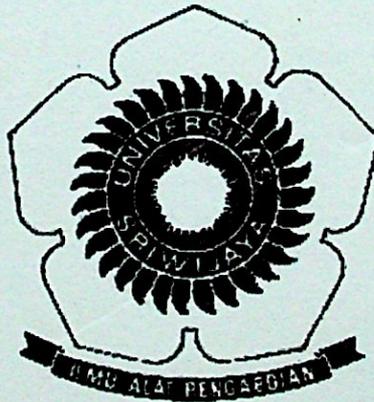


**PERTUMBUHAN BIBIT KARET (*Hevea brazilliensis* Muell. Arg.)
DENGAN PERLAKUAN PUPUK UREA DAN HERBISIDA
PRA-TUMBUH DI PEMBIBITAN**

**Oleh
DIDIK DARMADI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

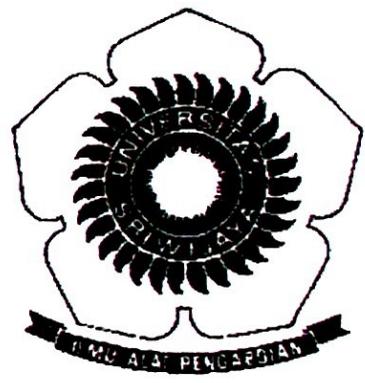
**INDRALAYA
2013**

S
631.507
Did
f
2014

R
26288/26899

**PERTUMBUHAN BIBIT KARET (*Hevea brazillensis* Muell. Arg.)
DENGAN PERLAKUAN PUPUK UREA DAN HERBISIDA
PRA-TUMBUH DI PEMBIBITAN**

Oleh
DIDIK DARMADI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

SUMMARY

DIDIK DARMADI. Growth of Rubber Seedling (*Hevea brasiliensis* Muell.Arg) Treated with Urea and Pre-emergence Herbicide. Guided by (**TEGUH ACHADI and ASTUTI KURNIANINGSIH**).

This research aimed to know the treatment of giving urea fertilizer optimally and effective control of weeds to the growth of bare- root stump seedling typed seed. The reseach was conducted at trial garden of Agricultural Cultivation Department, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya, Ogan Ilir from February, 2011 to june, 2011. The method used in this research was group randomized desingn that was arranged based on the factorial of 3 x 3 so that there were nine treatments with three replication. The first factor was with urea fertilizer doses: without urea fertilizer treatment (U) : (U₀), 3 grams of urea fertilizer for each plant (U₁), 6 grams of urea fertilizer for each plant (U₂). The second factor was pre-emergence with and without hebicide (D): (D₀), 1 liters of herbicide formulation (D₁), and 2 liters of herbicide formulation (D₂). Parameter observed consist of the speed of bud's growth, height of bud, diameter of bud, number of leaves, percentage of growing seed, weight dry root, growing weeds, level of toxicity plant, and the efficiency of plant control. The result of research showed that herbicide doses factor gave significant influence to the dry weed weight on the first month and to the variabel of dry weight on the second month and to the variable of bud's diameter.

RINGKASAN

DIDIK DARMADI. Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brasiliensis* Muell.Arg.) dengan Perlakuan Pupuk Urea dan Herbisida Pra-tumbuh di Pembibitan (Dibimbing oleh **TEGUH ACHADI dan ASTUTI KURNIANINGSIH**).

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pemberian pupuk urea yang optimal dan pengendalian gulma yang efektif pada pertumbuhan bibit karet jenis mata tidur di pembibitan. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Ogan Ilir. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada awal bulan Februari 2011 sampai dengan bulan Juni 2011. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial 3×3 sehingga ada 9 perlakuan dengan 3 ulangan. Faktor pertama dosis pupuk urea (U) : (U₀) tanpa perlakuan pupuk urea, (U₁) 2 gram pupuk urea per tanaman, (U₂) 4 gram urea per tanaman. Faktor kedua dosis herbisida pra-tumbuh (D) : (D₀) tanpa herbisida, (D₁) 1,5 liter formulasi ha, (D₂) 3 liter formulasi ha. Parameter yang diamati meliputi : kecepatan tumbuh tunas, tinggi tunas, diameter tunas, jumlah daun, persentase bibit tumbuh, bobot kering akar, gulma yang tumbuh, tingkat keracunan tanaman, dan efisiensi pengendalian tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor dosis herbisida berpengaruh sangat nyata terhadap bobot kering gulma bulan pertama, serta berpengaruh nyata terhadap peubah bobot kering bulan kedua dan peubah diameter tunas.

