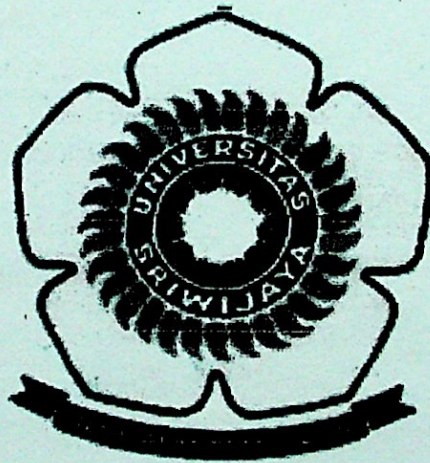


**KARAKTER AGRONOMI BEBERAPA VARIETAS KEDELAI
BERBIJI BESAR PADA POPULASI DAN
JARAK TANAM BERBEDA**

**Oleh:
DWI ADMAYANTI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2012**

P.23891/24491

**KARAKTER AGRONOMI BEBERAPA VARIETAS KEDELAI
BERBIJI BESAR PADA POPULASI DAN
JARAK TANAM BERBEDA**



S
631.570.7
Dwi
K
2012
C.121976.

Oleh:
DWI ADMAYANTI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2012**

SUMMARY

DWI ADMAYANTI. Agronomic Characteristics of Some Large Seeded Soybean Varieties at Different Population and Row Spacing (Supervised by **RENIH HAYATI and RATNA A WIRALAGA**).

This research objective was to evaluate the agronomic characteristics of some large seeded varieties soybean at different population and row spacing, so that we could know the optimum result of particular variety. This research was conducted from November 2011 until March 2012 at Agro Techno Park (ATP) South Sumatera. The research design was Randomized Complete Block Design with three replications. First factor was varieties that consisted of as large varieties compared to Argomulyo (V1), Mutiara 1 (V2), Rajabasa(V3) and as small seeded varieties Tanggamus (V4), second factor was population that consisted of 25.000 plants /ha (J1), 333.000 plants/ha (J2), and 500.000 plants/ha (J3). The results showed that had the highest grain yield (1.74 ton/ha) among the large seeded varieties Rajabasa varieties and population density for at population of 333.000 plants/ha.

RINGKASAN

DWI ADMAYANTI. Karakter Agronomi Beberapa Varietas Kedelai Berbiji Besar Pada Populasi dan Jarak Tanam Berbeda (Dibimbing oleh **RENIH HAYATI** dan **RATNA A WIRALAGA**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi karakter agronomi beberapa varietas kedelai berbiji besar pada populasi dan jarak tanam berbeda sehingga dapat diketahui hasil optimum dari suatu varietas tertentu . Penelitian ini dilaksanakan dari bulan November 2011 sampai Maret 2012 di Agro Techno Park (ATP) Sumatera Selatan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah varietas tanaman yang terdiri dari varietas berbiji besar yaitu Argomulyo (V1), Mutiara 1 (V2), Rajabasa (V3) dan varietas berbiji kecil yaitu Tanggamus (V4). Faktor kedua adalah populasi yang terdiri dari 250.000 tanaman per ha (J1), 333.000 tan per ha (J2), dan 500.000 tanaman per ha (J3).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas yang berdaya hasil tinggi (1.74 ton/ha) adalah varietas berbiji besar dengan hasil biji yang lebih banyak merupakan varietas Rajabasa dan populasi yang baik untuk menghasilkan hasil biji yang cukup tinggi adalah populasi 333.000 tanaman per ha.

**KARAKTER AGRONOMI BEBERAPA VARIETAS KEDELAI
BERBIJI BESAR PADA POPULASI DAN
JARAK TANAM BERBEDA**

**Oleh:
DWI ADMAYANTI**

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

Pada

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

**INDRALAYA
2012**


Skripsi

**KARAKTER AGRONOMI BEBERAPA VARIETAS KEDELAI
BERBIJI BESAR PADA POPULASI DAN
JARAK TANAM BERBEDA**

Oleh:
DWI ADMAYANTI
05081001036


telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I



Dr. Ir. Renih Hayati, M. Sc

Pembimbing II

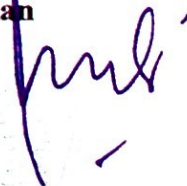


Ir. Ratna A Wiralaga, M.Sc

Indralaya, Agustus 2012

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**

Dekan



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

Skripsi berjudul “Karakter Agronomi Beberapa Varietas Kedelai Berbiji Besar Pada Populasi dan Jarak Tanam Berbeda” oleh Dwi Admayanti dipertahankan didepan komisi penguji pada tanggal 1 Agustus 2012.

