

**RESPON KEDELAI (*Glycine max* L Merr) SEBAGAI TANAMAN
SELA PADA KARET BELUM MENGHASILKAN TERHADAP
PUPUK ORGANIK CAIR DAN PENGOLAHAN TANAH**

Oleh
PUNGUAN SINAGA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2014**

S
633.307

Sih

r
DACA

27/04/2014



**RESPON KEDELAI (*Glycine max* L Merr) SEBAGAI TANAMAN
SELA PADA KARET BELUM MENGHASILKAN TERHADAP
PUPUK ORGANIK CAIR DAN PENGOLAHAN TANAH**

Oleh
PUNGUAN SINAGA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2014**

SUMMARY

PUNGUAN SINAGA. Response Soybean (*Glycine max* L Merr) as Interrupt Plant in Immature Rubber Against Liquid Organic Fertilizer and Soil Treatment. (Supervised by **M. UMAR HARUN** and **TEGUH ACHADI**).

This research aims to determine the growth and yield of soybean, looking at the effect of various doses of liquid fertilizer and tillage on growth and yield of soybean, as well as see the effect of the growth of soybean plants as intercorps in immature rubber plants. It was conducted on November 2011 to March 2012 at “Kebun Percontohan PT. PUSRI”, North Indralaya Ogan Ilir. It used a Factorial Randomized Block Design (RAKF) with three replications. The first factor was the dose of liquid fertilizer (P) consisted of three treatments, P0 (0%), P1 (50%), P2 (100%). The second factor was the treatment of soil tillage (T) consisted of three treatments, T1 (perfect tillage), T2 (simple tillage), T3 (no tillage).

The results of research indicated that the interaction of both factors was significantly different treatment of the variable rubber plant girth and very significant effect on the amount of fertile nodes and 100 seed weight. The treatment dose of liquid fertilizer showed a very real difference to the amount of fertile nodes, amount of pods per plant, number and weight of crop seeds, weight 100 seeds. Land treatment showed significant differences and the amount of fertile nodes per plant and seed weight very significant effect on the amount of pods per plant, amount of seeds per plant and weight of 100 seeds.

RINGKASAN

PUNGUAN SINAGA. Respon Kedelai (*Glycine max* (L) Merr) Sebagai Tanaman Sela Pada Karet Belum Menghasilkan Terhadap Pupuk Organik Cair Dan Pengolahan Tanah. (Dibimbing oleh **M. UMAR HARUN** dan **TEGUH ACHADI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil kedelai, melihat pengaruh berbagai dosis pupuk cair dan pengolahan tanah terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai, serta melihat pengaruh pertumbuhan tanaman kedelai sebagai tanaman sela pada tanaman karet yang belum menghasilkan. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan November 2011 sampai Maret 2012 di Kebun Percontohan PT. PUSRI, Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah takaran pupuk cair (P) terdiri dari 3 taraf, yaitu perlakuan $P_0(0\%)$, $P_1(50\%)$, $P_2(100\%)$. Faktor kedua adalah perlakuan pengolahan tanah (T) terdiri dari 3 taraf yaitu T_1 (pengolahan tanah sempurna), T_2 (pengolahan tanah sederhana), T_3 (tanpa pengolahan tanah).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa interaksi kedua faktor perlakuan berbeda nyata terhadap peubah lilit batang tanaman karet dan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buku subur dan bobot 100 biji. Perlakuan takaran pupuk cair menunjukkan perbedaan yang sangat nyata terhadap jumlah buku subur, jumlah polong per tanaman, jumlah polong isi per tanaman, jumlah dan berat biji pertanaman, berat 100 biji. Pengolahan tanah menunjukkan perbedaan yang nyata

jumlah buku subur dan berat biji per tanaman serta berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong per tanaman, jumlah biji per tanaman dan berat 100 biji.

