

**PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) PADA
BERBAGAI PEMBERIAN DOSIS PUPUK ORGANIK DAN
PENGENDALIAN GULMA PADA KEBUN KARET
BELUM MENGHASILKAN**

Oleh
R.A. NURASIAH



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2012**

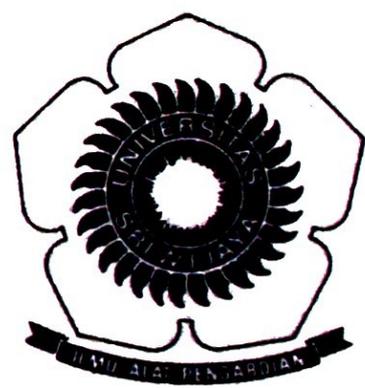
S
632.5807
Nwr
P

2. 24438 / 24988



2012 **PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) PADA
BERBAGAI PEMBERIAN DOSIS PUPUK ORGANIK DAN
PENGENDALIAN GULMA PADA KEBUN KARET
BELUM MENGHASILKAN**

Oleh
R.A. NURASIAH



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2012**

SUMMARY

R.A. NURASIAH. Growth and yield of soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) at various dosage of organic fertilizer and weed control in young rubber plant plantations (supervised by **TEGUH ACHADI** and **FARIDA ZULVICA**).

The aim of this research was to find the dosage of organic fertilizer and weed control system. The research carried out at young rubber plantations, in Sukamulya village, subdistrict of North Indralaya Ogan Ilir regency, from September to Desember 2010.

The method used in the is reseach was Randomized Completely Block Design (RCBD) arranged in factorial design , consisted of two factor with 15 treatments and three replications. The first factor were dosage of organic manure (A): (A₀) without fertilizer chicken manure, (A₁) 4 ton ha⁻¹, (A₂) 8 ton ha⁻¹, (A₃) 12 tons ha⁻¹, (A₄) 16 tons ha⁻¹. The second factor were weed control (B) : (B₀) without weed control, (B₁) weed control by manual three weeks after planting, (B₂) spraying using with pre emergence herbicide atrazine acetochlor 400 SE,

The results of this study indicated that the factors of organic fertilizer 12 ton ha⁻¹ was not significantly improve the results at the optimum dose and still needs to be improved because it tends to still show a linear effect, the highest result found in weed control by manual three weeks after planting and herbicide Acetochlor pratumbuh atrazine 400 SE.

RINGKASAN

R.A NURASIAH. Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Pada Berbagai Pemberian Dosis Pupuk Organik dan Pengendalian Gulma Pada Kebun Karet Belum Menghasilkan (dibimbing oleh **TEGUH ACHADI** dan **FARIDA ZULVICA**).

Penelitian ini bertujuan untuk mencari dosis pupuk organik dan cara pengendalian gulma yang tepat. Penelitian ini dilaksanakan di kebun karet petani Desa Sukamulya, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir. Pelaksanaannya dimulai bulan September sampai bulan Desember 2010.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) disusun secara faktorial 5×3 sehingga terdapat 15 perlakuan yang diulang tiga kali. Adapun faktor pupuk organik (A) yaitu tanpa pupuk organik (A_0), 3 ton ha^{-1} pupuk organik (A_1), 6 ton ha^{-1} pupuk organik (A_2), 9 ton ha^{-1} pupuk organik (A_3), dan 12 ton ha^{-1} pupuk organik (A_4). Sedangkan faktor pengendalian gulma (B) yaitu tanpa pengendalian gulma (B_0), penyiangan tiga minggu setelah tanam (mst) (B_1), dan penyemprotan herbisida pratumbuh Acetochlor Atrazine 400 SE (B_2).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor pupuk organik hingga 12 ton ha^{-1} ternyata belum meningkatkan hasil secara nyata pada titik optimum dan masih perlu ditingkatkan dosisnya karena cenderung masih menunjukkan pengaruh yang linier, Hasil tertinggi terdapat pada perlakuan pengendalian gulma tiga minggu setelah tanam dan herbisida pratumbuh Acetochlor Atrazin 400 SE.

**PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) PADA
BERBAGAI PEMBERIAN DOSIS PUPUK ORGANIK DAN
PENGENDALIAN GULMA PADA KEBUN KARET
BELUM MENGHASILKAN**

**Oleh
R.A. NURASIAH**

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

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

**INDRALAYA
2012**

SKRIPSI
**PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) PADA
BERBAGAI PEMBERIAN DOSIS PUPUK ORGANIK DAN
PENGENDALIAN GULMA PADA KEBUN KARET
BELUM MENGHASILKAN**

Oleh
R.A. NURASIAH
05061001005

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

Pembimbing I



Ir. Teguh Achadi, M.P

Pembimbing II



Ir. Farida Zulvica

Indralaya, Mei 2012

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**

Dekan

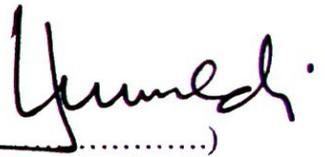


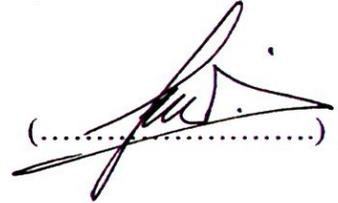
Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S
NIP.195210281975031001

Skripsi berjudul “Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada Berbagai Pemberian Dosis Pupuk Organik dan Pengendalian Gulma pada Kebun Karet Belum Menghasilkan” oleh R.A. Nurasiah telah dipertahankan di depan Komosi Penguji pada tanggal 7 Mei 2012.

Komisi Penguji

- | | | |
|----|------------------------------|------------|
| 1. | Ir. Teguh Achadi, M.P | Ketua |
| 2. | Ir. Farida Zulvica | Sekretaris |
| 3. | Dr. Ir. Yernelis Syawal, M.S | Penguji |
| 4. | Ir. Ratna. A. Wiralaga, M.Sc | Penguji |
| 5. | Ir. Karnadi Gozali | Penguji |


(.....)


(.....)


(.....)


(.....)


(.....)

Mengetahui
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



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

Mengesahkan
Ketua Program Studi Agronomi



Ir. Teguh Achadi, M.P
NIP.195710281986031001

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan jelas sumbernya adalah hasil penelitian dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat yang lain

Indralaya, Mei 2012
Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'R.A. Nurasiah', with a stylized flourish at the end.

R.A. Nurasiah

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 7 April 1988 di Kecamatan Pagar Alam Selatan, Kota Pagar Alam, Sumatra Selatan. Merupakan anak keempat dari empat bersaudara dari keluarga Bapak R.A Rifai dan Ibu Ainun.

Pendidikan Taman Kanak-kanak pada tahun 1994 di TK Aisiyah, Pagar Alam Selatan, Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2000 di SD Negeri No. 5 Pagar Alam Selatan, Sekolah Lanjut Tingkat Pertama tahun 2003 di SLTP Negeri 1 Pagar Alam, dan Sekolah Lanjut Tingkat Akhir tahun 2006 di MAN 2 Palembang. Pada tahun 2006, penulis melanjutkan studi sebagai mahasiswa di Program Studi Agronomi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur SPMB.