**PERTUMBUHAN BIBIT KARET (*Hevea brazilliensis* Muell. Arg.)
DENGAN PERLAKUAN PUPUK UREA DAN HERBISIDA
PRA-TUMBUH DI PEMBIBITAN**

**Oleh
DIDIK DARMADI**

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pada

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

Skripsi

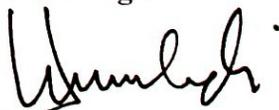
**PERTUMBUHAN BIBIT KARET (*Hevea brazilliensis* Muell.Arg.)
DENGAN PERLAKUAN PUPUK UREA DAN HERBISIDA
PRA-TUMBUH DI PEMBIBITAN**

Oleh

DIDIK DARMADI
05061001012

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I


Ir. Teguh Achadi, M.P

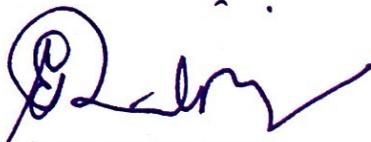
Indralaya, Juni 2013

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Dekan,

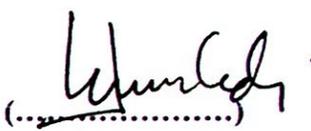
Pembimbing II


Astuti Kurnianingsih, S.P. M.Si


Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 19600211185031002

Skripsi berjudul “Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) dengan Perlakuan Pupuk Urea dan Herbisida Pra-Tumbuh di Pembibitan” oleh Didik Darmadi telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 8 Juli 2013

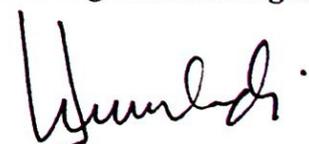
Komisi Penguji

- | | | |
|------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Ir. Teguh Achadi, M.P | Ketua | 
(.....) |
| 2. Astuti Kurnianingsih, S.P, M.Si | Sekretaris | 
(.....) |
| 3. Dr. Ir. Yakup, M.S | Penguji | 
(.....) |
| 4. Dr. Ir. Yernelis Syawal, M.S | Penguji | 
(.....) |
| 5. Ir. Edwin Wijaya | Penguji | 
(.....) |

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian**


Dr. Ir. Yakup, M.S
NIP. 196211211987031001

**Mengesahkan,
Ketua Program Studi Agronomi**


Ir. Teguh Achadi, M.P
NIP. 195710281986031001

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 pengamatan 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, Juli 2013

Yang membuat pernyataan,



Didik Darmadi

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 09 Mei 1988 di Tempilang Bangka Barat Kepulauan Bangka Belitung, merupakan anak keempat dari pasangan Bapak Dullah S dan Ibu Jainun.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2000 di SDN 132 Tempilang Bangka Barat. Sekolah menengah pertama pada tahun 2003 SMP N 2 Kelapa Bangka Barat dan sekolah menengah umum tahun 2006 di SMA Nurul Huda Tempilang Bangka Barat. Sejak Juli 2006 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur SPMB.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan petunjuk, rahmat, nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini, salawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ir. Teguh Achadi, M.P dan Ibu Astuti Kurnianingsih, S.P. M.Si yang telah membimbing dan memberi arahan kepada penulis sejak persiapan penelitian sampai penulisan skripsi ini selesai. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Ir. Yakup Parto, M.S Ibu Dr. Ir. Yernelis Syawal, M.S Bapak Ir. Edwin Wijaya selaku pembahas atas masukan dan saran yang sangat bermanfaat bagi penulis.