**RESPON KEDELAI (*Glycine max* L Merr) SEBAGAI TANAMAN SELA
PADA KARET BELUM MENGHASILKAN TERHADAP PUPUK ORGANIK
CAIR DAN PENGOLAHAN TANAH**

**Oleh
PUNGUAN SINAGA**

SKRIPSI
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

pada
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGRONOMI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA
2014

Skripsi
**RESPON KEDELAI (*Glycine max* L Merr) SEBAGAI TANAMAN SELA
PADA KARET BELUM MENGHASILKAN TERHADAP PUPUK ORGANIK
CAIR DAN PENGOLAHAN TANAH**

Oleh
PUNGUAN SINAGA
05071001030

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

Pembimbing I



Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S

Pembimbing II

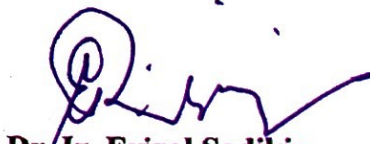


Ir. Teguh Achadi, M.P

Indralaya, Agustus 2014

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**

Dekan



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 196002111985031002

Skripsi berjudul “. Respon Kedelai (*Glycine max* L Merr) Sebagai Tanaman Sela Pada Karet Belum Menghasilkan Terhadap Pupuk Organik Cair Dan Pengolahan Tanah” oleh Punguan Sinaga telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 04 Juni 2014”.

Komisi Penguji


1. Dr. Ir M. Umar Harun, M.S

Ketua


(.....)

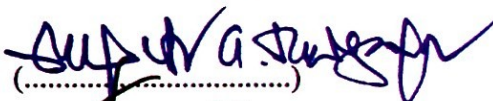
2. Ir. Teguh Achadi, M.P

Sekretaris


(.....)

3. Dr. Ir. Rujito Agus S, M.Agr

Penguji


(.....)

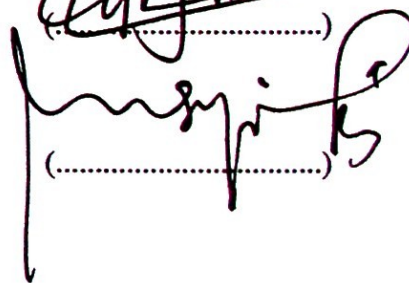
4. Ir. Edwin Wijaya

Penguji


(.....)

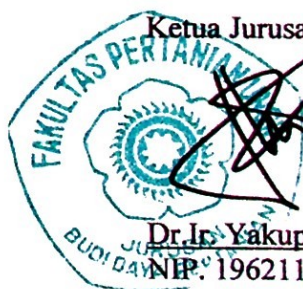
5. Ir. Nusyirwan, M.S

Penguji


(.....)

Mengetahui

Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Yakup, M.S

NIP. 196211211987031001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah 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 ada atau tidak sedang diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, Agustus 2014

Yang membuat pernyataan



Punguan Sinaga

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Sibolga 09 Juli 1987, merupakan anak pertama dari empat bersaudara, dari keluarga Bapak A.Sinaga dan Ibu D.Nadeak.

Penulis berturut-turut menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 1999 di SD Negeri 173759 Kecamatan Ronggurnihuta, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2002 di SMP Swasta Fatima Sibolga, dan Sekolah Menengah Atas pada tahun 2005 di SMA Negeri 1 Sibolga.

Pada tahun 2007 penulis diterima sebagai mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB).

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karuniaNya yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Skripsi ini berjudul “Respon Kedelai (*Glycine max* (L) Merr) Sebagai Tanaman Sela pada Karet Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) Terhadap Pupuk Organik Cair dan Pengolahan Tanah”

