

**POTENSI PENGEMBANGAN TANAMAN
JATI EMAS (*Tectona grandis* Linn.)
PADA LAHAN KERING DAN RAWA LEBAK**

Oleh
YETTI LISNAWATI SILABAN



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2006

8
634.9807
Sil
f
2006

15212
15579

**POTENSI PENGEMBANGAN TANAMAN
JATI EMAS (*Tectona grandis* Linn.)
PADA LAHAN KERING DAN RAWA LEBAK**



Oleh
YETTI LISNAWATI SILABAN



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2006**

SUMMARY

YETTI LISNAWATI SILABAN. The potential development of teak on dry land and swampy land. (Supervised by **DWI SETYAWAN** and **WARSITO**).

This manuscript is written based on the research aiming at assessing the potential development of teak on dry land and swampy land, and proposing fertilizer recommendation and other inputs if required. This research was done at Tanjung Seteko Village, Indralaya Ogan Ilir regency. Soil analysis was conducted at Laboratory of Chemistry, Biology and Soil Fertility, Faculty of Agriculture of Sriwijaya University. This research was done from June to August 2006.

This research used survey method. Taking soil sample was done based on the differences in the field by accomodating micro soil topography and the age of plant at two researching locations. Three levels of micro topography at the farm of swampy land are 1,5-1,0 m, 1,0-0,5 m, 0-0,5 m and two plants of 24 months, and 36 months, while dry land has 2 levels of soil topography (>0,5 m and 0-0,5 m) and there is only one plant stand (20 months). Soil samples were composited based on micro topography and the age of plant so that found 7 samples (5 of the swampy land and 2 of the dry land).

Characteristic of the swampy land shows acid reaction, poor drainage, the root depth < 50 cm, moderate total N (0,25-0,41%), very high available P₂O₅ (36,02 – 147,07 µg g⁻¹), low available K₂O (0,23 - 0,39 Cmol(+)Kg⁻¹) and also moderate values of CEC (16,32 – 17,40 Cmol(+)Kg⁻¹).

The land characteristic at the dry land shows acid reaction, well drainage, the shallow root depth < 100 cm, low available total N (0,16-0,19%). Very high available P_2O_5 (57,36 – 114,42 $\mu\text{g g}^{-1}$), low available K_2O (0,31 - 0,39 $\text{Cmol}(+)\text{Kg}^{-1}$) and also low to moderate CEC (15,23 – 17,40 $\text{Cmol}(+)\text{Kg}^{-1}$).

The development of teak plants in dry land and swampy land is possible as it is assessed from land characteristic. However some inputs such as drainage are required. High annual rainfall and not prominent dry season can are major limiting factor at the farm in Ogan Ilir regency so that in this area maynot be used for the development of teak plants area with good timber quality.

RINGKASAN

YETTI LISNAWATI SILABAN. Potensi Pengembangan Tanaman Jati emas (*Tectona grandis* Linn.) Pada Lagan Kering dan Rawa Lebak (Dibimbing oleh **DWI SETYAWAN** dan **WARSITO**).

Skripsi ini ditulis berdasarkan hasil penelitian yang bertujuan untuk menilai potensi yang dimiliki lahan kering dan rawa lebak untuk pengembangan tanaman jati emas, memberi informasi kesesuaian pengembangan tanaman jati di lahan kering dan rawa lebak serta menyusun rekomendasi pemupukan dan pemebrian masukan (input) apabila diperlukan agar kesesuaian potensial lahan tersebut lebih meningkat. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tanjung Seteko Kecamatan Indaralaya Kabupaten Ogan Ilir dan analisis tanah dilakukan di Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah, Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan bulan Agustus 2006.

Dalam penelitian ini digunakan metode survai. Pengambilan contoh tanah dilakukan berdasarkan keragaman di lapangan dengan mengakomodasi topografi mikro dan umur tanaman pada 2 lokasi penelitian. 3 level topografi mikro pada lahan rawa lebak yaitu 1,5-1,0 m, 1,0-0,5 m, 0-0,5 m dan terdapat 2 umur tanaman 24 bulan dan 36 bulan, sedangkan pada lahan kering terdapat 2 level topografi mikro yaitu > 0,5 m dan 0-0,5 m dan terdapat hanya satu umur tanaman 20 bulan. Contoh tanah yang dikompositkan berdasarkan topografi mikro dan umur tanaman, sehingga didapat 7 contoh tanah yang dianalisis yaitu 5 pada lahan rawa lebak dan 2 pada lahan kering.

