

SKRIPSI**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN KARET
DI LAHAN PASANG SURUT DESA BANGUN SARI
KECAMATAN TANJUNG LAGO BANYUASIN*****LAND SUITABILITY EVALUATION FOR RUBBER PLANT ON
TIDAL LAND AT BANGUN SARI TANJUNG LAGO DISTRICT
BANYUASIN REGENCY***

**Della Oktiya Putri
05071281419103**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

SUMMARY

DELLA OKTIYA PUTRI. Land Suitability Evaluation For Rubber Plant On Tidal Land At Tanjung Lago Distcrit Banyuasin Regency (Supervised by **DWI SETYAWAN** and **DWI PROBOWATI SULISTANI**).

This study was aimed to support tidal land suitability for rubber plants in Bangun Sari Village, Tanjung Lago District, Banyuasin. This study was conducted in the community rubber plantation in Bangun Sari Village, Tanjung Lago Banyuasin District, from November 2017 to December 2018. The method used in this study is the survey method at the intensive level with a studio area of ± 5 hectares, taking the sampling location is done by the grid method where one sample point represents an area of 0.5 hectares, so the number of samples is 10. The results of this study produce the suitability of the potential for rubber plants at the study site shows the suitability of land N-rw (not suitable) with limiting factors were rooting, dry months and rainfall that was difficult to repair.

Keywords : Land evaluation, rubber, potential suitability

RINGKASAN

Della Oktiya Putri. Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Karet Di Lahan Pasang Surut Desa Bangun Sari Kecamatan Tanjung Lago Banyuasin. (Dibimbing oleh **Dwi Setyawan dan Dwi Probawati Sulistian**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian lahan pasang surut untuk tanaman karet di Desa Bangun Sari, Kecamatan Tanjung Lago, Banyuasin. Penelitian ini dilaksanakan dari November 2017 hingga Desember 2018. Penelitian ini dilaksanakan di kebun karet masyarakat di Desa Bangun Sari Kecamatan Tanjung Lago Banyuasin. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei pada tingkat intensif dengan luas areal studi sebesar ± 5 hektar, penentuan lokasi pengambilan sampel dilakukan dengan metode *grid* dimana satu titik sampel mewakili luasan 0,5 hektar, sehingga jumlah sampel sebanyak 10. Hasil penelitian ini didapatkan kesesuaian potensial untuk tanaman karet di lokasi penelitian menunjukkan bahwa kesesuaian lahan N-rw (tidak sesuai) dengan faktor pembatas kedalaman perakaran, bulan kering dan curah hujan yang sulit untuk diperbaiki.

Kata kunci : Evaluasi lahan, Karet, Kesesuaian potensial

SKRIPSI**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN KARET
DI LAHAN PASANG SURUT DESA TANJUNG LAGO
BANYUASIN**

Sebagai Salah Satu untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Della Oktiya Putri
05071281419103

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN
KARET DI LAHAN PASANG SURUT DESA BANGUN SARI
KECAMATAN TANJUNG LAGO BANYUASIN**

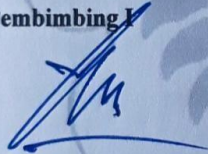
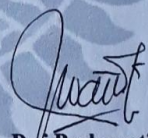

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Della Oktiya Putri
05071281419103Indralaya, Januari 2019
Pembimbing II

Pembimbing I


Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.
NIP. 196402261989031004
Dra. Dwi Probawati Sulistiyani, M.S.
NIP. 195809181984032001Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian
Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003



Universitas Sriwijaya

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Della Oktiya Putri

NIM : 05071281419103

Judul : Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Karet di Lahan Pasang Surut
Desa Bangun Sari Kecamatan Tanjung Lago Banyuasin

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervise pembimbing, kecuali yang disebutkan sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

Demikia pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapatkan paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Januari 2019

Yang membuat pernyataan



Della Oktiya Putri
Della Oktiya Putri

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur panulis ucapkan kepada Allah Yang Maha Esa karena atas berkat dan limpahan rahmat-Nyalah akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Karet di Lahan Pasang Surut Desa Bangun Sari Kecamatan Tanjung Lago Banyuasin”. Shalawat serta salam tak lupa tercurahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW, beserta para pengikutnya hingga akhir zaman.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada kedua orang tua yang telah mendukung, memberi semangat serta mendo“akan penulis. Penulis juga mengucapkan banyak terimakasih kepada Bapak Dwi Setyawan,M.Sc. dan Ibu Dra. Dwi Probowati Sulistyani, M.S. selaku dosen pembimbing atas kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan arahan kepada penulis sehingga sampai penyusunan dan penulisan ke dalam bentuk laporn skripsi ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman Agroekoeknologi 2014 dan pihak yang telah terlibat dalam penyusunan laporan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap skripsi ini berguna bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya, guna meningkatkan pengetahuan.

