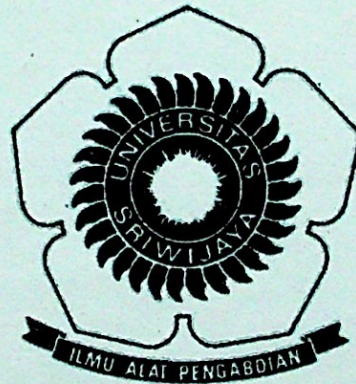


**PENYUSUNAN SISTEM BASIS DATA SIFAT FISIK TANAH PADA LAHAN
PERTANAMAN DUKU (*Lansium domesticum* Coor)
DI KECAMATAN SIRAH PULAU PADANG**

Oleh

SUMITRO PANJAITAN



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

22839/23384



**PENYUSUNAN SISTEM BASIS DATA SIFAT FISIK TANAH PADA LAHAN
PERTANAMAN DUKU (*Lansium domesticum* Coor)
DI KECAMATAN SIRAH PULAU PADANG**

Oleh

SUMITRO PANJAITAN



✓
620.207
Pan
p
2013

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

SUMMARY

SUMITRO PANJAITAN. Preparation of Data Base Systems Soil Physical Properties Land Planting Duku (*Lansium domesticum* Coor) In the District of Sirah Pulau Padang (led by **YASWAN KARIMUDDIN** and **ABDUL MADJID ROHIM**).

The purpose of this research was to determine the diversity of soil physical properties on soil cultivation of duku and preparation data base system in the district of Sirah Pulau Padang. Soil Analysis performed at Laboratory of Soil Chemidry and Fertility of Soil Science Department Faculty of Agriculture, University of Sriwijaya. This research was conducted from April 2013 until May 2013.

The method used in this research is an semi detailed survey level, with total research area 860 ha. Observations were made at 14 point observation. Observation of soil made in the field by making the soil profile, the soil excavated to adepth of 120 cm, soil samples were taken for laboratory analysis as much as 2 kg in 1 layer (0 – 30 cm) and 2 kg in 2 layer (30 – 60 cm). soil sampling carried out on the whole point of observation by the layer of soil.

Variables measured in soil layer 1 (0-30 cm) and layer 2 (30-60 cm) the soil color, soil structure, soil texture, soil permeability, and total soil pore space. Groundwater depth and effective depth was observed to a depth of 120 cm, while the slope was observed at each study site using the Abney hand level.

At research sites in the district of Sirah Pulau Padang, the dominant soil color is yellowish brown. In the first layer 0 cm - 30 cm, the dominant color of dark brown

soil (Hue 7.5 YR $\frac{3}{4}$, Hue 10 YR $\frac{3}{2}$, Hue 10 YR $\frac{3}{3}$). While on the ground the second layer 30 – 60 cm the dominant ground color is yellowish brown (Hue 10 YR $\frac{5}{4}$, Hue 10 YR $\frac{5}{6}$, Hue 10 YR $\frac{6}{6}$, Hue 10 YR $\frac{6}{8}$, Hue 10 YR $\frac{5}{2}$). In general, the most dominant soil structure in all the research sites angular blocky structure and blocky rounded. Research the location of textured clay soil, clay, loam berliat, dusty loam, clay dust, and dusty clay loam.

Effective depth of the location of the research had an average of > 120 cm, where the boundary layer has not been found. In general, the study site has a slope of 3% which is relatively flat. Total soil pore space is the most dominant in the location of research is quite good, while the criteria ugly, poor, and porous is only found in a few observation points. Permeability of the soil on the first layer rather quickly while the second layer of its land classified as moderate permeability. Depth of groundwater at the site showed that the lowest 30 cm and 93 cm in the highest, it is influenced by the proximity of a land far to the coastal / river. The research was conducted during the dry season, and based on interviews of farmers duku that water level during the rainy season in the garden duku <25 cm and length of inundation < 1 month, where a pool of light without damaging categorized from the growth of plants duku.

