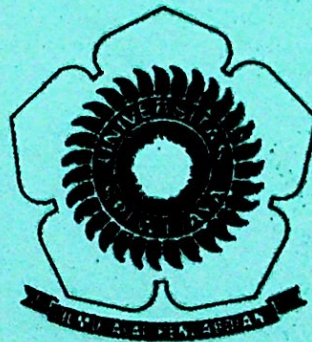


SKRIPSI

**PENDUGAAN CADANGAN KARBON PADA TANAMAN
PADI DI DUA LAHAN RAWA LEBAK SUMATERA
SELATAN**

***THE ESTIMATION OF RICE RESERVES FROM TWO
LOWLAND SWAMPS OF SOUTH SUMATRA***



**DONA
05091007058**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2014**

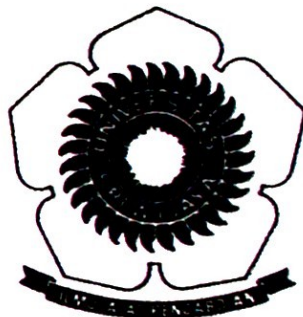
S.
633.107
Don
p.
2014

JPTD/20082

SKRIPSI

**PENDUGAAN CADANGAN KARBON PADA TANAMAN
PADI DI DUA LAHAN RAWA LEBAK SUMATERA
SELATAN**

***THE ESTIMATION OF RICE RESERVES FROM TWO
LOWLAND SWAMPS OF SOUTH SUMATRA***



**DONA
05091007058**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2014**

SUMMARY

DONA. The Estimation of Rice Carbon Reserves from Two Lowland Swamps of South Sumatra (Supervised by **ADIPATI NAPOLEON** and **DWI SETYAWAN**).

Carbon reserves in rice is an important assimilation process, including carbon fixation, and carbon estimates. The study aimed at comparing the carbon reserves in rice in the Swamp Land District Tanjung Seteko Ogan Ilir Indralaya and Rambutan Banyuasin South Sumatra. This study was conducted from December 2013 to February 2014. The plant sampling plots were conducted on land owned by local farmers. Samples for analysis were taken at the ages of plants of 2-12 weeks (2 weeks interval) with a plot size of 1 m x 1 m consisting of 16 plants (clumps). The analysis was carried out in the Laboratory of Chemistry, Biology and Soil Fertility, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. Fieldwork used a survey method, by sampling each clump of plants in Tanjung Seteko and Rambutan with 4 plots.

The results show that each biomass reached Tanjung Seteko and Rambutan at a 2-week period (0.486 tons / ha; 0, 312 tons / ha) the biomass of rice continues to increase with the age of the plant up to 12 weeks (4.084 tons / ha; 3.807 tons / ha). The results of these calculations show that the rice crop in the Swamp Land Rambutan has a biomass value higher than the value of biomass of rice in Tanjung Seteko swamp land caused by fertilization performed on the rice crop in the swamp land Rambutan, so the value of biomass and C plants contained in rice plants in swamp land Rambutan is higher than the rice plant in Tanjung Seteko swamp land.

RINGKASAN

DONA. Pendugaan Cadangan Karbon pada Tanaman Padi di Dua Lahan Rawa Lebak Sumatera Selatan (Dibimbing oleh ADIPATI NAPOLEON dan DWI SETYAWAN).

Karbon merupakan unsur yang penting dalam proses asimilasi, penambatan karbon, dan estimasi karbon pada tanaman padi. Penelitian bertujuan untuk membandingkan cadangan karbon pada tanaman padi di Lahan Rawa Lebak Desa Tanjung Seteko Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir dan Desa Rambutan Kecamatan Rambutan Kabupaten. Banyuwasin Sumatera Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2013 sampai dengan Februari 2014. Petak pengambilan contoh tanaman dilaksanakan pada lahan milik petani setempat. Contoh tanaman untuk analisis diambil pada umur 2 minggu, 4 minggu, 6 minggu, 8 minggu, 10 minggu, 12 minggu dengan ukuran petak 1 m x 1 m atau sejumlah 16 tanaman/rumpun. Analisis tanaman dilakukan di laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Metode yang digunakan adalah metode survey.

