

DIDAYA
PERTANIAN

**TAKARAN DAN APLIKASI PUPUK MAJEMUK TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT
(*Elaeis guineensis* Jacq.) DI PEMBIBITAN
UTAMA**

Oleh
HANNA YANTI POHAN



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2005**

631.1207

Poh
t

2005

**TAKARAN DAN APLIKASI PUPUK MAJEMUK TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT
(*Elaeis guineensis* Jacq.) DI PEMBIBITAN
UTAMA**



Oleh
HANNA YANTI POHAN

R. 12239
12521



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2005**

SUMMARY

HANNA YANTI P. The Dosage and Application of the Complex Fertilizer Growth of Oil Palm in Main Nursery (Supervised by **MARLINA** and **LUCY ROBIARTINI**).

The aim of this research was to find out of dosage and of complex application fertilizer that give the best growth of Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) at the main nursery.

The research was conducted at Oil Palm Nursery of PT. Roesli Taher, Tanjung Raja, Ogan Ilir, from July until November 2004.

Randomized Complete Design with two factors was used in this experiment. The first factor was the dosage of the complex fertilizer Plantta plus (N, P, K, Ca, Mg, S, TE) three levels of treatments, the second factor was the application which were three levels time treatments. The dosage of fertilization was consisted of 20 g per plant, 50 g per plant and 80 g per plant. The application fertilization was consisted of once treatment application, twice treatment application and three time fertilization was application.

The best result of the Oil Palm growth influenced was on 20 g per plant with twice application significantly on leaf number, leaf area, stem diameter and height of plant. The complex fertilizer dosage 20 g per plant significantly on leaf number, leaf area, stem diameter and height of plant. The application treatment with twice application significantly on leaf area and significant on leaf number, but did not significant on stem diameter and height of plant.

RINGKASAN

HANNA YANTI P. Takaran dan Aplikasi Pupuk Majemuk Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Pembibitan Utama. (Dibimbing oleh **MARLINA** dan **LUCY ROBIARTINI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mencari interaksi takaran dan aplikasi pupuk majemuk yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pembibitan utama.

Penelitian ini dilaksanakan di Pembibitan Kelapa sawit PT. Roesli Taher, Tanjung Raja, Kabupaten Ogan Ilir. Penelitian dilaksanakan pada awal bulan Juli sampai akhir bulan November 2004.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara faktorial dengan dua faktor, yaitu faktor takaran pupuk majemuk Plantta plus (N, P, K, Ca, Mg, S, TE) dengan tiga taraf perlakuan dan faktor aplikasi dengan tiga taraf perlakuan. Faktor takaran pupuk majemuk Plantta plus terdiri dari 20 g per tanaman, 50 g per tanaman dan 80 g per tanaman. Sedangkan faktor aplikasi terdiri dari satu kali aplikasi, dua kali aplikasi dan tiga kali aplikasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi perlakuan takaran pupuk majemuk Plantta plus 20 g per tanaman dengan dua kali aplikasi memberikan pengaruh yang sangat nyata pada pertambahan jumlah daun, luas daun, pertambahan diameter batang dan pertambahan tinggi tanaman. Perlakuan takaran pupuk majemuk Plantta plus 20 g per tanaman memberikan pengaruh yang sangat nyata pada pertambahan jumlah daun, luas daun, pertambahan diameter batang dan pertambahan

tinggi tanaman. Perlakuan aplikasi dengan dua kali aplikasi memberikan pengaruh yang sangat nyata pada luas daun dan berpengaruh nyata pada jumlah daun, tetapi tidak berpengaruh nyata pada penambahan diameter batang dan penambahan tinggi tanam.

- ❖ *Serahkan segala perkara dalam hidupmu hanya kepada-Nya.*
- ❖ *Dan diatas semuanya itu: kenakanlah kasih, sebagai pengikat yang mempersatukan dan menyempurnakan.*

(Filipi 3:14)

Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk :

- *Orang tuaku yang selalu mendoakan dan menyayangiku dengan tulus dan kesabarannya.*
- *Abang, kakak dan adikku yang selalu kucintai yang selalu memberiku semangat.*
- *Seseorang yang kusayang (B' Parulian) yang selalu memberiku semangat dan terimakasih atas kesabarannya.*
- *Teman-teman BDP'00 khususnya Frida, Netri, Dewi, Deli, Tuti dan Ane..... terimakasih atas persahabatannya.*
- *Teman satu kamarku (Dorma) dan satu bedengku terimakasih atas pengertiannya.*
- *Almamaterku.*

