

**STUDI SIFAT FISIK TANAH  
PADA PERKEBUNAN PT.GEMBALA SRIWIJAYA II  
KECAMATAN INDRALAYA KABUPATEN OGAN ILIR**

**Oleh  
AWALUDDIN**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2006**



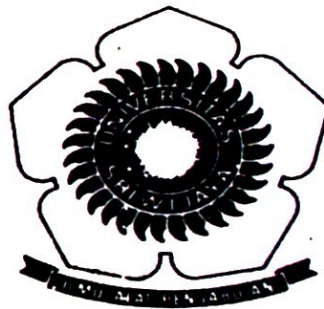
631.4307  
AWAL  
S  
2006



**STUDI SIFAT FISIK TANAH  
PADA PERKEBUNAN PT.GEMBALA SRIWIJAYA II  
KECAMATAN INDRALAYA KABUPATEN OGAN ILIR**

Oleh  
**AWALUDDIN**

d. 14142



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2006**

## SUMMARY

AWALUDDIN. The Study of Soil Physical Properties at PT. Gembala Sriwijaya II Plantation, Sub district of Indralaya, District of Ogan Ilir (Supervised by M. SYAMSUL B.ALWIE and BAKRI)

The objective of the research was to learn the condition of Soil Physical Properties at PT. Gembala Sriwijaya II Plantation, Sub district of Indralaya, District of Ogan Ilir.

This research was conducted by using survey method in scale 1:5400, which was started from April to June 2005. The investigating and soil sampling activity was conducted at site 87<sup>th</sup>. The measurement and identification were conducted on field and on laboratory of Soil Science Department, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University in order to evaluate the existing soil physical properties in this area.

The result of the research shows that research site is dominated by mineral soil. The texture is dominated by sandy clay, with Bulk Density 0,77 g cm<sup>-3</sup> up to 1,36 g cm<sup>-3</sup>, total pore space 48,68% up to 70,94% and permeability 0,15 cm hour<sup>-1</sup> up to 15,2 cm hour<sup>-1</sup>.

## RINGKASAN

**AWALUDDIN.** Studi Sifat Fisik Tanah Pada Perkebunan PT.Gembala Sriwijaya II Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir. (dibimbing oleh **M. SYAMSUL B. ALWIE** dan **BAKRI**).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari kondisi beberapa sifat fisik tanah aktual untuk tanaman karet pada areal perkebunan PT.Gembala Sriwijaya II Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan.

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode survai tingkat intensif, dengan dukungan peta kerja berskala 1:5400, waktu penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan April sampai Juni 2005. Pengeboran dan pengambilan contoh tanah dilaksanakan di Petak 87. Pengamatan dan pengambilan contoh tanah dilakukan di lapangan dan di laboratorium Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, untuk mengetahui kondisi sifat fisik tanah pada areal tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi tanah tersebut didominasi tanah mineral. Kelas tekstur tanah di lokasi penelitian didominasi lempung berpasir, yang mana kerapatan isinya antara  $0,77 \text{ g cm}^{-3}$  hingga  $1,36 \text{ g cm}^{-3}$ , dengan persentase ruang pori berkisar 48,68 % sampai 70,94 %, dan permeabilitasnya berkisar antara  $0,15 \text{ cm jam}^{-1}$  sampai  $15,2 \text{ cm jam}^{-1}$ .

**STUDI SIFAT FISIK TANAH  
PADA PERKEBUNAN PT.GEMBALA SRIWIJAYA II  
KECAMATAN INDRALAYA KABUPATEN OGAN ILIR**

**Oleh  
AWALUDDIN**

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

**Pada**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
JURUSAN TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2006**

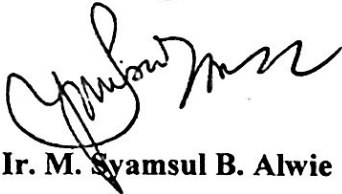
**Skripsi berjudul**

**STUDI SIFAT FISIK TANAH  
PADA PERKEBUNAN PT.GEMBALA SRIWIJAYA II  
KECAMATAN INDRALAYA KABUPATEN OGAN ILIR**

**Oleh  
A W A L U D D I N  
05993102046**

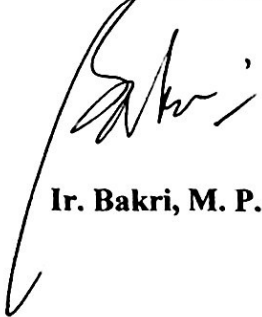
**telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian**