Komisi Penguji

- | | | |
|------------------------------|------------|--|
| 1. Dr.Ir. Renih Hayati, M.Sc | Ketua | () |
| 2. Dr. Ir. Yakup Parto, M.S | Sekretaris | () |
| 3. Dr.Ir. Munandar, M.Agr | Penguji | () |
| 4. Dr.Ir. M.Umar Harun, M.S | Penguji | () |
| 5. Ir. Farida Zulvica | Penguji | () |

Mengetahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Yakup Parto, M. S
NIP. 196211121987031001

Mengesahkan,
Ketua Program Studi Agronomi



Ir. Teguh Achadi, M. P
NIP. 195710281986031001

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 pengamatan dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama ditempat yang lain.

Inderalaya, Agustus 2012

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dwi Admayanti', with a stylized flourish at the end.

Dwi Admayanti

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Cipta Praja Kecamatan Keluang pada tanggal 23 April 1991. Anak Kedua dari dua bersaudara. Ayah bernama Sukar (alm) dan Ibu bernama Sriyati.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2002 di SDN 02 Cipta Praja, Kec. Keluang, Kabupaten Musi Banyuasin, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2005 di SMP N 2 Keluang, Kabupaten Musi Banyuasin, Sekolah Menengah Atas pada tahun 2008 di SMA N 1 Kelugan, Kabupaten Musi Banyuasin .

Sejak September 2008 penulis tercatat sebagai Mahasiswa di Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SMPTN). Selama menjadi Mahasiswa penulis aktif dalam organisasi kampus dan fakultas, diantaranya Dewan Perwakilan Mahasiswa Fakultas Pertanian (DPM FP). Di jurusan aktif dalam Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON), dan aktif dalam Himpunan Kesatuan Mahasiswa Musi Banyuasin (KM MUBA).

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan Kehadirat ALLAH SWT. Karena berkat dan Rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengungkapkan syukur kepada Allah, Rabb Rabul Izzati yang memberikan kesempatan-kesempatan berharga disepanjang hidup penulis, dan tak lupa pula Penulis mengucapkan terimakasih tak terhingga kepada Ibu Renih Hayati, Ibu Ratna A Wiralaga, Bapak Munandar, Bapak M. Umar Harun, Ibu Farida Zulvica, dan Bapak Ibu Dosen terkhusus Jurusan Budidaya Pertanian, atas bimbingan dan arahan yang diberikan baik langsung maupun tidak langsung dalam Penulisan Skripsi ini, kepada Ayahanda dan Ibunda yang selalu mendukung, Kakak tercinta, semoga keridhaan Allah membersamai langkah kita, sahabat selingkar BDP khususnya BDP'08 ,sealmamater yang selalu menyemangati, dan pihak ATP yang senantiasa selalu membantu nama kalian kan tertoreh dihati

Penulis menyadari bahwa dalam tulisan ini banyak terdapat kekurangan kata, penulisan dan sebagainya, maka penulis mengharapkan kritik dan saran untuk memperbaiki penulisan yang akan datang. Semoga dengan adanya skripsi ini dapat menjadi acuan bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya, dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Juli 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I.PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan.....	3
C. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tinjauan Umum Tanaman Kedelai	4
B. Syarat Tumbuh	6
C. Varietas dan Karakter Agronomi.....	7
D. Jarak Tanam dan Populasi Tanaman	8
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	12
A. Tempat dan Waktu	12
B. Bahan dan Alat	12
C. Metode Penelitian	12
D. Cara Kerja.....	13
E. Peubah yang Diamati	15