Mulai tahun 2006, penulis adalah anggota Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON), pada tahun 2006, penulis adalah anggota Mahasiswa Pagar Alam (MAPALA) dan pada tahun yang sama penulis adalah anggota Badan Wakaf Pengajian Islam (BWPI).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Yang Maha Esa karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul “Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada Berbagai Pemberian Dosis Pupuk Organik dan Pengendalian Gulma pada Kebun Karet Belum Menghasilkan”, Penyusunan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Teguh Achadi, M.P selaku dosen pembimbing pertama yang selalu meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan dan bimbingan dengan sabar, saran dan kritik yg membangun, memberikan semangat serta optimismenya kepada penulis sejak awal sampai selesainya skripsi ini,
2. Ibu Ir. Farida Zulvica selaku dosen pembimbing kedua yang juga selalu meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, saran, nasehat serta memberi kelancaran dalam penyelesaian skripsi ini,
3. Ibu Dr. Ir. Yernelis Syawal, M.S, Ibu Ir. Ratna A. Wiralaga, M.Sc dan Bapak Ir. Karnadi Gozali selaku dosen pembahas atas bimbingan dan masukan yang bermanfaat kepada penulis dalam penulisan skripsi,
4. Seluruh Bapak Ibu Dosen Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Sriwijaya atas ilmu serta pengalaman yang telah diberikan selama kuliah,

5. Terima kasih kepada keluarga pak R.A Rifai Alm, Ibu Ainun, Kakcak Agus, Ayunda Ia, Ayunda Mina, Ayunda Eha, Kakanda Ranto serta keponakan ku Aqila, Altaf dan Faiz kalian yang telah menjadi motivasi dan inspirasi terbesar dalam menggapai impian, memberikan semangat, motivasi dan dukungan dari bersifat fisik, mental dan juga spiritual agar penulis dapat menyelesaikan skripsi.
6. Teman seperjuangan, BDP'06, serta pihak-pihak lain yang telah membantu penulis sejauh ini.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan ataupun kesalahan. Oleh karena itu penulis mengharapkan masukan saran dan kritik yang sifatnya membangun dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini untuk menuju kesempurnaan.

Indralaya, Mei 2012

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	4
C. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tanaman Kedelai	5
B. Pupuk Organik (kotoran ayam)	9
C. Masalah Gulma pada Per Tanaman Kedelai	10
D. Pengendalian Gulma pada Tanaman Kedelai	12
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	14
A. Tempat dan Waktu	14
B. Bahan dan Alat	14
C. Metode Penelitian	14
D. Cara Kerja	16
E. Parameter yang Diamati	18
F. Analisis Hasil	22

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
A. Hasil	23
B. Pembahasan.....	41
IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi pupuk kandang dan kompos	9
2. Nilai F-hitung untuk semua peubah yang diamati pada perlakuan dosis pupuk organik, perlakuan pengendalian gulma dan interaksi keduanya..	24
3. Uji kontras ortogonal.....	25

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Pengaruh dosis pupuk organik terhadap tinggi tanaman.....	26
2. Pengaruh berbagai pengendalian gulma terhadap tinggi tanaman.....	26
3. Pengaruh dosis pupuk organik terhadap jumlah cabang.....	27
4. Pengaruh berbagai pengendalian gulma terhadap jumlah cabang.....	27
5. Pengaruh dosis pupuk organik terhadap jumlah buku.....	28
6. Pengaruh berbagai pengendalian gulma terhadap jumlah buku.....	29
7. Pengaruh dosis pupuk organik terhadap jumlah buku subur.....	29
8. Pengaruh berbagai pengendalian gulma terhadap jumlah buku subur...	30
9. Pengaruh dosis pupuk organik terhadap jumlah polong.....	31
10. Pengaruh berbagai pengendalian gulma terhadap jumlah polong.....	31
11. Pengaruh dosis pupuk organik terhadap jumlah polong isi.....	32
12. Pengaruh berbagai pengendalian gulma terhadap jumlah polong isi.....	32
13. Rata-rata jumlah polong hampa pada semua perlakuan.....	33
14. Pengaruh dosis pupuk organik terhadap jumlah biji.....	34
15. Pengaruh berbagai pengendalian gulma terhadap jumlah biji.....	34
16. Pengaruh dosis pupuk organik terhadap berat biji.....	35
17. Pengaruh berbagai pengendalian gulma terhadap berat biji.....	36
18. Pengaruh berbagai pengendalian gulma terhadap berat 100 biji.....	36
19. Pengaruh dosis pupuk organik terhadap berat biji kering per petak.....	37
20. Pengaruh berbagai pengendalian gulma terhadap berat biji kering per petak.....	38
21. Pengaruh dosis pupuk organik terhadap berat biji kering per hektar.....	39