**Pembimbing I**



**Ir. M. Syamsul B. Alwie**

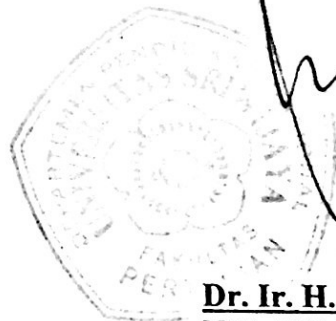
**Pembimbing II**



**Ir. Bakri, M. P.**

**Indralaya, Mei 2006**


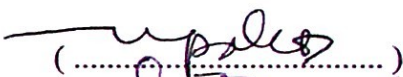
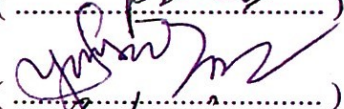
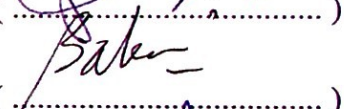
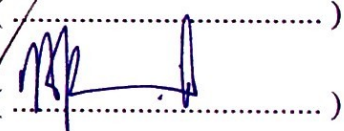
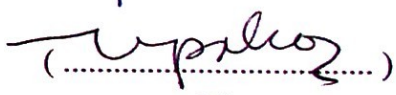
**Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya  
Dekan,**



**Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S.  
NIP. 130 516 530**

Skripsi berjudul "Studi Sifat Fisik Tanah Pada Perkebunan PT.Gembala Sriwijaya II Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir" oleh Awaluddin telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 23 Februari 2006.


Komisi Penguji

- |                                   |            |  |
|-----------------------------------|------------|--|
| 1. Ir. M. Syamsul B Alwie         | Ketua      | (  )   |
| 2. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M. S | Sekretaris | (  )   |
| 3. Ir. M. Syamsul B. Alwie        | Anggota    | (  )   |
| 4. Ir. Bakri, M. P                | Anggota    | (  )  |
| 5. Dr. H. Marsi                   | Anggota    | (  )  |
| 6. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M. S | Anggota    | (  ) |

Mengetahui  
Ketua Jurusan Tanah

  
H. Warsito, M. P  
NIP. 131 672 714

Mengesahkan  
Ketua Program Studi Ilmu Tanah

  
Ir. Agus Hermawan, M. T  
NIP. 132 047 821

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan 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 yang lain.

Indralaya, April 2006

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Awaluddin



## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 22 Maret 1981 di Kayuagung, merupakan anak pertama dari tujuh bersaudara. Orang tua bernama Abdul Roni dan Siti Rusmah.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 1992 di SDN 05 Pangkalan Balai dan Madrasah Ibtida'iyah Al Mashri Pangkalan Balai, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 1995 di SLTPN 1 Indralaya dan Sekolah Menengah Umum pada tahun 1998 di Madrasah Aliyah Negeri Sakatiga Indralaya.

Pada tahun 1999, penulis diterima menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri (UMPTN) dan diterima sebagai mahasiswa di Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif di Lembaga Swadaya Masyarakat dan Organisasi Masyarakat seperti sebagai Pendamping melalui Yayasan Keluarga Mandiri Masyarakat (YKMP), sebagai Fasilitator Pelatihan (Kompos, Pembuatan Tungku Hemat Energi & Dapur Sehat, *Model Cornerstone*, dan lain-lain), Anggota Bidang Pelatihan dan Dokumentasi di Konsorsium Demokrasi (KD), Anggota Solidaritas Perjuangan Rakyat Ogan Ilir (SPR-OI), Anggota Jaringan Kerja Tungku Indonesia (JKTI) dan sebagai Sekretaris EPW (*Environmental Parliament Watch*) Ogan Ilir. Penulis hingga saat ini aktif dalam mengikuti seminar dan diskusi dengan berbagai topik baik yang berhubungan

dengan keilmuan yang digeluti juga bidang lain yang mengkaji tentang masalah politik, sosial dan lingkungan hidup.