RINGKASAN

SUMITRO PANJAITAN. Penyusunan Sistem Basis Data Sifat Fisik Tanah Pada Lahan Pertanaman Duku (*Lansium domesticum* Coor) di Kecamatan Sirah Pulau Padang (dibimbing oleh **YASWAN KARIMUDDIN** dan **ABDUL MADJID ROHIM**).

Tujuan dari Penelitian ini adalah untuk mengetahui keragaman sifat fisik tanah pada lahan pertanaman duku dan penyusunan sistem basis data secara elektronik di Kecamatan Sirah Pulau Padang. Analisa tanah dilakukan di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan April 2013 hingga Mei 2013.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survai pada tingkat semi detail dengan luas areal penelitian 860 ha. Pengamatan dilakukan pada 14 titik pengamatan. Pengamatan tanah dilakukan dilapangan melalui pembuatan profil tanah, tanah digali sampai kedalaman 120 cm, sampel tanah untuk analisa dilaboratorium diambil sebanyak 2 kg pada lapisan 1 (0 – 30 cm) serta 2 kg pada lapisan 2 (30 – 60 cm). Pengambilan sampel tanah dilakukan pada seluruh titik pengamatan berdasarkan lapisan tanahnya.

Peubah yang diamati pada tanah lapisan 1 (0 – 30 cm) dan lapisan 2 (30 – 60 cm) yaitu warna tanah, struktur tanah, tekstur tanah, permeabilitas tanah, dan ruang pori total tanah. Kedalaman air tanah dan kedalaman efektif diamati sampai

kedalaman 120 cm, sedangkan kemiringan lereng diamati pada setiap lokasi penelitian dengan menggunakan abney hand level.

Pada lokasi penelitian di Kecamatan Sirah Pulau Padang, warna tanah yang dominan yaitu coklat kekuningan. Pada lapisan pertama 0 cm – 30 cm, warna tanah yang dominan coklat gelap (Hue 7.5 YR $\frac{3}{4}$, Hue 10 YR $\frac{3}{2}$, Hue 10 YR $\frac{3}{3}$). Sedangkan pada tanah lapisan kedua 30 cm – 60 cm, warna tanah yang dominan yaitu coklat kekuningan (Hue 10 YR $\frac{5}{4}$, Hue 10 YR $\frac{5}{6}$, Hue 10 YR $\frac{6}{6}$, Hue 10 YR $\frac{6}{8}$, Hue 10 YR $\frac{5}{2}$). Secara umum struktur tanah yang dominan di semua lokasi penelitian yaitu struktur gumpal bersudut dan gumpal membulat. Tanah dilokasi penelitian bertekstur lempung, liat, lempung berliat, lempung berdebu, liat berdebu, dan lempung liat berdebu.

Kedalaman efektif dilokasi penelitian memiliki rata-rata >120 cm, pada kedalaman tersebut belum ditemukan lapisan pembatas. Secara umum lokasi penelitian dengan kemiringan lereng yaitu 3 % tergolong datar. Ruang pori total tanah yang paling dominan dilokasi penelitian yaitu tergolong baik, sedangkan kriteria jelek, kurang baik, dan porous hanya terdapat pada beberapa titik pengamatan. Permeabilitas tanah pada lapisan pertama agak cepat sedangkan pada lapisan kedua permeabilitas tanah nya tergolong sedang. Kedalaman air tanah di lokasi penelitian menunjukkan 30 cm yang terendah dan 93 cm yang tertinggi. Penelitian ini dilaksanakan pada saat musim kemarau, dan berdasarkan hasil wawancara dari petani duku bahwa saat musim penghujan tinggi genangan di kebun duku kurang dari 25 cm dan lama genangan kurang dari 1 bulan, dimana genangan dikategorikan ringan tanpa merusak dari pertumbuhan tanaman duku.

