangan dilakukan sampai semuanya habis terbakar.

Areal Alang-alang

Pada pembukaan lahan areal hutan sekunder atau areal semak belukar biasanya terdapat alang-alang. Penangan areal alang-alang ini harus ditangani secara khusus, metode yang di gunakan pada pembukaan areal alang-alang yaitu secara khemis. Adapun prosedur pelaksanaan metode ini sebagai berikut ;

Perencanaan dan Persediaan Alat

Terlebih dahulu dilakukan pengukuran dan pemetaan areal. Persiapan alat semprot dan alat-alat bantu lainnya yang meliputi ; Alat penyemprot punggung (*Knapsak sprayer*) dan nozel merah atau biru, jerigen ukuran 20 liter, ember ukuran 5 - 10 liter, drum kosong, dan patok-patok batas. Juga dilakukan Kalibrasi alat-alat penyemprot, latihan penyemprotan dan penentuan tempat-tempat drum.

Pembagian Tugas

Pembagian tugas regu penyemprotan terdiri dari ; Tenaga penyemprot, Tenaga pencampur herbisida dan pengecer larutan herbisida dalam penyemprotan punggung, dan tenaga mengisi drum dengan air.

Pelaksanaan Penyemprotan

- ♦ Air yang dibutuhkan telah disediakan sehari sebelum penyemprotan dan telah tersedia dilokasi/blok penyemprotan.
- ♦ Herbisida yang dianjurkan yang berbahan aktif glifosat antara lain Roun Dup, Sun Up, Clean Up, Eagle dan Touch Down. Herbisida dan air dicampur dengan konsentrasi 0,5 - 1,0 % dalam tiap -tiap drum, selanjutnya diisi pada tiap-tiap alat semprot.
- ♦ Penyemprotan dilakukan berdiri berbanjar dan jarak antara penyemprot disesuaikan dengan spektrum nozel yang digunakan (biasanya selebar 1,5 meter untuk nozel biru/merah).
- ♦ Penyemprotan dilakukan dalam dua tahap dengan interval 3 - 4 minggu setiap tahap pada tahap pertama herbisida yang dibutuhkan 6 liter /ha dalam 800 liter air dengan tenaga kerja 6 HK/ha. Tahap kedua kebutuhan herbisida 3 liter/ha dengan tenaga kerja 3 HK/ha.
- ♦ Setelah 3 - 4 minggu penyemprotan tahap kedua dilakukan *wiping* alang-alang selama tiga bulan dengan interval setiap 15 hari. Kebutuhan tenaga kerja 5 - 8 HK/ha. Ujung daun alang-alang yang sudah di*wiping* dipotong, untuk tanda telah di*wiping*.

Persiapan Penanaman

Jarak Tanam dan Pemancangan

Jarak tanam yang optimum pada pertanaman kelapa sawit adalah kerapatan yang akan memberikan keuntungan komulatif tinggi pada periode tertentu. Beberapa pertimbangan ekonomi dalam hal kerapatan tanam diantaranya ; bahan tanaman, pupuk dan peningkatan biaya perawatan lainnya yang mengikuti peningkatan kerapatan tanam.

Jarak tanam yang digunakan adalah dengan menggunakan sistem segitiga sama sisi dengan jarak tanam $9,5 \text{ m} \times 9,5 \text{ m} \times 9,5 \text{ m}$ artinya di dalam barisan tanaman arah Utara - Selatan yaitu $9,5 \text{ m}$ dan jarak antara barisan arah Timur - Barat yaitu $8,2 \text{ m}$. sehingga kerapatan tanaman 128 - 130 pokok perhektar.

Untuk mendapatkan letak dan barisan tanaman yang lebih teratur terlebih dahulu diadakan pemancangan areal. Ada dua cara pemancangan yang diterapkan yaitu pemancangan pada areal yang rata dan pemancangan pada areal berbukit atau berkontur. Sebelum pemancangan dilakukan terlebih dahulu disediakan alat-alat sebagai berikut ; Kompas pengukur tanah, pancang dari bambu atau kayu ukurannya $1,0 - 1,5 \text{ m}$, dan kawat atau tali untuk pengukur jarak, panjangnya 50 m yang diberi tanda pada jarak dalam barisan $9,5 \text{ m}$ dan jarak antar barisan $8,2 \text{ m}$.

Team pancang terdiri dari 5 orang dengan pembagian tugas sebagai berikut ;

1 orang pembidik, 2 orang penarik tali pancang, 1 orang patok pancang, dan 1 orang pengecer pancang kemampuan memancang 3 HK/ha.

Cara pemancangan ;

Pada Areal yang Rata

Adapun tahap-tahap pemancangan pada areal yang rata dengan jarak tanam 9,5 m dan jarak antar barisan 8,2 m adalah sebagai berikut ;

1. Tali I dibentangkan ke arah Utara -Selatan dengan jarak 4,1 m dari as jalan kontrol. Garis tersebut berfungsi sebagai garis dasar AB dengan memasang ajir induk di Utara - Selatan dan pada tali diberi tanda setiap jarak 8,2 m.
2. Tali II dibentangkan ke arah Timur - Barat dengan jarak 4,75 m dari as jalan produksi sebagai garis dasar AC dengan memasang ajir induk sebelah timur. Pada tali tersebut diberi tanda pada setiap jarak 9,5 m sebagai ajir tanaman.
3. Dibuat garis sejajar Timur - Barat misalnya garis a dan garis sejajar Utara - Selatan misalnya garis b kedua garis berpotongan pada titik D.
4. Untuk mengisi kotak ABCD, maka dibuat garis dengan dengan tali sejajar Timur - Barat melalui titik -titik berjarak 8,2 m dan garis sejajar Utara - Selatan melalui titik-titik berjarak 9,5 m. Perpotongan tali secara berselang - seling menunjukkan tempat pohon atau tanaman.
5. Penentuan baris ajir berikutnya dapat dilakukan dengan membuat blok-blok pelaksanaannya mengikuti prosedur diatas untuk mengisi seluruh areal

pertanaman. Denah areal pertanaman kelapa sawit untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar lampiran 1.

Pada Areal yang Berkontur

Pemancangan pada areal yang berbukit atau berkontur lebih sulit dibanding areal areal datar. Jarak antar kontur adalah merupakan proyeksi dari jarak antar barisan, sedangkan jarak dalam barisan apabila tidak bisa sesuai dengan jarak sebenarnya karena kemiringan maka jarak dalam barisan adalah jarak proyeksi.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah ;

- ♦ Menentukan garis kontur, jarak antar kontur merupakan proyeksi antar barisan jadi jaraknya 8,2 m antar kontur.
- ♦ Membuat pancang tanam dikontur pertama yang diletakkan sesuai dengan jarak tanam yaitu 9,5 m.
- ♦ Pancang tanam untuk pokok pertama pada teras kontur berikutnya diletakkan dengan membuat segitiga sama sisi yang berukuran dengan jarak tanam 9,5 m. Pancang tanam berikutnya diletakkan sesuai dengan jarak tanam yang sebenarnya dan seterusnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar lampiran 2.

Pembuatan Lubang

Untuk penanaman bibit pada pancang yang sudah ditetapkan dibuat lubang penanaman. Ukuran lubang adalah 60 cm X 60 cm X 40 cm yang artinya adalah :

lebar atas 60 cm X 60 cm , dalam lubang 60 cm dan lebar bawah 40 cm X 40 cm. Pembuatan lubang dilakukan 2 pekan sebelum penanaman, lubang di buat 10 cm dari pancang, sehingga pancang tetap tidak terbuang sewaktu melubang, karena pancang berfungsi sebagai tempat menggantung polybag kosong setelah selesai tanam yang merupakan sarana kontrol penanaman. Pada penggalian lubang alat yang digunakan linggis atau skop tanah atas diletakkan disisi kanan dan tanah bawah disisi kiri lubang. Setelah dilakukan pembuatan lubang maka dilakukan pemupukan pada dasar lubang tanah dengan pupuk jenis RP sebanyak 500 gram/lubang.