Berat biomassa tanaman padi di Lahan Rawa Lebak Rambutan dan Tanjung Seteko umur 2 minggu (0,486 ton/ha ; 0, 312 ton/ha) memperlihatkan bahwa biomassa padi terus meningkat dengan pertambahan umur tanaman hingga 12 minggu (4,084 ton/ha ; 3,807 ton/ha). Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa tanaman padi di Lahan Rawa Lebak Rambutan memiliki nilai biomassa lebih tinggi dibandingkan dengan nilai biomassa pada tanaman padi di Lahan Rawa Lebak Tanjung Seteko yang disebabkan oleh pemupukan yang dilakukan pada tanaman padi di Lahan Rawa Lebak Rambutan, sehingga nilai biomassa dan C tanaman yang terkandung pada tanaman padi Lahan Rawa Lebak Rambutan lebih tinggi dibandingkan tanaman padi di Lahan Rawa Lebak Tanjung Seteko.

SKRIPSI

**PENDUGAAN CADANGAN KARBON PADA TANAMAN
PADI DI DUA LAHAN RAWA LEBAK SUMATERA
SELATAN**

***THE ESTIMATION OF RICE RESERVES FROM TWO
LOWLAND SWAMPS OF SOUTH SUMATRA***

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian**



**DONA
05091007058**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2014**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENDUGAAN CADANGAN KARBON PADA TANAMAN PADI
DI DUA LAHAN RAWA LEBAK SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Oleh :**

**DONA
05091007058**

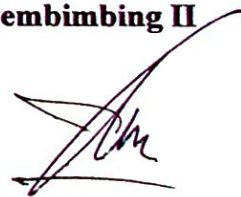
Indralaya, November 2014

Pembimbing I



**Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P
NIP 196204211990031002**

Pembimbing II



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

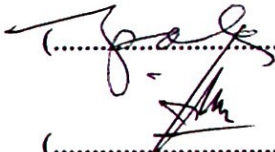



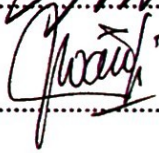
**Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian**



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

Skripsi dengan judul "Pendugaan Cadangan Karbon Pada Tanaman Padi di Dua Lahan Rawa Lebak Sumatera Selatan" Oleh Dona telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 29 Oktober 2014 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|--|------------|---|
| 1. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.
NIP 196204211990031002 | Ketua | 
(.....) |
| 2. Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.
NIP 196402261989031004 | Sekretaris | 
(.....) |
| 3. Dr. Ir. Muh. Bambang Prayitno,
M.Agr.Sc.
NIP 196109201990011001 | Anggota | 
(.....) |
| 4. Dr. Ir. A. Madjid Rohim, M.S.
NIP 196110051987031023 | Anggota | 
(.....) |
| 5. Dra. Dwi Probawati Sulistyani,
M.S.
NIP 195809181984032001 | Anggota | 
(.....) |

Inderalaya, Oktober 2014

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Ketua Program Studi
Agroekoteknologi



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP 196002111985031002



Dr. Ir. Munandar, M.Agr.
NIP 196012071985031005

PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dona

NIM : 05091007058

Judul Skripsi : Pendugaan Cadangan Karbon pada Tanaman Padi di Dua Lahan Rawa Lebak Sumatera Selatan

menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Inderalaya, Oktober 2014



[Dona]

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Indralaya pada tanggal 26 Juni 1990 yang merupakan putra pertama dari 3 bersaudara dari Bapak Hajeri dan Ibu Taslima.

Penulis menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 3 Indralaya pada tahun 2002, Sekolah Menengah Lanjut Pertama (SLTP) di SLTP Negeri 1 Indralaya pada tahun 2005, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Indralaya pada tahun 2008.

Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya sejak tahun 2009 yang diterima melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB).