Penulis juga ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah berperan besar dalam penyelesaian skripsi ini yaitu :

1. Bapak Ir. Edwin Wijaya sebagai pembimbing akademik sekaligus pembahas Skripsi dan Bapak/Ibu dosen di Jurusan Budidaya Pertanian yang penulis hormati dan banggakan.
2. Kepada kedua orang tua yang selalu memberikan doa dan motivasi untuk selalu berkarya dan menjadi orang yang berguna Bapak Dullah S dan Ibu Jainun tercinta.
3. Kepada Paman dan Bibi (Cik EL, Paksu, Tante) Saudara saudara ku (abang Junaidi, ayuk Sunila, abang Ato dll) yang tercinta, terima

kasih atas motivasi dan dorongannya.

4. Teman teman IMLT (Takim, Ojik, Didik, Josep, Babai, Pakwo, Meyki, Nedi, Oleng) susah senang kita bersama.
5. Teman teman BDP, terkhusus angkatan 2006 terimakasih atas motivasinya dan kebersamaan kita serta bantuannya dalam skripsi ini.
6. Semua pihak yang berperan sampai penyelesaian skripsi ini.
7. Almamaterku.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Indralaya, Juni 2013



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
I. PENDAHULUAN	xii
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	5
1.3. Hipotesis.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Pembibitan Karet (<i>Hevea brasiliensis</i> Muell. Arg.)	6
2.2. Pupuk Urea	8
2.3. Herbisida Pra-Tumbuh	11
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	15
3.1. Tempat dan Waktu	15
3.2. Bahan dan Alat.....	15
3.3. Metode Penelitian	15
3.4. Cara Kerja.....	16
3.5. Peubah yang Diamati.....	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Hasil	23

4.2. Pembahasan	32
V. KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1. Kesimpulan.....	37
5.2. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

1. Rekomendasi pemupukan untuk tanaman di polibeg	11
2. Daftar analisis ragam rancangan acak langsung faktorial.....	16
3. Analisis keragaman untuk semua peubah yang diamati	24
4. Rata-rata diameter tunas stum mata tidur dengan dosis Urea dan dosis herbisida	26
5. Rata-rata bobot kering gulma bulan pertama dengan dosis Urea dan dosis herbisida	29
6. Rata-rata bobot kering gulma bulan kedua dengan dosis Urea dan dosis herbisida	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Rumus bangun Urea.....	8
2. Waktu tumbuh tunas persatuan waktu tertentu (hari).....	25
3. Pengaruh pupuk urea dan herbisida pra-tumbuh terhadap panjang tunas	26
4. Pengaruh dosis herbisida pra-tumbuh terhadap diameter tunas	27
5. Pengaruh pupuk urea dan herbisida pratumbuh terhadap jumlah daun ..	27
6. Pengaruh pupuk urea dan herbisida pra-tumbuh terhadap persentase tumbuh.....	28
7. Pengaruh pupuk urea dan herbisida pra-tumbuh terhadap bobot kering akar karet	29
8. Pengaruh pupuk urea dan herbisida pra-tumbuh terhadap bobot kering gulma bulan pertama	30
9. Pengaruh pupuk urea dan herbisida pra-tumbuh terhadap bobot kering gulma bulan kedua	31
10. Pengaruh pupuk urea dan herbisida pra-tumbuh terhadap bobot kering gulma bulan ketiga	31
11. Pengaruh urea dan herbisida pra-tumbuh terhadap efisiensi pengendalian gulma	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Deskripsi klon PB 260	44
2. Denah penempatan unit penelitian.....	46
3. Hasil Analisis Tanah	47
4. Waktu Tumbuh Tunas.....	48
4a. Pertumbuhan tunas dengan dosis urea dan dosis herbisida.....	48
4b. Sidik Ragam Pertumbuhan Tunas	49
5. Tinggi Tunas.....	50
5a. Tinggi tunas dengan dosis urea dan dosis herbisida	50
5b. Sidik Ragam Tinggi Tunas.....	50
6. Diameter Tunas.....	51
6a. Diameter tunas dengan dosis urea dan dosis herbisida	51
6b. Sidik Ragam Diameter Tunas.....	51
6c. Uji Faktor Dosis Herbisida Terhadap Diameter Tunas.....	51
7. Jumlah Daun (Helai)	52
7a. Jumlah daun dengan dosis urea dan dosis herbisida	52
7b. Sidik Ragam Jumlah Daun	52
8. Persentase bibit tumbuh	53
8a. Persentase bibit tumbuh dengan dosis urea dan dosis herbisida.....	53
8b. Sidik Ragam persentase bibit tumbuh.....	53
9. Bobot kering akar.....	54
9a. Bobot kering akar dengan dosis urea dan dosis herbisida.....	54