Penanaman Penutup Tanah

Penanaman penutup tanah dilaksanakan setelah rumpuk bakar dan pemancangan. Jenis tanaman penutup tanah yang digunakan adalah *Peuraria javanicus* (PJ) 2 kg/ha, *Calopogonium mucunoides* (CM) 4 kg/ha, dan *Centrosema pubescens* (CP) 6 kg /ha.

Tanaman penutup tanah ditanam dalam gawangan dibuat hingga 3 - 5 jalur seareah dengan barisan tanaman dengan jarak 1,0 - 1,5 m antara barisan. Biji tanaman penutup tanah tidak dicampur , setiap jenis ditanam atau ditabur dalam larikan sehingga PJ, CM, dan CP terpisah dalam larikan . Biji ditanam dengan tugal sedalam 2 - 4 cm berjarak 30 cm dengan 4 -5 biji /lubang. Setelah penanaman tanaman

lebar atas 60 cm X 60 cm , dalam lubang 60 cm dan lebar bawah 40 cm X 40 cm. Pembuatan lubang dilakukan 2 pekan sebelum penanaman, lubang di buat 10 cm dari pancang, sehingga pancang tetap tidak terbuang sewaktu melubang, karena pancang berfungsi sebagai tempat menggantung polybag kosong setelah selesai tanam yang merupakan sarana kontrol penanaman. Pada penggalian lubang alat yang digunakan linggis atau skop tanah atas diletakkan disisi kanan dan tanah bawah disisi kiri lubang. Setelah dilakukan pembuatan lubang maka dilakukan pemupukan pada dasar lubang tanah dengan pupuk jenis RP sebanyak 500 gram//lubang.

Penanaman Penutup Tanah

Penanaman penutup tanah dilaksanakan setelah rumpuk bakar dan pemancangan. Jenis tanaman penutup tanah yang digunakan adalah *Peuraria javanicus* (PJ) 2 kg/ha, *Calopogonium mucunoides* (CM) 4 kg/ha, dan *Centrosema pubescens* (CP) 6 kg /ha.

Tanaman penutup tanah ditanam dalam gawangan dibuat hingga 3 - 5 jalur searah dengan barisan tanaman dengan jarak 1,0 - 1,5 m antara barisan. Biji tanaman penutup tanah tidak dicampur , setiap jenis ditanam atau ditabur dalam larikan sehingga PJ, CM, dan CP terpisah dalam larikan . Biji ditanam dengan tugal sedalam 2 - 4 cm berjarak 30 cm dengan 4 -5 biji /lubang. Setelah penanaman tanaman

penutup tanah dilakukan pemupukan dengan RP sebanyak 125 kg/ha ditabur dalam larikan , pemupukan dilakukan selama 5 - 8 bulan .

Penanaman

Penanaman Kelapa sawit dapat dilaksanakan minimum 2 minggu setelah lubang tanaman digali dan dilaksanakan pada awal musim hujan. Bibit yang akan dikeluarkan dari pembibitan harus dicek terlebih dahulu apakah sudah diseleksi. sudah diputar 7 - 10 hari untuk memutuskan akar diluar polybag agar tidak mengalami shock atau stress maka disiram sehari sebelum diangkut dan sehari sesudah diangkut.

Pengangkutan bibit dilakukan dengan menggunakan truk dari pembibitan dan diturunkan di terminal bibit yang sebelumnya sudah dihitung berapa jumlah kebutuhan bibit setiap terminal. Selanjutnya dilakukan pengeceran bibit dari terminal bibit menuju ke lubang tanaman , dalam mengecer bibit agar bibit tetap dalam keadaan tegak lurus dan setelah sampai pada lubang diletakkan dalam keadaan posisi bibit berdiri.

Sebelum bibit ditanam dasar polybag disayat melingkar dengan pisau kemudian bibit diangkat dan diletakkan ke dalam lubang dan titik tumbuh harus tepat terletak pada titik tengah lubang sejajar dengan pancang. Setelah bibit diletakkan dalam keadaan posisi yang tepat selanjutnya bagian samping polybag disayat dari bawah keatas dengan tujuan agar polybag dapat lepas dari bibit. Selanjutnya bibit ditimbun

dengan tanah bekas galian dari lubang tanam kemudian diinjak -injak mengelilingi bibit dan timbunan tanah pada permukaan sebatas titik tumbuh bibit atau leher akar. Setelah selesai penanaman polybag digantung pada ujung pancang sebagai tanda bahwa bibit sudah ditanam.

Pengawetan Tanah

Sistem pengawetan tanah yang digunakan adalah teras individu atau teras tapak kuda, pembangunan teras kontur tapak kuda dibuat pada areal yang agak miring sampai miring dengan slope sekitar 1% - 40 %. Pembuatan teras kontur individu dibuat selebar 2 - 3 m dikerjakan dengan cara manual. Dalam pelaksanaannya, pembuatan teras dimulai dari tempat yang tinggi ke arah tempat yang rendah. Letak garis kontur harus diukur dengan water pass dan diberi pancang. Tahapan pembuatannya sebagai berikut:

- ◆ Permukaan tanah terlebih dahulu dibersihkan dari kayu-kayuan atau humus.
- ◆ Tanah galian dipakai untuk menimbun dan setelah berbentuk diadakan pemadatan tanah.
- ◆ Teras dibuat dengan sudut miring 10 derajat ke arah dinding teras.
- ◆ Untuk lebih jelasnya model teras tapak kuda dapat dilihat pada gambar lampiran 3.

Pembahasan

Pembukaan Lahan

Areal proyek perkebunan kelapa sawit PTP. Nusantara XIV (Persero) Unit II Malili, dari bentuk wilayah atau model topografinya sangat variatif dari jenis areal datar, berombak, bergelombang serta berbukit dengan slope kemiringan antara 0 - 40%, areal dengan kemiringan diatas 30 % sekitar 50% dari areal secara keseluruhan sedangkan areal seperti ini digolongkan dalam intensitas pembatas berat. Tingkat kemiringan lereng seperti ini sudah tidak sesuai lagi dengan rekomendasi dari PPKS melalui kesesuaian lahan. Di kawasan timur Indonesia terutama di Sulawesi, kenyataan ini bahkan menonjol karena sulitnya mencari lahan yang sesuai, sehingga terkesan dipaksakan. Menurut Adiwiganda dan Purba (1996) bahwa toleransi kemiringan tanah untuk perkebunan kelapa sawit adalah maksimal 30 % untuk tanah yang resisten terhadap erosi dan 15 % untuk tanah yang tidak resisten terhadap erosi.

Vegetasi yang tumbuh menutupi lokasi perkebunan kelapa sawit yaitu hampir 70 % ditumbuhi pohon-pohon yang besar dan tinggi serta rapat. Areal tersebut digolongkan hutan (primer/sekunder) atau hutan hujan tropis yang terletak dekat dari garis khatulistiwa. Lahan seperti ini menurut Sostroatmodjo (1980) ditandai oleh *terrein* yang ditumbuhi berbagai campuran pohon-pohon berkayu keras dan lunak, tinggi besar, dengan mahkota tajuk bertingkat -tingkat serta ditumbuhi pula oleh

semak belukar baik lebat atau jarang pertumbuhannya. Pohon bisa mencapai ketinggian lebih 100 meter dengan diameter batangnya bisa mencapai 2,5 meter. Lahan dengan vegetasi demikian bisa dijumpai di pulau-pulau Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, Irian Jaya dan pulau-pulau lainnya disepanjang garis khatulistiwa.