Karakteristik tanah pada lahan rawa lebak yaitu memiliki reaksi tanah masam, drainase sangat buruk, kedalaman perakaran < 50 cm, dengan N-total tergolong sedang (0,25 – 0,41 %), P_2O_5 tersedia sangat tinggi ($36,02 - 147,07 \mu g g^{-1}$), K_2O tersedia rendah (0,23 - 0,39 $Cmol(+)Kg^{-1}$) serta KTK tergolong sedang (16,32 – 17,40 $Cmol(+)Kg^{-1}$).

Karakteristik tanah pada lahan kering adalah reaksi tanah masam, drainase baik, kedalaman perakaran > 100 cm dengan N-total tergolong rendah (0,16 – 0,19%), P_2O_5 tersedia sangat tinggi ($57,36 - 114,42 \mu g g^{-1}$), K_2O tersedia rendah (0,31 - 0,39 $Cmol(+)Kg^{-1}$) serta KTK tergolong rendah - sedang (15,23 – 17,40 $Cmol(+)Kg^{-1}$).

Pengembangan tanaman jati cukup berpotensi dilakukan di lahan kering dan rawa lebak jika dinilai dari karakteristik tanahnya, akan tetapi dengan pemberian masukan (perbaikan drainase). Iklim dan drainase merupakan faktor pembatas terberat pada lahan-lahan di Ogan Ilir. Pengembangan tanaman jati emas masih tergolong sesuai marginal jika dilakukan di Ogan Ilir tentunya dengan perbaikan saluran drainase.

**POTENSI PENGEMBANGAN TANAMAN
JATI EMAS (*Tectona grandis* Linn.)
PADA LAHAN KERING DAN RAWA LEBAK**

Oleh

YETTI LISNAWATI SILABAN

SKRIPSI

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

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

INDRALAYA

2006

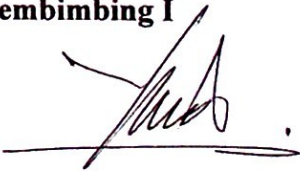
Skripsi Berjudul

**POTENSI PENGEMBANGAN TANAMAN JATI EMAS
(*Tectona grandis* Linn.) PADA LAHAN KERING
DAN RAWA LEBAK**

Oleh
YETTI LISNAWATI SILABAN
05023102008

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I



Dr. Dwi Setyawan, MSc

Pembimbing II

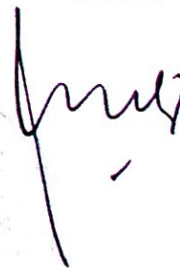


Ir. Warsito, MP

Indralaya, November 2006

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

f-
Dekan



Dr. Ir. H. Imron Zahri, M. S.
NIP.130516530

Skripsi berjudul “Potensi Pengembangan Tanaman Jati emas (*Tectona grandis* Linn.) Pada Lahan Kering dan Rawa Lebak” oleh Yetti Lisnawati Silaban telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji pada tanggal 9 November 2006.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Dwi Setyawan, MSc

Ketua



2. Ir. Warsito, MP

Sekretaris



3. Ir. Warsito, MP

Anggota



4. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.S.

Anggota



5. Dra. Dwi Probowati S., MS.

Anggota



Mengetahui,

Ketua Jurusan Ilmu Tanah



Ir. Warsito, M.P.
NIP. 131672714

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Ilmu Tanah



Ir. Agus Hermawan, M.T.
NIP. 132047821

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

Indralaya, 9 November 2006

Yang membuat pernyataan



Yetti Lisnawati Silaban

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 14 Mei 1984 di Palembang, merupakan anak kedua dari lima bersaudara. Orang tua bernama H. Silaban dan P. Simarmata.

Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK Methodist 1 Palembang pada tahun 1990. Pendidikan sekolah dasar diselesaikan di SD Methodist 1 Palembang pada tahun 1996. Kemudian melanjutkan ke sekolah menengah pertama di SMP Methodist 1 Palembang pada tahun 1999 dan sekolah menengah umum di SMU Methodist 1 Palembang pada tahun 2002. Penulis di terima di perguruan tinggi negeri pada Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri (UMPTN) pada tahun 2002.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi asisten praktikum pada mata kuliah Dasar-dasar Ilmu Tanah, Pupuk dan pemupukan serta Kualitas Tanah di Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah yang Maha Kuasa karena atas berkat dan karuniaNya kepada penulis sehingga penelitian dan skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini berjudul "Potensi Pengembangan Tanaman Jati emas (*Tectona grandis* Linn.) Pada Lahan Kering dan Rawa Lebak" yang ditulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Dwi Setyawan, MSc dan Bapak Ir. Warsito, MP, yang telah membimbing penulis dalam melaksanakan penelitian hingga penyelesaian skripsi ini, serta Ibu Dra. Dwi Probowati S, M.S., Bapak Dr. Adipati Napoleon, dan Bapak-Ibu dosen atas ilmu dan bimbingannya.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Juruslamatku Yesus Kristus, Kedua orang tua-ku (Bapak H. Silaban dan Ibu P. Simarmata), abang dan adik-adikku (Sofyan, Hengki, Poltak, dan Holong) dan keluarga besar Silaban.

Ketua Jurusan Tanah Bapak Ir. Warsito, MP dan Sekretaris Jurusan Tanah Bapak Dr. Adipati Napoleon serta ketua Program Studi Ilmu Tanah Bapak Ir. Agus Hermawan, MT dan para karyawan Jurusan Tanah (K'andi, K'dedi, K'ucuk, Mba'is, Pak sahari dan pak wito), Trima kasih buat seseorang(...) yang sudah memotivasi dan mendoakanku, sahabatku F_6 (Ega, SP, Fenny SP, Meg_Niv, Poppy, Widya), Tete '00 (Diana Hesti, SP), Kak Okta, Bora, Latri, Te'sis, SP, Mba'eny, Mba'ita, K'diah, K'hardi, Kikin, SP, K'medi, Baim, SP,

Iwan, Rustam, Frencus, Bya, Ike, A' Isnin serta semua angkatan '00, '01, '02, '03, '04, '05, dan '06. Bapak Toni yang bersedia memberi izin kepada penulis untuk mempergunakan lahannya untuk dijadikan lokasi penelitian.

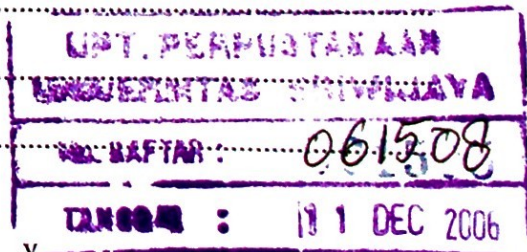
Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, 9 November 2006

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Permasalahan	3
C. Tujuan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tinjauan Umum Tanaman Jati	4
B. Syarat Tumbuh Tanaman Jati	5
C. Potensi Lahan	6
1. Lahan Kering	7
2. Lahan Rawa Lebak	7
D. Karakteristik tanah untuk kesesuaian lahan	8
1. Kondisi Perakaran	9
a. Kelas drainase tanah	9
b. Kedalaman efektif	10
c. Tekstur tanah	11



	Halaman
d. Warna	12
e. Permeabilitas	12
f. Infiltrasi tanah	13
2. Topografi mikro	13
3. Retensi Unsur Hara	14
a. Kemasaman Tanah (pH)	14
b. Kapasitas Tukar Kation (KTK)	15
4. Ketersediaan Hara N, P, dan K	15
E. Survai dan Evaluasi Lahan untuk Penilaian Kesesuaian Lahan	16
1. Survai Tanah	16
2. Evaluasi Lahan	17
3. Kesesuaian Lahan	18
4. Klasifikasi Kesesuaian Lahan	18
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	21
A. Tempat dan Waktu	21
1. Keadaan umum lokasi penelitian	21
a. Lahan rawa lebak	21
b. Lahan kering	22
2. Iklim di lokasi penelitian	23
a. Suhu udara	23
b. Curah hujan.....	24
B. Bahan dan Alat	24
C. Metodologi	24