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim. Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul : "Pendugaan Cadangan Karbon pada Tanaman Padi di Dua Lahan Rawa Lebak Sumatera Sealatan". Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P. sebagai pembimbing I dan Bapak Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc. sebagai pembimbing II dan Ir. Alamsyah Pohan, M.S. yang telah banyak memberikan pengarahan, petunjuk, saran serta bimbingan dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Ir. M. Bambang Prayitno, M.Agr.Sc., Bapak Dr. Ir. Abdul Madjid, M.Sc., Ibu Dra. Dwi Probowati. S., M.S., selaku Komisi Penguji yang telah memberikan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik, serta tidak lupa juga penulis ucapkan terima kasih kepada keluarga, teman-teman dan semua pihak yang telah mendukung baik secara moril maupun materil.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat dalam tulisan ini dan penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, *Amin yaa rabbal alamin.*

Indralaya, Oktober 2014

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR ISTILAH.....	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Lahan Rawa Lebak di Sumatera Selatan.....	4
2.2. Karbon pada Lahan Pertanian	5
2.3. Perubahan Karbon di Lahan Rawa Lebak	10
2.4. Bahan Organik, N Total, dan C-Organik Tanah Rawa Lebak	11
2.4.1. Bahan Organik Tanah.....	12
2.4.2. N Total Tanah.....	13
2.4.3. C-Organik Tanah	14
2.5. Tanaman Padi	15
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	18
3.1. Tempat dan Waktu	18
3.2. Bahan dan Metode.....	19
3.3. Metode Penelitian	19
3.4. Cara Kerja	21
3.4.1. Persiapan.....	21

	Halaman
3.4.2. Kegiatan Lapangan.....	21
3.4.3. Kegiatan Laboratorium.....	22
3.4.3.1. Perhitungan Biomassa dan Karbon.....	22
3.4.3.2. Peubah yang Diamati.....	22
3.5. Analisis Data	22
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Karakteristik Tanah Lahan Rawa Lebak	23
4.2. Pendugaan Cadangan Karbon pada Tanaman Padi di Lahan Rawa Lebak Desa Rambutan.....	27
4.3. Pendugaan Cadangan Karbon pada Tanaman padi di Lahan Rawa Lebak Desa Tanjung Seteko.....	29
4.3. Perbandingan Biomassa Tanaman dan C tanaman Rawa Lebak Rambutan dan Tanjung Seteko.....	31
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1. Kesimpulan	33
5.2. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.2. Siklus Karbon.....	8
Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian.....	18
Gambar 3.2. Foto Tanaman Padi Umur 2-12 Minggu di Tanjung Seteko.....	20
Gambar 4.2. Biomassa Dan C Massa Tanama Padi Di Lahan Rawa Lebak Rambutan, Banyuasin.....	29
Gambar 4.3 Biomassa Dan C Massa Tanaman Padi Di Lahan Rawa Tanjung Seteko, Ogan Ilir.....	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil Analisis Sifat Kimia dan Fisika Tanah Rawa Lebak Sumatera Selatan.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Pengamatan Tanaman Padi Umur 2 Minggu di Tanjung Seteko	38
Lampiran 2. Data Pengamatan Tanaman Padi Umur 4 Minggu di Tanjung Seteko	38
Lampiran 3. Data Pengamatan Tanaman Padi Umur 6 Minggu di Tanjung Seteko	39
Lampiran 4. Data Pengamatan Tanaman Padi Umur 8 Minggu di Tanjung Seteko	40
Lampiran 5. Data Pengamatan Tanaman Padi Umur 10 Minggu di Tanjung Seteko	40
Lampiran 6. Data Pengamatan Tanaman Padi Umur 12 Minggu di Tanjung Seteko	41
Lampiran 7. Data Pengamatan Tanaman Padi Umur 2 Minggu di Rambutan	42
Lampiran 8. Data Pengamatan Tanaman Padi Umur 4 Minggu di Rambutan	42
Lampiran 9. Data Pengamatan Tanaman Padi Umur 6 Minggu di Rambutan	43
Lampiran 10. Data Pengamatan Tanaman Padi Umur 8 Minggu di Rambutan	44
Lampiran 11. Data Pengamatan Tanaman Padi Umur 10 Minggu di Rambutan	44
Lampiran 12. Data Pengamatan Tanaman Padi Umur 12 Minggu di Rambutan	45

DAFTAR ISTILAH

Bahan organik : Bahan-bahan yang dapat diperbaharui, didaur ulang, dirombak oleh bakteri tanah menjadi unsur yang dapat digunakan oleh tanaman.