Dengan mengetahui terlebih dahulu keadaan bentuk wilayah dan jenis vegetasi yang dihadapi maka proses pembukaan lahan akan lebih mudah direncanakan. Oleh karena itu kedua hal tersebut tidak bisa diabaikan begitu saja karena pembukaan lahan erat kaitannya dengan mempertahankan keseimbangan alam yang bersifat biologis (*ecosystem*).

Sesuai dengan pertimbangan keadaan bentuk wilayah dan vegetasi yang ada pada areal yang akan dibuka, maka metode yang banyak diterapkan dalam pembukaan lahan yaitu secara manual dan dikombinasikan dengan semi mekanis. Khusus untuk areal alang-alang yang merupakan bekas areal perladangan berpindah-pindah metode yang digunakan yaitu dengan menggunakan herbisida atau biasa juga dikenal secara khemis.

Pembukaan lahan secara manual dengan bantuan alat yang ditangani tenaga manusia atau *hand tool* adalah merupakan teknik pembukaan lahan yang tertua dan paling banyak dipakai hingga sekarang. Peralatan yang digunakan cukup untuk melayani area yang tidak terlalu luas, sementara pemakaiannya secara ekonomis.

Untuk areal yang cukup luas tergantung kepada faktor ketersediaan tenaga kerja yang murah pada daerah yang akan dibuka (Sosroatmodjo, 1980).

Setelah areal yang akan dibuka ditetapkan dan rintisan telah dilaksanakan maka pekerjaan pembukaan lahan sudah siap dimulai. Pekerjaan pembukaan lahan di lokasi proyek perkebunan kelapa sawit ditender oleh salah satu kontraktor dan sistem pembukaannya dibagi per afdeling .

Pembukaan lahan pada areal perkebunan kelapa sawit, memiliki karakteristik tersendiri yang berbeda dengan pembukaan lahan untuk komoditi lain. Adapun tahap pembukaan lahan secara umum yang dilaksanakan yaitu ; babat pendahuluan, menginmas, menebang, merencek, merumpuk dan membakar. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Lubis (1992) bahwa pada dasarnya urutan pekerjaan pembukaan lahan ini adalah sebagai berikut : Babat pendahuluan, pengimasan, penebangan pohon, merencek/memerun, perumpukan dan pembakaran.

Peralatan yang digunakan pada pembukaan lahan untuk tahap babat pendahuluan dan menginmas yang digunakan kapak dan parang, menebang dan merencek alat yang digunakan gergaji rantai (*chain saw*). Peralatan mekanis dalam hal ini buldozer hanya digunakan dalam pembuatan jaringan jalan dan drainase .

Tahapan pembukaan lahan yang tidak dilaksanakan selama praktik lapang yaitu pembakaran. Tahapan ini tidak dilakukan karena musim kemarau yang berkepanjangan dengan pertimbangan menjaga agar tidak terjadi kebakaran hutan. Menurut Sosroatmodjo (1980) metode pembakaran (*burning method*) tidak

dinasihatkan dipakai sebagai cara dalam mengawali pekerjaan pembukaan lahan, sebab cara ini sukar dikendalikan serta jarang memperoleh hasil yang baik bagi setiap macam vegetasi yang ada tanpa ada persiapan pendahuluan yang matang serta aman.

Ditinjau dari pelestarian plasma nutfah maka tindakan pembakaran adalah berlawanan dengan maksud penggunaan lahan untuk perkebunan kelapa sawit berwawasan lingkungan. Persiapan lahan dengan *zero burning* bagaimanapun juga mutlak diterapkan. Sebenarnya kalau suatu hal sudah jelas akan merugikan kelestarian lingkungan, tidak perlu lagi ditawar-tawar lagi dalam penerapannya (Adiwiganda dan Purba, 1996).

Tahapan terakhir pelaksanaan pembukaan lahan yaitu perumpukan dengan mengumpulkan semua batang, cabang dan ranting yang telah dipotong maupun direncek dalam barisan yang teratur dalam gawangan dengan arah memanjang Utara - Selatan supaya mudah kering setelah itu dibiarkan sampai lapuk. Pada prinsipnya, tindakan dengan cara ini dengan membiarkan atau meninggalkan serta membiarkan bagian-bagian tanaman seperti tunggul, batang, cabang, dan ranting pohon, tetap berada di atas permukaan tanah sampai membusuk secara alami. Lambat laun bagian-bagian tanaman itu akan menyatu dengan tanah setempat setelah memakan waktu yang cukup lama. Tanah setempat akan diperkaya oleh bahan organik berasal dari bagian-bagian tanaman, yang akan menyuburkan tanah setempat dalam jangka panjang (Sosroatmodjo, 1980).

Pekerjaan pengolahan tanah merupakan suatu usaha untuk memperbaiki struktur tanah walaupun sifatnya hanya sementara agar menjadi lebih gembur, jumlah perbandingan udara dan air yang dikandung akan menjadi lebih baik. Pada lokasi praktik lapang pekerjaan pengolahan tanah tidak dilaksanakan karena beberapa hal diantaranya bentuk wilayah yang kebanyakan berombak hingga berbukit, tanah yang ada tidak keras dan kompak dan top soilnya cukup dalam, dan untuk tetap menjaga agar agregat tanahnya tidak pecah.

Pertimbangan sehingga tidak dilakukan pengolahan tanah sesuai yang dikemukakan oleh Sosroatmodjo (1980) bahwa sebelum dilakukan pengolahan tanah pertimbangan kondisi tofografi atau *terrein* setempat, serta faktor-faktor cuaca dan jenis tanah, maupun tujuan akhir pemakaian tanah yang berkaitan dengan budidaya tanaman yang akan diusahakan.

Pengolahan tanah pada bekas hutan tidak perlu dilakukan karena tanahnya masih banyak mengandung humus dan cukup baik untuk tanaman kelapa sawit. Pengolahan tanah hanya ditujukan pada areal-areal peremajaan (*replanting*), konversi dan bekas perladangan dengan komoditi tanaman lain (Anonim, 1988).

Persiapan Penanaman

Tindakan selanjutnya setelah pembukaan lahan yaitu pemancangan pada areal yang akan ditanami dengan tujuan menentukan tempat-tempat yang kelak akan ditanami kelapa sawit sesuai dengan jarak tanam dan hubungan tanaman yang

dipakai. Sistem jarak tanam yang digunakan adalah sistem segitiga sama sisi dengan jarak 9,5 m X 9,5 m X 9,5 m antar tanaman dan jarak dalam barisan yang digunakan 8,2 m sehingga populasi (kerapatan) tanaman perhektar adalah antara 128 - 130.

Menurut Lubis (1992) jarak tanam tergantung dari bahan tanaman dan kondisi iklim areal perkebunan kelapa sawit. Adapun beberapa jarak tanam yang dianjurkan adalah sebagai berikut :

Dalam barisan (m)	Antar barisan (m)	Kepadatan (pokok/ha)
9,80	7,80	143
9,30	8,05	133
9,40	8,14	130
9,50	8,22	128

Hasil penelitian yang dilakukan ada korelasi anatar jumlah pokok per hektar dengan produksi, serta antara sistem jarak tanam dengan produksi setiap pohon. Dengan kata lain produksi per pokok akan cepat menurun dengan pertambahan populasi per hektar. Hal ini bukan saja disebabkan adanya kompetisi unsur hara tetapi juga adanya pengaruh saling menutupi (*mutual shading*) antara daun. Kerapatan yang lebih banyak memang akan memberikan hasil yang lebih banyak pada beberapa tahun produksi awal tetapi segera akan jatuh pada umur 8 - 10 tahun.

Berdasarkan hasil percobaan di Sumatera Utara dan Lampung dengan bahan tanaman D X P, jarak tanam yang terbaik adalah segitiga sama sisi adalah jarak tanam dalam barisan 9,81 m, antar barisan 8,50 m dan kerapatan 120 - 121 pokok perhektar dan jarak tanam dalam barisan 9,42 m, antar barisan 8,10 m dan kerapatan 128 - 130 pokok per hektar (Anonim, 1988).

