

Penanaman Bibit Kelapa Sawit Pada Lahan Di PT. Rimbun Sawit Papua Tomage Estate

Aulia Saraswaty^{1,a}, Andi Patimang^{2,b}, dan La Jeki^{3,c}

^{1,2}Dosen Agroindustri, Politeknik Negeri Fakfak, Papua Barat Indonesia

³Mahasiswa Agroindustri, Politeknik Negeri Fakfak, Papua Barat Indonesia

^a auliasaraswaty@gmail.com, ^b auliasaraswaty@gmail.com, ^c La Jeki@gmail.com

Abstract. Oil palm (*Elaeis guineensis* Jack) of the plantation crops producing vegetable oil which has become the main and leading agricultural commodity in Indonesia. The increasing demand of the world's population for palm oil in the future, it is necessary to think about efforts to increase the quality and quantity of palm oil production appropriately. One of them is planting oil palm seedlings on land with good treatment. In the planting stage itself, the type and condition of the soil as well as the stages of good planting are factors that greatly affect the quality of the palm oil produced. PT. RSP, which is engaged in the cultivation of oil palm plantations, has made a real contribution to the government and the Tomage community, who initially lived below the poverty line and were limited in size, now they can feel a life that is classified as prosperous. This study aims (1) The stages of planting oil palm seedlings at PT. RSP; (2) The type of soil that is good for planting oil palm; and (3) The handling of planting oil palm seedlings. Data collection techniques are carried out in the form of interviews, observation, documentation and recording. The stages of oil palm planting include planting patterns, piling, perforating, transporting and planting oil palm. The types of soil that are good for planting oil palm are latosol, alluvial and organosol soil types. The problem of planting oil palm plants on ultisol soils, it is necessary for workers to be careful in administering Rock Phosphate fertilizers in accordance with a dose of 500 g/tree, it is necessary to pay attention to making planting holes that are in accordance with the recommended standard, which is 60 cm x 90 cm x and a depth of 40 cm.

Keywords: *Planting, Palm Oil, PT. Rimbun Sawit Papua.*

Abstrak. Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jack) merupakan salah satu tanaman perkebunan penghasil minyak nabati yang telah menjadi komoditas pertanian utama dan unggulan di Indonesia. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan penduduk dunia akan minyak sawit di masa yang akan datang, maka perlu dipikirkan usaha peningkatan kualitas dan kuantitas produksi kelapa sawit secara tepat. Salah satu diantaranya adalah penanaman bibit kelapa sawit ke lahan dengan perlakuan yang baik. Dalam tahap penanaman itu sendiri, jenis dan kondisi tanah serta tahapan penanaman yang baik merupakan faktor yang sangat mempengaruhi kualitas sawit yang dihasilkan. PT. RSP yang bergerak di bidang budidaya tanaman kelapa sawit telah memberikan kontribusi nyata bagi pemerintah dan masyarakat Tomage yang pada awalnya hidup di bawah garis kemiskinan dan serba terbatas kini telah bisa merasakan kehidupan yang tergolong sejahtera. Penelitian ini bertujuan (1) untuk menjelaskan tahapan penanaman bibit kelapa sawit di PT. RSP; (2) untuk menjelaskan jenis tanah yang baik untuk ditanami tanaman kelapa sawit; dan (3) untuk mengetahui penanganan dari penanaman bibit kelapa sawit. Teknik

pengumpulan data yang dilakukan yaitu berupa wawancara, observasi, dokumentasi dan pencatatan.

Tahapan penanaman kelapa sawit meliputi pola tanam, pemancangan, melubang, pengangkutan dan penanaman kelapa sawit. Jenis tanah yang baik untuk ditanami kelapa sawit yaitu jenis tanah *latosol, alluvial dan organosol*. Untuk mengatasi permasalahan penanaman tanaman kelapa sawit pada tanah ultisol, diperlukan ketelitian pekerja dalam pemberian pupuk *Rock Phosphate* yang sesuai dengan dosis yaitu 500 gr/pokok, perlu diperhatikan pembuatan lubang tanam yang sesuai dengan standar yang dianjurkan yaitu 60 cm x 90 cm x dan kedalaman 40 cm.