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah Bapa yang penuh kasih, yang telah memberikan kekuatan bagiku.
2. Bapak Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S selaku dosen pembimbing pertama dan Bapak Ir. Teguh Achadi, M.P selaku pembimbing kedua yang telah berkenan memberikan sumbangsuhnya dan bersedia sebagai pembimbing dalam pelaksanaan penelitian sebagai bahan skripsi penulis.
3. Bapak Dr. Ir. Rujito Agus S, M.Agr, Bapak Ir. Edwin Wijaya, dan Ir. Nusyirwan, M.S selaku dosen pembahas yang telah memberikan ilmu dan saran demi kebaikan skripsi saya.
4. Ketua Jurusan Budidaya Pertanian, Bapak Dr. Ir. Yakup Parto, M.S dan Ibu Dr. Ir. Yernelis Syawal, M.S sebagai Sekretaris Jurusan Budidaya Pertanian, dan Bapak Ir. Teguh Achadi M.S. selaku Ketua Program Studi Agronomi.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karuniaNya yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Skripsi ini berjudul “Respon Kedelai (*Glycine max* (L) Merr) Sebagai Tanaman Sela pada Karet Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) Terhadap Pupuk Organik Cair dan Pengolahan Tanah”

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah Bapa yang penuh kasih, yang telah memberikan kekuatan bagiku.
2. Bapak Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S selaku dosen pembimbing pertama dan Bapak Ir. Teguh Achadi, M.P selaku pembimbing kedua yang telah berkenan memberikan sumbangsuhnya dan bersedia sebagai pembimbing dalam pelaksanaan penelitian sebagai bahan skripsi penulis.
3. Bapak Dr. Ir. Rujito Agus S, M.Agr, Bapak Ir. Edwin Wijaya, dan Ir. Nusyirwan, M.S selaku dosen pembahas yang telah memberikan ilmu dan saran demi kebaikan skripsi saya.
4. Ketua Jurusan Budidaya Pertanian, Bapak Dr. Ir. Yakup Parto, M.S dan Ibu Dr. Ir. Yernelis Syawal, M.S sebagai Sekretaris Jurusan Budidaya Pertanian, dan Bapak Ir. Teguh Achadi M.S. selaku Ketua Program Studi Agronomi.

5. Orang tuaku (Bapak dan Ibuku) yang sangat tersayang, adik-adikku yang kukasihi Lastiar Sinaga, Michael Sinaga dan Gusfiana Sinaga yang telah memberikan kasih sayang, dukungan dan doa bagiku.
6. Untuk oppung yang kusayangi yang telah memberikan dukungan baik moral maupun materi (mauliate oppunghu naburju, saur matua ma hamu).
7. Teman-teman aku Batak Agronomi '07 (Hendra Irca G.H, F.E.Hasiolan,) yang telah membantu aku dan memberikan dukungan sehingga aku bisa tetap semangat dalam meyelesaikan laporan ini, terimakasih untuk persahabatan dan kebersamaan kita untuk selamanya.
8. Teman-teman serumah aku (Andhika F.S, Boy Putra Sirait, keluarga besar Muhajirin, dan seluruh adek tingkat Agroekoteknologi), yang telah memberikan bantuan semangat dan dukungan.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua. Amin.

Indralaya, Agustus 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	4
C. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tanaman karet.....	5
B. Botani dan Ekologi Kedelai	6
C. Pengaruh Pengolahan Tanah.....	10
D. Pupuk Cair Bio-Fitalik.....	11
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	15
A. Waktu dan Tempat	15
B. Alat dan Bahan	15
C. Metode Penelitian	15
D. Cara Kerja	16
E. Peubah Yang Diamati	19
F. Analisis Hasil.....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Hasil	22