Selama 10 tahun produksi kumulatif tidak berbeda nyata antara kerapatan 110, 128, 143, 160 dan 181 pohon/ha tetapi kerapatan tanam 143 pohon/ha memberikan produksi komulatif tertinggi. Sehingga kerapatan tanam terbaik dari segi agronomi adalah 143 pohon / ha (Maskuddin, 1992).

Setelah pemancangan selesai segera dilaksanakan penggalian lubang tanaman dengan ukuran 60 cm X 60 cm X 40 cm yang artinya adalah lebar atas 60 cm X 60 cm dalam lubang 60 cm dan lebar bawah 40 cm X 40 cm. Lubang tanaman dibuat 1- 2 hari sebelum penanaman bibit kelapa sawit, sehingga pemeriksaan kebenaran ukuran lubang tidak dilakukan. Menurut Lubis (1992) lubang tanam dibuat minimal 2 minggu sebelum tanam dengan maksud agar mudah diperiksa jumlah maupun ukurannya, tanah cukup matang dan tidak terburu-buru waktu tanam. Pada titik pancang dibuat lubang tanam dengan ukuran 60 cm X 60 cm X 60 cm. Sedangkan setyamidjaja (1997) mengemukakan bahwa ukuran lubang, panjang X lebar X dalam adalah 50 cm X 40 cm X 40 cm dan sewaktu menggali lubang, tanah bawah dan tanah atas dipisahkan, masing-masing di sebelah Utara dan Selatan lubang.

Setelah pemancangan dan penggalian lubang dilanjutkan dengan pembangunan tanaman penutup tanah dan pembuatan teras. Hal ini merupakan langkah awal untuk konservasi tanah dan air untuk mencegah aliran permukaan (*run off*) dan tetap mempertahankan tingkat kesuburan tanah. Menurut Sunarwidi (1987) pembukaan lahan harus selalu dikaitkan dengan (1). Pengawetan tanah dan air (2). mempertahankan kesuburan tanah sebagai persiapan tempat hidup yang optimum bagi tanaman.

Tanaman penutup tanah dengan tanaman kacang dengan istilah *legume cover crops* (LCC) pada areal tanaman kelapa sawit sangat penting karena dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, mencegah erosi, mempertahankan kelembaban tanah dan menekan pertumbuhan tanaman pengganggu. Penanaman tanaman penutup tanah sebaiknya segera dilaksanakan setelah persiapan lahan selesai (Setyamidjaja, 1997).

Jenis tanaman penutup tanah yang ditanam dilokasi perkebunan kelapa sawit yaitu *Peuraria javanica*, *Centrosoma pubescens*, dan *Calopogonium mucunoides* ketiga jenis ini termasuk tanaman penutup tanah rendah (merambat). Fungsi utama tanaman ini yaitu sebagai penutup tanah, mulsa, dan pencegah erosi disamping juga sebagai pupuk hijau. Campuran yang digunakan pada areal perkebunan kelapa sawit yaitu *Peuraria javanica* 2 kg/ha, *Centrosoma pubescens* 6kg/ha, dan *Calopogonium mucunoides* 4 kg/ha sehingga total nya 12 kg/ha. Tanaman penutup tanah ini ditanam dalam gawangan dibuat 3 - 5 jalur searah dengan barisan tanaman dengan jarak

1,0 - 1,5 meter antara barisan dan ditanam secara larikan dan tugal sedalam 2 - 4 cm berjarak 30 cm dengan 4 - 5 biji/lubang. Penanaman dengan potong-potongan batang atau stek belum dilaksanakan lapangan namun sudah dilakukan kegiatan penyetekan dalam polybag.

Tanaman *Calopogonium mucunoides* termasuk sub familia *Papilionaceae* berasal dari Amerika Selatan tropik yang bersifat tahunan. Keunggulan tanaman ini adalah dapat menghasilkan daun yang banyak, yang dalam waktu 6 bulan sudah mampu membentuk hamparan setebal lebih kurang 60 cm. Selain itu juga dapat mencegah pertumbuhan semak-semak liar dan dapat menutup alang-alang. Cara penanamannya adalah dengan biji (1 - 4 kg/ha) atau dengan potongan-potongan batang /stek, dengan jarak tanam dalam barisan 1-1,5 meter. Kegunaan tanaman ini adalah sebagai penutup tanah, pencegah erosi, dan pupuk hijau.

Tanaman *Centrosoma pubescens* ini termasuk dalam sub familia *Papilionaceae*, berasal dari Amerika Selatan dan ditanam sebagai penutup tanah dan pupuk hijau di daerah tropik Asia, terutama pada tanah-tanah yang baru dibuka. Keunggulan tanaman ini adalah dapat ditanam pada tanah-tanah yang kering dan masam tanpa menggunakan pupuk buatan. Dapat menghasilkan daun banyak dan tidak menghasilkan bagian berkayu. Cara penanamannya adalah dengan biji (3 - 50 kg/ha) atau dengan potongan batang/stek. Kegunaan dari tanaman ini adalah sebagai penutup tanah (*cover crop*) atau mulsa, pencegah erosi dan tanaman sela, disamping pupuk hijau. Biasanya sebagai tanaman penutup tanah pada perkebunan kelapa,

kelapa sawit, serta lahan bukaan baru. Demikian pula dapat ditanam pada tanah-tanah kritis yang gundul guna menyuburkan tanah dengan menambah bahan organik.

Peuraria javanica termasuk tanaman legume dari sub familia *Papilionaceae*, berasal dari Asia Bagian Timur dan Kepulauan Pasifik, yang dapat membentuk semak rimbun. Keunggulan tanaman ini adalah sebagai penutup tanah masam dan tanah yang kekurangan unsur kapur (Ca) dan unsur Pospor (P). Selain itu juga tahan terhadap kekeringan dan hujan yang berkepanjangan. Kegunaan tanaman ini adalah sebagai penutup tanah, pupuk hijau dan pencegah erosi, serta sebagai makanan ternak, dan pemberantas gulma (Anonim, 1990).

Biji kacang dapat ditanam dalam larikan atau dalam lubang tugal. Penanaman dalam satu gawangan dibuat 3 - 5 jalur (barisan tanaman kacang), penanaman di dalam tanam larikan dengan mencangkul ringan sedalam mata garuk (5 - 10 cm) searah barisan kelapa sawit, biji ditabur dalam larikan kemudian ditimbun. Penanaman dengan sistem tugal yaitu dengan membuat lubang tugal disepanjang jalur penanaman sedalam 2 - 4 cm dengan jarak lebih kurang 30 cm dan tiap lubang diisi 4-5 biji kacang (Anonim, 1988).

Penanaman

Pengangkutan bibit kelapa sawit dari lokasi pembibitan menuju lokasi penanaman dengan menggunakan truk, sebelum bibit diangkut terlebih dahulu

dihitung sesuai dengan jumlah kebutuhan pada tiap terminal bibit. Setelah sampai diterminal bibit, bibit diecer ke lubang tanaman dengan cara memikul bibit dengan posisi tegak.

Penanaman kelapa sawit dilaksanakan 1 - 2 hari setelah lubang tanaman digali dan sebelum penanaman tidak dilakukan pengecekan ukuran lubang tanaman begitupula pemupukan lubang. Bibit kelapa sawit yang ditanam yaitu umurnya sudah sekitar 20 bulan. Keadaan ini terjadi pada tahun kedua penanaman kelapa sawit, hal ini disebabkan oleh pengejaran target areal penanaman dan umur bibit yang sudah melebihi standar pemindahan ke lapangan.

Lubang tanam dibuat minimal 2 minggu sebelum tanam dengan tujuan agar mudah diperiksa jumlah maupun ukurannya, tanah cukup matang dan tidak terburu-buru waktu tanam. Dalam praktiknya tidak jarang terlihat lubang dibuat 1 - 2 hari sebelum tanam atau bersamaan waktu tanam. Hal ini tidak dianjurkan mengingat kesempatan untuk memeriksa kebenaran ukuran lubang sangat singkat (Lubis, 1992).