22. Pengaruh berbagai pengendalian gulma terhadap berat biji kering per hektar.....	39
23. Rata-rata berat kering tanaman per tanaman pada semua perlakuan	40
24. Pengaruh berbagai pengendalian gulma terhadap berat kering gulma 42 hst	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Deskripsi kedelai rajabasa.....	50
2. Hasil analisis tanah sebelum tanam.....	51
3. Nilai SDR sebelum pengolahan tanah dan 42 hari setelah tanam.....	52
4. Data tinggi tanaman	53
5. Data jumlah cabang per tanaman	54
6. Data jumlah buku per tanaman	55
7. Data jumlah buku subur per tanaman.....	56
8. Data jumlah polong per tanaman	57
9. Data jumlah polong isi per tanaman.....	58
10. Data jumlah polong hampa per tanaman.....	59
11. Data jumlah biji per tanaman	60
12. Data berat biji per tanaman	61
13. Data berat 100 biji per tanaman	62
14. Data berat biji kering per petak.....	63
15. Data berat biji kering per hektar.....	64
16. Data berat kering tanaman per tanaman.....	65



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kedelai merupakan tanaman yang sudah lama dikenal sebagai salah satu jenis tanaman pangan di Indonesia dan termasuk tanaman yang banyak diusahakan karena nilai ekonomi serta manfaatnya yang sangat tinggi. Menurut Adisarwanto (2007), kedelai mempunyai nilai guna yang cukup tinggi karena dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan, pakan, dan bahan baku industri, baik skala kecil maupun skala besar. Unsur-unsur yang terkandung dalam kedelai yaitu air 13,75 %, protein 34,40 %, lemak 15,80 %, karbohidrat 14,85 %, mineral 5,25 % dan unsur lainnya 15,95 % (Sugeng, 2001).

Di Sumatera Selatan, khususnya luas panen kedelai di Kabupaten OKI sebanyak 326 ha dengan hasil 1,2 ton ha⁻¹ dan total produksi 384 ton. Hal ini tidak jauh berbeda dengan rata-rata produksi Kabupaten OKU yaitu 1,24 ton ha⁻¹ dari luas tanah 1,26 ha (BPS, 2003). Produksi kedelai nasional pada tahun 2008 mengalami peningkatan, produksi kedelai pada tahun 2008 adalah sebesar 775.710 ton biji kering dengan peningkatan produksi kedelai sebesar 183.180 ton. Produksi kedelai pada tahun 2008 meningkat sekitar 30.91 % dari tahun 2007 (BPS, 2009). Namun, peningkatan produksi kedelai nasional tersebut belum dapat memenuhi kebutuhan kedelai dalam negeri. Indonesia masih harus melakukan impor kedelai sebesar 40% dari kebutuhan kedelai nasional mencapai 2,2 juta ton (Departemen Pertanian, 2009).

Keuntungan dari pemanfaatan lahan di bawah kanopi tanaman perkebunan adalah diversifikasi produk, pembukaan lapangan pekerjaan, minimalisasi input,

serta meningkatkan ketahanan usaha dan daya saing produksi. Salah satu komoditas perkebunan yang lahan di bawahnya berpotensi untuk ditanami kedelai adalah karet, yang merupakan salah satu primadona tanaman perkebunan di Indonesia selain kelapa sawit (Fikriati, 2010). Luas areal perkebunan di Indonesia, khususnya karet mencapai 3,3 juta ha, di mana 3 % - 4 % dari luasan tersebut berada pada masa tanaman belum menghasilkan yang berumur 2 - 3 tahun. Jika lahan tersebut dimanfaatkan untuk usaha tani lainnya, khususnya kedelai, maka sangat mungkin produksi kedelai dalam negeri akan meningkat. Pemanfaatan lahan kosong di sela tanaman karet untuk tanaman pangan mempunyai kendala yaitu rendahnya intensitas cahaya matahari yang sampai ke permukaan 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 karet yang berusia muda dibawah umur tiga tahun, peluang pemanfaatan lahan antar tanaman karet untuk tanaman pangan sebagai tanaman sela masih sangat potensial untuk dikembangkan (Departemen Pertanian, 2009).