Indralaya, Januari 2019
Penulis

Della Oktiya Putri

RIWAYAT HIDUP

Penulis anak pertama dari tiga bersaudara putri dari bapak Burlian Effendi dan ibu Atika Hasanah. Lahir pada tanggal 2 Oktober 1996. Penulis memulai pendidikan Sekolah Dasar di SD Negei 1 Palembang yang lulus pada tahun 2008. Setelah itu penulis kembali melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 35 Palembang yang lulus pada tahun 2011. Lalu penulis kembali melanjutkan pendidikan ke tingkat Sekolah Menengah Atas di SMA Negei 4 Palembang yang lulus pada tahun 2014. Sejak bulan Agustus 2014 penulis resmi sebagai mahasiswa di Progam Studi Agroekoteknologi dan pada semester 5 penulis tercatat sebagai mahasiswa Jurusan Tanah dan pengelolaan sumber daya lahan, Fakultas Petanian, Universitas Sriwijaya.

Selama mengikuti perkuliahan di Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya penulis pernah menjadi anggota pada Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) periode 2015-2016, anggota Agriculture Media and Information (ALENIA FP) periode 2015-2016, anggota Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HIMILTA).

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
RIWAYAT HIDUP	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Lahan Pasang Surut	4
2.1.1. Tipe Luapan Lahan Pasang Surut	4
2.2. Potensi Lahan Pasang Surut Untuk Tanaman Karet	5
2.3. Survei dan Evaluasi Lahan	6
2.3.1. Survei Tanah	6
2.3.2. Evaluasi Lahan	7
2.4. Kesesuaian Lahan	9
2.4.1 Klasifikasi Kesesuaian Lahan	9
2.4.2 Faktor Pembatas Kesesuaian Lahan Pasang Surut	10
2.5. Syarat Tumbuh Tanaman Karet	12
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	14
3.1 Tempat dan Waktu	14
3.2 Alat dan Metode	14
3.2.1 Alat dan Bahan	14
3.2.2 Metode Penelitian	14
3.3 Cara Kerja	15
3.3.1 Persiapan Sebelum Pekerjaan Lapangan	15
3.3.2 Pekerjaan Lapangan	15

3.3.3 Setelah Pekerjaan Lapangan	16
BAB 4 HAIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian	17
4.2 Kondisi Sifat Fisik dan Kimia Tanah	18
4.2.1 Kondisi Perakaran	18
4.2.1.1 Drainase Tanah	18
4.2.1.2 Tektur Tanah	18
4.2.1.3 Kedalaman Perakaran	19
4.2.1.4 Kedalaman Pirit	19
4.2.2 Retensi Hara	20
4.2.2.1 KTK	21
4.2.2.2 Reaksi Tanah (pH)	21
4.2.3 Ketersediaan Hara	22
4.2.3.1 N-total	23
4.2.3.2 P ₂ O ₅	23
4.2.3.2 K ₂ O	23
4.3 Iklim	23
4.3.1 Suhu Udara	24
4.3.2 Curah Hujan	24
4.3.3 Bulan Kering	25
4.4 Penilaian Kesesuaian	26
4.3 Penilaian Kesesuaian Lahan Aktual untuk Tanaman Karet	26
4.4 Penilaian Kesesuaian Lahan Potensial untuk Tanaman Karet	29
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran	30
Dafatr Pustaka	31
Lampiran	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Titik koordinat pengambilan titik sampel tanah	17
Tabel 4.2 Hasil analisis tekstur tanah di lokasi penelitian	19
Tabel 4.3 Kedalaman pirit	20
Tabel 4.4 Hasil analisis retensi hara di lokasi penelitian	21
Tabel 4.5 Hasil analisis ketersediaan hara di lokasi penelitian	22
Tabel 4.6 Rerata suhu udara tahunan selama sepuluh tahun terakhir (2008-17).....	24
Tabel 4.7 Rerata curah hujan tahunan selama sepuluh tahun terakhir (2008-2017)	25
Tabel 4.8 Rerata curah hujan bulanan selama sepuluh tahun terakhir (2008-2017)	26
Tabel 4.9 Kesesuaian lahan aktual	28
Tabel 4.10 Kelas kesesuaian lahan potensial	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Pembagian Lahan Rawa Berdasarkan Tipe Luapan Airnya	5
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian dan Pengambilan Titik Sampel	20
Gambar 4.1 Peta Kelas Kesesuaian Lahan Aktual	33
Gambar 4.2 Peta Kelas Kesesuaian Lahan Potensial	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Pedoman Kesesuaian lahan untuk tanaman karet	
Lampiran 2. Penilaian Kesesuaian lahan aktul untuk tanaman karet	
Lampiran 3. Curah hujan rata-rata tahunan 2008-2017 di lokasi peneitian	
Lampiran 4. Suhu udara rata-rata tahunan 2008-2017 di lokasi penelitian	
Lampiran 5. Perhitungan rekomendai pemupukan di lokasi penelitian	
Lampiran 6. Foto pelaksanaan kegiatan penelitian	