Sebelum penanaman dilakukan pemupukan pada dasar lubang dengan menaburkan secara merata pupuk fosfat seperti Agrophos atau Rock Phosphate sebanyak 250 gram/lubang (Setyamidjaja, 1997).

Bibit yang telah berumur 8 bulan dapat dipindahkan ke areal pertanaman Tetapi lazimnya, pemindahan dilaksanakan bila bibit telah berumur antara 10 - 14 bulan (Setyamidjaja, 1997). Sedangkan pada keadaan tertentu seperti penyisipan atau penanaman di daerah rawan babi atau tikus dan karena terlambatnya persiapan

lapangan maka bibit yang berumur lebih tua yaitu 15 - 18 bulan dapat juga digunakan (Lubis, 1992).

Pengawetan Tanah

Tindakan pengawetan tanah dan air yang dilakukan selain penanaman tanaman penutup tanah yaitu pembuatan teras individu atau teras tapak kuda, hal ini dibuat pada areal yang berbukit atau berkontur. Pembuatan terasnya dilakukan secara manual dengan menggunakan cangkul dan linggis, model teras individu dipilih dengan pertimbangan kemiringan areal, peralatan dan tenaga kerja yang cukup tersedia. Tindakan pengawetan tanah mutlak dilakukan pada daerah yang datar diutamakan adalah parit, drainase dan jembatan, sedangkan teras dan benteng tidak banyak diperlukan .

Untuk mematahkan aliran permukaan dan memperbesar daya infiltrasi air ketanah pada jumlah harian hujan cukup besar serta pada lahan yang berombak hingga berbukit sangat diperlukan teras. Teras ini juga berguna untuk meningkatkan daya simpan air, mempermudah pemeliharaan, tempat pupuk ditabur dan akan mempermudah pengambilan hasil (lubis, 1992).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Metode pembukaan lahan (*land clearing*) yang diterapkan yaitu sistem manual, semi mekanis dan khemis.
2. Pembangunan penutup tanah dengan menggunakan tanaman kacang jenis *Peuraria javanica*, *Centrosoma pubescens*, dan *Calopogonium mucunoides*.
3. Sistem pengawetan tanah yang digunakan yaitu sistem teras individu atau tapak kuda.
4. Sistem jarak tanam yang digunakan yaitu sistem jarak tanam segitiga sama sisi dengan jarak antar tanaman 9.5 m dan jarak antar barisan 8.2 m.

Saran

1. Pembukaan lahan dengan tanpa pembakaran (*zero burning*) supaya diterapkan seterusnya demi mewujudkan pembukaan lahan dengan berwawasan lingkungan.
2. Perlunya pengawasan yang ketat terutama pada proses persiapan penanaman hingga penanaman selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwiganda Rahmat, Lubis Adlin U., Purba Petrus, 1994. Karakteristik Tanah pada Beberapa Tingkat Famili di Areal Kelapa Sawit Indonesia. Berita PPKS 1994 vol 2 (3) 175-187. Medan Indonesia.
- Adiwiganda Rahmat dan Purba Petrus, 1996. Penggunaan Lahan Untuk Perkebunan Kelapa Sawit Berwawasan Lingkungan. Warta PPKS, 1996. vol 4(3) 123-127. Medan Indonesia.
- Anonim, 1986. Bercocok Tanam Kelapa Sawit. Badan Pendidikan Latihan dan Penyuluhan Pertanian . BIP. Sumatera Utara.
- _____, 1988. Vademecum Kelapa Sawit, PT.Sinar Mas Tunggal Jakarta.
- _____, 1990. Petunjuk Teknis Pengelolaan Tanah dan Tanaman Dalam Rangka Pelestarian Alam dan Konservasi Lahan . Dirjen. Pertanian Tanaman Pangan Jakarta.
- _____, 1997 a. Pedoman Teknis Tanaman Kelapa Sawit PTPN XIV (persero), Ujung Pandang.
- _____, 1997 b. Kelapa Sawit . Usaha Budidaya , Pemanfaatan Hasil dan Aspek Pemasaran , Penebar Swadaya Jakarta.
- Indranada, H.K. 1989. Pengolahan Kesuburan Tanah. Bina Aksara Jakarta.
- Lubis, U.Adlin, 1992. Kelapa Sawit di Indonesia. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat. Bandar Kuala , Pematang Siantar -Sumatera Utara.
- _____, 1994. Pengantar Manajemen Perkebunan Kelapa Sawit . PPKS Medan, Indonesia
- Lubis U.Adlin, Buana L., Daswir, 1993. Prospek Harga Minyak Sawit pada Tahun 1995-2005. Bulletin PPKS, 1993 vol 1(1), 101-112. Medan Indonesia.

- Lubis U.Adlin, Poeloengan Z., Purba A., 1995. Pengolahan Tanah pada Areal Peremajaan Kelapa Sawit , Warta PPKS, 1995 vol 3(2) 59-65 Medan - Indonesia.
- Lubis U.Adlin, dan Buana L., 1995. Peluang Pasar dan Strategi Pengembangan Minyak Sawit. Warta PPKS , 1995 vol 3(1)1-8, Medan Indonesia.
- Martoyo, Kusnu, Taryo, Adiwiganda, Pamin K., 1996. Cara Penanaman Kelapa Sawit Pada Tanah Mineral Dengan Ukuran Lubang Besar. Warta PPKS 1996 vol 4(3) 115-121 Medan Indonesia.
- Maskudin, 1992. Pertumbuhan dan Produksi Kelapa Sawit DP RISPA Pada Beberapa Kerapatan Tanam. Berita Penelitian Perkebunan vol 2 no. 1 januari 1992. Medan Indonesia.
- Poeloengan Z, 1990. Permasalahan Persiapan Lahan Untuk Perkebunan Kelapa Sawit. Kumpulan Makalah Pertemuan Teknis Kelapa sawit. Pekanbaru, 09 - 12 Februari 1990. Hal. 01 - 22
- Risza, Suyatno, 1994. Kelapa Sawit. Kanisius Yogyakarta.
- Setyamidjaja, 1997. Budidaya Kelapa Sawit . Kanisius Yogyakarta.
- Siahaan, Zulkarnain, dan Panjaitan, 1990. Pengaruh Jumlah Daun terhadap Pertumbuhan Akar dan Produksi Kelapa Sawit. Bulletin Perkebunan 1990 vol.21(2) 93-106. Medan Indonesia.
- Sosroatmodjo, 1980. Pembukaan Lahan dan Pengolahan Tanah. Lembaga Penunjang Pembangunan Nasional , Jakarta.
- Sunarwidi, 1987. Penyiapan/Pembukaan Lahan dan Penanaman. Pusat Penelitian Perkebunan .Sungai Putih Medan.
- Syamsuddin, Purba, dan Akiyat, 1994. Pengaturan Tata Letak Tanaman di Lapangan pada Perkebunan Kelapa Sawit. Berita PPKS, vol 2, Juli- September. Medan Indonesia.