B. Pembahasan.....	41
V. KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kombinasi perlakuan	16
2. Hasil analisis keragaman terhadap semua peubah yang diamati	22
3. Uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) interaksi dosis pupuk cair dan pengolahan tanah terhadap lilit batang	24
4. Uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) interaksi dosis pupuk cair dan pengolahan tanah terhadap jumlah buku subur	30
5. Uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) interaksi dosis pupuk cair dan pengolahan tanah terhadap berat 100 biji	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Pengaruh dosis pupuk cair dan pengolahan tanah terhadap tinggi tanaman karet.....	23
2. Pengaruh dosis pupuk cair dan pengolahan tanah terhadap lilit batang tanaman karet	24
3. Pengaruh dosis pupuk cair dan pengolahan tanah terhadap jumlah payung tanaman karet	25
4. Pengaruh dosis pupuk cair dan pengolahan tanah terhadap tinggi tanaman kedelai umur 2 minggu	26
5. Pengaruh dosis pupuk cair dan pengolahan tanah terhadap tinggi tanaman kedelai umur 4 minggu	27
6. Pengaruh dosis pupuk cair dan pengolahan tanah terhadap tinggi tanaman kedelai umur 6 minggu	28
7. Pengaruh dosis pupuk cair dan pengolahan tanah terhadap tinggi tanaman kedelai umur 8 minggu	29
8. Pengaruh dosis pupuk cair (a), interaksi perlakuan (b) terhadap jumlah buku subur	30
9. Pengaruh dosis pupuk cair (a), pengaruh pengolahan tanah interaksi perlakuan (c) terhadap jumlah polong per tanaman	32
10. Pengaruh dosis pupuk cair (a), pengaruh pengolahan tanah (b), interaksi perlakuan (c) terhadap jumlah polong isi per tanaman	34
11. Pengaruh dosis pupuk cair (a), pengaruh pengolahan tanah (b), interaksi perlakuan (c) terhadap jumlah biji per tanaman.....	36
12. Pengaruh dosis pupuk cair (a), pengaruh pengolahan tanah (b), interaksi perlakuan (c) terhadap berat biji per tanaman.....	38
13. Pengaruh dosis pupuk cair (a), pengaruh pengolahan tanah (b), interaksi perlakuan (c) terhadap berat 100 biji tanaman	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Deskripsi kedelai varietas rajabasa.....	52
2. Deskripsi karet klon PB 260	54
3. Analisis Tanah.....	55
4. Foto di Lapangan	56
5. Contoh perhitungan analisis keragaman	59



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) merupakan salah satu komoditas perkebunan di Indonesia yang menunjang perekonomian nasional. Disamping sebagai sumber devisa negara dan penyedia lapangan kerja, karet juga berfungsi sebagai komoditi ekspor dan bahan baku industri berperan strategis bagi Indonesia, baik dalam dari segi ekonomi, sosial dan lingkungan (Ditjenbun, 2013).

Indonesia merupakan salah satu negara produsen karet alam terbesar di dunia selain Malaysia dan Thailand. Luas lahan perkebunan karet alam Indonesia, terluas dibandingkan Malaysia dan Thailand. Indonesia memiliki luas areal perkebunan karet sebesar 3.064.600 ha. Pada tahun 2010 total produksi karet alam Indonesia sebesar 2.783.300 ton dengan produktivitas 909,8 kg/ha. Produktivitas karet alam Indonesia masih rendah karena kurangnya penggunaan input-input pertanian yang berkualitas dan masih minimnya pengetahuan mengenai pembudidayaan karet yang baik dan benar (FAOSTAT, 2010).

Kementerian Pertanian (2010), Luas perkebunan karet di Sumatera sekitar 2,3 juta ha atau 67,6 persen total luas perkebunan karet Indonesia. Daerah perkebunan karet di Sumatera hampir tersebar di seluruh provinsi yang ada di Sumatera, salah satunya Sumatera Selatan. Luas areal perkebunan karet di Sumatera Selatan pada tahun 2010 memiliki luas mencapai 665.129 ha atau

sebesar 29% dari total luas lahan di Sumatera dengan produktivitas karet 959 kg/ha.

Klon karet anjuran yang dikeluarkan oleh lembaga penelitian seperti RRIC-100, PB-330, PB-260, PB-340, BPM-109, IRR-118. Dari semua klon di atas PB-260 yang paling banyak ditanam di Sumatera Selatan. Hal ini dikarenakan klon PB-260 memiliki keunggulan seperti produksi lateks yang tinggi, tahan terhadap kekeringan alur sadap dan gangguan angin yang kencang (Balai Penelitian Sembawa, 2005).

Pemeliharaan dan perawatan tanaman karet belum menghasilkan akan sangat berpengaruh terhadap produksi lateks tanaman. Selain upaya pemberian pupuk untuk mensuplai kebutuhan hara tanaman, pemanfaatan lahan melalui penanaman tanaman sela juga merupakan hal yang sangat penting. Penanaman tanaman leguminosae merupakan hal yang sangat penting ditinjau dari penghilangan kompetisi tanaman karet dengan gulma dan tanaman karet yang belum menghasilkan berumur 2-3 tahun, tajuknya belum menutup, dan baru mulai menutup pada umur 4-5 tahun (Anwar, 2001).