**PENYUSUNAN SISTEM BASIS DATA SIFAT FISIK TANAH PADA LAHAN
PERTANAMAN DUKU (*Lansium domesticum* Coor)
DI KECAMATAN SIRAH PULAU PADANG**

Oleh

**SUMITRO PANJAITAN
05091007022**

SKRIPSI

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

**pada
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

Skripsi berjudul

**PENYUSUNAN SISTEM BASIS DATA SIFAT FISIK TANAH PADA LAHAN
PERTANAMAN DUKU (*Lansium domesticum* Coor)
DI KECAMATAN SIRAH PULAU PADANG**

Oleh

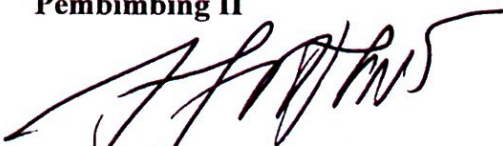
**SUMITRO PANJAITAN
05091007022**

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

Pembimbing I


Ir. Yaswan Karimuddin, M.S.

Pembimbing II


Dr. Ir. A. Madjid Rohim, M.S.

Indralaya, Oktober 2013

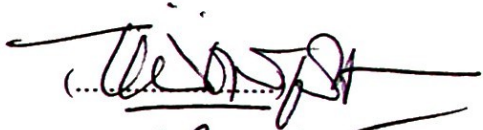


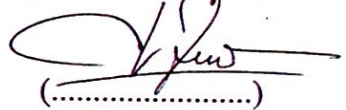

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**

Dekan


**Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP : 196002111985031002**


Sikripsi berjudul “Penyusunan Sistem Basis Data Sifat Fisik Tanah Pada Lahan Pertanian Duku (*Lansium domesticum* Coor) di Kecamatan Sirah Pulau Padang” oleh Sumitro Panjaitan telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 30 September 2013.

Komisi Penguji

- | | | |
|---------------------------------|------------|--|
| 1. Ir. Yaswan Karimuddin, M.S | Ketua |  |
| 2. Dr. Ir. A. Madjid Rohim, M.S | Sekretaris |  |
| 3. Ir. Alamsyah Pohan, M.S | Penguji |  |
| 4. Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si | Penguji |  |
| 5. Ir. Endang D. Setiaty, M.Si | Penguji |  |

Mengetahui

Ketua Program Studi Agroekoteknologi

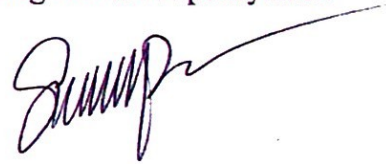

Dr. Ir. Andi Wijaya, M.Sc
NIP. 196510011994011001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa 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 syarat untuk memperoleh gelar keserjanaan lain atau gelar keserjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, Oktober 2013

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sumitro Panjaitan', with a long horizontal flourish extending to the right.

Sumitro Panjaitan

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Silaen Kabupaten Toba Samaosir Sumatera Utara pada tanggal 19 Maret 1991. Penulis merupakan anak ketiga dari lima bersaudara dari Bapak J. Marhulang Panjaitan dan Ibu Parulian Nainggolan.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 2003 di SD Negeri Pintubatu, Silaen. Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama diselesaikan pada tahun 2006 di SMP Negeri 1 Silaen. Sekolah Menengah Atas diselesaikan pada tahun 2009 di SMA Negeri 1 Silaen.

Penulis melanjutkan studi sebagai mahasiswa di Perguruan Tinggi Negeri Universitas Sriwijaya pada tahun 2009 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dan diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, dan pada tahun kedua penulis memilih konsentrasi Ilmu Tanah sebagai bidang keahlian.