Tabel Lampiran 1a. Komposisi Tenaga Kerja menurut Jenis Kelamin

Bidang tugas	Jenis kelamin		Jumlah
	Pria	Wanita	
Administrasi	18	3	21
Pembibitan	3	1	4
Teknik	15	-	15
Keamanan	7	-	7
Mess/Emplasemen	2	2	4
Total	63	9	71

Sumber : Kantor Administratur PKS Unit II Malili (1997)

Tabel Lampiran 1b. Komposisi Tenaga Kerja Menurut Tingkat Pendidikan dan Status

Status	Pendidikan					Jumlah
	S1	D3	SLT A	SL TP	SD	
Staf	3	1	4	-	-	8
THT	4	2	25	7	4	42
TBT	2	-	7	-	-	9
THL	-	-	6	1	5	12
Total	9	3	42	8	9	71

Sumber : Kantor Administratur PKS Unit II Malili (1997)

Keterangan : THT : Tenaga Harian Terikat
 TBT : Tenaga Bulanan Terikat
 THL : Tenaga Harian Lepas

Tabel Lampiran 2a. Keadaan Sarana dan Prasarana

No.	Jenis	Jumlah
1.	Truk	1 unit
2.	Generator listrik	4 unit
3.	Penakar curah hujan	1 unit
4.	Pompa air	2 unit
5.	Sprayer punggung	24 buah
6.	Chain saw	22 unit
7.	Lori-lori	4 buah

Sumber : Kantor Administratur PKS Unit II Malili Kabupaten Luwu (1997)

Tabel Lampiran Perkembangan Luas Areal Pertanaman Kelapa Sawit

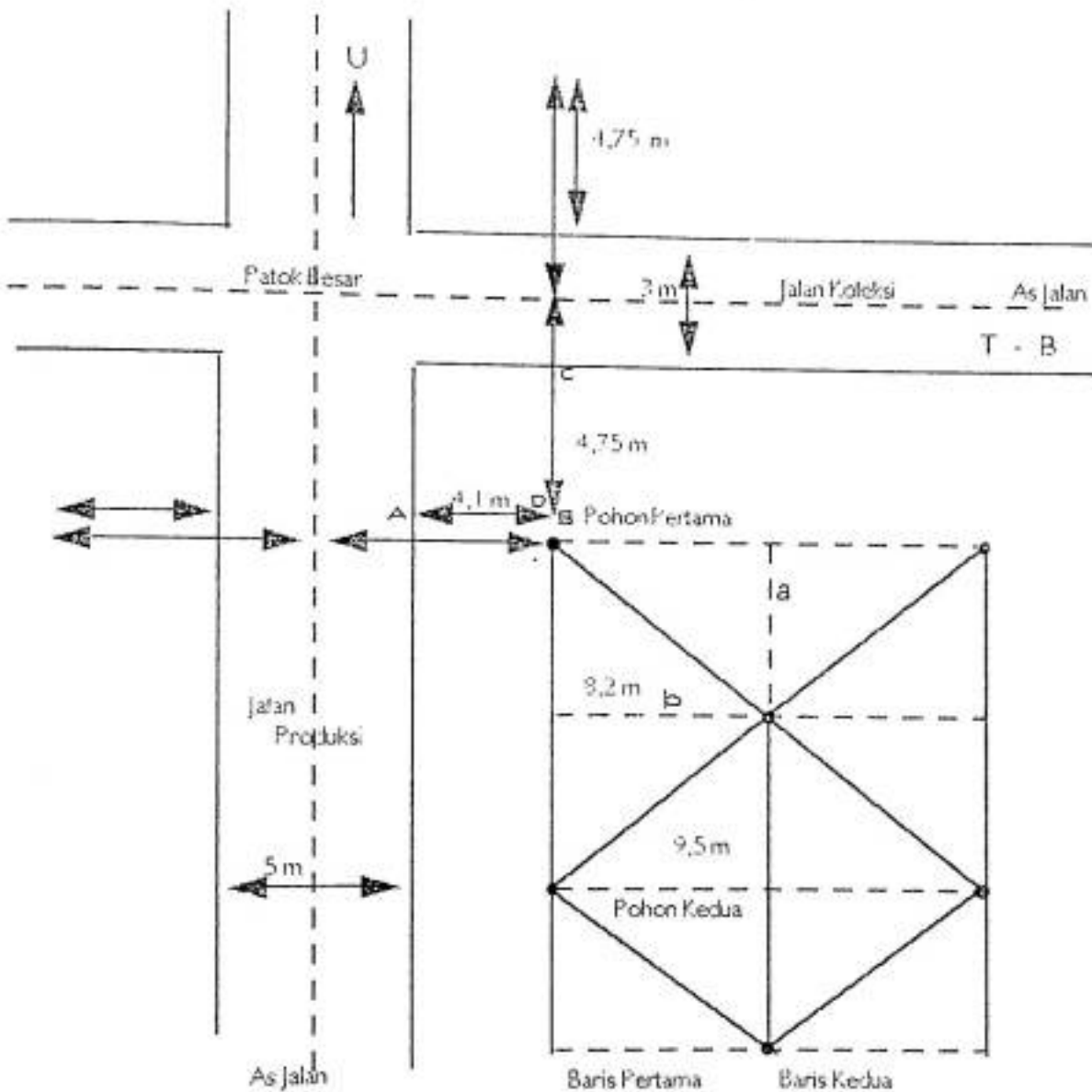
Tahun	Luas Areal Lahan (Ha)		
	Inti	Plasma	Jumlah
1995	140	-	140
1996	740	125	865
1997	200	525	725
Total	1.080	650	1.730

Sumber : Kantor Administratur PKS Unit II Malili Kabupaten Luwu (1997)

Tabel Lampiran 3. Data Curah Hujan (mm) Stasiun Klimatologi Malili
Kabupaten Luwu Sulawesi Selatan Tahun 1981 - 1990.

Bulan	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Jan	265	-	340	1930	164	166	0	130	207	286
Peb	170	234	332	282	139	266	96	200	105	344
Mar	202	438	285	359	292	419	194	382	412	137
Apr	557	451	272	315	394	393	245	501	393	201
Mei	295	325	466	351	264	222	349	167	254	316
Jun	200	0	416	283	156	242	223	170	348	219
Jul	325	9	1400	176	-	110	0	133	229	153
Ags	53	122	1480	19	185	369	30	206	286	27
Sep	223	43	630	29	176	42	18	233	140	66
Okt	158	75	930	49	103	227	47	207	292	-
Nop	149	33	52	121	227	217	217	294	104	35
Des	155	219	808	118	204	0	275	230	175	181

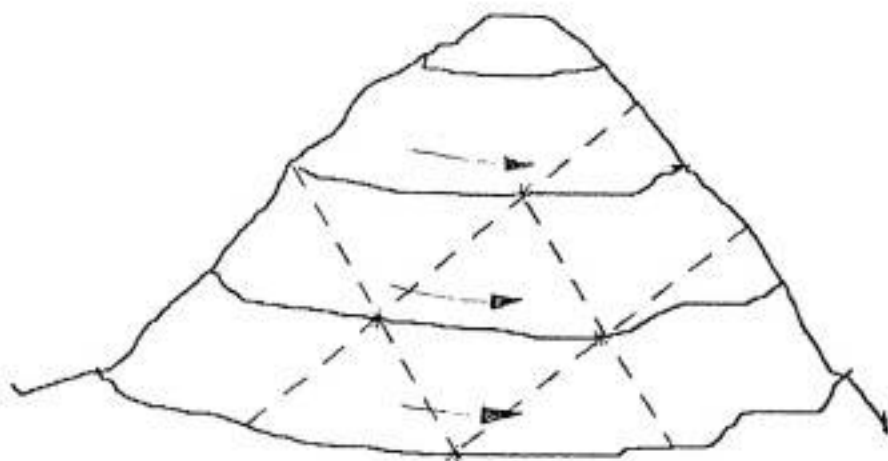
Sumber : Laporan Tahunan Statistik Tanaman Pangan Dinas Pertanian Tanaman pangan Propinsi Sulawesi Selatan.