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu upaya pengembangan lahan pertanian adalah melalui pemanfaatan lahan marginal. Lahan marginal yang dapat dimanfaatkan salah satunya adalah lahan pasang surut. Di Indonesia lahan rawa pasang surut mempunyai luasan yang cukup besar yaitu sekitar 20,11 juta ha, yang tersebar di Pulau Sumatera, Kalimantan dan Papua. Menurut Direktorat Jendral Pengairan (1998), lahan rawa pasang surut yang berpotensi untuk pertanian di Propinsi Sumatera selatan adalah 961.000 ha, dengan luasan yang cukup besar lahan pasang surut dapat menjadi solusi dalam pengembangan dibidang pertanian baik untuk tanaman pangan maupun tanaman perkebunan.

Pemerintahan Indonesia telah mengembangkan daerah rawa pasang surut untuk tanaman pangan hal ini sudah banyak dibuktikan di daerah-daerah pasang surut di Indonesia yang berhasil menanam tanaman pangan, berbeda halnya dengan tanaman perkebunan seperti tanaman karet. Tanaman karet sudah sejak lama ditanam di daerah pasang surut yaitu sekitar tahun 1920-an tetapi untuk pengembangannya masih belum optimal. Banyak faktor yang membuat karet tidak dapat tumbuh dengan optimal di daerah pasang surut seperti kendala drainase yang tergolong buruk. Kendala drainase di pasang surut dapat diatasi dengan pengelolaan saluran drainase, seperti yang dikemukakan Wijaya *et al* (2008), bahwasanya dengan pengelolaan saluran drainase dan sistem tanam yang tepat, maka lahan rawa pasang surut dapat dikembangkan untuk tanaman karet.

Daerah pasang surut memiliki beberapa tipe luapan yaitu luapan tipe A, luapan tipe B, luapan tipe C dan luapan tipe D. Tipe A lahan pasang surut yang selalu terluapi oleh air pasang, baik pasang besar (*spring tide*) maupun pasang kecil (*neap tide*). Tipe B merupakan lahan yang terluapi oleh pasang besar saja, tetapi tidak terluapi oleh air pasang kecil atau pasang harian. Pasang surut pada luapan tipe C dan D merupakan lahan baik pada saat pasang maupun surut lahan tidak tergenang karena pada tipe luapan C tinggi muka air pada saat pasang lebih dari 50 cm dan tipe D tinggi muka air pada saat pasang kurang dari 50 cm.

Kondisi lahan itulah yang menyebabkan pada daerah ini dapat ditanami tanaman karet hal ini juga dikemukakan oleh Las *et al* (2011) Lahan pasang surut tipe luapan C dan D memiliki kesamaan karakter dengan lahan kering yang ada di daratan Sumatera selatan lainnya, yaitu lahan yang tidak tergenang air, perbedaan yang ada adalah pada lapisan bawahnya yaitu pada lahan pasang surut terdapat lapisan pirit dan pada lahan kering terdapat konkresi besi.