D. Cara Kerja	25
1. Sebelum Pekerjaan Lapangan	26
2. Saat Pekerjaan Lapangan	26
a. Survai Pendahuluan	26
b. Survai Utama	26
3. Setelah Pekerjaan Lapangan	27
4. Pengumpulan Data	27
1. Data Lapangan	27
2. Data Laboratorium	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Topografi mikro	28
B. Pertumbuhan tanaman jati emas pada lokasi penelitian	29
C. Karakteristik Lagan	31
1. Kondisi perakaran	31
2. Retensi unsur hara	35
3. Ketersediaan unsur hara	36
D. Penilaian kelas kesesuaian lahan pada dua lokasi penelitian	38
E. Penilaian potensi berdasarkan karakteristik lahan	40
F. Rekomendasi pemupukan dan pengapuran pada lokasi penelitian	42
1. Pemupukan	42
2. pengapuran	43
3. Drainase	44
V. KESIMPULAN DAN SARAN	45

	Halaman
A. Kesimpulan	45
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Data tinggi dan diameter tanaman di lahan rawa lebak dan kering	30
2. Data kelas drainase dan Kedalaman efektif	32
3. Hasil analisis tekstur tanah pada lahan rawa lebak dan kering	33
4. Hasil analisis pH dan KTK tanah pada lahan rawa lebak dan kering ...	35
5. Hasil analisis N, P, K pada lahan rawa lebak dan lahan kering	37
6. Penilaian kesesuaian lahan berdasarkan elevasi di lahan rawa lebak ...	39
7. Penilaian kesesuaian lahan berdasarkan elevasi di lahan kering	40
8. Ketersediaan unsur hara tanaman jati di lokasi penelitian	43
9. Percobaan pengapuran contoh tanah di kedua lokasi penelitian	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Lokasi penelitian lahan rawa lebak	22
2. Lokasi penelitian lahan kering	23
3. Profil topografi mikro di lahan rawa lebak	29
4. Profil topografi mikro di lahan kering	29
5. Kurva infiltrasi di lahan rawa lebak	34
6. Kurva infiltrasi di lahan kering	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Peta wilayah Desa Tanjung Seteko	51
2. Tabel tingkat kesesuaian lahan untuk tanaman jati	52
3. Data rerata suhu dan jumlah curah hujan tahunan periode 1997-2005 ..	53
4. Rerata curah hujan bulanan selama 9 tahun (1997-2005)	53
5. Hasil pengamatan deskripsi boring pada umur 36 bulan	54
6. Hasil pengamatan deskripsi boring pada umur 24 bulan	57
7. Hasil pengamatan deskripsi boring pada lahan kering	61
8. Data tinggi dan diameter tanaman umur 36 bulan	62
9. Data tinggi dan diameter tanaman umur 24 bulan	64
10. Data tinggi dan diameter tanaman di lahan kering	66
11. Perhitungan rekomendasi pemupukan N tanah	67
12. Perhitungan rekomendasi pemupukan K tanah	68
13. Perhitungan rekomendasi kapur	69

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Produk berbahan baku jati memiliki pangsa pasar yang luas, baik dalam maupun luar negeri, karena jati termasuk kayu berkualitas tinggi. Kebutuhan dalam negeri sampai saat ini belum terpenuhi semua. Dari kebutuhan sebesar 2,5 juta m³ per tahun baru dapat dipenuhi oleh Perum Perhutani sebesar 0,75 juta m³ per tahun sehingga masih ada kekurangan sekitar 1,75 juta m³ (Sumarna, 2004). Kenyataan ini sebenarnya merupakan peluang sekaligus tantangan bagi Indonesia sebab disamping terkenal sebagai negara paling kaya di dunia dalam hal jenis flora kayu-kayuan, potensi lahan yang dimiliki Indonesia masih sangat besar dan sampai saat ini belum dimanfaatkan secara optimal.