Pemerintah telah melakukan berbagai usaha antara lain melalui intensifikasi, ekstensifikasi dan penggunaan varietas unggul (Sihombing, 1985). Salah satu cara yang relatif murah dan mudah untuk memperbaiki produktivitas tanah yaitu dengan manambah bahan organik. Sumber bahan organik dapat berasal dari kotoran hewan, kompos, sampah pasar, limbah agroindustri dan lain-lain (Susanto, 2002). Penggunaan pupuk kotoran ayam dapat menambah ketersediaan unsur hara bagi tanaman dan dapat mendorong peningkatan perkembangan jasad renik (Sutejo, 1999). Menurut Soepardi (1980), pupuk kotoran ayam merupakan pupuk

terbaik dibandingkan dengan pupuk kotoran hewan lainnya. Unsur hara yang dikandung pada pupuk kotoran ayam lebih banyak persatuan berat yang sama. Serapan N oleh tanaman meningkat dengan pemberian pupuk kotoran ayam sampai dosis 10 ton ha⁻¹. Pupuk kotoran ayam banyak mengandung bahan kering 44 %, unsur N 1,63 %, P₂O₅ 1,54 %, K₂O 0,85 % dan unsur lainnya 51,98 % (Sutejo,1999). Selain itu menurut Foth (1986) pupuk kotoran ayam mempunyai nisbah C/N rendah. Anjuran penggunaan pupuk untuk tanaman kedelai di lahan kering masam terdiri dari 50 kg urea ha⁻¹, 100 kg SP36 ha⁻¹, 100 kg KCl ha⁻¹ di tambah 500 kg dolomit ha⁻¹ (Adisarwanto, 2009). Pemupukan selain berpengaruh terhadap tanaman juga mempengaruhi pertumbuhan gulma. Pemupukan yang tidak tepat waktu, cara dan dosis yang digunakan dapat mendorong pertumbuhan gulma yang tanggap terhadap pemupukan tersebut.

Penanaman tanaman yang berumur pendek di sela-sela tanaman berumur panjang, bertujuan menekan pertumbuhan gulma dengan cara menutupi areal yang biasa ditumbuhi gulma (Syawal, 2010). Gulma yang berasosiasi dengan tanaman dapat menurunkan kualitas maupun kuantitas hasil karena adanya kompetisi unsur hara, sinar matahari, air, CO₂ dan ruang tumbuh (Mercado, 1979). Tanaman kedelai merupakan tanaman lahan kering, kehadiran gulma merupakan masalah yang perlu mendapat perhatian. Gulma dapat menurunkan hasil kedelai dengan cara kompetisi berkisar antara 19 % sampai 53 %. Apabila gulma tidak dikendalikan, maka akan mengalami kerugian yang besar dalam usahatani kedelai. Pengendalian gulma dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain dengan cara manual dan dengan cara kimiawi (Achadi, 1994).

Menurut Adisawanto (2008), penggunaan herbisida dianjurkan pada masa pratumuh, empat sampai lima hari sebelum tanam atau apabila populasi gulma selama pascatumuh sudah lebih dari 30 %. Hasil penelitian Chozin dan Sumantri (1981) menunjukkan bahwa penyemprotan herbisida Atrazine (Gesaprin 80 WP), dengan dosis 1,6 kg bahan aktif per hektar secara nyata dapat menekan pertumbuhan gulma serta meningkatkan pertumbuhan dan produksi jagung.