**TAKARAN DAN APLIKASI PUPUK MAJEMUK TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT
(*Elaeis guineensis* Jacq.) DI PEMBIBITAN
UTAMA**

**Oleh
HANNA YANTI POHAN**

**SKRIPSI
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

**pada
PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

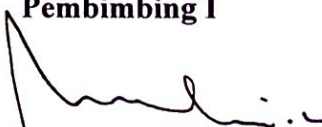
**INDRALAYA
2005**

Skripsi
**TAKARAN DAN APLIKASI PUPUK MAJEMUK TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT
(*Elaeis guineensis* Jacq.) DI PEMBIBITAN
UTAMA**

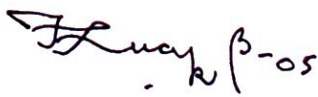
Oleh
HANNA YANTI POHAN
05003101028

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I


Ir. Hj. Marlina, M.Si.

Pembimbing II


Ir. Lucy Robiartini, M.Si.

Indralaya, Februari 2005

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
& Dekan,



Prof. Dr. Ir. Benjamin Lakitan, M.Sc.
NIP. 131 293 299

Skripsi berjudul "Takaran dan Aplikasi Pupuk Majemuk Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama" oleh Hanna Yanti telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 14 Februari 2005

Komisi penguji

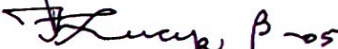
1. Ir. Hj. Marlina, M.Si.

Ketua


(.....)

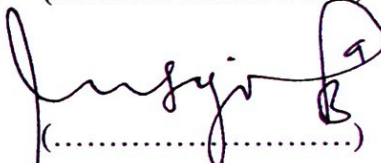
2. Ir. Lucy Robiartini, M.Si

Sekretaris


(.....)

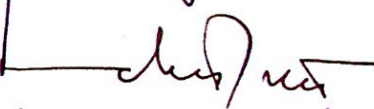
3. Ir. Nusyirwan, M.S.

Anggota


(.....)

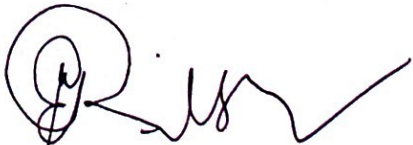
4. Ir. Achmadiyah T.A

Anggota


(.....)

Mengetahui

Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Erizal Sodikin
NIP. 131 473 303

Mengetahui

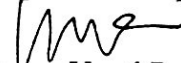
Ketua Program Studi Agronomi

Dr. Ir. Andi Wijaya, M.Sc.
NIP. 132 083 434

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya Februari 2005

Yang membuat pernyataan



Hanna Yanti P.

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 4 September 1980 di Galang, Sumatera Utara, merupakan anak kedelapan dari sembilan bersaudara dari pasangan Bapak H. Pohan dan Ibu T. Silitonga.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 1993 di SD Negeri 2, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 1996 di SMP Swasta Hanura, Sekolah Menengah Umum pada tahun 1999 di SMU Swasta Pembangunan. Kesemuanya berada di kota Galang, Sumatera Utara.

Tahun 2000 penulis diterima sebagai mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri (UMPTN). Penulis melaksanakan Praktek Lapangan di Desa Tanjung Seteko Kecamatan Indralaya pada bulan Oktober sampai bulan Desember 2003.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala segala rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “ Takaran dan Aplikasi Pupuk Majemuk Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Ir. Hj. Marlina, M.Si dan Ibu Ir. Lucy Robiartini, M.Si selaku pembimbing atas arahan dan bimbingan dalam penyelesaian skripsi. Ucapan terima kasih juga kepada Bapak Ir. Nusyirwan, M.S dan Bapak Ir. Achmadiyah T.A selaku pembahas serta semua pihak yang telah membantu.