Menanam tanaman sela di antara tanaman karet bagi petani pada daerah sentra karet seperti di Sumatera, Kalimantan dan daerah-daerah temurun. Bahkan diperkirakan sudah sama tuanya dengan budidaya tanaman karet itu sendiri. Sedangkan untuk perkebunan besar jarang menanam tanaman sela, tetapi umumnya mereka menanam tanaman penutup tanah kacang. Tanaman sela kedelai dapat ditanam secara tunggal atau bersama (Amypalupy, 2010). Pemanfaatan lahan kosong disela tanaman karet untuk tanaman kedelai

mempunyai kendala yaitu rendahnya intensitas cahaya matahari yang sampai kepermukaan di bawah kanopi, terutama pada tanaman karet yang sudah berusia lebih dari empat tahun. Namun, demikian, dengan melihat luas penutupan tajuk yang belum terlalu rimbun pada tanaman-tanaman karet yang berusia muda di bawah umur 3 tahun, peluang pemanfaatan lahan antar tanaman karet untuk tanaman pangan sebagai tanaman sela masih sangat potensial untuk dikembangkan (Hadi, 2006).

Tanaman yang ditanam diantara tanaman utama disebut juga dengan tanaman sela. Tanaman sela memberikan dampak positif terhadap tanaman yang dibudidayakan secara bersama (tanaman utama). Berdasarkan penelitian, beberapa manfaat tambahan yang didapat dengan adanya tanaman sela seperti produktivitas lahan meningkat, terpeliharanya tanaman karet karena perawatan yang dilakukan pada tanaman sela dan menjadi sumber penghasilan bagi petani, (Dinas Perkebunan Jawa Barat, 2009).

Pengolahan tanah merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman karena dapat menciptakan struktur tanah yang remah, aerasi tanah yang baik dan menghambat pertumbuhan tanaman pengganggu. Selanjutnya Mahmud *et al.*, 2002, mengatakan bahwa pengolahan tanah pada tanaman kedelai pada prinsipnya bertujuan untuk memperbaiki aerasi dan drainase tanah, mengendalikan gulma, menggemburkan tanah sehingga kecambah mudah tumbuh, dan perakaran dapat berkembang sempurna. Menurut Panggabean (2007), untuk mencegah pengaruh buruk dari pengolahan tanah intensif, maka dikembangkan konsepsi sistem pengolahan tanah konservasi yaitu

pengolahan tanah sederhana. Selanjutnya menurut Adisarwanto (2000), dalam bercocok tanam kedelai persiapan lahan pertanaman dapat dilakukan dengan pengolahan tanah sempurna, sederhana dan tanpa olah tanah.

Pemupukan Fermentasi Bio-fitalik dapat diaplikasikan dengan disemprot ke tanaman langsung dengan alat knapseck sprayer atau disiramkan langsung ke seluruh bagian tanaman. Cara membuat fermentasi pupuk cair Bio-fitalik yaitu dengan memasukan pupuk kandang ke dalam gentong, tambahkan 100 liter air , 0.5 kg NPK, 0.5 kg TSP dan 0.5 L biofitalik, aduk sampai rata dan di biarkan selama 2 malam. Setelah dua malam bahan tersebut siap diaplikasikan (Irsan dan Suwandi, 2009).

B. Tujuan

1. Untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* (L) Merr) di lahan karet yang belum menghasilkan.
2. Untuk melihat pengaruh berbagai dosis pupuk cair dan pengolahan tanah terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* (L) Merr).
3. Untuk melihat pengaruh pertumbuhan tanaman kedelai (*Glycine max* (L) Merr) sebagai tanaman sela pada tanaman karet yang belum menghasilkan.