Kata Kunci: *Penanaman, Kelapa Sawit, PT. Rimbun Sawit Papua.*

I. Pendahuluan

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jack.) merupakan salah satu tanaman perkebunan penghasil minyak nabati yang telah menjadi komoditas pertanian utama dan unggulan di Indonesia. Tanaman kelapa sawit merupakan sumber pendapatan bagi jutaan keluarga petani, sumber devisa negara, penyedia lapangan kerja, serta sebagai pendorong tumbuh dan berkembangnya industri hilir berbasis minyak kelapa sawit di Indonesia [1].

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan penduduk dunia akan minyak sawit di masa yang akan datang, maka perlu dipikirkan usaha peningkatan kualitas dan kuantitas produksi kelapa sawit secara tepat. Salah satu diantaranya adalah penanaman bibit kelapa sawit ke lahan dengan perlakuan yang baik agar hasil yang diinginkan dapat tercapai. Dalam tahap penanaman itu sendiri, jenis dan kondisi tanah serta tahapan penanaman yang baik merupakan faktor yang sangat mempengaruhi kualitas sawit yang di hasilkan.

Ultisol merupakan jenis tanah yang memiliki masalah keasaman tanah, bahan organik rendah, nutrisi makro rendah, dan memiliki ketersediaan unsur P sangat rendah [2]. Tanah ultisol telah dinyatakan sebagai tanah yang kurang subur, namun tanah ini tetap dimanfaatkan sebagai lahan

pertanian. Pemanfaatan tanah Ultisol sebagai lahan pertanian yaitu terdapat pada sektor perkebunan kelapa sawit [3].

Usaha pertanian akan menghadapi sejumlah permasalahan karena Ultisol umumnya mempunyai pH rendah yang menyebabkan kandungan Al, Fe, dan Mn terlarut tinggi sehingga dapat meracuni tanaman. Jenis tanah ini biasanya miskin unsur hara makro esensial seperti N, P, K, Ca, dan Mg dan unsur hara mikro Zn, Mo, Cu, dan B, serta bahan organik. Umumnya tanah Ultisol atau Podsolik Merah Kuning (PMK) banyak mengandung Al dapat dipertukarkan kisaran 20-70% [4].

Kelapa sawit di Indonesia tersebar di beberapa wilayah di antaranya pulau Sumatra, Kalimantan, Sulawesi dan Papua Barat. Khusus di daerah Papua Barat, tepatnya di Kabupaten Fakfak Kecamatan Tomage Desa Tomage terdapat perkebunan kelapa sawit yang dikelola oleh PT. Rimbun Sawit Papua (RSP) yang sementara ini masih dalam tahap penanaman dan perawatan tanaman kelapa sawit di lapangan. Varietas yang digunakan yakni varietas Lonsum yang berasal dari Medan, Sumatera Utara.

PT. Rimbun Sawit Papua (RSP) yang bergerak di bidang budidaya tanaman kelapa sawit telah memberikan kontribusi nyata bagi pemerintah dan masyarakat Tomage yang pada awalnya hidup di bawah garis kemiskinan dan serba terbatas kini telah bisa merasakan kehidupan yang tergolong sejahtera.

Jenis tanah pada perkebunan kelapa sawit PT. Rimbun Sawit Papua (RSP) Tomage Estate tergolong tanah ultisol karena tanah yang memiliki masalah keasaman tanah, bahan organik rendah, nutrisi makro rendah, dan memiliki ketersediaan unsur P (fosfor) sangat rendah dan ditentukan oleh kadar bahan organik pada lapisan atas dan bila lapisan ini tererosi sehingga tanah menjadi kurang unsur hara dan bahan organik.

Pekerja pada PT. Rimbun Sawit Papua (RSP) Tomage Estate lebih cenderung tidak begitu paham mengenai tahapan penanaman yang sesuai dengan standar penanaman kelapa sawit yang di terapkan, sehingga dalam proses pertumbuhan tanaman kelapa sawit, terdapat beberapa pokok yang cenderung tidak subur serta tidak kokoh seperti kelapa sawit pada umumnya. Hal ini tentu mempengaruhi pertumbuhan tanaman kelapa sawit bahkan kualitas yang dihasilkan. Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dikaji tentang penanaman bibit kelapa sawit pada lahan di PT. Rimbun Sawit Papua Tomage Estate.