Biomassa : Suatu penyerapan energi yang dapat dikonversi ke dalam bentuk karbon.

DAP : Pupuk yang mengandung Fospat.

Dekomposisi : salah satu perubahan secara kimia yang membuat objek, biasanya makhluk hidup yang mati dapat mengalami perusakan susunan/struktur yang dilakukan oleh dekomposer (termasuk semut, belatung, bakteri dan jamur).

Gas CO₂ : Gas karbon dioksida yang dihasilkan dari ikatan unsur C (carbon) dengan unsur O yang dihasilkan oleh aktivitas makhluk hidup baik biotik maupun abiotik.

Gas CH₄ : Hidrokarbon yang paling sederhana yang berbentuk gas.

Gas Rumah Kaca : Gas-gas yang ada di atmosfer yang menyebabkan efek rumah kaca.

Karbon tersimpan : kandungan karbon tersimpan baik itu pada permukaan tanah sebagai biomasa tanaman, sisa tanaman yang sudah mati (nekromasa), maupun dalam tanah sebagai bahan organik tanah.

Lahan sub optimal : Lahan yang tidak subur

Lahan kering masam : Lahan yang tingkat curah hujannya rendah dan bersifat asam.

Lahan gambut : Tumpukan bahan organik yang berasal dari sisa-sisa tanaman yang sudah melapuk, dan terjadi dalam jangka waktu yang lama dan selalu tergenang (rawa).

Lahan rawa lebak : Kawasan rawa dengan bentuk wilayah berupa cekungan yang dibatasi satu atau dua tanggul sungai.

Metode destruktif : Metode yang digunakan untuk menduga biomassa vegetasi yang memiliki diameter < 5 cm (vegetasi tumbuhan bawah).

Metode non destruktif : Metode yang digunakan untuk menduga biomassa vegetasi yang berdiameter ≥ 5 cm.

Nekromassa : Bagian tanaman yang sudah mati.

Perubahan iklim : perubahan jangka panjang dalam distribusi pola cuaca secara statistik sepanjang periode waktu mulai dasawarsa hingga jutaan tahun.

Reservoir karbon : Penyimpanan karbon

Seresah : Bagian tanaman yang gugur berupa daun dan ranting.

Siklus karbon : Siklus biogeokimia dimana karbon dipertukarkan antara biosfer, geosfer, hidrosfer, dan atmosfer.

Stok karbon : Karbon yang tersimpan (tersedia).

ZA : Pupuk kimia buatan yang dirancang untuk member tambahan hara nitrogen dan belerang bagi tanaman.



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lahan sub optimal di Indonesia saat ini terus dikembangkan dan dimanfaatkan keberadaanya untuk produksi pertanian nasional. Kementerian Pertanian (2013) menaksir luas lahan sub optimal di Indonesia yang sesuai untuk pertanian mencapai 91,9 juta hektar. Luasan lahan sub optimal terluas adalah agroekosistem lahan kering masam yang mencapai 62,6 juta hektar (68,1%), selanjutnya, agroekosistem rawa pasang surut seluas 9,3 juta hektar (10,1%), lahan kering iklim kering seluas 7,8 juta hektar (8,5%), rawa lebak seluas 7,5 juta hektar (8,2%), dan lahan gambut seluas 4,7 juta hektar (5,1%). Pada saat ini sebagian dari lahan-lahan sub optimal ini sudah dimanfaatkan untuk budidaya tanaman, ternak, atau ikan, namun secara umum produktivitas lahan tersebut masih relatif rendah.

Lahan rawa lebak Sumatera Selatan memiliki potensi yang besar untuk dimanfaatkan, sehingga produktivitas pemanfaatan lahan rawa tersebut dapat membantu produksi nasional. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Selatan (2009), menyatakan bahwa lahan rawa lebak yang sudah dimanfaatkan untuk tanaman padi di Sumatera Selatan baru seluas 368.690 ha dari 2,28 juta hektar, yang terdiri dari 70.908 ha lebak dangkal, 129.103 ha lebak tengahan, dan 168.670 ha lebak dalam.

