

**KERAGAAN PERTUMBUHAN TANAMAN KARET
(*Hevea brasiliensis*) PADA TOPOSEKUEN DI DESA GUNUNG
MERAKSA KECAMATAN LUBUK BATANG
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU**

**M. ADE HAFITRIYAN
05081002008**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

R: 26066 /
26627

**KERAGAAN PERTUMBUHAN TANAMAN KARET
(*Hevea brasiliensis*) PADA TOPOSEKUEN DI DESA GUNUNG
MERAкса KECAMATAN LUBUK BATANG
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU**

**M. ADE HAFITRIYAN
05081002008**



S
633.807
Ade
K.
2013

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

SUMMARY

M. ADE HAFITRIYAN. Performance of Rubber Tree (*Hevea brasiliensis*) Growth on the Toposequence of Gunung Meraksa Village at Lubuk Batang District, Ogan Komering Ulu Regency. (Supervised by Bakri and Alamsyah Pohan).

The aim of this study was to identify the performance of rubber tree growth on the toposequence and the influence of soil's physical and chemical characteristics towards the performance as well as the influence of the slope on the toposequence of farmer rubber plantation.

This study was conducted on the toposequence of farmer rubber plantation at Gunung Meraksa Village Lubuk Batang District, Ogan Komering Ulu Regency and soil analysis use Chemistry, Biology, and fertility lab of soil department, Agricultural Faculty, University of Sriwijaya. This activity started from Februari 2013 to April 2013.

Toposequence was observed on two different slopes, Slope A (14 – 27%) and B (12 – 20%). Slope A was located between lower – middle slope (27%) and between middle – upper slope (14%). Meanwhile, slope B between lower – middle slope (20%) and between middle – upper slope (12%).

On the basis of laboratorium analysis, it was found out that there were several physical and chemical soil's characteristics identified, i.e.: it was mostly clay loam which has the lowest, up to the highest soil organic matter (1,97 – 8,95%). Besides, it was also found out that there were various result of the nutrient contents were of N, P

R. 26066 /
26627

**KERAGAAN PERTUMBUHAN TANAMAN KARET
(*Hevea brasiliensis*) PADA TOPOSEKUEN DI DESA GUNUNG
MERAкса KECAMATAN LUBUK BATANG
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU**

**M. ADE HAFITRIYAN
05081002008**



S
633.807
Ade
K.
2013

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

K. 586066 / 26627

**KERAGAAN PERTUMBUHAN TANAMAN KARET
(*Hevea brasiliensis*) PADA TOPOSEKUEN DI DESA GUNUNG
MERAкса KECAMATAN LUBUK BATANG
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU**

**M. ADE HAFITRIYAN
05081002008**



S
633.807
Ade
K.
2013

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

SUMMARY

M. ADE HAFITRIYAN. Performance of Rubber Tree (*Hevea brasiliensis*) Growth on the Toposequence of Gunung Meraksa Village at Lubuk Batang District, Ogan Komering Ulu Regency. (Supervised by Bakri and Alamsyah Pohan).

The aim of this study was to identify the performance of rubber tree growth on the toposequence and the influence of soil's physical and chemical characteristics towards the performance as well as the influence of the slope on the toposequence of farmer rubber plantation.

This study was conducted on the toposequence of farmer rubber plantation at Gunung Meraksa Village Lubuk Batang District, Ogan Komering Ulu Regency and soil analysis use Chemistry, Biology, and fertility lab of soil department, Agricultural Faculty, University of Sriwijaya. This activity started from Februari 2013 to April 2013.

Toposequence was observed on two different slopes, Slope A (14 – 27%) and B (12 – 20%). Slope A was located between lower – middle slope (27%) and between middle – upper slope (14%). Meanwhile, slope B between lower – middle slope (20%) and between middle – upper slope (12%).

On the basis of laboratorium analysis, it was found out that there were several physical and chemical soil's characteristics identified, i.e.: it was mostly clay loam which has the lowest, up to the highest soil organic matter (1,97 – 8,95%). Besides, it was also found out that there were various result of the nutrient contents were of N, P

and K at the location of this study, starting from very low, low, medium, high, and very high.

On the toposequence of Gunung Meraksa Village, on the basis of the stem growth, the performance of rubber tree growth at lower slope was wider than those at higher and middle slope, which was 25,2 cm. This was due to the lower slope condition which was relatively flat, had high soil organic matter (6,41%) and an almost neutral soil pH (6,15). Moreover, the suitable nutrient content were available for the growth of rubber tree with N-total provided was 0,25%, P provided was 12,00 ppm, and K was 0, 58 me/100 g.