Kegiatan pembangunan hutan tanaman dewasa ini sangat pesat. Hal ini dapat dilihat dari perluasan pemanfaatan lahan-lahan marginal. Selain ditujukan untuk memperbaiki lahan-lahan marginal, juga untuk keperluan hutan tanaman industri (HTI). Pemilihan pohon yang tepat untuk kegiatan HTI adalah jenis pohon yang dapat tumbuh cepat seperti akasia, sengon dan pinus. Untuk keperluan non HTI, tanaman lain dapat dipilih misalnya jati emas (Hartati, 1997).

Jati emas mempunyai beberapa keunggulan dibandingkan dengan jati jenis lain yaitu daya tumbuhnya cepat, tingkat kelurusannya tinggi dan warnanya yang kuning keemasan dengan serat yang halus sangat disukai konsumen. Keunggulan lainnya adalah tanaman ini dapat dipanen pada umur 5 – 15 tahun (Maheldaswara, 2004).

Pengembangan tanaman jati emas khususnya di lahan rawa masih terbatas, dibandingkan budidayanya di lahan kering. Lahan rawa lebak di Sumatera Selatan memiliki potensi yang cukup besar untuk dikembangkan. Luas dari jenis lahan ini di Indonesia sekitar 14,7 juta hektar dan 1,1 juta hektar diantaranya berada di Sumatera Selatan yang terbentang di kawasan hilir Sungai Musi, Sungai Ogan dan Sungai Komering (Syarkowi *et al*, 1992), sedangkan luasan lahan kering sekitar 58,5 % setara dengan 114,4 juta hektar dari luas seluruh daratan Indonesia. Untuk menutupi kekurangan pasokan akan kayu jati maka diperlukan pemanfaatan lahan-lahan khususnya lahan rawa, sehingga diharapkan nantinya kekurangan tersebut dapat teratasi yaitu dengan menilai potensi yang dimiliki lahan tersebut.

Perencanaan penilaian potensi dari suatu lahan hendaknya diawali dengan kegiatan evaluasi lahan terlebih dulu, dimana kerangka dasar evaluasi sumberdaya lahan adalah membandingkan persyaratan yang diperlukan untuk penggunaan tertentu dengan sifat sumberdaya yang ada pada lahan tersebut (Sitorus, 1998). Penilaian potensi lahan rawa lebak dan lahan kering nantinya dapat memberikan informasi akan potensi dan kesesuaian pemanfaatan lahan tersebut dalam studi ini untuk pengembangan tanaman jati emas. Untuk menilai potensi yang dimiliki lahan rawa dan lahan kering maka perlu digali beberapa informasi penting yang berhubungan dengan persyaratan tumbuh jati emas seperti kondisi sifat fisik dan kimia tanah dan kemudian potensi dari kedua lahan tersebut akan dibandingkan.

B. Perumusan Permasalahan

Permasalahan yang akan dibahas adalah :

1. Perlu dilakukan kegiatan penilaian potensi penggunaan lahan untuk pengembangan tanaman jati emas, mengingat pengembangan tanaman jati emas masih jarang dilakukan di Ogan Ilir.
2. Apabila pengembangan tanaman jati emas dipertahankan di lahan rawa maka perlu diketahui faktor-faktor apa saja yang berpengaruh, baik yang bersifat menunjang maupun merugikan terhadap pertumbuhan tanaman jati emas.
3. Bagaimana dan apa saja yang perlu dilakukan agar pertumbuhan dan produksi jati emas optimal, termasuk pemberian dosis pupuk yang dibutuhkan.

C. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Menilai potensi yang dimiliki lahan kering dan rawa lebak untuk pengembangan tanaman jati emas.
2. Memberi informasi kesesuaian pengembangan tanaman jati emas di lahan rawa lebak dan lahan kering.
3. Menyusun rekomendasi pemupukan dan pemberian masukan (input) apabila diperlukan agar kesesuaian potensial lahan tersebut meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, T.S. 1993. *Survai Tanah dan Evaluasi Lahan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Armanto, M. E. dan M. S. Imanudin. 1995. dampak Pembangunan pada Hidrologi. Makalah disampaikan pada instruktur kursus AMDAL Tipe A. PPLH UNSRI. Palembang. 6 Halaman.
- Balai Informasi Pertanian. 1995. Pemanfaatan Lahan Pasang Surut Dengan Sistem Surjan. Departemen Pertanian Sumatera Selatan, Palembang.
- CSR/FAO. 1983. Reconnaissance Land Resource Surveys 1 : 250.000 Scale Atlas Format Procedures. Ministry of Agriculture Government of Indonesia UNDP and FAO. Bogor.
- Darmawijaya, M.L. 1992. Kalsifikasi Tanah. Dasar Teori bagi Peneliti Tanah dan Pelaksana Pertanian di Indonesia. Gadjah Mada University Press Yogyakarta. Yogyakarta.
- Dent, D. dan Young. 1981. Soil Surveys and Land Evaluation. Allen and Unwin, London.
- Foth, H. D. 1984. Fundamentals of Soil Science. 7th Edition. John Willey and Son Inc. USA.
- Hartati, S.A., Sudrajat S, Zanzibar, M. 1997. *Pertumbuhan Gmelina arborea pada umur satu tahun di kebun benih parung panjang Bogor*. Departemen Kehutanan Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Balai Teknologi Pembenihan. Bogor.
- Hakim, N., A. M. Lubis, S.G. Nugroho., M.R. Saul., M.A. Diha dan G. B. Hong. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. BKS. PTN/USAID. W. U. A. E. Project. Lampung.
- Hardjodarsono, M.S. 1958. Jati (*Tectona grandis*). Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Hardjowigeno, S. 1985. Survai Tanah. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Herudjito, D. 1982. Fisika Tanah. Departemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hillel, D. 1982. *Introduction To Soil Physics*. Academic Press Inc. Florida.

- Indranada. 1994. *Pengelolaan Kesuburan Tanah*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Maheldaswara, D. 2004. *Budi daya Tanaman jati emas*. Kanisius. Yogyakarta.
- Martawijaya, A., I. Kartasujana, K. Kadir dan S.A. Prawiro. 1981. *Atlas Kayu Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Bogor.
- Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 1993. *Petunjuk teknis Evaluasi Survai Tanah*. PPTA. Bogor.
- Rahman, D. 1993. *Land Evaluation Methods for Perennial Crops*. Thesis. Rural and Land Ecology Surveys, International Institute for Aerospace Surveys and Earth Science (ITC), Enschede. The Netherlands.
- Samingan, T. 1982. *Dendrologi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sanches . P. A. 1989. *Organic Input Management in Tropical Agroecosystem*. Hawaii, USA. University of Hawaii.
- Sitorus, S. R. P. 1998. *Evaluasi Sumberdaya Lahan*. Penerbit Tarsito. Bandung.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Sugeng, S. 1992. *Pengembangan dan Pemanfaatan Rawa di Indonesia*. Prosiding Seminar Nasional Pemanfaatan Potensi Lahan Rawa Lebak untuk pencapaian dan Pelestarian Swasembada Pangan. Fakultas Pertanian. UNSRI. Palembang.
- Sumarna, Y. 2004. *Budidaya Jati*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syarkowi, F., S.E. Rahim dan Z. Hanafiah. 1992. *Kiat Pengelolaan Bagi Potensi dan Kepekaan Ekologis Lahan Rawa*. Prosiding Nasional Pemanfaatan Potensi Lahan Rawa Lebak untuk Pencapaian dan Pelestarian Swasembada Pangan. Fakultas Pertanian UNSRI. Palembang, 12-15 September 1992.
- Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 1993. *Petunjuk teknis Evaluasi Survai Tanah*. PPTA. Bogor.
- Yaman, M dan Sahudi. 1987. *Kemungkinan Pengembangan Hutan Produksi Jati di Sulawesi Selatan*. Ujung Pandang.