Produksi kedelai dapat ditingkatkan dengan melakukan penanaman kedelai disela-sela tanaman karet belum menghasilkan yang berumur dua sampai tiga tahun, sehingga penggunaan biaya lebih rendah sekaligus perawatan kebun tanaman karet. Pemberian berbagai dosis pupuk kotoran ayam dan pengendalian gulma merupakan cara alternatif yang perlu di pertimbangkan dalam usaha meningkatkan hasil tanaman kedelai.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mencari dosis pupuk organik dan cara pengendalian gulma yang tepat.

C. Hipotesis

1. Pemberian pupuk organik 9 ton ha⁻¹ dan pengendalian gulma dengan Acetochlor Atrazin memberikan hasil yang terbaik.
2. Pemberian pupuk organik dengan pengendalian gulma yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kedelai.

DAFTAR PUSTAKA

- Achadi, T. 1994. Pengaruh dosis dan pengendalian gulma terhadap pertumbuhan gulma dan hasil kedelai. *Jurnal Ilmu-ilmu pertanian* 2(2): 92 -95.
- Adisarwanto, T. 2007. *Kedelai*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Adisarwanto, T. 2008. *Budidaya kedelai tropika*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Adisarwanto, 2009. *Budidaya Kedelai dengan Pemupukan yang efektif dan Pengoptimalan Peran Bintil Akar*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Adjid, S.A. 1993. *Kebijaksanaan swasembada dan ketahanan pangan*. Puslitbangtan. Bogor.
- Andrianto, T.T dan N. Indarto, 2004. *Budidaya dan analisis usaha tani kedelai, kacang hijau, kacang panjang*. Cetakan Pertama. Penerbit Absolut, Yogyakarta
- Ardjasa, W.S. dan P. Bangun. 1985. *Pengendalian gulma pada kedelai*. Dalam *Kedelai*. Pusat penelitian dan pengembangan tanaman pangan. Bogor. Hal 357 – 367.
- BPS. 2003. *Sumatera Selatan dalam angka tahun 2002*. Biro Pusat Statistik Sumatera Selatan. Palembang.
- BPS. 2009. *Produksi Tanaman Kedelai Indonesia*. <http://www.bps.go.id> [3 Mei 2012]
- Buckman, H.O. and Nyle C. Brady. 1969. *The nature and Properties of soil*. Diterjemahkan oleh Goeswono Soepardi 1980. *Sifat dan Ciri Tanah*. IPB Press. Bogor.
- Chozin, M. A. dan Sumatri. 1981. *Pengendalian gulma dengan mulsa dan herbisida pada tanaman jagung*. IPB. *Bul. Agron.* Vol. XIV No. 2.
- Departemen pertanian. 1996. *Budidaya Tanaman Palawija*. Direktorat Jendral Tanaman Pangan dan Hortikultura. Jakarta.
- Departemen Pertanian. 2009. *Basis Data Pertanian*. <http://database.deptan.go.id>. [30 November 2010].
- Eliyani. 1999. *pengaruh Kotoran Ayam dan Pengapuran Terhadap Produksi Galur Kedelai Berumur Panjang*. (Tesis). Fakultas Pertanian. IPB Press. Bogor.