RINGKASAN

M. ADE HAFITRIYAN. Keragaan Pertumbuhan Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) pada Toposekuen di Desa Gunung Meraksa Kecamatan Lubuk Batang Kabupaten Ogan Komering Ulu (Dibimbing oleh Bakri dan Alamsyah Pohan).

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari keragaan pertumbuhan tanaman karet pada toposekuen dan pengaruh sifat-sifat tanah baik fisik maupun kimia terhadap keragaan pertumbuhan tanaman karet dan kemiringan lereng pada toposekuen di perkebunan karet rakyat.

Penelitian ini dilakukan pada toposekuen di perkebunan karet rakyat desa Gunung Meraksa Kecamatan Lubuk Batang Kabupaten Ogan Komering Ulu dan di Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Kegiatan ini dimulai pada bulan Februari 2013 sampai dengan bulan April 2013.

Toposekuen yang diamati pada dua kemiringan lereng yang berbeda yaitu arah lereng A (14 – 27%) dan arah lereng B (12 – 20%), pada arah lereng A antara lereng bawah – tengah yaitu 27 % dan antara lereng tengah – atas yaitu 14%, sedangkan pada arah lereng B antara lereng bawah – tengah yaitu 20% dan lereng tengah – atas yaitu 12%.

Berdasarkan hasil analisis laboratorium diketahui beberapa sifat fisik dan kimia tanah yaitu; tekstur yang dominan lempung berliat, bahan organik tanah dari sangat rendah sampai sangat tinggi yaitu 1,97 – 8,95%, kandungan unsur hara N, P

dan K di lokasi penelitian tergolong beragam dari sangat rendah, rendah, sedang, tinggi serta sangat tinggi.

Pada toposekuen di Desa Gunung Meraksa keragaan pertumbuhan tanaman karet melalui ukuran lilit batang tanaman karet pada lereng bawah lebih besar dibandingkan dengan lereng atas dan tengah yaitu 25.2 cm. Hal ini dipengaruhi keadaan lereng bawah yang relatif datar, kandungan bahan organik yang tinggi yaitu 6,41% dan pH tanah mendekati netral yaitu 6,15. Serta kandungan unsur hara yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman karet yaitu untuk N-total 0,25%, P-tersedia 12,00 ppm dan K 0,58 me/100 g

**KERAGAAN PERTUMBUHAN TANAMAN KARET
(*Hevea brasiliensis*) PADA TOPOSEKUEN DI DESA GUNUNG
MERAкса KECAMATAN LUBUK BATANG
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU**

**Oleh
M. ADE HAFITRIYAN
05081002008**

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

**pada
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

Skripsi

**KERAGAAN PERTUMBUHAN TANAMAN KARET
(*Hevea brasiliensis*) PADA TOPOSEKUEN DI DESA GUNUNG
MERAKSA KECAMATAN LUBUK BATANG
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU**

Oleh
M. ADE HAFITRIYAN
05081002008


telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I



Ir. Bakri, M.P

Pembimbing II




Ir. H. Alamsyah Pohan, M.S.

Indralaya, Januari 2014

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

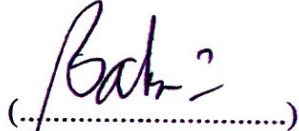

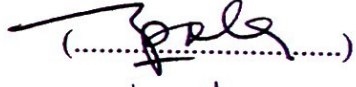


Dekan,



Dr. Ir. Erizal Sodikan
NIP 196002111985031002

Skripsi berjudul “Keragaan Pertumbuhan Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) pada Toposekuen di Desa Gunung Meraksa Kecamatan Lubuk Batang Kabupaten Ogan Komering Ulu” oleh M. Ade Hafitriyan telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 27 November 2013.