C. Hipotesis

Diduga perlakuan dengan pemberian pupuk cair dosis 100 persen yang dikombinasikan dengan perlakuan pengolahan tanah sempurna akan menghasilkan pertumbuhan dan hasil kedelai yang terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2000. Budidaya dengan Pemupukan yang Efektif dan Pengoptimalan Peran Bintil Akar Kedelai. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Adisarwanto, T. 2008. Budidaya Kedelai Tropika. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Amypalupy, K. 2010. Paduan Teknologi Merajut Asa Ketangguhan Agribisnis Karet. Balai Penelitian Sembawa Pusat Penelitian Karet. Sembawa.
- Andrianto, T.T dan N. Indarto, 2004. Budidaya dan Analisis Usaha Tani Kedelai, Kacang Hijau, Kacang Panjang. Cetakan Pertama. Penerbit Absolut, Yogyakarta. Hal:18, 35, dan 37.
- Anwar, K. 2001. Manajemen dan Teknologi Budidaya Karet. Pusat Penelitian Karet. Medan.
- Anwar, K. 2006. Perkembangan Pasar dan Prospek Agribisnis Karet di Indonesia. Pusat Penelitian Karet. Medan.
- Azhari, M. 2004. Pupuk dan Pengaplikasiannya (online), (<http://www.Tanindo/>. Diakses 23 febuari 2011.
- Balai Penelitian Sembawa, 2005. Pengelolaan Bahan Tanam Karet. Pusat Penelitian Karet, Balai Penelitian Sembawa, Palembang.
- Departemen Pertanian. 2003. Prospek dan Arah Pengembangan Produksi Kedelai. Jakarta.
- Departemen Pertanian Dalam Kastono, D. 1996. Tangapan dan Pertumbuhan Hasil Kedelai Hitam terhadap Penggunaan Pupuk Organik dan Biopestisida Gulma Siam (*Chromolaena odorat*). Jurnal ilmu pertanian vol.12 no.2, 2005 : hal 103-116
- Dinas Perkebunan Jawa Barat. 2009. Budidaya Tanaman Karet. ([http://www.disbun.Jabarprof.go.Id/data/arsip/Budidaya % 20 Tanaman.%20 karet.doc](http://www.disbun.Jabarprof.go.Id/data/arsip/Budidaya%20Tanaman.%20karet.doc)., diakses pada 20 Januari 2012).
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2013. Pedoman Teknis Pengembangan Karet. Jakarta.
- FAOSTAT [Food and Agriculture Organization Statistic]. 2010. Produksi dan Luas Areal Perkebunan Karet di Thailand, Malaysia dan Indonesia. <http://faostat.fao.org/default.aspx>FAO. [29 Mei 2014].