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Rimbun Sawit Papua (PT. RSP) Tomage Estate, Kampung Tomage, Distrik Tomage Kabupaten Fakfak, Provinsi Papua Barat mulai tanggal 5 Maret sampai dengan 30 Maret 2019. Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengambilan data secara *purposive sampling*.

Jenis dan Sumber Data

Jenis data dan sumber data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

1. Data primer adalah data yang di ambil melalui pengamatan langsung dan wawancara langsung dengan pihak yang terkait. Dalam hal ini, penulis mengambil data melalui praktik lapang, observasi, dan wawancara langsung dengan pihak yang terkait. dalam kegiatan penanaman bibit kelapa sawit ke lahan atau lapangan.
2. Data sekunder adalah data yang diambil melalui informaasi berupa dokumen perusahaan. Selain pengamatan dan wawancara langsung dengan pihak yang terkait, penulis juga memperoleh informasi berupa buku panduan Budidaya Tanaman Kelapa Sawit milik asisten lapangan.

Teknik Pengumpulan Data

1. Data Primer

a. Partisipasi Aktif/Praktik Lapangan

Partisipasi aktif yang dilakukan pada PT. Rimbun Sawit Papua yaitu dengan mengikuti secara lansung beberapa kegiatan yang dilakukan sesuai instruksi, arahan, dan pembagian dari instruktur lapangan meliputi kegiatan pola tanam, pemancangan, pengeceran bibit, melubang, serta kegiatan penanaman bibit kelapa sawit.

1. Pola tanam : membentuk pola tanam untuk mengoptimalkan penataan kebun;
2. Pemancangan : menentukan titik tanam dengan jarak yang telah ditentukan;
3. Pengeceran bibit : kegiatan mengecer bibit pada tiap titik tanam yang telah ditentukan;
4. Melubang : kegiatan membuat lubang tanam yang sesuai dengan ukuran bibit; dan

II. Metode Penelitian

5. Penanaman bibit kelapa sawit : menanam bibit kelapa sawit pada lubang tanam yang telah diberi pupuk.

b. Observasi

Observasi yang dilakukan di PT. Rimbun Sawit Papua Tomage Estate dilakukan yaitu yang terkait dengan tahapan penanaman bibit kelapa sawit pada lahan atau lapangan.

c. Wawancara

Wawancara yang dilakukan di PT. Rimbun Sawit Papua dengan cara tanya jawab dengan pekerja, mandor lapangan juga asisten *afdeling* terkait dengan tahapan penanaman bibit kelapa sawit pada lahan/lapangan.

2. *Data sekunder*

a. Pencatatan

Pencatatan adalah kegiatan mencatat data-data yang didapat dari pihak perusahaan tentang alat serta tahapan penanaman bibit kelapa sawit.

b. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan pengumpulan data oleh penulis dengan cara mengumpulkan dokumen-dokumen dari sumber terpercaya. Dokumentasi yang diambil pada PT. Rimbun Sawit Papua Tomage Estate berupa gambar yang berkaitan dengan kegiatan penanaman bibit kelapa sawit pada lahan.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka mengkaji data tentang tahapan penanaman diperoleh dari buku, jurnal, dan skripsi.

II. Hasil dan Pembahasan

1. Deskripsi lokasi perkebunan kelapa sawit PT. Rimbun Sawit Papua (RSP) Tomage Estate

Luas lokasi perkebunan kelapa sawit PT. Rimbun Sawit Papua (RSP) Tomage Estate yaitu ± 4.000 Ha dibagi dalam 7 *afdeling* yang luasnya berkisar 500-600 ha/*afdeling* tergantung kondisi areal.



Gambar 1. Lokasi Perkebunan Kelapa Sawit PT. Rimbun Sawit Papua

2. Karakteristik Tanah pada Perkebunan Kelapa Sawit PT. Rimbun Sawit Papua (RSP)

Jenis tanah pada perkebunan kelapa sawit PT. Rimbun Sawit Papua (RSP) Tomage Estate tergolong jenis tanah ultisol karena tanah yang memiliki masalah keasaman tanah, bahan organik rendah, nutrisi makro rendah, dan memiliki ketersediaan unsur P (fosfor) sangat rendah.