Komisi Penguji

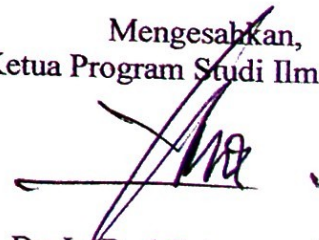
- | | | |
|--|------------|---|
| 1. Ir. Bakri, M.P. | Ketua | () |
| 2. Ir. H. Alamsyah Pohan, M.S. | Sekretaris | () |
| 3. Dr. Ir. A. Napoleon, M.P. | Anggota | () |
| 4. Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M.Sc. | Anggota | () |
| 5. Dra. Dwi Probawati Sulistyani, M.S. | Anggota | () |

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tanah



Dr. Ir. A. Napoleon, M.P.
NIP 196204211990031002

Mengesahkan,
Ketua Program Studi Ilmu Tanah



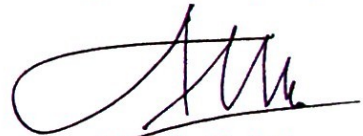
Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.
NIP 196402261989031004

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 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, Januari 2014

Yang membuat pernyataan,



M. Ade Hafitriyan

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 28 April 1990 di Palembang, yang merupakan anak Ketiga dari enam bersaudara. Orang tua bernama Hasanuddin dan Lina Chandra.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan di Madrasah Ibtidaiyah Ahliyah 1 Palembang pada Tahun 2002, Sekolah Menengah Pertama pada Tahun 2004 di SMP Negeri 1 Palembang, dan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Palembang yang diselesaikan pada Tahun 2008. Pada Tahun 2008, penulis tercatat sebagai mahasiswa di Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama menjadi mahasiswa, penulis dipercaya menjadi Asisten dari mata kuliah Fisika Tanah pada Tahun 2011. Penulis juga aktif dalam beberapa organisasi kemahasiswaan di dalam lingkungan kampus. Selain tercatat sebagai anggota HIMILTA dan menjabat sebagai Ketua Departemen Seni dan Olahraga di Struktur Organisasi Himilta pada Tahun 2011-2012.

KATA PENGANTAR

Pertama-tama penulis memanjatkan puji serta syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya jualah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam kepada Junjungan Kita “Baginda Nabi Besar Muhammad SAW, kepada para keluarganya, sahabatnya dan InsyaAllah kita sebagai umatnya”

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada kedua orang tua saya, **Bapak Ir. Bakri, M.P** dan **Bapak Ir. H. Alamsyah Pohan, M.S.** selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan ilmu, pengarahan, petunjuk, serta saran kepada penulis.

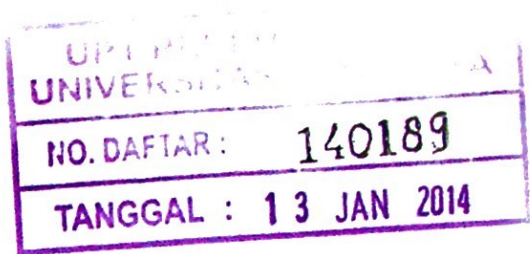
Ucapan yang sama juga disampaikan kepada **Bapak Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.**, **Ibu Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M.Sc.** dan **Ibu Dra. Dwi Probowati Sulistyani, M.S.** selaku komisi penguji yang telah memberikan banyak masukan dan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik.

Akhir kata penulis mengharapkan kritik serta saran yang membangun guna terus memperbaiki kesalahan-kesalahan penulis. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Januari 2014

Penulis

M. Ade Hafitriyan



DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Toposekuen.....	5
B. Beberapa Sifat-sifat Tanah yang Mempengaruhi Keragaan Pertumbuhan Karet.....	6
1. Tekstur Tanah.....	6
2. Bahan Organik Tanah.....	8
3. Unsur Hara N, P dan K.....	9
C. Syarat Tumbuh Tanaman Karet.....	11
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	15
A. Tempat dan Waktu.....	15
B. Bahan dan Alat.....	15
C. Metode Penelitian.....	15
D. Cara Kerja.....	16

	Halaman
1. Persiapan	16
2. Pelaksanaan Kegiatan Lapangan	16
3. Kegiatan di Laboratorium	17
4. Pengumpulan Data	17
5. Pengolahan Data dan Penyajian Hasil.....	18
E. Peubah yang Diamati	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Keadaan Umum Lokasi Penelitian	19
1. Keadaan Iklim	20
2. Topografi.....	21
3. Kedalaman Efektif Tanah.....	22
B. Sifat Fisika dan Kimia Tanah.....	23
1. Tekstur Tanah.....	23
2. Kandungan Bahan Organik	25
3. Kandungan Unsur Hara	27
C. Keragaan Pertumbuhan Tanaman Karet (Lilit Batang).....	30
D. Sifat-sifat Tanah yang Mempengaruhi Keragaan Pertumbuhan Tanamn Karet.....	31
V. KESIMPULAN DAN SARAN	35
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran.....	35