Penulis melaksanakan praktek lapangan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tahun 2003 dan penelitian akhir dilaksanakan di lahan perkebunan PT. Gembala Sriwijaya Indralaya Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan pada bulan April sampai dengan Juni 2005 dengan judul penelitian “Studi Sifat Fisik Tanah Pada Perkebunan PT. Gembala Sriwijaya II Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir”.

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil'alamiin, penulis panjatkan Kehadirat Allah SWT, karena tentunya atas berkah, rahmat, dan hidayah-Nya lah maka penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul "Studi Sifat Fisik Tanah Pada Perkebunan PT. Gembala Sriwijaya II Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir" dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Selama penulisan tugas akhir ini, penulis banyak menerima saran, penjelasan dan informasi yang sangat berguna dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih yang sangat mendalam yang hanya bisa penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Ir. M. Syamsul B. Alwie dan Bapak Ir. Bakri, M.P. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan hingga terselesainya penelitian ini.
2. Bapak Dr. H. Marsi dan Bapak Dr. Ir. Adipati Napoleon, M. S selaku penguji, terima kasih banyak atas saran dan bantuannya.
3. Bapak Ir. Warsito, M.P. selaku Ketua Jurusan Tanah, Bapak Ir. Agus Hermawan, M. T. selaku Ketua Program Studi Ilmu Tanah, Bapak Dr. Ir. Adipati Napoleon, M. S. selaku Sekretaris Jurusan Tanah, Bapak Dr. Ir. H. A. Halim PKS, M. S. selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga terselesainya penelitian ini.
4. Seluruh dosen Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, terima kasih banyak atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan selama ini.

5. Bapak Rahmat dan Bapak Rudi serta karyawan PT. Gembala Sriwijaya Indralaya, terima kasih atas kerjasamanya.
6. Staf dan karyawan Jurusan Tanah yang telah ikut membantu dalam memperlancar jalannya proses tugas akhir ini.
7. Orang tuaku tercinta (Ayah dan Ibu) dan adik-adikku tersayang (Engga, Upik, Apri, Alul, Ari, dan Rini), terima kasih atas do'a dan motivasinya.
8. Teman-teman seperjuangan (Andi, Putri, Tri, James, Mely, Teguh, Zibenk, Angk'99, Angk'98, Angk'00/01/02, Amin Pasar, dan Boedak Buana Kost/Camp serta teman-teman di YKMP), terimakasih atas semua bantuan dan dukungannya.

Semoga Allah SWT memberikan balasan dan penghargaan atas ketulusan hati kalian yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa ilmu yang diperoleh masih terlalu muda. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk penyempurnaan skripsi ini. Semoga Allah meridhoi semua yang telah kita lakukan. Akhir kata, penulis berharap semoga karya kecil ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan perkembangan pertanian dimasa yang akan datang. Amin Ya Rabbal Alamiin.

Indralaya, April 2006

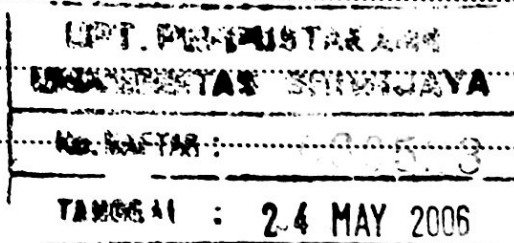
Penulis



## DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Sifat Fisik Tanah .....	4
B. Tanaman Karet .....	10
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu .....	14
B. Bahan dan Alat .....	14
C. Metode Penelitian .....	14
D. Cara Kerja .....	18
E. Pengumpulan Data .....	20



## Halaman

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keadaan Umum Lokasi Penelitian ..... 21