Penulis merupakan salah satu anggota di Organisasi Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) dan Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HIMILTA) di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan pada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Penyusunan Sistem Basis Data Sifat Fisik Tanah Pada Lahan Pertanian Duku (*Lansium domesticum* Coor) di Kecamatan Sirah Pulau Padang”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis juga mengucapkan trimakasih kepada Bapak Ir. Yaswan Karimuddin, M.S dan Bapak Dr. Ir. A. Madjid Rohim, M.S , selaku pembimbing yang selalu memberi arahan dan petunjuk serta bimbingan dalam penulisan laporan penelitian ini, penulis juga mengucapkan trimakasih kepada Bapak Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si. , Ir. Alamsyah Pohan, M.S. , dan Ibu Ir. Endang D. S. M.Si. , selaku pembahas proposal, seminar dan penguji skripsi saya, tidak lupa juga saya ucapkan terima kasih kepada teman-teman yang telah mendukung.

Penulis berharap agar laporan penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Oktober 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tinjauan Umum Tanaman duku.....	4
2.2. Sifat Fisika tanah.....	5
2.2.1. Warna Tanah.....	5
2.2.2. Struktur Tanah.....	5
2.2.3. Tekstur Tanah.....	6
2.2.4. Temperatur.....	7
2.2.5. Curah Hujan.....	7
2.2.6. Kedalaman Efektif.....	8
2.2.7. Drainase.....	9
2.2.8. Kemiringan Lereng.....	10

2.2.9. Bahaya Erosi.....	11
2.2.10. Bahaya Banjir.....	11
2.2.11. Permeabilitas Tanah.....	12
2.2.12. Ruang Pori Total.....	12
2.3. Sistem Basis Data.....	13
2.4. Pemetaan	14
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	16
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
3.2. Alat dan Bahan.....	16
3.3. Metode Penelitian.....	16
3.4. Cara Kerja.....	17
3.4.1. Pra Survey.....	17
3.4.2. Survey Lapangan.....	17
3.4.3. Analisis Laboratorium.....	17
3.4.4. Pengolahan Data.....	18
3.4.5. Penyajian Hasil.....	25
3.5. Peubah Yang Diamati.....	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1. Keadaan Umum Lokasi Penelitian	27
4.1.1. Iklim	28
4.1.1.1.Suhu Udara.....	28
4.1.1.2.Curah Hujan.....	29
4.1.1.3.Bulan Basah dan Bulan Kering.....	29

4.2. Karakteristik Sifat fisik Tanah pada Lokasi Penelitian.....	30
4.2.1. Warna Tanah.....	31
4.2.2. Struktur Tanah.....	32
4.2.3. Tekstur Tanah.....	32
4.2.4. Kedalaman Efektif.....	35
4.2.5. Kemiringan Lereng.....	36
4.2.6. Ruang Pori Total.....	37
4.2.7. Permeabilitas Tanah	39
4.2.8. Kedalaman Air Tanah.....	42
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
5.1. Kesimpulan.....	44
5.2. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Luasan Lahan Duku di Kecamatan Sirah Pulau Padang	27
2. Rerata suhu udara dan curah hujan tahunan tahun 2003 – 2012.....	29
3. Rerata Curah Hujan Bulanan Tahun 2003 – 2012.....	30
4. Warna dan struktur tanah di Kecamatan Sirah Pulau Padang.....	31
5. Tekstur tanah di Kecamatan Sirah Pulau Padang.....	33
6. Kedalaman efektif tanah di Kecamatan Sirah Pulau Padang.....	36
7. Runag pori total tanah di Kecamatan Sirah Pulau Padang.....	37
8. Permeabilitas tanah di Kecamatan Sirah Pulau Padang.....	40
9. Kedalaman air tanah di Kecamatan Sirah Pulau Padang.....	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Penyimpanan data pada Exe.....	18
2. Pemanggilan data.....	19
3. Pemanggilan data berdasarkan titik kordinat.....	19
4. Pengeditan Geographic Cordinat System pada ArcGis.....	20
5. Pemanggilan peta lapangan.....	20
6. Tampilan peta lapangan.....	21
7. Pembuatan shapefile peta	21
8. Penyimpanan shapefile pada folder	22
9. Pemilihan Shapefile	22
10. Hasil digitasi	23
11. Pembuatan legend peta.....	23
12. Proses pembuatan grid	24
13. Export map	24
14. Pemilihan folder penyimpanan file.....	25
15. Peta Tekstur Tanah Lapisan Pertama 0 – 30 cm	34
16. Peta Tekstur Tanah Lapisan Pertama 30 – 60 cm	35
17. Peta RPT Pada Lapisan Pertama 0 – 30 cm	38
18. Peta RPT Pada Lapisan Pertama 30 – 60 cm	39
19. Peta Permeabilitas Tanah Lapisan Pertama 0 -30 cm	41
20. Peta Permeabilitas Tanah Lapisan Pertama 30 -60 cm	41