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
A.Hasil	19
B. Pembahasan	42
V. KESIMPULAN DAN SARAN	49
A.Kesimpulan.....	49
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Data analisis keragaman terhadap semua peubah yang diamati.....	19
2. Tinggi tanaman terhadap beberapa varietas	21
3. Klorofil daun terhadap beberapa varietas.....	23
4. Klorofil 9 MST terhadap beberapa jarak tanam.....	24
5. Interaksi klorofil 9 MST antara varietas dan jarak tanam	24
6. Jumlah cabang primer per tanaman pada beberapa jarak tanam.....	27
7. Jumlah cabang primer per m ² pada beberapa jarak tanam	28
8. Jumlah buku subur pada batang utama per tanaman.....	29
9. Jumlah buku subur pada cabang per tanaman pada beberapa varietas	30
10. Jumlah buku subur pada cabang per tanaman pada beberapa jarak tanam ...	31
11. Jumlah buku subur total per tanaman pada beberapa varietas	32
12. Jumlah buku subur total per tanaman pada beberapa jarak tanam.....	32
13. Jumlah buku subur total per m ² pada beberapa varietas	33
14. Jumlah buku subur total per m ² pada beberapa jarak tanam	33
15. Jumlah polong per tanaman pada beberapa varietas	34
16. Jumlah polong per tanaman pada beberapa jarak tanam.....	35
17. Jumlah polong hampa per tanaman pada beberapa varietas.....	36
18. Jumlah polong hampa per tanaman	36
19. Jumlah biji per tanaman pada beberapa varietas	37
20. Jumlah biji per m ² pada beberapa varietas	38

21. Berat 100 biji pada beberapa varietas	39
22. Hasil biji per tanaman pada beberapa varietas	40
23. Hasil biji per tanaman pada beberapa jarak tanam.....	40
24. Hasil biji per ha pada beberapa varietas.....	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Stadia pertumbuhan tanaman kedelai.....	6
2. Tinggi tanaman pada beberapa varietas dan jarak tanam.....	21
3. Berat kering berangkasan per tanaman pada beberapa varietas dan jarak tanam.	22
4. Berat kering berangkasan per m ² pada beberapa varietas dan jarak tanam.....	23
5. Klorofil daun pada beberapa varietas dan jarak tanam	25
6. Luas daun pada beberapa varietas dan jarak tanam	25
7. Berat daun spesifik pada beberapa varietas dan jarak tanam	26
8. Intersepsi cahaya pada beberapa varietas dan jarak tanam	27
9. Jumlah cabang primer per tanaman pada beberapa varietas dan jarak tanam....	28
10. Jumlah cabang primer per m ² pada beberapa varietas dan jarak tanam.....	29
11. Jumlah buku subur pada batang utama per tanaman pada beberapa varietas dan jarak tanam	30
12. Jumlah buku subur pada cabang per tanaman dengan beberapa varietas dan jarak tanam	31
13. Jumlah buku subur total per tanaman pada beberapa varietas dan jarak tanam	32
14. Jumlah buku subur total per m ² pada beberapa varietas dan jarak tanam	34
15. Jumlah polong per tanaman pada beberapa varietas dan jarak tanam.....	35
16. Jumlah polong hampa per tanaman pada beberapa varietas dan jarak tanam .	36
17. Jumlah biji per tanaman pada beberapa varietas dan jarak tanam	37
18. Jumlah biji per m ² pada beberapa varietas dan jarak tanam	38

19. Berat 100 biji pada beberapa varietas dan jarak tanam	39
20. Hasil biji per tanaman pada beberapa varietas dan jarak tanam	41
21. Hasil biji per ha pada beberapa varietas dan jarak tanam	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Deskripsi varietas Argomulyo.....	53
2. Deskripsi varietas Mutiara 1	54
3. Deskripsi varietas Rajabasa.....	55
4. Deskripsi varietas Tanggamus.....	56
5. Deskripsi stadia pertumbuhan tanaman kedelai.....	57
6. Denah penelitian di lapangan.....	59
7. Susunan kombinasi perlakuan.....	61
8. Teladan analisis sidikragam terhadap peubah.....	62
9. Koefisien korelasi antar parameter yang diamati.....	65
10. Analisis sampel tanah penelitian	68
11. Data curah hujan	69
12. Stadia tumbuh tanaman.....	70