Produktivitas lahan rawa lebak masih relatif rendah dan terus dikembangkan dengan pengelolaan teknologi agar potensi lahan rawa lebak tersebut terus meningkat. Menurut Alihamsyah (2005) peningkatan produksi tanaman pangan di lahan lebak dapat dilakukan melalui (a) peningkatan produktivitas lahan dan intensitas pertanaman pada areal yang sudah diusahakan dengan menerapkan teknologi pengelolaan lahan dan tanaman terpadu, dan (b) perluasan areal tanaman pada areal lahan tidur dan pembukaan lahan baru melalui penerapan teknologi reklamasi lahan.

Rawa memiliki peranan besar sebagai sumber cadangan air dan mampu menyerap dan menyimpan kelebihan air dari daerah sekitarnya dan akan mengeluarkan cadangan air pada saat daerah sekitarnya kering. Lahan basah termasuk reservoir karbon terbesar, walaupun hanya 4 % dari area permukaan bumi, tetapi menyimpan hampir 33 % dari total bahan organik tanah di bumi. Lahan basah merupakan daerah yang baik untuk menyimpan karbon. Karbon disimpan di pepohonan lahan basah dan tumbuhan lain seperti tumbuhan yang hidup di rawa, gambut, tanah endapan/sedimen.

Unsur karbon diambil dari atmosfer dengan berbagai cara yaitu salah satunya ketika matahari bersinar dan proses penyerapan CO_2 udara oleh vegetasi terjadi pada waktu fotosintesis, melalui fotosintesis CO_2 diserap dan diubah oleh tumbuhan menjadi karbon organik dalam bentuk biomassa. Biomassa merupakan suatu penyerapan energi yang dapat dikonversi ke dalam bentuk karbon, alkohol maupun kayu. Kandungan karbon absolut dalam biomassa atau jumlah karbon yang tersimpan pada suatu biomassa dikenal dengan istilah *carbon storage* atau karbon tersimpan (Asdak, 2002).

Pupuk merupakan salah satu komponen faktor produksi suatu usaha tani. Pupuk diberikan ke lahan sebagai sumber hara tanaman untuk memenuhi kebutuhan tanaman yang tidak mampu dicukupi oleh hara yang secara alamiah terdapat dalam tanah. Tanaman yang tidak diberikan pupuk atau hanya mengandalkan unsur hara alami di dalam tanah cenderung menghasilkan produksi yang tidak optimal karena unsur hara yang telah dimanfaatkan tersebut akan berkurang yang disebabkan terbawa pada saat panen, sedangkan tanaman yang diberikan pupuk akan menghasilkan hasil produksi yang optimal. Hal ini disebabkan unsur hara alami di dalam tanah yang terbawa pada saat panen, akan diganti atau ditambahkan oleh unsur hara yang terkandung di dalam pupuk (Mukhlis, 2011).

Kegiatan pertanian di lahan sub optimal adalah dengan menanam berbagai macam jenis tanaman padi yang dilakukan oleh masyarakat merupakan sumber utama pangan. Namun disisi lain padi juga sebagai sumber karbon yang dapat di manfaatkan, namun disisi lain berbagai kegiatan dalam mendukung persiapan lahan

justru menjadi sumber kehilangan karbon. Jumlah karbon yang terperap pada tanaman padi dipengaruhi oleh umur tanaman dan kondisi lahan.

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan cadangan karbon pada tanaman padi di lahan rawa lebak Desa Tanjung Seteko Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir dan Desa Rambutan Kecamatan Rambutan Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan

1.3. Hipotesis

Diduga biomassa dan C massa tanaman padi di lahan rawa lebak Rambutan lebih tinggi dibandingkan dengan biomassa dan C tanaman padi di lahan rawa lebak Tanjung Seteko.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksi Agraris Kanisius., 1990. *Budidaya Tanaman Padi*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Abidin, Z. 1984. *Dasar Pengetahuan Ilmu Tanaman*. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Alihamsyah, T, 2005. *Pengembangan Lahan Rawa Lebak untuk Usaha Pertanian*. Balittra Banjarbaru.
- Anonymous. 2009. Pengaruh kandungan Unsur Al-dd terhadap tanah http://id.wikipedia.org/wiki/Pengaruh_Kandungan_Unsur_Al-dd_Terdapat_Tanah.
- Aribawa, I. B. 2008. *Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Organik dan Pupuk Urea Terhadap Sifat Tanah dan Hasil Kacang Panjang di Lahan Kering Pinggiran Perkotaan Denpasar Bali*. Pengkajian Teknologi Pertanian Bali.
- Asdak. 2002. *Hidrologi dan Pengelolaan DAS*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Balai Pengkajian Teknologi Sumatera Selatan (BPTP) Sumatera Selatan. 2009. *Produktivitas Pemanfaatan Lahan Rawa Lebak*. <http://www.google.com>
- Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2010. *Informasi Ringkas, Bank Pengetahuan Padi Indonesia-Ciherang, Varietas yang Mendominasi Pertanaman Padi saat ini*. Jakarta : Agro Inovasi.
- Batten, J. G. 2008. *Tough-Minded Leadership*. New York: Amacon-American Management Asociation.
- Brierley, C.L.1982. *Microbial Mining*. Scientific American. 247:42-50
- Cole C.V.K. 1996. Agricultural option for mitigation of green house gas emissions. *Climate Change 1995. Impacts, Adaption and Mitigation of Climate Change*. Cambridge University Press. 1-27
- Departemen Pertanian. 1997. *Pedoman bercocok tanam Padi Palawija Sayur-sayuran*. Departemen Pertanian Satuan Pengendali BIMAS. Jakarta.
- Departemen Kehutanan dan Perkebunan. 1999. *Pemberdayaan Masyarakat di Sekitar Hutan Melalui Pola Hutan Kemasyarakatan*. Departemen Kehutanan dan Perkebunan. Jakarta.

- Direktorat Rawa. 1984. Kebijakan departemen pekerjaan umum dalam rangka pengembangan daerah rawa. Diskusi pola pengembangan pertanian tanaman pangan di lahan pasang surut dan rawa lebak Palembang, 30 Juli -2 Agustus 1984 (tidak dipublikasikan)
- Djafar Z. R. 2012. Peningkatan Pemanfaatan Lahan Rawa untuk Lumbung Pangan dan Energi di Negera Kesejahteraan. Makalah Pada Konferensi Guru Besar IV. Makassar.
- Eswaran H, E Van Den Berg. 1993. Organic Carbon In Soils of The World. Soil Sci. of American J. 57:192-194.
- Foth, H. D. 1994 . Dasar-Dasar Ilmu Tanah Jilid ke Enam . Erlangga. Jakarta.
- Hairiah K., S Rahayu . 2007. *Pengukuran Karbon Tersimpan di Berbagai Macam Penggunaan Lahan*. World Agroforesry Centre-ICRAF, SEA Regional Office, University of Brawijaya, Indonesia.
- Hanafiah, K.A. 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Jakarta : PT. RajaGrafindo Persada.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademika Presindo. Jakarta.
- Hardjowigeno, S., H. Subagyo, dan M. L. Rayes. 2004. Morfologi dan Klasifikasi Tanah. dalam Tanah Sawah dan Teknologi Pengelolaannya. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Badan Litbang Pertanian.
- Hikmatullah, V. Suwandi, Chendy, T.F., A. Hidayat, U.Affandi, dan D.Dai. 1990. Buku Keterangan Satuan Peta Tanah, Lembar Palembang-Sumatera (1013), LREP.
- Hakim, N. M., Nyakpa, A. M. Lubis, S. G. Nugroho, M. A. Diha, G.B. Hong, H, Bailey, H. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Houghton, R.A. and Skole, D. L. 1990. CarbonIn Turner BS, WC Clark, RW Kates, JF Richards, JT Mathews, and WB Meyer. The Earth and Transformed by Human Action. Cambridge Univ. Press. NY:393-408
- Hutapea, Y. 2004. Ragam Usaha Rumah Tangga Petani di Agroekosistem Pasang Surut dan Lebak Sumatera Selatan. Buku I. Prosiding Seminar Lokakarya Nasional Hasil Penelitian dan Pengkajian Teknologi Spesifik Lokasi. Palembang, 28-29 Juni 2004. BPTP Sumatera Selatan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Kementerian Pertanian.2013. *Lahan Sub Optimal*. <http://www.google.com> diakses tanggal : 23 Mei 2014