- Fauji, Y, Widyastuti, I, Satyawibawa, dan R, Hartono,. 2002. *Budidaya Pemanfaatan Hasil & Limbah dan Analisis Usaha & Pemasaran Tanaman Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya.
- Gardner, F.P. and Fisher N.M. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Terjemahan Susilo. H. *Universitas Indonesia*. Jakarta.
- Hadi. 2006. Pengaruh Aplikasi Kalsium Terhadap Mutu Fisik dan Produksi Buah Tomat Yang Ditanami sebagai Tanaman Sela di Pertanaman Karet. (sumi@unila.ac.id, diakses 20 Januari 2010).
- Hadisuwito, S. 2007. *Membuat Kompos Cair*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Hidajat, O. O. 1985. Morfologi tanaman kedelai, hal 73 – 101. Dalam S. Somaatmadja, M. Ismunadji, Sumarno, M. Syam, S. O. Manurung, Yuswadi (Eds). *Kedelai*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Husni, Y. 2012. Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) terhadap Pemberian Pupuk Bokashi. *Jurnal Online Agroekoteknologi* Vol. 1, No. 1. USU. Medan
- Irsan, C dan Suwandi. 2009. Biofitalik : Kandungan dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman. *Klinik Tanaman Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan*. Fakultas Pertanian Unsri. Indralaya.
- Junaidi, U. dan Kuswanhadi. 1995. Pengaruh Sadapan ke Arah Atas (SKA) Terhadap Produksi Karet Beberapa Klon Karet Anjuran. *Jurnal Penelitian Karet* 13 (2): 99-112.
- Kementrian Pertanian. 2010. *Luas Areal Karet Menurut Propinsi di Seluruh Indonesia*. Kementrian Pertanian. Jakarta.
- Kay, B.D. 1995. Dampak dari Pengolahan dalam Farming For a Better Environment. Diterjemahkan Oleh Jody Moenandir. 1988. *Soil and Water Conservation*. Ankeylowa.p. 5-9.
- Kutaraja. 2009. Pengaturan Pola Tanam dan Pengolahan Tanah. <http://pengaturan-pola-tanam-dan-pengolahan-tanah.html>, diakses pada tanggal 20 Januari 2012.
- Lamina, 1989. *Kedelai dan Pengembangannya*. CV. Simplex, Jakarta
- Lingga, P. dan Marsono. 2006. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Mahmud, A., B. Guritno dan Sudiarso. 2002. Pengaruh Pupuk Organik Kasching dan Tingkat Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai. <http://jurnal.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/3203155164.pdf>. diakses pada tanggal 29 Mei 2014.
- Nazaruddin dan F. B. Paimin. 2006. Karet. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Panggabean, R. 2007. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Kedelai. http://www.litbang.deptan.go.id/special/publikasi/doc_tanamanpangankedelai/kedelai-bagian-b.pdf. diakses 29 Mei 2014.
- Prihmantoro, H. dan Y. H. Indriani. 2002. Hidroponik Saturan Semusim untuk Bisnis dan Hobi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rafiuddin, Rusnadi Padjung dan Marten Tandi, 2006. Efek Sistem Olah Tanah Dan Super Mikro Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung. <http://jurnal.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/5306239246.pdf>.
- Rubatzky V.E. dan M. Yamaguchi. 1998. Sayuran Dunia 2. Prinsip Produksi dan Gizi. Jilid 2. Institut Teknologi Bandung, Bandung. Hal : 262-263.
- Rukmana, R. dan Yuyun Yuniarsih. 1996. Kedelai Budidaya dan Pascapanen. Kanisius. Yogyakarta.
- Rusli, N. Heryana, dan E. Randriani. 2004. Pengaruh Pengolahan Tanah terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa*) di antara Tanaman Kelapa Genjah Kuning Nias. Loka Penelitian Tanaman Perkebunan.
- Setiawan, A.I., 2000. Penghijauan dengan Tanaman Potensial. Kanisius, Yogyakarta.
- Setyamidjaja, D. 1993. Karet Budidaya dan Pengolahan. Kanisius, Yogyakarta.
- Simamora, S., Salundik, Sriwahyuni dan Surajin. 2005. Membuat Biogas Pengganti Bahan Bakar Minyak dan Gas dari Kotoran Ternak. Agromedia Pustaka. Bogor.
- Sitompul, S.M. dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. p412.
- Somaatmadja, S., M. Ismunadji, Sumarno, M. Syam,S.O. Manurung dan Yuswadi, 1985. Kedelai. Institut Pertanian Bogor dan Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor : Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor. Hal : 73, 77 – 78, dan 82.

- Stewart, B.A and R. Lai. 1994. Soil Processes and Water Quality. Lewis Publishers Boca Raton Ann Arbor, Tokyo. Japan.
- Sutedja dan G. Kartasapoetra., 2002. Pupuk dan cara pemupukan. Rineka cipta. Jakarta.
- Sutanto, R., 2002. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius, Yogyakarta.
- Suwardjono, H dan A. Dariah. 1995. Teknik Olah Tanah Konservasi Untuk Menunjang Pengembangan Pertanian Lahan Kering yang Berkelanjutan. Prosiding Seminar Nasional V : 8 – 13. Bandar Lampung
- Wahyudi, A. 1999. Teknik Budidaya Tanaman dan Pemupukan. Materi Pelatihan Teknologi Hidroponik. Parung, Bogor.