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) merupakan sumber protein penting di Indonesia. Permintaan terhadap komoditas kedelai di Indonesia terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk. Akan tetapi, produksi dalam negeri belum mampu memenuhi kebutuhan sehingga masih diperlukan impor kedelai (Rukmana dan Yuniarsih, 2004). Kebutuhan kedelai di Indonesia pada tahun 2010 telah mencapai 2,3 juta ton, sementara produksi dalam negeri baru memenuhi 35 – 40% dari kebutuhan tersebut (Litbang, 2011). Oleh karena itu upaya peningkatan produksi kedelai dengan cara intensifikasi dan ekstensifikasi harus terus dilakukan, untuk mengurangi ketergantungan pada kedelai impor (Sudjudi *et al.*, 2005).

Berdasarkan ukuran biji kedelai di Indonesia dapat dibedakan menjadi tiga yaitu kedelai varietas berbiji kecil <10 g/100 biji, sedang 10-14 g/100 biji, dan besar >14 g/100 biji. Contoh kedelai varietas berbiji besar yaitu Mutiara 1, Burangrang, Argomulyo dan Rajabasa. Kedelai varietas berbiji sedang diantaranya varietas Wilis, Mitani, Kaba dan Sinabung, sedangkan kedelai varietas berbiji kecil diantaranya varietas Tanggamus dan Tidar (Adie dan Krisnawati, 2007). Kedelai varietas berbiji besar pada umumnya memiliki komponen hasil tanaman lebih sedikit dibandingkan dengan kedelai varietas berbiji kecil sehingga kedelai varietas berbiji besar lebih optimal jika ditanam pada jarak tanam yang lebih rapat (Aprianti, 2007). Populasi rendah biasanya menghasilkan peningkatan cabang dan buku per tanaman. Pada tingkat populasi rendah, hasil per satuan luas menurun disebabkan karena kurangnya

jumlah tanaman. Penelitian Aprianti (2007) menunjukkan bahwa varietas kedelai berbiji besar (Rajabasa) dan berbiji kecil (Willis) keduanya memiliki hasil biji yang relatif sama pada jarak tanam 40 cm x 20 cm. Hal ini disebabkan pada kedelai varietas Rajabasa memiliki jumlah cabang, jumlah buku subur, jumlah polong dan jumlah biji relatif lebih rendah dibandingkan dengan varietas Willis (Hayati *et al.*, 2011).

Menurut Setyowati (2002), jarak tanam yang rapat 40 cm x 10 cm menghasilkan biji yang lebih banyak dibandingkan dengan jarak tanam yang lebih luas (40 cm x 30 cm) dengan tiga biji per lubang tanam. Jarak tanam secara nyata juga mempengaruhi jumlah biji, biji kedelai yang ditanam pada jarak tanam rapat memiliki hasil biji yang lebih tinggi karena jumlah populasi tanaman lebih banyak. Menurut Egli (2008) hasil biji lebih dipengaruhi oleh jumlah biji. Meskipun komponen hasil lainnya pada kedelai varietas berbiji besar lebih rendah dari varietas berbiji kecil, namun hasilnya relatif sama. Oleh sebab itu, untuk memaksimalkan hasil maka perlu dilakukan pengaturan populasi tanaman hingga tanaman menutup tanah dengan intersepsi cahaya 95% pada stadia R1 atau R5.

Rekomendasi jarak tanam kedelai adalah 40 cm x 20 cm dengan dua benih per lubang tanam atau dengan populasi 250.000 tanaman per ha biasanya menghasilkan berat biji 2.1 ton/ha untuk varietas Rajabasa dan 1.7-2.0 ton/ha untuk varietas Argomulyo (Anggoro, 2012). Berdasarkan hasil penelitian Supriono (2000), populasi tinggi dengan jarak tanam 20 cm x 10 cm atau pada populasi 500.000 tanaman per ha dapat meningkatkan berat hasil biji per petak, sedangkan populasi rendah dengan jarak tanam 30 cm x 20 cm atau pada populasi 166.000 tanaman per

ha biasanya menghasilkan peningkatan cabang dan peningkatan buku per tanaman. Pada tingkat populasi rendah, hasil menurun disebabkan karena kurangnya jumlah tanaman. Akan tetapi, pada populasi tinggi hasil biji dapat menurun karena kompetisi antara tanaman meningkat.