DAFTAR PUSTAKA 36

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kedalaman Efektif Tanah.....	23
2. Hasil Analisis Fraksi Tanah	24
3. Hasil Analisis Kandungan Bahan Organik Tanah.....	26
4. Hasil Analisis Kandungan Unsur Hara N, P dan K	27
5. Keragaan Pertumbuhan Lilit Batang Tanaman Karet	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Histogram Besarnya Curah Hujan Kecamatan Lubuk Batang dari Tahun 2008 – 2012.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Tingkat Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Karet Berdasarkan Kualitas/Karakteristik Lahan.....	39
2. Klasifikasi Nilai Kandungan Bahan Organik.....	40
3. Kriteria Kandungan Hara (n) dan Retensi Hara (f) secara Kualitatif.....	40
4. Rerata Suhu Udara Tahunan Selama 5 Tahun (2008 – 2012).....	41
5. Data Curah Hujan Kecamatan Lubuk Batang Kabupaten Ogan Komerling Ulu Selama 5 Tahun (2008 – 2012).....	42
6. Data Warna Tanah di Lapangan.....	43
7. Sketsa Titik Pengamatan.....	44
8. Peta Pengambilan Sampel.....	45
9. Peta Kabupaten Ogan Komerling Ulu.....	46
10. Foto-foto Kegiatan di Lapangan.....	47



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh tanah sebagai media tanam. Sifat-sifat tanah akan dipengaruhi oleh faktor pembentukannya, salah satu dari faktor pembentukan tanah ialah topografi. Topografi adalah perbedaan tinggi atau bentuk wilayah suatu daerah, termasuk didalamnya adalah perbedaan kecuraman dan bentuk lereng. Hubungan antara lereng dengan sifat-sifat tanah tidak selalu sama disemua tempat. Lereng biasanya terdiri dari bagian puncak/atas, cembung dan cekung, serta kaki lereng. Daerah yang berlereng curam terjadi erosi yang terus menerus sehingga tanah-tanah ditempat ini bersolum dangkal, kandungan bahan organik rendah dan perkembangan horizon lambat dibandingkan dengan tanah-tanah didaerah datar yang air tanahnya dalam (Hardjowigeno, 2003).

Toposekuen merupakan perubahan sifat-sifat tanah karena perbedaan topografi, dimana topografi mempengaruhi proses pembentukan tanah dengan cara mempengaruhi jumlah air hujan yang meresap atau ditahan oleh massa tanah, mempengaruhi dalamnya air tanah, mempengaruhi besarnya erosi, dan mengarahkan gerakan air berikut bahan-bahan yang terlarut didalamnya dari suatu tempat ke tempat lain (Hardjowigeno, 2003).

Sifat-sifat tanah akan menunjang produktivitas lahan sebagai lahan perkebunan. Status hara rendah dan laju erosi tanah yang terjadi merupakan masalah pokok dalam usaha pertanian, termasuk perkebunan karet. Rendahnya rata-rata produksi karet diyakini disebabkan rendahnya kesuburan tanah, pemeliharaan yang

kurang memadai, terbatasnya pengendalian hama dan penyakit serta tingginya laju erosi tanah (Rahim *et al.*, 2001).

Peningkatan produksi suatu tanaman termasuk karet didapatkan melalui ketersediaan unsur hara makro N, P dan K pada tanah. Buckman dan Braddy (1992) menyatakan bahwa fosfor yang terdapat dan tersedia dalam tanah umumnya sangat sedikit bila dibandingkan dengan N dan K yang sama-sama tergolong unsur utama. Oleh sebab itu penambahan fosfor dalam bentuk pupuk sangat dibutuhkan agar didapatkan jumlah fosfor tersedia yang cukup tinggi bagi tanaman (Leiwakabessy, 1976). Kandungan fosfor dalam profil tanah umumnya berbeda-beda berkisar antara 200 – 300 ppm atau 0,02 – 0,03 % (Leiwakabessy, 1976 *dalam* Syarief, 1983).

Karet sebagai tanaman berumur panjang memberikan pengaruh spesifik terhadap sifat tanah. Tanaman akan memberikan perlindungan yang berbeda terhadap permukaan tanah dan perbedaan umur tanaman mempengaruhi sifat tanah akibat perbedaan tajuk dan perakaran tanaman. Tanaman yang masih muda mempunyai tajuk yang masih kecil dan sistem perakarannya sedikit, makin bertambah umur tanaman maka semakin besar tajuk yang dimilikinya dan semakin banyak pula sistem perakarannya. Tanaman dengan sistem perakaran yang banyak dan menyebar dapat menyebabkan pori-pori tanah meningkat dan memberi pori aerasi yang lebih baik, sehingga pori-pori dalam tanah dapat dipertahankan dan permeabilitas menjadi baik (Amypalupy, 2010).