9b. Sidik Ragam bobot kering akar	54
10. Gulma Tumbuh Perbulan	55
10.1a. Gulma bulan I dengan dosis urea dan dosis herbisida.....	55
10.1b. Sidik Ragam gulma bulan I	55
10.1c. Uji Faktor Dosis Herbisida Terhadap Gulma Bulan I	55
10.2a. Gulma bulan II dengan dosis urea dan dosis herbisida.....	56
10.2b. Sidik Ragam gulma bulan II	56
10.3a. Gulma bulan III dengan dosis urea dan dosis herbisida	57
10.3b. Sidik Ragam gulma bulan III.....	57
11. Efisiensi Pengendalian Gulma	58
12. Gambar Penelitian.....	59
13. Nilai penting dan SDR (<i>Sum of Dominance Ratio</i>) gulma bulan I	63
14. Nilai penting dan SDR (<i>Sum of Dominance Ratio</i>) gulma bulan II.....	64
15. Nilai penting dan SDR (<i>Sum of Dominance Ratio</i>) gulma bulan III	65



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang sangat penting peranannya di Indonesia, karena memberikan kontribusi sebagai sumber devisa non-migas dan mendorong pertumbuhan sentra-sentra ekonomi baru di wilayah pengembangan karet (Direktorat Jenderal Perkebunan, 1992). Ekspor karet Indonesia selama 20 tahun terakhir terus menunjukkan adanya peningkatan dari sebanyak 1,0 juta ton pada tahun 1985 menjadi 1,3 juta ton pada tahun 1995 dan kemudian 1,9 juta ton pada tahun 2004. Pendapatan devisa yang diperoleh dari komoditas ini pada tahun 2004 mencapai US\$ 2,25 milyar, yang merupakan 5 % dari pendapatan devisa non-migas (Anwar, 2006).

Sejumlah lokasi di Indonesia memiliki keadaan lahan yang cocok untuk pertanaman karet yang sebagian besar berada di wilayah Sumatera dan Kalimantan. Luas areal perkebunan karet tahun 2005 tercatat mencapai lebih dari 3,2 juta ha yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia, dari luasan tersebut maka 85 % diantaranya merupakan perkebunan karet rakyat, dan hanya 7 % yang merupakan perkebunan besar negara serta 8 % perkebunan besar milik swasta. Produksi karet secara nasional pada tahun 2005 mencapai sekitar 2,2 juta ton. Jumlah ini masih akan ditingkatkan lagi dengan memberdayakan lahan-lahan milik petani dan lahan kosong atau tidak produktif yang sesuai untuk perkebunan karet (Anwar, 2006). Luas areal perkebunan karet di Sumatera Selatan mencapai

928.075 ha dengan produksi 675.837 ton. Komoditas karet dalam kelompok ekspor non-migas Sumatera Selatan periode Januari – April 2007 berhasil menyumbang devisa terbesar mencapai 610,577 juta US\$ dollar dengan volume tercatat 243,8 ribu ton (Dinas Perkebunan Provinsi. Sumatera selatan, 2007).