Desa Bangun Sari terdiri atas 4 dusun pada penelitian ini dilakukan di Dusun 3 yang merupakan daerah pasang surut dengan luapan tipe C dimana pada dusun 3 ini tanaman pangan seperti padi dan jagung tidak dapat tumbuh dengan baik bahkan mati sebelum tanaman menghasilkan sehingga para petani di daerah ini lebih memilih menanam tanaman karet. Menurut penelitian Hayata *et al* (2017) jumlah lateks yang didapatkan per 1 ha dengan jumlah tanaman Tanaman karet ± 650 dengan jarak tanam 3x5 mendapatkan hasil $\pm 60,32$ kg per satu hari sadap. Pada desa ini tumbuh dengan baik layaknya tanaman karet di daerah kering tetapi untuk hasil produksi masih belum optimal, tanaman dengan luasan 1 ha berjumlah $\pm 650-700$ batang dengan jarak tanam 3x5 didapatkan hasil sebanyak $\pm 70-75$ kg per dua hari sadap.

Berdasarkan uraian tersebut perlu dilakukan evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman karet di Desa Bangun Sari agar dapat diketahui faktor kesesuaian lahan pasang surut yang berpengaruh terhadap rendahnya produksi dan penyebab tidak seragamnya lilit batang serta mempertimbangkan input yang dapat menjadi salah satu acuan yang diperlukan dalam perbaikan pengelolaan tanaman karet.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengelola kondisi lahan pasang surut yang di dasarkan pada analisis sifat fisik dan kimia tanah untuk usaha produktivitas tanaman karet
2. Bagaimana mengatasi ketidakseimbangan sifat fisik dan kimia tanah pada lahan pasang surut untuk menghasilkan produktivitas tanaman karet.

1.3. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian lahan pasang surut untuk tanaman karet di Desa Bangun Sari, Kecamatan Tanjung Lago, Banyuasin sehingga membuat tanaman karet di daerah pasang surut dapat tumbuh dengan optimal baik dari pertumbuhan tanaman maupun hasil produksi.

1.4. Manfaat

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi tentang pemanfaatan lahan pasang surut untuk tanaman karet sehingga dapat dijadikan sumber informasi dalam pengembangan kebun karet di lahan pasang surut dan dapat meningkatkan produktivitas lahan untuk tanaman tahunan pada umumnya dan tanaman karet pada khususnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwiganda, Y.T. 1985. *Sistem Drainase di Perkebunan Karet*. Warta Perkaratan. 44(1):15-18
- Aliamsyah T, Sarwani M, Ar-Riza I (2004) Komponen utama teknologi optimalisasi lahan pasang surut sebai sumber pertumbuhan produksi padi pada masa depan. Makalah pokok. Seminar IPTEK Padi. Sukamandi, % maret 2002
- Anwar. 2006. *Manajemen dan Teknologi Budidaya Karet*. Tekno Ekonomi Agribisnis Karet. Indonesia Konsultan. Jakarta
- Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre (ICRAF).2007. *Evaluasi Kesesuaian Lahan*. Bogor, Indonesia.
- CSR/FAO. 1983. *Reconnaissance Land Resource Surveys 1:250.000 Scale Atlas Format Procedures. Manual, Version 1. Centre For Soil Research Ministry of Agriculture Government of Indonesia-United Nation Development Programme and food Agriculture Organization*. Bogor, Indonesia.
- Damanik, M.S.,Tasma, M., dan Siswanto. 2010. *Budidaya dan Pasca panen Karet*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor.
- Djainudin D. Basuni S. Hardjowigeno, H. Subagyo, M. Sukardi. Ismangun Marsudi. N. Suharta, L.Hakim. Widagdo. J. Dai. V. Suwardi. S. Bachri. 1994. *Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pertanian dan Tanaman Kehutanan*. Centre For Soil and Agroclimate Research. Bogor
- Fauzi, A. 2008. Kesesuaian Lahan Tanaman Karet Berdasarkan Aspek Agroklimat di Sulawesi Tenggara. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Firmansyah M.A, Yuliani, N., Nugroho, W.A. 2012. Kesesuaian Lahan Rawa Pasang Surut untuk Tanaman Karet di Tiga Desa Eks Lahan Sejuta Hektar, Kabupaten Pulau Pisang. Provinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Lahan Universitas Sriwijaya*

Suboptimal. 149-157

Hakim, N., M. Y. Nyakpa, A.M Lubis, S.G. Nugroho, M.R Saul, M.A. Diha, Go, B.H., dan H.H Bailey.1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. Lampung.