- Latief, D. 2004. Kualitas Sumberdaya Mineral dengan tingkat kesehatan masyarakat. Buku I. Prosiding Seminar Lokakarya Nasional Hasil Penelitian dan Pengkajian Teknologi Spesifik Lokasi. Palembang, 28-29 Juni 2004. BPTP Sumatera Selatan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Manuri, S. C. Putra, A. S. dan Saputra, A. D. 2011. Teknik Pendugaan Cadangan Karbon. Dinas Kehutanan Sumsel, Palembang.
- Martono, Nanang. 2010. Metode Penelitian Kuantitatif Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder, Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Matagi, S.V. Swai, D. and Mugabe, R. 1998. A Review of Heavy Metal Removal Mechanisms iWetlands. Afr J Trop Hydrobiol Fish. 8 : 23-35
- Nasution ,Arman H. 2006. Manajemen Industri. Penerbit Andi. Jogjakarta
- Nyanjang, R., A. Salim, A. Rahmiati, Y. 2003. *Penggunaan Pupuk Majemuk NPK 25-7-7 Terhadap Peningkatan Produksi Mutu Pada Tanaman Menghasilkan di Tanah Andisols. PT. Perkebunan Nusantara XII. Prosiding Teh Nasional. Gambung.*
- Rochman, J., Soejitno, Soeprpto, M. dan Suwalan. 1990. Pengendalian Hama Tanaman Pangan Dalam Sistem Usahatani Lahan Pasang Surut. Risalah Seminar Usahatani di Lahan Pasang Surut dan Rawa. Bogor, 19 – 21 September 1989.
- Smith W. N, Rochette, P. Monreal, C. Desjardins, R. Tattey, E and Jaques, A. 1997. The rate of carbon change in agricultural soils in Canada at the landscape level. Canadian J. of Soil Sci. 77:219-229
- Siregar, H. 1981. *Budidaya Tanaman Padi di Indonesia*. Sastra Hudaya, Bogor.
- Subowo G, NP Sri Ratmini, Waluyo, Purnamayani R, 2005. Potensi daya saing dan Prospek Pengembangan beras fungsional lahan rawa lebak Sumatera Selatan. Seminar nasional pembangunan pertanian era pasar global SOROPADAN AGRO EXPO II, Magelang.
- Sumartono, B. Samad dan Hardjono. 1984. *Bercocok Tanam Padi*. CV. Yasa Guna. Jakarta.
- Surowinoto, S. 1980. Teknologi Produksi Tanaman Padi Sawah. Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Surowinoto, S. 1983. *Budidaya Tanaman Padi*. Jurusan Agronomi Faperta IPB. Bogor.

- Sutanto, Rachman. 2005. Dasar-dasar ilmu tanah (konsep dan kenyataan). Kanisus
- Suparyono dan Setyono, A. 1994. *Padi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suparyono dan Setyono, A. 1997. Mengatasi Permasalahan Budidaya Padi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suwarno dan Suhartini, T. 1993. Perbaikan Varietas Padi Untuk menunjang Usahatani di Lahan Pasang Surut dan Lebak. *Dalam* Prosiding Simposium Penelitian Tanaman Pangan III. Jakarta/Bogor, 23 – 25 Agustus 1993.
- Syekhfani. 1997. *Hara Air Tanah dan Tanaman*. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brahwijaya. Malang.
- Tan, K.H. 1991. *Dasar – Dasar Kimia Tanah*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Paddy. 2005. Petunjuk Penggunaan Perangkat Uji Tanah Sawah. Balai Penelitian Tanah : Bogor
- Pemerintah Propinsi Sumatera Selatan. 2011. *Ketahanan Pangan*. <http://www.google.com>
- Purwono, L dan Purnamawati. 2007. Budidaya Tanaman Pangan. Penerbit Agromedia. Jakarta.
- Wikipedia, 2014. Siklus Karbon. <http://www.wikipedia.com> diakses tanggal : 1 Oktober 2014
- Yandianto. 2003. Bercocok Tanam Padi. Penerbit M2S. Bandung.