B. Kondisi Sifat Fisik Tanah ..... 26

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan ..... 42

B. Saran ..... 42

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Rata-rata temperatur udara tahunan ( $^{\circ}$ Celcius) periode 1993 – 2002 pada lokasi penelitian .....	23
2. Rata-rata curah hujan temperatur udara tahunan (mm) periode 1993 – 2002 di lokasi penelitian.....	24
3. Hasil analisis tekstur tanah pada lokasi penelitian (0 – 30 cm) .....	28
4. Permeabilitas tanah pada lokasi penelitian .....	31
5. Data profil tanah pada lokasi penelitian .....	32
6. Kadar air kapasitas lapang pada lokasi penelitian .....	34
7. Kerapatan isi tanah pada lokasi penelitian .....	36
8. Ruang pori total tanah pada lokasi penelitian.....	38

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Peta areal perkebunan PT. Gembala Sriwijaya II Indralaya, Ogan Ilir.....	16
2. Peta pengambilan contoh tanah.....	17



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Tabel kesesuaian lahan, topografi dan sifat fisik tanah untuk tanaman karet .....	45
2. Deskripsi profil tanah daerah pengamatan lereng bagian atas .....	46
3. Deskripsi profil tanah daerah pengamatan lereng bagian bawah .....	47
4. Hasil pengamatan sifat fisik tanah pada lokasi penelitian .....	48
5. Pengamatan struktur tanah di lokasi penelitian .....	51

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Tabel kesesuaian lahan, topografi dan sifat fisik tanah untuk tanaman karet .....	45
2. Deskripsi profil tanah daerah pengamatan lereng bagian atas .....	46
3. Deskripsi profil tanah daerah pengamatan lereng bagian bawah .....	47
4. Hasil pengamatan sifat fisik tanah pada lokasi penelitian .....	48
5. Pengamatan struktur tanah di lokasi penelitian .....	51

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Lahan merupakan salah satu sumber daya alam yang sangat penting untuk pengembangan sektor pertanian. Produksi dibidang pertanian khususnya sub sektor perkebunan merupakan bagian fungsi dari tanah, macam tanaman yang diusahakan, iklim, dan keterampilan. Setiap pertumbuhan penduduk seharusnya diikuti dengan perluasan areal pertanian yang digarap demi tercapainya keseimbangan ekosistem. Apabila usaha memperluas areal pertanian sangat terbatas, maka usaha lain perlu diterapkan, misalnya dengan meningkatkan intensitas penggunaan lahan (Effendi, 1979).

Kegiatan untuk dapat meningkatkan intensitas penggunaan lahan adalah dengan cara pengolahan tanah. Dengan adanya pengolahan tanah tersebut, akan mempengaruhi sifat-sifat tanah terutama sifat fisik tanah yang secara tidak langsung dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Sifat fisik tanah yang secara langsung mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah potensi air tanah, aerasi, suhu tanah dan sifat mekanik tanah (Letey, 1985). Sedangkan sifat fisik tanah yang berkaitan erat dengan pengelolaan keempat sifat fisik di atas adalah tekstur, kerapatan isi (*bulk density*) serta struktur tanah.

Pada sisi lain, pengetahuan tentang sifat fisik tanah mempunyai cakupan luas yang bertujuan untuk pengelolaan yang tepat pada tanah dengan cara irigasi, drainase, konservasi tanah dan air, dan pengolahan tanah (Hillel, 1980).

Sifat fisik tanah merupakan sifat tanah yang dapat diamati dan dipelajari di lapangan (Hardjowigeno, 1995). Sifat fisik tanah tergantung pada jumlah, ukuran, bentuk, susunan dan komposisi mineral dari partikel-partikel tanah; macam dan jumlah bahan organik, volume dan bentuk pori tanah serta perbandingan air dan udara menempati pori tanah pada waktu tertentu (Hakim *et al.*, 1986).

Tanaman tahunan dengan masa pertumbuhan yang panjang merupakan alternatif yang baik untuk dikembangkan, sehingga secara ekologi lebih mendekati vegetasi alami yang mendukung ekosistem yang ada. Bentuk pemanfaatan lahan yang tengah diupayakan adalah pengelolaan areal hutan sekunder yang dibuka dan dimanfaatkan sebagai areal perkebunan tanaman tahunan adalah dengan komoditas tanaman karet.