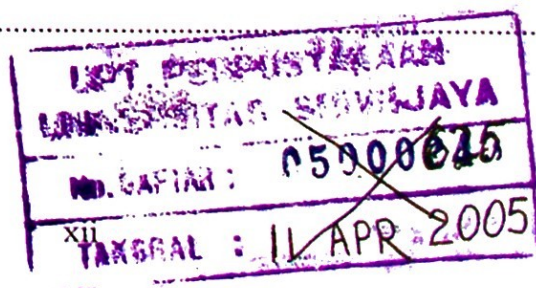
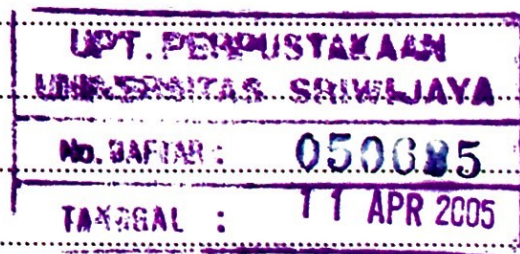
Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu penulis senantiasa menerima saran dan kritik yang sifatnya membangun. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat digunakan dan bermanfaat bagi kita semua. Amin

Indralaya, Februari 2005

Hanna Yanti P.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	4
C. Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Botani Tanaman Kelapa Sawit.....	5
B. Syarat Tumbuh Tanaman Kelapa Sawit.....	6
C. Pembibitan Kelapa Sawit.....	7
D. Pupuk Majemuk Planta plus.....	7
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	13
A. Tempat dan Waktu.....	13
B. Bahan dan alat.....	13
C. Metode Penelitian.....	13
D. Cara Kerja.....	15
E. Parameter yang diamati.....	17
F. Data Penunjang.....	18



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
A. Hasil	19
B. Pembahasan	28
V. KESIMPULAN DAN SARAN	32
A. Kesimpulan	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Sifat fisika untuk tanaman kelapa sawit	6
2. Komposisi pupuk majemuk plantta plus	9
3. Analisis Keragaman Rancangan acak Lengkap Faktorial.....	15
4. Hasil analis keragaman pengaruh takaran dan aplikasi pupuk majemuk terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada 4 BSA	19
5. Pertambahan jumlah daun (helai) bibit kelapa sawit pada berbagai takaran dan aplikasi pupuk majemuk pada 4 BSA.....	22
6. Luas daun (cm ²) bibit kelapa sawit pada berbagai takaran dan aplikasi pupuk majemuk pada 4 BSA	24
7. Pertambahan diameter batang (cm) bibit kelapa sawit pada berbagai takaran dan aplikasi pupuk majemuk pada 4 BSA	25
8. Pertambahan tinggi tanaman (cm) bibit kelapa sawit pada berbagai takaran dan aplikasi pupuk majemuk pada 4 BSA	26

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Pertumbuhan bibit kelapa sawit pada berbagai takaran dan aplikasi pupuk majemuk pada 4 BSA.....	20
2. Pertambahan jumlah daun (helai) bibit kelapa sawit pada berbagai takaran dan aplikasi pupuk majemuk pada 1, 2, 3 dan 4 BSA	23
3. Pertambahan diameter batang (cm) bibit kelapa sawit pada berbagai takaran dan aplikasi pupuk majemuk pada 1, 2, ,3 dan 4 BSA.....	25
4. Pertambahan tinggi tanaman (cm) bibit kelapa sawit pada berbagai takaran dan aplikasi pupuk majemuk pada 1, 2, 3, dan 4 BSA	27
5. Kadar klorofil daun (mg/l) bibit kelapa sawit pada 4 BSA.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah penelitian di lapangan	36
2. Hasil analisa tanah awal dan akhir penelitian.	37
3. Hasil analisa pupuk majemuk.....	38
4. Pertambahan jumlah daun (helai) pada 4 BSA	39
5. Luas daun (cm ²) pada 4 BSA	42
6. Pertambahan diameter batang (cm) pada 4 BSA.....	43
7. Pertambahan tinggi tanaman (cm) pada 4 BSA	44
8. Kadar klorofil daun (mg per l) pada 4 BSA	45
9. Pertambahan jumlah daun (helai) pada 1 BSA	46
10. Pertambahan jumlah daun (helai) pada 2 BSA	47
11. Pertambahan jumlah daun (helai) pada 3 BSA	48
12. Pertambahan diameter batang (cm) pada 1 BSA.....	49
13. Pertambahan diameter batang (cm) pada 2 BSA.....	50
14. Pertambahan diameter batang (cm) pada 3 BSA.....	51
15. Pertambahan tinggi tanaman (cm) pada 1 BSA	52
16. Pertambahan tinggi tanaman (cm) pada 2 BSA	53
17. Pertambahan tinggi tanaman (cm) pada 3 BSA	54
18. Perhitungan kebutuhan kapur	55

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) berasal dari Nigeria, Afrika Barat. Walaupun demikian kelapa sawit ternyata cocok dikembangkan diluar daerah asalnya, termasuk juga Indonesia. Bagi bangsa Indonesia, tanaman kelapa sawit memiliki arti penting bagi pembangunan perkebunan nasional (Fauji *et al.*, 2003).

Areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia mengalami perkembangan yang sangat pesat. Selama tahun 1990-2000, luas areal perkebunan kelapa sawit mencapai 14.164.439 ha atau meningkat 21,5% jika dibandingkan tahun 1990 yang hanya 11.651.439 ha (Fauji *et al.*, 2003). Minyak nabati merupakan produk utama yang bisa dihasilkan dari kelapa sawit, rata-rata produksi per hektar mencapai 6 ton per tahun bahkan lebih. Produktivitas kelapa sawit tersebut dinilai cukup tinggi bila dibandingkan dengan produktivitas perkebunan lain (Sastrosayono, 2003).

Salah satu kemajuan pada budidaya tanaman kelapa sawit adalah teknik pembibitan serta pengembangan bibit unggul yang produksinya lebih tinggi menghasilkan tandan buah lebih banyak dan dapat menghasilkan lebih awal (Sianturi, 1993).

Selama ini pengadaan bibit hanya dapat diperbanyak secara generatif dan baru sepuluh tahun terakhir ini diketahui dapat diperbanyak secara vegetatif. Sampai tahun 1950 bahan tanaman yang dipakai masih hasil perkawinan Dura x Dura, kemudian campuran Dura x Tenera dan Tenera x Dura, Dura x Pisifera dan baru tahun 1970 seluruhnya ditanam dengan Dura x Pisifera atau Tenera (Lubis, 1993).

Pertumbuhan tanaman kelapa sawit yang baik dipembibitan utama merupakan faktor penting untuk menunjang pertumbuhan yang baik di lapangan. Pertumbuhan kelapa sawit sejak dipembibitan awal (pre nursery) ataupun pembibitan utama (main nursery) perlu mendapat perhatian khusus, sebab pertumbuhan di pembibitan akan berpengaruh terhadap produksi tanaman di lapangan. Faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit seperti sinar matahari, ketersediaan air dan jumlah pupuk yang tepat merupakan hal yang perlu diperhatikan. Jumlah dan keragaman unsur hara merupakan faktor kunci yang secara langsung mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang optimal. Hal ini berarti diperlukan upaya untuk mengefisienkan penggunaan pupuk agar biaya produksi dapat dikurangi. Upaya tersebut meliputi penentuan takaran, penentuan waktu pemberian dan penempatan pupuk (Pusat Penelitian Marihat, 1982).

Kelapa sawit adalah tanaman tropis yang membutuhkan unsur hara untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif. Pemupukan pada pembibitan utama dapat berupa pupuk tunggal atau pupuk majemuk, tetapi penggunaan pupuk majemuk lebih dianjurkan karena dengan pemberian beberapa unsur sekaligus akan lebih efektif (Sianturi, 1993). Pemupukan pada pembibitan kelapa sawit dilakukan dengan pemberian pupuk majemuk yang mengandung unsur hara nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K) dan magnesium (Mg). Pada tanaman kelapa sawit unsur nitrogen (N) merupakan salah satu unsur yang diperlukan dalam jumlah yang banyak, bahkan lebih banyak dibandingkan dengan kebutuhan unsur hara fosfor (P), magnesium (Mg). Pemupukan bibit kelapa sawit dengan menggunakan NPKMg dilakukan setiap minggu selama enam minggu di pembibitan utama, selanjutnya dilakukan dua minggu sekali (Pusat Penelitian Marihat, 2000).

Pupuk mejemuk lengkap dalam bentuk tablet bersifat lepas terkendali. Minimal mengandung enam unsur hara makro (N, P, K, Mg, S dan Ca) dan hara mikro (Tedjarwana, 1991).

Pada tanaman karet berumur tiga bulan yang menggunakan pupuk majemuk PUTM, pemupukan dilakukan dua bulan sekali 10 g/tanaman. Pemupukan dilakukan di dalam parit sedalam 5-7 cm disekeliling batang dengan jarak 7-10 cm dari batang (Madjid dan Mudji, 1983).