3. Penanama Kelapa Sawit yang diterapkan pada PT. Rimbun Sawit Papua (RSP) Tomage Estate.

Kegiatan menanam terdiri dari beberapa kegiatan yaitu sebagai berikut :

a. *Persiapan Lahan*

Tahap awal pengerjaan pembukaan lahan/areal pada lokasi penanaman di PT. Rimbun Sawit Papua ini dimulai dengan kegiatan penggarapan tanah dengan cara mekanis atau dengan bantuan alat seperti John Deere dan penebasan semua jenis kayu kecil atau semak belukar guna mempermudah pekerja dalam melakukan kegiatan penanaman.



Gambar 2. Penggarapan Tanah Menggunakan John Deere

b. Pola Jarak Tanam / Pancang Tanam

Penanaman kelapa sawit dimulai setelah penyelesaian *land clearing* blok demi blok diawali dengan pancang mata lima.

Pancang tanam dilakukan dengan cara menarik tali senar mulai dari baris pertama, tali ditarik lurus ke arah Timur-Barat (T-B) dan pasang patok setiap 7,8 m. Lakukan dengan cara yang sama untuk baris ke dua hingga baris paling akhir, kemudian dari ujung baris pertama T-B, tarik tali/seling tegak lurus ke arah Utara-Selatan (U-S). Pada baris U-S, pasang patok setiap 9 m hingga ke ujungnya, kemudian pada titik tanam yang telah ditetapkan, di beri tanda dengan menancapkan kayu kecil. Pola jarak tanam yang di terapkan yaitu pola jarak segitiga sama sisi dengan jarak 9 m x 7,8 m. Jarak yang teratur hanya dapat dicapai bila dilakukan pemancangan yang baik.



Gambar 3. Pemancangan Titik Tanam

c. Langsir Bibit/Ecer Bibit

Langsir bibit merupakan kegiatan mengecer bibit pada titik tanam yang telah di sediakan pada tahap pancang tanam. Pelangsiran bibit dilakukan dengan 2 tahap, yaitu pengangkutan bibit dari lokasi pembibitan ke lahan / lapangan menggunakan bantuan mesin berupa John Dheree atau mobil Dump Truck dan bibit yang telah diangkut ke lapangan diletakkan pada supply point. Bibit diecer di samping lubang tanam yang telah disediakan.



Gambar 3. Langsir Bibit dari Lokasi Pembibitan ke Lapangan



Gambar 4. Langsir Bibit ke Titik Tanam

d. Pembuatan Lubang Tanam dan Pemberian Pupuk

Pekerjaan penanaman kelapa sawit diawali dengan membuat lubang tanam, menaburkan pupuk dasar dan menanam bibit ke dalam lubang tanam yang telah disediakan. Pemberian pupuk diberikan pada awal penanaman dan diberikan kembali dalam rentan waktu 3 bulan setelah penanaman.



Gambar 5. Pemberian Pupuk pada Lubang Tanam

e. *Pelaksanaan Penanaman*

Kegiatan penanaman dilakukan setelah bibit telah berumur \pm 12 bulan dari tahap pembibitan utama (Main Nursery). Sebelum meletakkan bibit ke dalam lubang tanam, terlebih dahulu diberi pupuk jenis Rock Phospat (RP) dan anderson. Dasar katong plastik (polybag) disayat terlebih dahulu, lalu benih dimasukkan ke dalam lubang tanam. Benih ditimbun dengan tanah dan dipadatkan, sehingga letak benih benar-benar kokoh.