Gambar 1.
Keterangan

Cara Penentuan Letak Ajir

- : Arah banson tanaman Utara Selatan.
- Banson pertama adalah 6,58 m dari As jalan U - S.
- Pohon pertama adalah 6,21 m dari As jalan T - B
- Barisan kedua berjarak 8,2 m dari satu blok penanaman = 40 ha

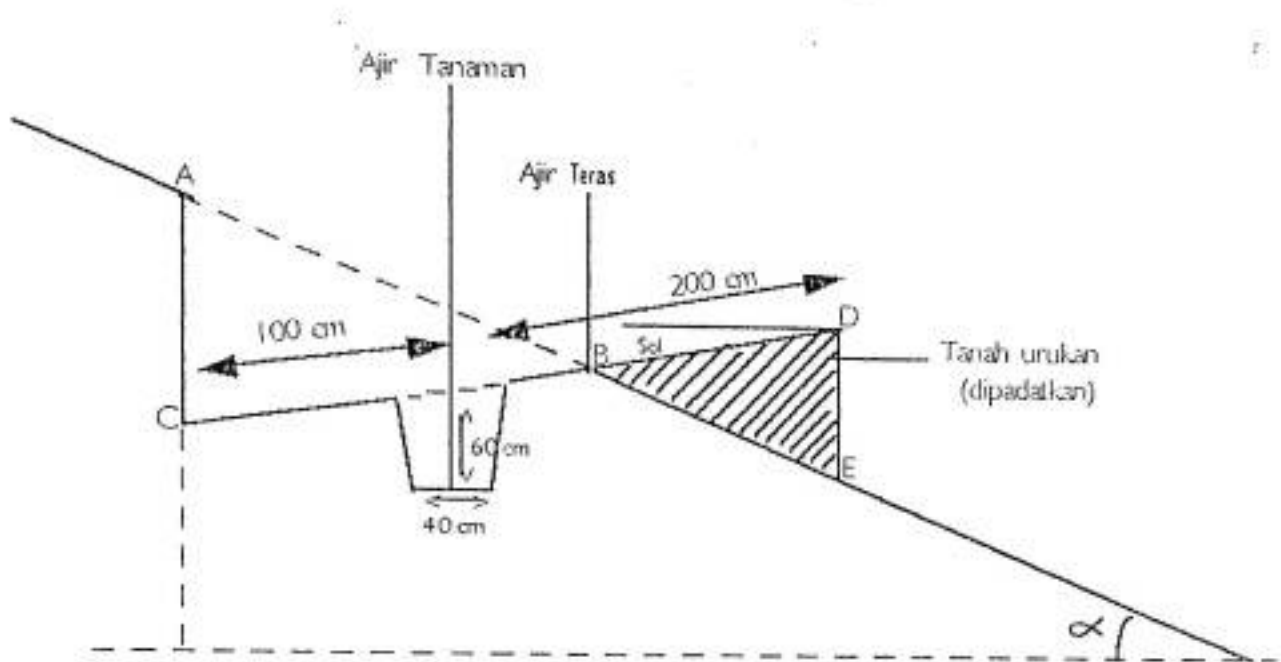


Gambar 2. Arah barisan pada Topografi berbukit berkontur

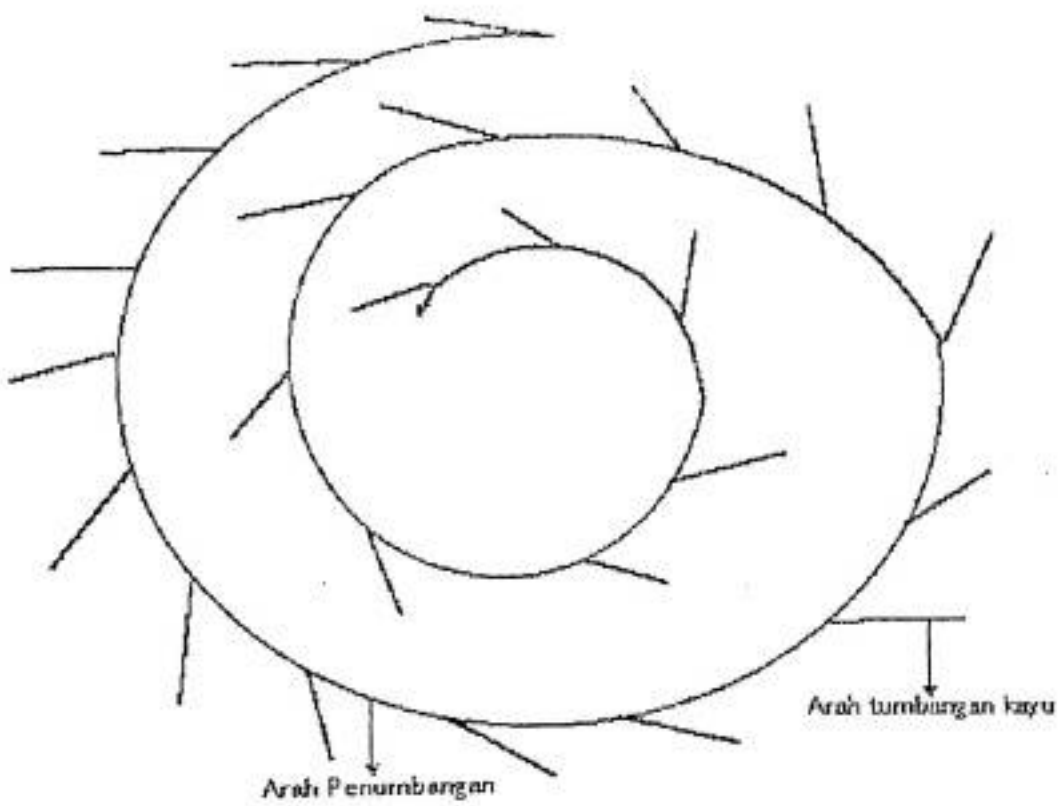
Keterangan :

* : tanaman kelapa sawit

→ : arah barisan

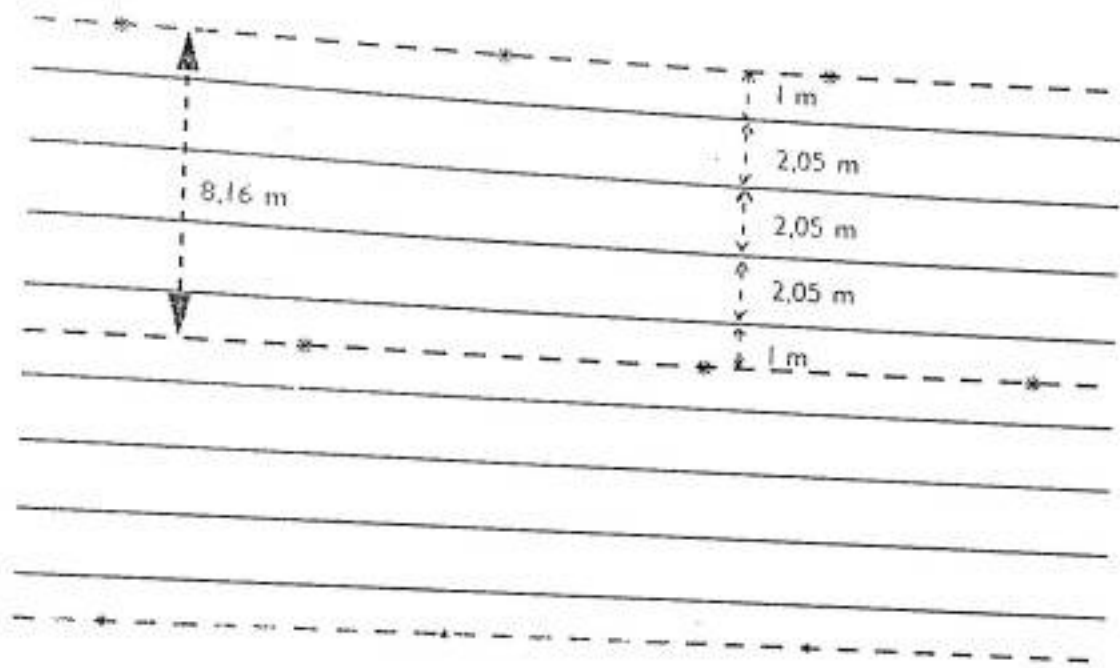


Gambar 3. Teras individu (Tapak Kuda)