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Peta Tata Guna Lahan Kab. OKI	49
2. Peta Kecamatan Sirah Pulau Padang	50
3. Peta Titik Pengamatan.....	51
4. Photo Profil Tanah di Kecamatan Sitah Pulau Padang.....	52
5. Curah hujan bulanan tahun 2003 – 2012.....	56

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman duku (*Lansium domesticum* Coor) merupakan salah satu komoditi buah yang cukup disukai oleh masyarakat Indonesia (Lutony, 1995). Tanaman duku ini dapat memberi keuntungan dimana buahnya dapat dimakan dalam keadaan segar. Kulit buah duku dapat juga dimanfaatkan sebagai obat anti diare, karena kandungan oleoresinnya yang tinggi (Sunarjono, 2000).

Jenis duku unggul yang sudah dikenal yaitu Duku Varietas Komering dan Duku Varietas Palembang, dimana kedua varietas duku tersebut merupakan varietas unggul yang berasal dari Sumatera selatan.

Sumatera Selatan terkenal dengan produksi buah-buahan lokal di tingkat nasional, salah satunya adalah duku. Luas pertanaman duku di Sumatera Selatan adalah 2.332 hektar dengan produksi mencapai 11.683 ton (Bappeda SumSel, 2005). Kabupaten Ogan Komering Ilir merupakan salah satu kabupaten yang memiliki sentra pertanaman duku yang cukup luas

Pengembangan tanaman duku di Sumatera Selatan khususnya di Kecamatan Sirah Pulau Padang Kabupaten OKI belum optimal. Masalah utamanya yaitu belum diketahuinya keragaman sifat fisik tanah pada lokasi penelitian, sehingga belum diketahuinya apakah lahan pertanaman duku di Kecamatan Sirah Pulau Padang sudah sesuai untuk pertanaman duku berdasarkan sifat fisik tanah.

Tanaman duku tumbuh berkembang dan berproduksi dengan sangat baik pada ketinggian tempat < 300 m dpl pada kondisi tanah dengan tekstur halus sampai agak



halus (liat, liat berdebu, liat berpasir, lempung liat berdebu, lempung liat berpasir, lempung berliat) kedalaman efektif tanah > 100 cm, drainase tanah cukup baik, tidak terdapat bahan-bahan kasar (kerikil, batuan) pada lapisan tanah > 15 %, kondisi curah hujan sekitar 2500 mm/thn, dan tidak terkena genangan air maupun banjir (Sitorus, 1985).

Namun demikian dalam rangka penyusunan rencana pengembangan dan implementasi teknologi di tingkat petani masih berhadapan dengan beberapa permasalahan. Salah satunya permasalahan yang dihadapi adalah yang berkaitan dengan basis data dan sistem informasi, yakni 1) Data dan informasi tentang tanaman duku masih sangat terbatas terutama menyangkut teknis budidaya, kualitas sumberdaya lahan, inovasi teknologi dan sistem pemasaran hasil. 2) Data masih tersebar hanya pada dinas/instansi terkait. 3) Periode waktu pengumpulan data belum kontiniu sehingga menyulitkan dalam penyusunan perencanaan, serta 4) Ketersediaan data yang sudah ada masih dalam skala kecil yaitu 1 : 250.000. Serta data umumnya masih disajikan dalam sistem manual dan belum berbasis data elektronik.