4. Tahapan penanaman kelapa sawit PT. Rimbun Sawit Papua Tomage Estate meliputi beberapa tahapan sebagai berikut :

a. *Persiapan Lahan*

Tahap awal pengerjaan pembukaan lahan/areal pada lokasi penanaman di PT. Rimbun Sawit Papua ini dimulai dengan kegiatan penggarapan tanah dengan cara mekanis atau dengan bantuan alat seperti John Deere dan penebasan semua jenis kayu kecil atau semak belukar guna mempermudah pekerja dalam melakukan kegiatan penanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh [5].

b. *Pola Tanam dan Pemancangan*

Pola jarak tanam yang di terapkan yaitu pola jarak segitiga sama sisi dengan jarak 9 x 7,8 m. Penentuan titik tanam pada PT. Rimbun Sawit Papua dibuat sesuai dengan kebutuhan pokok/ha sehingga pokok/ha sesuai dengan target capaian. Dengan jarak tanam yang diterapkan, maka jumlah pokok dapat mencapai 143/ha. Penentuan jarak tanam yang sesuai bertujuan agar tidak terjadi perebutan unsur hara dalam tanah serta kebutuhan akan cahaya matahari dapat terpenuhi. Menurut teori yang dikemukakan oleh [6], jarak barisan tanaman kelapa sawit pada keadaan tertentu arah barisan dapat dirubah dan disesuaikan dengan topografi lapangan.

c. *Melubang/Membuat Lubang Tanam dan Pemberian Pupuk*

Pembuatan lubang dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan alat bantu berupa cangkul. Pekerja lebih cenderung tanpa menggunakan ukuran lubang tanam yang dianjurkan, mereka hanya menggunakan ukuran lubang tanam yang sesuai dengan perkiraan bibit

dapat menempati lubang yang dibuat juga tidak dilakukan pembuatan lubang minimal 1 minggu sebelum penanaman, melainkan lubang dibuat saat akan segera melakukan kegiatan penanaman (setelah bibit diecer pada titik tanam) serta tanah top soil dan sub soil yang tidak dipisahkan.. Pupuk yang digunakan yaitu pupuk jenis Rock Phospat (RP) dan anderson. Pemberian pupuk dilakukan menggunakan tangan yang tentu berpengaruh terhadap dosis yang direkomendasikan. Hal ini tidak sesuai dengan prinsip yang direkomendasikan oleh standar operasional prosedur, 2013.

d. *Pelaksanaan Penanaman*

Penimbunan tanah pada lubang tanam tanpa memperhatikan bagian tanah top soil maupun sub soil melainkan ditimbun begitu saja oleh pekerja. Pemberian pupuk dilakukan menggunakan tangan yang tentu berpengaruh terhadap dosis yang direkomendasikan. dimana dengan menggunakan tangan pekerja tidak mengetahui takaran yang sesuai dengan dosis serta berbahaya bagi kesehatan perkerja yang terkontaminasi oleh kandungan kimia yang terkandung dalam pupuk. Penanaman yang dilakukan pada PT. Rimbun Sawit Papua, lubang tanam yang telah dibuat, tidak diukur kembali. Alasan pekerja tidak mengukur kembali ukuran lubang tanam karena hanya akan menghambat kinerja dan membuang-buang waktu mereka. Hal ini tidak sesuai dengan prinsip yang direkomendasikan oleh Standar Operasional Prosedur (2013).

5. Jenis tanah yang digunakan pada penanaman kelapa sawit di PT. Rimbun Sawit Papua Tomage Estate

Jenis tanah pada perkebuan kelapa sawit PT. Rimbun Sawit Papua (RSP) Tomage Estate tergolong jenis tanah ultisol karena tanah yang memiliki masalah keasaman tanah, bahan organik rendah, nutrisi makro rendah, dan memiliki ketersediaan unsur P (fosfor) sangat rendah.

Terdapatnya vegetasi lain berupa alang-alang, pakis dan juga tanaman mengalami pertumbuhan yang terhambat atau kerdil, pelepah daun pendek sebagai indikasi bahwa tanah tersebut miskin unsur hara. Hal ini berdasarkan teori yang dikemukakan oleh [7].