Tanaman karet dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik apabila ditanam didataran rendah. Namun, tanaman karet masih dapat tumbuh dengan baik di dataran medium sampai ketinggian 600 m dpl, walaupun hasilnya (produksi lateks) tidak setinggi yang ditanam di dataran rendah. Daerah dengan ketinggian di atas 600 m dpl

tidak cocok lagi untuk pembudidayaan tanaman karet. Di atas ketinggian 600 m dpl, pertumbuhan tanaman karet akan makin lambat dan matang sadap akan terlambat (Cahyono, 2010).

Sumatera Selatan merupakan salah satu Provinsi dengan lahan tanaman karet yang cukup luas, salah satu lahan tanaman karet yang berada di Sumatera Selatan yaitu di Desa Gunung Meraksa Kecamatan Lubuk Batang Kabupaten Ogan Komering Ulu. Tanaman karet yang ada di Desa Gunung Meraksa sebagian besar lahan kering, dan dengan kemiringan lahan yang beragam.

Langkah yang efektif untuk tanaman karet dapat tumbuh, berkembang, dan berproduksi secara baik perlu diadakan studi dalam bentuk mengetahui dan mempelajari keragaan pertumbuhan tanaman karet pada toposekuen.

B. Perumusan Masalah

Beberapa permasalahan yang telah dikemukakan menjadi fenomena alam yang umum, bahwa suatu tanaman (termasuk tanaman karet) untuk tumbuh, berkembang, dan berproduksi secara baik membutuhkan kondisi lingkungan tumbuh yang sesuai, maka lahan yang ditanami tanaman karet pada toposekuen perlu diperhatikan, karena kondisi lingkungan dan keadaan sifat tanah yang kurang baik. Usaha yang dapat dilakukan dalam memperhatikan pertumbuhan tanaman karet yaitu dengan mengetahui dan mempelajari keragaan pertumbuhan tanaman karet pada toposekuen terhadap sifat-sifat tanah baik fisik maupun kimia dan kemiringan lereng.

C. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari:

1. Keragaan pertumbuhan tanaman karet pada toposekuen di perkebunan karet rakyat.
2. Sifat-sifat tanah baik fisik maupun kimia terhadap keragaan pertumbuhan tanaman karet dan kemiringan lereng pada toposekuen di perkebunan karet rakyat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2013. Pengertian Keragaan Tanaman Karet (Online), (id.answers.yahoo.com/question/index?qid=20100202033115AA9aHxd), diakses 25 Desember 2013.
- Aidi-Daslin, S., R. Azwar, dan S Ginting. 2005. Keragaan Beberapa Klon Karet Introduksi di Kebun Pengujian dan Pertanaman Komersial. Makalah Lokakarya Nasional Pemuliaan Karet. 2005 : 162-163.
- Amypalupy, K. 2010. Padu Padan Merajut Asa Ketangguhan Agribisnis Karet. Balai Penelitian Sembawa Pusat Penelitian Karet. Sembawa.
- Anwar, C. 2001. Manajemen dan Teknologi Budidaya Karet. Pusat Penelitian Karet. Medan.
- Arsyad, S. 2000. Konservasi Tanah dan Air. Lembaga Sumberdaya Informasi Institut Pertanian Bogor. IPB Press. Bogor.
- Badan Pusat Statistik. 2012. Kabupaten Ogan Komering Ulu. Sumatera Selatan.
- Balai Penelitian Karet. 2010. Padu Padan Teknologi Merajut Asa Ketangguhan Agribisnis Karet. Balai Penelitian Karet, Sembawa. Sumatera Selatan.
- Basuki, 1990. Penyakit Gugur Daun Colletotrichum Pada Tanaman Karet. Buletin Pusat Penelitian Perkebunan Tanjung Morawa, 1 (2):3-17.
- Baver, L.D. dan W.H. Gardner, 1972. Soil Physics, Fourt Edition. John Wiley and Sons. Inc. New York.
- Buckman, H.O., dan N.C. Brady. 1992. Ilmu Tanah (Terjemahan Sugiman). Penerbit PT. Batara Karya Aksara. Jakarta.
- Cahyono, B. 2010. Cara Sukses Berkebun Karet. Pustaka Mina. Jakarta
- Dijkman, M.J. 1951. Hevea. Thirty years of research in the far east. University of Miami Press. Coral Gables, Florida.
- Foth, H.D. 1984. Fundamentals Of Soil Science. Terjemahan oleh : Oleh Purbayanti, E.D., Lukiwati, D.R., dan Trimulatsih, R. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