Tanaman karet merupakan salah satu komoditi perkebunan yang memiliki peranan penting dalam kehidupan perekonomian Indonesia. Banyak penduduk yang hidup dengan mengandalkan tanaman penghasil getah ini. Karena tidak hanya diusahakan oleh perkebunan besar milik negara tetapi juga diusahakan oleh swasta dan rakyat. Jumlah luas areal kebun karet secara keseluruhan di Indonesia diperkirakan sekitar 3.175.375 ha, sehingga usaha tersebut cukup menentukan bagi dunia perkaretan nasional (Tim Penebar Swadaya, 1998).

Perencanaan penggunaan lahan yang baik harus disesuaikan dengan faktor-faktor pembatas yang ada pada lahan, mengingat besar kecilnya faktor-faktor pembatas yang terdapat pada lahan, maka dapat dilakukan suatu tindakan evaluasi pada lahan tersebut (Sitorus, 1985).



Sifat fisik tanah merupakan sifat tanah yang dapat diamati dan dipelajari di lapangan (Hardjowigeno, 1995). Sifat fisik tanah tergantung pada jumlah, ukuran, bentuk, susunan dan komposisi mineral dari partikel-partikel tanah; macam dan jumlah bahan organik, volume dan bentuk pori tanah serta perbandingan air dan udara menempati pori tanah pada waktu tertentu (Hakim *et al.*, 1986).

Tanaman tahunan dengan masa pertumbuhan yang panjang merupakan alternatif yang baik untuk dikembangkan, sehingga secara ekologi lebih mendekati vegetasi alami yang mendukung ekosistem yang ada. Bentuk pemanfaatan lahan yang tengah diupayakan adalah pengelolaan areal hutan sekunder yang dibuka dan dimanfaatkan sebagai areal perkebunan tanaman tahunan adalah dengan komoditas tanaman karet.

Tanaman karet merupakan salah satu komoditi perkebunan yang memiliki peranan penting dalam kehidupan perekonomian Indonesia. Banyak penduduk yang hidup dengan mengandalkan tanaman penghasil getah ini. Karena tidak hanya diusahakan oleh perkebunan besar milik negara tetapi juga diusahakan oleh swasta dan rakyat. Jumlah luas areal kebun karet secara keseluruhan di Indonesia diperkirakan sekitar 3.175.375 ha, sehingga usaha tersebut cukup menentukan bagi dunia perkaretan nasional (Tim Penebar Swadaya, 1998).

Perencanaan penggunaan lahan yang baik harus disesuaikan dengan faktor-faktor pembatas yang ada pada lahan, mengingat besar kecilnya faktor-faktor pembatas yang terdapat pada lahan, maka dapat dilakukan suatu tindakan evaluasi pada lahan tersebut (Sitorus, 1985).

Terkait dengan sifat fisik tanah, tanaman karet menghendaki solum tanah yang cukup dalam sampai 100 cm atau lebih, tidak ada batu-batuan (padas), aerasi dan drainase baik, tanah porous dan dapat menahan air dan tekstur tanah yang tergolong sesuai termasuk dalam kelas tekstur lempung, lempung berpasir, lempung liat berpasir, lempung berdebu, debu, lempung berliat, lempung liat berdebu, pasir berlempung, dan liat berpasir, sedangkan yang tergolong tidak sesuai adalah tanah bertekstur pasir dan liat (Central Soil Research/Food and Agriculture Organization, 1983).

Kecamatan Indralaya merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Ogan Ilir yang memiliki lahan yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi lahan pertanian, khususnya tanaman karet. Tanaman karet merupakan salah satu komoditi yang diusahakan pada kawasan perkebunan PT. Gembala Sriwijaya Indralaya.

Melihat potensi lahan diatas dan beberapa persyaratan penting terkait dengan sifat fisik tanah, maka diperlukan kajian tentang sifat fisik tanah pada areal perkebunan PT. Gembala Sriwijaya Indralaya dalam rangka untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan serta potensi optimal tanaman karet.