6. Penangan terhadap jenis tanah yang kurang baik pada lahan

Pemberian pupuk Rock Phosphate dan anderson pada awal penanaman merupakan salah satu cara dalam mengatasi defisiensi fosfor pada tanah, dimana sesuai dengan pernyataan yang dianjurkan oleh [8] yaitu salah satu usaha untuk mengatasi defisiensi fosfor pada jenis tanah ultisol adalah dengan pemberian pupuk *Rock Phosphate* yang mengandung 30% unsur P_2O_5 . Identifikasi gejala kekurangan P_2O_5 secara visual sangat sulit karena tidak menunjukkan gejala yang khusus pada daun, sebagai indikasi diantaranya adalah tanaman mengalami pertumbuhan yang terhambat atau kerdil, pelepah daun pendek, kalau pada tanaman yang telah berproduksi terjadinya penurunan produksi jumlah tandan, berat tandan buah segar.

7. Penanganan terhadap kegiatan tahapan penanaman bibit kelapa sawit.

Kesalahan yang dilakukan oleh pekerja dalam tahap penanaman bibit kelapa sawit yaitu pada perlakuan melubang serta pemberian pupuk awal dimana lubang tanam dibuat saat bibit akan segera ditanam dan pemberian pupuk dilakukan dengan tanpa menggunakan takaran yang direkomendasikan oleh pihak perusahaan. Perlakuan ini tidak sesuai dengan standar operasional prosedur yang direkomendasikan. Maka untuk mengatasi hal tersebut, pembuatan lubang dilakukan secara mekanis dan manual. Lubang tanam disiapkan 1-2 minggu sebelum tanam, sebaiknya paling lambat 1 minggu agar dapat memperkirakan ruang akar dan pekerja tidak tergesa-gesa dalam melakukan kegiatan melubang sehingga lubang yang telah dibuat tidak sesuai dengan ukuran yang direkomendasikan. Ukuran lubang berkisar antara 60 dan 90 cm dengan kedalaman 40 cm serta pemberian pupuk Rock Phosphate sebanyak 500 gr pada setiap lubang tanam (SOP, 2013).

III. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Tahapan penanaman kelapa sawit di PT. Rimbun Sawit Papua Tomage Estate yaitu persiapan lahan, pola tanam, pemancangan,

melubang, pemberian pupuk dan pelaksanaan penanaman.

2. Jenis tanah yang digunakan dalam penanaman kelapa sawit pada PT. Rimbun Sawit Papua adalah jenis tanah ultisol. Sedangkan jenis tanah yang baik menurut SOP 2013 yaitu jenis tanah tanah latosol, alluvial dan organosol.
3. Penanganan dari penanaman bibit kelapa sawit terdiri dari jenis tanah yang digunakan dan tahapan penanaman bibit kelapa sawit.

Ucapan Terima Kasih

Widodo selaku Pimpinan dari PT. Rimbun Sawit Papua Tomage Estate yang telah mengizinkan kami untuk melakukan pengambilan data.

Daftar Pustaka

- [1] Nu'man, M. 2009. Pengelolaan Tenaga Kerja Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) di Perkebunan PT Cipta Futura Plantation Muara Enim, Sumatera Selatan. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- [2] Fitriatin, B. N., A. Yuniarti., T. Turmuktini., dan F. K Ruswandi. 2014. *The Effect of Phosphate Solubilizing Microbe Producing Growth Regulators on Soil Phosphat Growth and Yield of Maize and Fertilizer Efficiency on Ultisol*. Eurasian J. Of Soil Sci. Indonesia. Hal:101-107.
- [3] Andalusia, B., Zainabun., dan T. Arabia. 2016. Karakteristik Tanah Ordo Ultisol di Perkebunan Kelapa Sawit PT. Perkebunan nusantara I (Persero) Cot Girek Kabupaten Aceh Utara.
- [4] Subandi, M (2011). Budidaya Tanaman Perkebunan. Buku Daras. Gunung Djati Press. Bandung.
- [5] Ariyanti, I. 2011. Pemanfaatan Lahan Dengan Prinsip Konservasi. Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Rekayasa Jurusan Teknik Sipil Polnep. Kalimantan
- [6] Suswono. 2013. *Pedoman Teknis Budidaya Kelapa Sawit yang Baik*. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- [7] Mayasari, (2015) Analisis Vegetasi Gulma pada Perkebunan Kelapa Sawit. *Media Jurnal Biologi*.
- [8] Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS), 2009. *Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Budidaya Kelapa Sawit*. Medan. 153 hal.