- Hakim, N., M.Y. Nyakpa., A.M. Lubis, S.G., M. R. Saul., M. A., Diha., G. B., Hong., H.H., Bailey. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Hanafiah, K.A. 2005. Dasar-dasar Ilmu Tanah. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 1987. Ilmu Tanah. Edisi Pertama. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2003. Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Kirkby M,J, and R.P.C. Morgan. 1980. Soil Erosion, John Wiley And Sons., Chichester. New York. Brisbane. Toronto.
- Kartasapoetra, G. Dan M.M. Sutedjo. 2000. Teknologi Konservasi Tanah dan Air. Rineka Cipta. Jakarta.
- Lasminingsih, M., S. Woelan, A. D. Sagala, H. Hadi, dan I. Boerhendy. 2003. Evaluasi dan Keragaan Klon Karet Harapan Penghasil Lateks dan Kayu, pp 82-93. Dalam Prosiding Lokakarya Nasional Pemuliaan Karet. 2001. Puslit Karet. Medan
- Leiwakabessy, F.M. 1976. Kesuburan Tanah. Departemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mitchell, J. K., and Bubenzer. 1980. Soil Loss Estimation. Dalam M.J. Kirkby and R.P.C. Morgan (ed). Soil Erosion, P. 17-62. Chichester. John Wiley and Sons.
- Meyer, L.D., and W.C. Harmon. 1984. Susceptibility of agricultural soils to interill erosion. Soil Sci. Soc. Am.J. 8:1.152-1.157.
- Nyakpa, M. Y, A..M. Lubis, M.A. Pulung, A.G. Amrah, A. Munawar, Go Ban Han N.Hakim. 1988. Kesuburan Tanah. Badan Kerjasama Ilmu Tanah. BKS – PTN/USAID.
- Prasetyo, B.H., D. Subardja, dan B. Kaslan. 2005. Ultisols dari bahan vulkan andesitic di lereng bawah G. Ungaran. Jurnal Tanah dan Iklim 23: 1–12.
- Pusat Penelitian Tanah (PPT). 1983. Beberapa Data dan Masalah Percobaan Konservasi Tanah untuk Pencegahan Erosi. Pub. No. 11/1975.
- Pusat Penelitian Tanah. 1983. Kriteria Penilaian Data Analisis Sifat Kimia Tanah. Bogor.
- Rahim, S.E. 2000. Pengendalian Erosi Tanah Dalam Rangka Pelestarian Lingkungan Hidup. Penerbit PT. Bumi Aksara. Jakarta.

Rotiyambo

- Rao, P. S and Vijayakumar, K.R. 1992. Climate requirements. In *Natural Rubber: Biology, Cultivation, and Technology*. Eds: Sethuraz, M.R and Mathew, M, Elsevier, Amsterdam.
- Suhendry, I., Aidi Daslin dan A. Anas. 2001. Keragaan dan Produksi Klon Karet Anjuran di Pertanaman Komersial. *Prosiding Lokakarya Nasional Pemuliaan Karet*. 2001 : 54-81.
- Susanto, R.H. 1996. *Pengantar Fisika Tanah*. Terjemahan dari Daniel Hillel. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Tan, K.H. 1995. *Dasar-dasar Kimia Tanah*. Universitas Gadjah Mada. UGM Press.
- Watson, G.A. 1989. Climate and soil. In *Rubber*. Eds. Webster, C.C and Baulkwill, W.J. John Wiley and Sons, Inc., New York.
- Wibawa, G; M.J. Rosyid dan A. Gunawan. 1997. Kajian alternatif tanaman sela di perkebunan karet. *Kumpulan makalah Apresiasi Teknologi Peningkatan Produktivitas Lahan Perkebunan Karet*. Asosiasi Penelitian Perkebunan Indonesia. Pusat Penelitian Karet.
- William, C. N., W.Y. Chew and J.A. Rajaratnam. 1980. *Tree and field crops of the wetter regions of the tropics*. Longman Group Limited, England.
- Wischmeier, W. H., and J. V. Mannering. 1969. Relation of soil properties to its erodibility. *Soil Sci. Am. Proc.* 33: 131-137.
- Wischmeier, W. H., and Smith. 1958. Rainfall Energy and Relationship to Soil Loss. *Trans. Armer. Geophysics Union.* 39:285-291.