Menurut Indraty (2005), dengan semakin meningkat pembangunan dalam sub sektor perkebunan khususnya di bidang karet maka kebutuhan bibit semakin meningkat. Bibit setum mata tidur masih menjadi pilihan dan banyak digunakan sebagai bahan tanaman. Amypalupy *et al.*, (1992), menyebutkan bahwa bibit okulasi setum mata tidur banyak digunakan karena persiapannya lebih mudah dan harganya lebih murah, tetapi penggunaan setum mata tidur mempunyai beberapa kelemahan yaitu tingginya angka kematian (15-20%), banyak tidak tumbuh, ada kemungkinan tumbuhnya tunas palsu dan pertumbuhan bibit tidak seragam. Dijelaskan oleh Soemomarto (1979), kematian bibit pada setum mata tidur akibat terjadinya kekeringan karena dalam jangka waktu yang lama dan akarnya belum keluar atau belum berfungsi.

Mengatasi keadaan tersebut di atas, maka perlu dilakukan perawatan khususnya dengan pemupukan, sebab pemupukan merupakan upaya pokok yang dapat memacu pertumbuhan (Balai Penelitian Perkebunan Sembawa, 1996). keberhasilan tumbuh dari bibit tidak terlepas dari upaya pengendalian gulma yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan bibit. Hama dan penyakit yang ada pada umumnya timbul pada waktu-waktu tertentu saja, masalah yang ditimbulkan oleh gulma lebih bersifat tetap, karena ada sifat persaingan dalam pengambilan cahaya, air, unsur hara, dan ruang tumbuh (Tjitrosoedirjo *et al.*,

1984).

Pupuk adalah semua bahan organik maupun anorganik yang mengandung satu atau lebih unsur hara tanaman yang diberikan pada tanah dan tanaman dengan maksud untuk mencukupi unsur-unsur yang diperlukan tanaman agar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Pupuk-pupuk ini diberikan sebagai pupuk tunggal atau majemuk. Salah satu jenis pupuk tunggal yang banyak digunakan adalah Urea (Radjagukguk, 1984). Urea termasuk pupuk yang mudah menyerap uap air dari udara sehingga urea mudah larut dalam air dan mudah diserap oleh tanaman. Keuntungan dari penggunaan pupuk urea adalah kadar hara nitrogennya tinggi (Lingga,1986). Kekurangan nitrogen dapat mengganggu aktivitas dalam pembentukan sel-sel baru, karena terganggunya sintesis protein serta bahan-bahan penting lainnya. Pertumbuhan tanaman yang kekurangan nitrogen akan kerdil, akar menjadi terbatas, daun menjadi kuning dan mudah mengalami rontok (Soegiman, 1982).

Menurut Mangoensoekardjo dan Nurdin (1976), keberhasilan dalam pembibitan suatu tanaman adalah dipengaruhi oleh tempat tumbuh (lingkungan), cara bercocok tanam, dan pemeliharaan tanaman termasuk pengendalian gulma. Pengendalian gulma secara manual merupakan cara yang paling lama dan paling banyak digunakan di perkebunan karet khususnya karet rakyat. Pada perkebunan yang tidak terlalu luas penyiangan dapat dilakukan dengan penggunaan kored. Namun teknik pembibitan di dalam kantong plastik atau polibeg membawa perubahan dalam praktek penyiangan. Penggunaan kored dalam teknik ini tidak dapat dilakukan, sehingga bila secara manual dengan mencabut gulma harus

dilakukan maka, dapat mengakibatkan membengkaknya biaya pemeliharaan. Sehubungan dengan hal itu maka pemakaian herbisida pratumbuh pada media pembibitan dengan polibeg merupakan cara yang dapat dipakai untuk mengatasi masalah gulma (Yakup dan Sodikin, 1997).