Hanafiah, K.A, 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Jakarta : PT. RajaGrafindo Persada.

- Hanggari ES. 2008. Kondisi Lahan Pasang Surut Kawasan Rawa Pening dan Potensi Pemanfaatannya. *Jurnal Teknologi Lingkungan* 9(3): 294-301
- Hardjowigeno S., Widiatmaka. 2007. Evaluasi Kesesuaian Lahan Dan Perencanaan Tataguna Lahan. Gadjahmada University Press. Jogyakarta. P.352.
- Hutahaean, L., Ananto, E. E. and Raharjo, B. (2007) „Pengembangan Teknologi Pertanian Lahan Rawa Pasang Surut Dalam Mendukung Peningkatan Produksi Pangan : Kasus di Sumatera Selatan“, pp. 89–108.
- Mulyani, A., dan Sarwani, M. 2013. Karakteristik dan Potensi Lahan Sub Optimal untuk Pengembangan Pertanian di Indonesia, *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 7(1), 47–55.
- Noor, M. 2004. *Lahan Rawa: Sifat dan Pengelolaan Tanah Bermasalah Sulfat Masam*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Rahman, DJ. 2016. *Pengantar Pengelolaan Tanah pada Lahan Kering*. Diklat. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Rayes, M. L. 2009. *Metode Inventarisasi Sumber Daya Lahan*. Penerbit Andi. Yogyakarta
- Rosyid, M.J dan Sahuri. 2012. *Laporan Akhir Penelitian Pengajuan Penggunaan Bahan Tanam dan Adaptabilitas Berbagai Klon Pada Lahan Pasang Surut Tipe Luapan C*. Di Sumatera Selatan. Balai Penelitian Sembawa. Pusat Penelitian Karet. Palembang
- Rosyid, M.J dan Sahuri.2012. *Laporan Akhir Penelitian Pengujian Penggunaan Bahan Tanam dan Adabtabilitas Berbagai Klon Pada Lahan Psasang Surut Tipe Luapan C, Di Sumatera Selatan*. Balai Peneliatian Sembawa. Pusat Penelitian Karet. Palembang
- Sahuri. 2006. *Penerapan Bedengan Untuk Budidaya Tanaman Karet di Lahan Pasang Surut*. Jurnal Balai Penelitian Sembawa,Pusat Penelitian Karet. Hal.628.
- Septian.2013. *Evaluasi penilaian Kesesuaian lahan Pada Tanaman Padi di Lahan Rawa Pasang Surut Di Telang, Kabupaten Banyuasin*. *Skripsi* (Tidak Dipublikasi). Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.
- Sitorus SRP. 1985. *Evaluasi Sumberdaya Lahan*. Penerbit Tarsito, Bandung.
- Siswanto (2002). *Pengelolaan Lahan Sulfat masam Untuk Pengembangan Pertanian*

- Soewandita, H. 2008. Studi kesuburan tanah dan analisis kesesuaian lahan untuk komoditas tanaman perkebunan di kabupaten bengkalis. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*,10 (2) : 128-133.
- Thomas. 2008. Permodelan Pertumbuhan Tanaman Karet Berdasarkan Unsur-unsur Iklim. *Warta Puslit Karet*. 22(2-3) 64-76
- Widiastuti, Rina. 2010. Evaluasi Beberapa Sifat Fisik dan Sifat Kimia Tanah Untuk Tanaman Kacang Panjang di Desa Tanjung Seteko Kecamatan Indralaya Utara Ogan Ilir. *Praktek Lapangan* (Tidak Dipublikasi). Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.
- Wijaya T, Istianto, Sudiharto, Rosyid MJ. 2008. Pengembangan Karet di Lahan sub- optimal. Pros. Lok.Nas Agribisnis Karet 2008 di Yogyakarta. H131-134.
- Yakup. 2014. *Penuntun Matakuliah Ekologi Pertanian*. Budidaya Pertanian Unsri. Indralaya.