Pupuk majemuk plantta plus adalah pupuk an-organik yang berbentuk tablet dan bersifat lepas terkendali yang mengandung unsur hara (N, P, K, Ca, Mg dan S) dan hara mikro (Trace elemen) yang disatukan dengan bahan perekat. Pelepasan unsur haranya sangat efisien, efektif dalam penggunaan, penyimpanan dan bersifat ramah lingkungan.¹

Berdasarkan hal-hal tersebut diatas maka dilakukan penelitian tentang takaran dan aplikasi pupuk majemuk terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan utama.

¹ Brosur Plantta plus. 2001. PT. Saraswanti Anugrah Makmur, Jawa Timur

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari interaksi takaran dan aplikasi pupuk majemuk yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pembibitan utama.

C. Hipotesis

1. Pemberian pupuk majemuk 50 g per tanaman akan memberikan pengaruh terbaik pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan utama.
2. Pengaruh aplikasi pupuk majemuk pada dua kali pemberian akan memberikan pengaruh terbaik pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan utama.
3. Terdapat interaksi antara pengaruh takaran dan aplikasi pupuk majemuk pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan utama.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhari, M. 2004. Pupuk dan Pengaplikasiannya (online), ([http : // www. Taninoc](http://www.Taninoc). diakses 1-5-2004).
- Fauji, Y, Widyastuti, Y. E, Satyawibawa, I dan Hartono, R. 2003. *Budidaya Pemanfaatan Hasil & Limbah dan Analisis Usaha & Pemasaran Tanaman Kelapa sawit*, Penebar Swadaya.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce & R.L. Mitchell. *Physiology of Crop Plants. Di terjemahkan oleh H. Susilo dan Subiyanto*. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Gomez, K.A. and A.A. Gomez. 1995. *Statistical Procedures for Agriculture Research*. Second Edition John Wiley and Sons, New York.
- Hartman, H.T., D.E. Kester and R.I. Geneve. 1997. *Plant Propagation. Principles and Practices*. Printice-Hall, Inc., Engelwood Cliffs, New jersey.
- Lakitan, B. 1993. *Dasar -Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lingga, P dan Marsono. 2002. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya.
- Lubis, A. M. 1993. *Pengadaan Benih Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan. Sumatera Utara.
- Madjid, A dan Mudji, L. 1983. *Klon Anjuran Bahan Tanaman untuk Karet Rakyat. Lokakarya Pengembangan Karet Rakyat*. BPP Sembawa.
- Patel and Sharma, 1977 *dalam* Rosliana, R, Sumarni, N dan Nurtika, N. 1997. *Penentuan Pupuk Makro dan Macam Naungan Untuk Tanaman Cabai di Musim Hujan*. Buletin Penelitian Tanaman Sayuran Vol VII No. 3. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Jakarta.
- Pusat Penelitian Marihat, 2000. *Pedoman Teknis Tanaman Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Pusat Penelitian Marihat. 1982. *Pemupukan Bibit Kelapa Sawit*. PN/PT Perkebunan VI-VII, Medan.
- PT. Perkebunan X. 1993. *Vadamecum. Budidaya Kelapa Sawit dan Karet*. Bandar Lampung

- Rasjidin, Sumarli, Sitinjak, M, Saragih, D.J dan Lubis Z. 1983. *Budidaya Tanaman Perkebunan Umum*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Sastrosayono, S. 2003. *Teknik Bertanam Kelapa Sawit*. PT. Agromedi Pustaka. Jakarta.
- Salisbury F.B & C.W. Ross. 1992. *Plant Physiology*. *Diterjemahkan oleh Diah R.L. & Sunaryono*. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. Penerbit ITB. Bandung
- Sianturi, H.S.D. 1993. *Budidaya Kelapa Sawit*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara, Medan.
- Sutejo, M.M. 2002. *Pupuk dan Pemupukan*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Tedjasarwana. 1991. *Pengelolaan Sumber Daya Lahan dan Pupuk*. Prosiding Seminar Nasional, Bogor.
- Tim Pengembangan Materi LPP. 2000. *Buku Pintar Seri Budidaya Tanaman Kelapa Sawit*. LPP Press. Yogyakarta.