Tanah yang digunakan sebagai media tidak lepas dari biji gulma yang cukup banyak. Basuki dan Buana (1989) menemukan sebanyak 44 biji gulma yang mampu tumbuh dari 100 gram tanah kering lapisan atas. Sementara Everaats (1981) melaporkan bahwa dalam 1,5 kilo gram pupuk kandang basah dari beberapa ternak ruminansia dijumpai sebanyak 267 biji gulma yang dapat tumbuh. Herbisida pratumbuh dapat mematikan kecambah gulma yang baru tumbuh, dan dapat tetap aktif dalam tanah selama beberapa bulan, sehingga tanah akan dapat relatif terbebas dari gulma selama periode waktu tersebut (Basuki dan Sumaryono, 1990).

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pemupukan urea dan aplikasi herbisida pra-tumbuh sebagai salah satu cara untuk mendapatkan bibit karet stum mata tidur klon PB 260 yang baik.

1.2. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pemberian pupuk urea yang optimal dan pengendalian gulma yang efektif pada pertumbuhan bibit karet stum mata tidur klon PB 260 di pembibitan.

1.3. Hipotesis

- a) Diduga pemberian pupuk urea 3-6 gr dapat memberikan pengaruh baik pada pertumbuhan bibit karet setum mata tidur.
- b) Diduga pemberian herbisida pratumbuh dengan 1-2 l/ha dapat memberikan pengaruh baik pada pertumbuhan bibit karet setum mata tidur.
- c) Diduga ada interaksi antara pupuk urea dengan herbisida pra-tumbuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, W.P. 1977. *Weed Science Principles*. Second Edition. West Publishing Company. New York.
- Anwar, C. 2006. *Managemen dan Teknologi Budidaya Karet*. Makalah pada Pelatihan Tekno Ekonomi Agribisnis Karet, Jakarta, 18 Mei 2006. 24 h.
- Amypalupy, K. 1994. Pengaruh Ukuran Polibeg dan Frekuensi Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet. Dok. 94646. KTI 283. Pusat Penelitian Perkebunan Sembawa.
- Amypalupy, K, Kuswanhandhi, dan I. Boerhendhy. 1992. Polibeg Mini untuk Mendukung Pengembangan Karet Rakyat. Pusat Penelitian Perkebunan Sembawa. Sembawa.
- Ashton F.M. & Craft A.S. (1973) *Weeds and weed control. Mode of Action of Herbicides*, pp. 1-9. Wiley Interscience, New York
- Ashton, F.M. 1975. *Weed Science : Principles and Practices*. John Wiley and sons, New York.
- Balai Penelitian Perkebunan Sembawa. 1996. *Pengelolaan Perkebunan*. Pusat Penelitian Perkebunan Sembawa. Palembang. .
- Basuki dan Sumaryono. 1990. Pengaruh herbisida Pratumbuh dan Penutup Plastik Terhadap Pertumbuhan Gulma Pada Media Tanah. Prosiding Konferensi X Himpunan Ilmu Gulma Indonesia (HIGI), Malang 13 – 15 Maret 1990. h. 1-9.
- Basuki dan L, Buana. 1989. Metode Perkecambahan Biji Gulma Untuk Populasi Biji Gulma di Dalam Tanah. *Menara Perkebunan* 57 (3). h. 61-64.
- Buangam, T., and B.L. Mercado 1976. Competition of *Pistia sfratiotes* L. with Rice and Commonly Associated Weed Species. *Phil. Agr.* 60:20-30
- Budi, D. S. 1996. Pengaruh takaran urea tablet terhadap pertumbuhan dan hasil padi (*Oryza sativa*, L.) kultivar IR 64 dan Bengawan Solo. *Agrijournal* 4(1): 40-54.
- Dinas Perkebunan Prov. Sumsel. 2007. *Statistik Perkebunan Sumatera Selatan*. Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Selatan.