## **B. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari kondisi beberapa sifat fisik tanah aktual untuk tanaman karet pada areal perkebunan PT. Gembala Sriwijaya II Indralaya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, T.S. 1993. *Survai Tanah dan Evaluasi Lahan*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Anonimous. 1974. *Pedoman Bercocok Tanam dan Pengolahan Karet*. Dirjen Perkebunan. Departemen Pertanian, Jakarta.
- Baver L. D., W. H. Gardner dan W. R. Gardner. 1977. *Soil Physics*. Fourth Edition. Wiley Eastern Limited, New Delhi.
- BPPM. 1977. *Pengecambahan dan Pembibitan*. Lembaran Teknis Karet Edisi I. BPP Medan. Medan.
- CSR/FAO. 1983. *Reconnaissance Land Resource Surveys 1 : 250.000 Scala Atlas Format Procedures*. Ministry of Agriculture Government of Indonesia UNDP and FAO, Bogor.
- Departemen Pertanian. 1989. *Pemupukan Tanaman Karet*. Balai Informasi Pertanian Jambi, Jambi.
- Effendi, T. 1979. *Peningkatan Penggunaan Lahan Pertanian Melalui Intensifikasi*. Jakarta Press, Jakarta.
- Hakim, N., M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, A.M. Diha, Go Ban Hong dan H.H. Bailey. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Penerbit Unila, Lampung.
- Hardjowigeno, S. 1993. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. CV.Akademika Pressindo, Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 1995. *Ilmu Tanah*. Penerbit Akademik Pressindo, Jakarta.
- Helendra, J. 1996. *Karakteristik Morfologi Tanah di Areal Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Inderalaya*. Skripsi. FP UNSRI, Inderalaya. (tidak dipublikasikan)
- Hillel, D. 1980. *Introduction to Soil Physics*. Academic Press, New York.
- Kartasapoetra, A.G. 2000. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. Rineka Cipta, Jakarta.

- Lasminingsih, M., dan L.Effendi. 1985. Adaptasi Tanaman Karet Pada Tanah Gambut. Balai Penelitian Perkebunan Sembawa, Palembang.
- Letey, J. 1985. Relationship Between Soil Physical Properties and Crop Production. *Advances in Soil Science*. (1): 277 – 293.
- Nazaruddin, dan Paimin. 1996. Karet Strategi Pemasaran Tahun 2000, Budidaya dan Pengolahan. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Poerwowidodo. 1991. Genesa Tanah. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Pursglove, J.W. 1981. The Tropical Crops Dicotyledons. The English Language Book Society and Longmans, London.
- Sarief, S. 1985. Konservasi Tanah dan Air. Penerbit Pustaka Buana, Bandung.
- Sarief, S. 1988. Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian UNPAD, Bandung.
- Setyamidjaja, D. 1993. Karet Budidaya dan Pengolahan. Kanisius. Jakarta.
- Sitorus, S. 1985. Evaluasi Sumberdaya Lahan. Penerbit Tarsito, Bandung.
- Sitorus, S., O. Haridjaja dan K.R. Brata. 1981. Penuntun Praktikum Fisika Tanah. Departemen Ilmu Tanah, Faperta IPB, Bogor..
- Soegiman. 1982. Ilmu Tanah. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian IPB, Bogor
- Sutedjo, M.M dan A.G. Kartasapoetra. 1991. Pengantar Ilmu Tanah, Terbentuknya Tanah dan Tanah Pertanian. Rineka Cipta, Jakarta.
- Sys, C., E.V. Rans., J. Debaveye., F. Beenart. 1993. Land Evaluation Part III. Crop Requirements Agricultural Publications, General Administration For Development Cooperation Place du Champs de Mars, Belgium.
- Tim Penebar Swadaya. 1998. Karet “Strategi Pemasaran Tahun 2000, Budidaya dan Pengelolaan”. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Triwilaida. 1998. Pengaruh Tehnik Penyiapan Lahan Terhadap Sifat-Sifat Fisik Tanah di Areal HTI Way Hanakau Lampung Utara. Buletin Teknologi Peng.DAS No: IV. 3. 1998..
- Utomo, W. H. 1989. Konservasi Tanah di Indonesia. CV. Rajawali Press, Jakarta.