- Fikriati, M. 2010. Uji Daya Hasil Lanjutan Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) Toleran Naungan di Bawah Tegakan Karet Rakyat di Kabupaten Sarolangun, Jambi. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Institut Pertanian Bogor.
- Foth, N., G. B. Hong, M. Y. Nyampa, A. M. Lubis, S. G. Nugroho, M. R. Soul, M. A. Diha, dan H. H. Baley. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Hakim, N, M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, M.A. Diha, G.B. Hong, dan H.H. Bailey. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Harsono, A. 1990. Dasar-dasar pengolahan gulma pada tanaman pangan. Teknik pelaksanaan percobaan lapangan. Balitan. Malang. Hal 102-134.
- Hasanuddin dan Oktaf Ramlan Madkar. 2001. Kajian pertumbuhan tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill) pada berbagai varietas, populasi tanaman dan pengendalian gulma. Pros. Konf. Ke 15 HIGI buku I . hal 285 – 290.
- Hidayat, O.O. 1985. Morfologi tanaman kedelai. Dalam kedelai. (73 – 86). Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Hilman, Y. A. Kasno, dan N. Saleh. 2004. Kacang-kacangan dan umbi-umbian: kontribusi terhadap Ketahanan Pangan dan Perkembangan Teknologi. Inovasi Pertanian Tanaman Pangan. Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor. hlm 95 – 132.
- Lamina. 1989. Kedelai dan pengembangan. Simplek. Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2002. Petunjuk penggunaan pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Madkar, O. R., T. Kuntohartono. Dan S. Mangoensoekardjo. 1986. Masalah gulma dan cara pengendalian. HIGI.
- Mangoensoekardjo, S. 1978. Penelitian pengaruh persaingan teki (*Cyperus rotundus* L.) dengan tanaman. Disertasi doctor UGM. Tidak dipublikasikan.
- Margiati, S. 2008. Pengaruh takaran beberapa pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill). Skripsi S1 Fakultas Pertanian Unsri. Tidak dipublikasikan.
- Mercado, B.L. 1979. Introduction to weed science. Southeast asian regional centre for graduate study and research in agriculture. Las Banos.

- Monandir, J. (1988). *Persaingan Tanaman Budidaya dengan Gulma (III)*. Rajawali Press. Jakarta.
- Najiyati, S dan Danarti. 1999. *Palawija, Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Penebar swadaya. Jakarta.
- Rubatzky V.E. dan M. Yamaguchi, 1998. *Sayuran Dunia 2. Prinsip produksi dan gizi. Jilid 2*. Institut Teknologi Bandung, Bandung ; 262-263.
- Setiadi, Y. 1987. *Pemanfaatan Mikro Organisme Dalam Kehutanan*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sihombing, D.A. 1985. *Prospek dan kendala pengembangan kedelai di Indonesia. Dalam kedelai. Pusat penelitian dan pengembangan tanaman pangan. Bogor. Hal: 87 – 102.*
- Soedarsan, A. 1979. *Pengaruh beberapa herbisida urea dan sejenis terhadap alang-alang (*Imperata cylindrica* L. Beauv) di kebun karet. Disertasi doctor UGM. Tidak dipublikasikan.*
- Soejono, T. dan Soedharoedjian R. 1988. *Aplikasi herbisida fomesafen dan fluasifop-butyl secara pasca-tumbuh pada pertanaman kedelai. Pros. Konf. Ke 9 HIGI Jilid II. hal 214 – 222.*
- Sugeng, H. 2001. *Bercocok tanaman palawija. Aneka Ilmu. Semarang.*
- Sukman, Y. dan Yakup. 2002. *Gulma dan Teknis Pengendaliannya*. Rajawali Press. Jakarta.
- Sumarno dan Harnoto. 1983. *Kedelai dan bercocok tanamnya. Buletin Teknik no. 6. Puslitbangtan pangan. Bogor.*
- Suprpto, HS. 2002. *Bertanam Kedelai*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susanto, R. 2002. *Penerapan pertanian organik, pemasyarakatan & pengembangannya*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutarto, Ig.V., P. Bangun dan Subakti. 1988. *Penampilan pertumbuhan dan hasil kedelai terhadap pengolahan tanah minimum, pemberian mulsa dan penempatan biji setelah padi sawah. Pros. Seminar II budidaya pertanian tanpa olah tanah. Hal. 53 – 68.*
- Sutedjo, M.M. 1999. *Pupuk dan cara pemupukannya*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sutoto, S.B., Budyastuti dan teddy L. 2005. *Respon tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L) terhadap pemberian pupuk kandang dan herbisida oksifluorfen. Pros. Konf. Ke 17 HIGI. hal III 39 – 44.*

Syawal, Y. 2010. Interaksi tanaman dengan gulma [dasar-dasar ilmu gulma].
Unsri Press. Palembang.

Syawal, Y. 2011. Dasar-Dasar Pengendalian Gulma. Unsri Press. Palembang.