- Dinas Perkebunan Prov. Sumsel. 2007. Statistik Perkebunan Sumatera Selatan. Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Selatan.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 1992. Bahan Tanaman Karet untuk Peremajaan Karet Rakyat. Direktorat Jenderal Perkebunan. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Direktorat Sarana Produksi. 2006. Pestisida Terdaftar (Pertanian dan Kehutanan). Direktorat Sarana Produksi, Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan, Deptan RI. Jakarta.
- Djojosumarto, P. 2000. Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Everaats, A. P. 1981. Weed of Vegetation In The Highlands of Java. Horticultural Research Institute. Pasar Minggu. Jakarta.
- Follet, R.H, L.S. Murphy. and R.L Donahue. 1981. Fertilizers and Soil Amendment. Prentice- Hall Inc. Englewood. New Jersey. 556 p.
- Gaspersz, V. 1991. Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan 1. Penerbit Transito. Bandung.
- Gozali. A.D, Supriadi, M, dan M. Suparman. 1990. Alternatif Penyediaan Bahan Tanam untuk Menunjang Perkebunan Karet Rakyat Secara Parsial. Buletin Perkebunan. : 25-31.
- Hakim, N, Nyakpa, M.Y., A.M. Lubis, Nugroho, S.G., Saul, M.R., Diha, A.M., GoBan Hong., H..H. Bailay. 1986. Dasar – Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung.
- Hartati, M. 1998. Studi Efektivitas Herbisida Diuron Dalam Mengendalikan Gulmapada Pertanaman Tebu (*Saccharum Officinarum* L.) Lahan Kering. Skripsi Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (Tidak Dipublikasikan)..
- Haryatun, 2008. Teknik Identifikasi Jenis Gulma Dominandan Status Ketersediaan Hara Nitrogen, Fosfordan Kalium Beberapa Jenis Gulma di Lahan Rawa Lebak. Buletin Teknik Pertanian
- Hutabarat, M.S. 1980. Hasil Pengamatan Penanaman Karet dengan setum pendekdan tanaman polibag. Prosiding Lokakarya Karet, Tanjung Morawa Medan, 1980. h 7 – 11.
- Indraty, I. S. 2005. Bibit Karet Klonal dalam Polibeg Cocok untuk Lahan Bekas Hutan. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian 27 (6) : 16 – 17.

- Karyudi, N. Siagian dan Sunarwidi. 1986. Pengaruh panjang akar tunggang dan root one F terhadap pertumbuhan tanaman. BPP Sungai Putih. Medan. 4(3): 63-67.
- Kasasian, L. 1971. Weeds Control in the Tropics. Billing and Sons Ltd., New Delhi.
- Khan, S.U. 1980. Pesticides in The Soil Environment. Elsevier Scientific Publication Co. New York. 431 p.
- Kucey, R.M.N., and G.B. Schaalje. 1986. Comparison of Nitrogen Fertilizer Methods for Irrigated Barley in Northern Great Plains. Agron. J. 78:1091-1094.
- Lingga, P. dan Marsono. 2006. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta
- Lingga, P. 1986. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lumbanraja, J. 2004. Fenomena Terjadinya Pupuk Palsu. Lampung Post (online) (<http://www.lampungpos.com/beritaphp>, diakses 27 januari 2011)
- Madkar, O.R, T.Kuntohartono, dan S Mangoensoekardjo. 1986. Masalah Gulma dan cara Pengendalian. Himpunan Ilmu Gulma Indonesia
- Mangoensoekarjo, S. 2007. Manajemen Tanah dan Pemupukan Budidaya Perkebunan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Mangoensoekardjo, S. dan Nurdin. 1979. Pengaruh Herbisida Pra-Tumbuh terhadap Bibit Tanaman Coklat. Bull. BPP Medan 10 (4) : 177 – 182.
- Mangoensoekardjo, S. dan Nurdin. 1976. Pemilihan Herbisida Pra-Tumbuh pada Tanaman Nilam. Bull. BPP Medan 7 (3) : 107 – 111.
- Moenandir, J. 1993. Ilmu Gulma dalam Sistem Pertanian . Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Moenandir, J. 1988. Fisiologi Herbisida (Ilmu Gulma Buku II). Rajawali Pers. Jakarta.
- Nyakpa, M.Y., A.M. Lubis, M.A Pulung, A.G. Amrah, A. Munawar, Go Ban Hong., Nurhayati, H. 1985. Kesuburan Tanah. Badan Kerjasama Ilmu Tanah. BKS PTN/ UNSAID (Universitas of Kentucky). WUAE Project.