Secara umum data tentang tanaman duku belum dikelola dalam sistem manajemen basis data yang terpadu, implikasinya data sulit diakses secara cepat, kondisi demikian berdampak pada proses pengambilan keputusan yang lambat dan proses perencanaan pengembangan dalam budidaya tanaman duku yang kurang tepat sasaran.

Penelitian mengenai keragaman sifat fisik tanah belum banyak dilakukan, sehingga belum diketahui keragaman sifat fisika tanah pada pertanaman duku di

Kecamatan sirah Pulau Padang. Oleh karena itu untuk mengetahui hal tersebut perlu dilakukan penelitian.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keragaman sifat fisik tanah pada lahan pertanian duku dan penyusunan sistem basis data secara elektronik di Kecamatan Sirah Pulau Padang.

1.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data dan informasi tentang keragaman sifat fisik tanah pada lahan pertanian duku, yang dapat digunakan oleh pihak-pihak yang berkepentingan dalam mengembangkan tanaman duku.

DAFTAR PUSTAKA

- Arronof. 1993. Geografic Information System: A Managemen Perspective. WDL Publication : Ottawa, Canada.
- Arsyad, S. 1989. Konservasi Tanah dan Air, IPB. Bogor.
- Asmarul A. 2001. Sistem Informasi Geografis (SIG). CV Informatika Bandung.
- Buckman dan Nyle. C. Brady. 1982. Ilmu Tanah. Bhatara Karya Aksara. Jakarta.
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah SumSel 2005. Sumatra Selatan Dalam Angka.
- Darmawijaya, L. 1997. Klasifikasi Tanah, Dasar Teory bagi Peneliti Tanah dan Pelaksanaan Pertanian di Indonesia. U.G.M. Press. Yogyakarta.
- Foth, H. 1991. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Terjemahan S.Adisoemarno, Erlangga. Jakarta.
- Guslim. 1996. Klimatologi Dasar. Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Hakim, N, M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S .G. Nugroho, M. Diha, G. Hong, dan H. Bailey., 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung Press. Lampung.
- Hardjowigeno, S. 1995. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Hillel D. 1986. Pengantar Fisika Tanah. Mitra Gama Widya. Yogyakarta.
- Kartasapoetra, G. 1987. Teknologi Konservasi Tanah dan Air. Cetakan Kedua. Bina Aksara. Jakarta.
- Kartasapoetra, A, Sutedjo 2000. Teknologi Konservasi Tanah dan Air. Rineka Cipta. Jakarta
- Lutony, T .L .1995. Duku Potensi dan Peluangnya.Kanisius. Yogyakarta.
- Oldeman. 1975. Agroclimatic map of Java & Madura. Contr. of Centra Res. Inst. for Food Crops 16/76. Bogor.
- Prahasta, E. 2005. Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis. Cetakan kedua, CV Informatika. Bandung.

- Sarief, E. S., 1989. Fisika-Kimia Tanah Pertanian. Pustaka Buana, Bandung.
- Schmidt, F. H. , and. A. Ferguson. 1951. Rainfall type Based on Wet and Dry Period Ratio for Indonesia with Western New Gurinea. Kementerian Perhubungan. Jawatan Meteorologi dan Geofisika. Jakarta.
- Sitorus,S,R,P.,1985. Evaluasi Sumber Daya Alam, Tarsito, Bandung.
- Sunarjono, 2000. Prospek Tanaman Buah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tohir, A.K. 1983. Pedoman Bercocok Tanam Buah-Buahan. Pradyaoaramita. Jakarta
- Utama, E. 2004. Modul Pelatihan Arcgis/mapinfo, Comlabs ITB. Bandung.