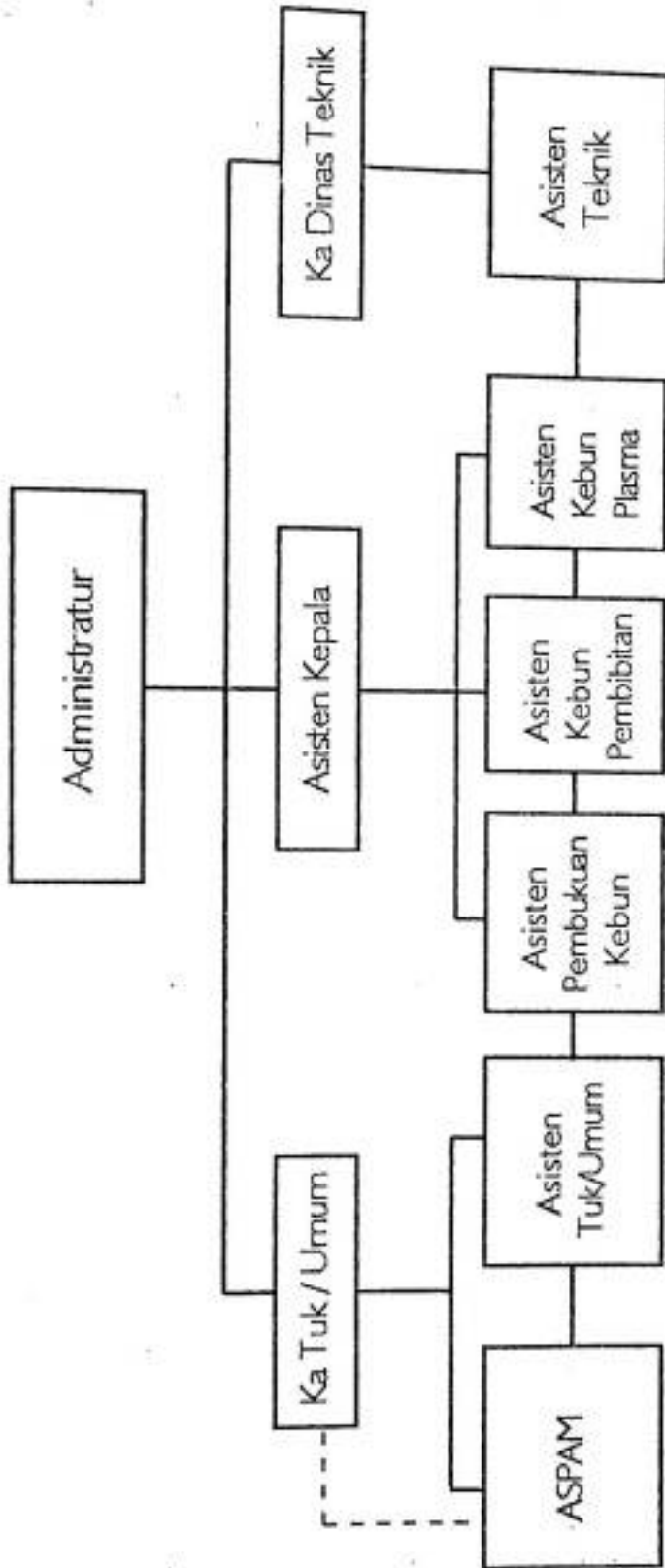
Gambar 4. Arah Penumbuhan dan Arah Tumbangan Kayu

Gambar 5. Lay Out Penanaman Kacangan

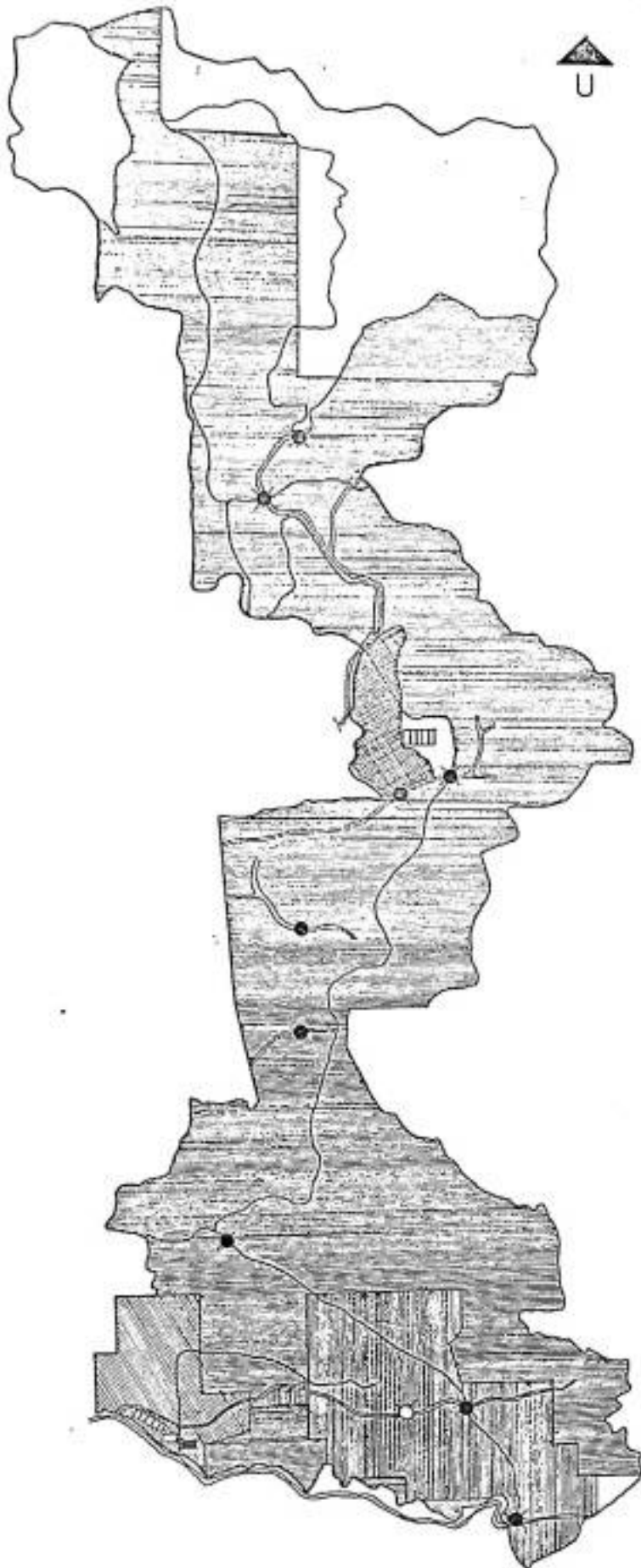


Keterangan :

- × : Kelapa sawit
- - - : Barisan tanaman kelapa sawit
- — — : Larikan kacang
- * : jumlah larikan 4 baris/ga.vangan
- * : Larikan 1 dan terakhir harus 1 meter dari pohon kelapa sawit Dua larikan yang di tengah jaraknya sama.



Gambar Lampiran 6. Bagan Organisasi Proyek PKS Lumu Unit II Matfili



PETA AREAL KEBUN INTI
TAWAKUA: MANTADULU
skala 1:40.000

NO	NOTASI	KETERANGAN
1	—	BATAS AREAL
	—	JALAN
	—	SUNGAI
	□	RENCANA JEMBATAN
	■	JEMBATAN
	●	GORONG GORONG
	▤	PERUMAHAN
	■	KAMAR MESIN
	□	KANTOR
	▤	DARAH
	▨	INCLAVE
	▤	TANAMAN : 1995 : 140 HA
	▤	TANAMAN : 1996 : 70 HA
	▤	PEMBIBITAN
	▤	TANAMAN : 1997