- Radjagukguk. 1984. Pupuk, Karakteristik – karakteristiknya dan Cara Pemberiannya. Khursus Pengolahan Tanah dan Nutrisi, LPP Yogyakarta 4 – 18 April 1984.
- Rinsema.W.T. 1983.Pupuk dan Cara Pemupukan.Penerbit Bhatara Karya Aksara. Jakarta. 156 h.
- Salisbury, F.B. dan C.W. Ross, 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid I, Perkembangan Tumbuhan dan Fisiologi Lingkungan. Terjemahan Diah R. Lukman dan Sumaryono. ITB-Press, Bandung.
- Shurtleff, M., T. W. Fermaniandan R. Randell. 1987. Controlling Turfgrass Pests. Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey.
- Sianturi, W. Dan S. Susila. 1981. Pengaruh Herbisida Pra-tumbuh terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit. Pros. Konf. Ke-VI Himpinan Ilmu Gulma Indonesia (HIGI), Medan, 12 – 14 Februari 1981. h. 55 – 62.
- Siregar,H., T.L Tobing, A. Sipayung, dan R. Sukarji., 1990. Ally 20WDG sebagai Pengendali Gulma Kelapa Sawit pada Perkebunan. Pusat Penelitian Marihat.
- Sitompul S.M., dan Bambang Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gajah Mada University Press.Yogyakarta.
- Soemomarto, S. 1979. Penanaman Setum Karet dengan Hormon Akar. Risalah Penelitian Reseach Center Getas, Salatiga. H. 1-13.
- Soegiman. 1982. Ilmu Tanah. Terjemahan The Nature and Properties of Soil. The Mc Millan Comp. New York. Bhratara Karya Akasara. Jakarta.
- Sukarman, I.H. Utomo dan G.A. Wattimena. 1988. Penetapan Persistensi Beberapa Herbisida Pra-Tumbuh pada Pengapuran Tanah Podsolik Merah Kuning dengan Metode Uji Hayati. Pros. Konf. Ke-IX HIGI, Bogor, 22 – 24 Maret 1988. Jilid III. H. 164 – 171.
- Sumintapura, A. Z dan I. Soeratno. 1975. Herbisida dan Pemakaiannya. Bagian Ilmu Produksi Tanaman. Fakultas Pertanian. Universitas Padjajaran .Bandung.
- Sutiyoso, S. 1988. Penggunaan Herbisida di Lahan Kering. Dalam Prosiding Seminar HIGI-UNILA.
- Syawal, Y. 2011. Dasar-dasar Pengendalian Gulma. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Unsri Perss. Palembang.

- Syawal, Y. 1998. Pergeseran Komposisi Gulma dan Karakteristika Lain Gulmaserta Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis pada Andisol dengan Pemupukan Nitrogen dan Penyiangan Gulma pada periode Kritis Tanaman. Dis. PPS Unpad (Tidak dipublikasi).
- Taryo-Adiwiganda, Y., A. Hardjono, A. Manurung, U.T.B. Sitohang, Darmandono, Sudiharto, D.H. Goenadi, dan H. Sihombing. 1992. Pedoman Penyusunan Rekomendasi Pemupukan Karet. Asosiasi Penelitian dan Pengembangan Karet.
- Tjitrosoedirdjo, S., I.H. Utomo., J. Wiroatmojo. 1984. Pengelolaan Gulma di Perkebunan. Gramedia. Jakarta.
- Wirahardja, S. and J.V. Pancho. 1975. Weed Survey, Sampling Methods and Vegetation Analysis, Workshop Research Methodology in Weed Science, SEAMEO-BIOTROP/ WSSI. Bogor. Indonesia.
- Yakup dan E. Sodikin. 1997. Fitotoksisitas herbisida pada tanaman karet muda. Prosiding Seminar Ilmiah Bidang Ilmu Pertanian dalam Rangka Dies Universitas Sriwijaya Ke 36. Indralaya. h. 247 – 250.