B. Tujuan

Mengevaluasi karakter agronomi beberapa varietas kedelai berbiji besar pada populasi berbeda sehingga dapat diketahui hasil optimum dari suatu varietas tertentu.

C. Hipotesis

Diduga, hasil biji varietas berbiji besar lebih tinggi pada jarak tanam yang lebih rapat (populasi lebih tinggi).

DAFTAR PUSTAKA

- Adie, M. dan Krisnawati, A. 2007. Biologi Tanaman Kedelai. Balai Penelitian Kacang-Kacangan dan Umbi-umbian (BALITKABI). Malang.
- Adisarwanto, T., 2005. Kedelai. Penebar swadaya , Jakarta.
- Afriani, Wan B. 2004. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai yang di tumpangsarikan dengan jagung terhadap pengaturan saat tanam dan jarak tanam. Fakultas Pertanian Universitas Amin Hamzah. Medan.
- Anggoro, Udhoru K. 2012. Pedoman Teknis Pengelolaan Produksi Tanaman Kedelai. Jakarta (Online) di akses pada tanggal 26 Juni 2012.
- Apriyanti, Rina.2007. Pertumbuhan dan hasil beberapa galur edelai (*Glycine max*) mutasi asal Badan Tenaga Atom Nasional (BATAN) Skripsi. Inderalaya. Universitas sriwijaya. (Tidak dipublikasikan).
- Badan Pusat Statistik (BPS). Produksi Kedelai 2011. (online) diakses dari <http://www.bps.go.id/>, diakses pada tanggal 5 Mei 2012.
- Baharsyah, J. S.,D. Suardi dan I. Las. 1985. Hubungan iklim dan pertumbuhan kedelai, hal 87 – 102. Dalam Somaatmadja, M. Ismunadji, Sumarno, M.Syam S. Kedelai . Balai penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian Tanaman Pangan. Bogor.
- Beuerlein, J. E. Dan J. W. Pendleton. 1971. Photosynthetic rates and light saturation curves of individual Soybeans leaves under field condition. Agron. J. 63 : 46 – 50
- Darliah,I et al. 2001. Variabilitas Genetik, Heratibilitas, dan Penampilan Fenotipik 18 klon mawar, Cipanas.
- Departemen Pertanian. 1996. Budidaya tanaman palawija. Pendukung Program Makanan Tambahan Anak Sekolah. Departemen Pertanian, Direktorat Jendral Tanaman Pangan dan Hortikultura, Jakarta
- Egli, D. B. 2008. Soybean Yield Physiology Principles and Processes of yield Production In G. Singh (Ed). The Soybean : Botany. Production an Uses (In Press)
- Elfarisna. 2000. Adaptasi kedelai terhadap naungan: Studi Morfologi dan Anatomi. Tesis, Program Pasca Sarjana. IPB. Bogor
- Gani,J.A., 2000. Kedelai varietas unggul. Lembar Informasi Pertanian (Liptan),Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian, Mataram.

- Harjadi, S. S. 1996. Pengantar Agronomi. Penerbit Gramedia, Jakarta.
- Hayati, et al. 2011. Agronomic Characteristics of Soybean Genotypes with Differences in Seed Size. Faculty of Agriculture. Sriwijaya University.
- Herlina. 2011. Kajian variasi jarak dan waktu tanam jagung dengan sistem tumpang sari jagung manis dan kacang tanah. Universitas Andalas. Padang.
- Irwan, A.W. 2006. Budidaya tanaman kedelai (*Glycine max*. Bahan Ajar Mata Kuliah Tanaman Pangan. Universitas Padjajaran (online)(http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2009/03/budidaya_tanaman-kedelai.pdf. diakses tanggal 26 September 2011.
- Liferdi, L. and R. Poerwanto. 2010. Kolerasi konsentrasi hara nitrogen daun dengan sifat kimia tanah dan produksi manggis. J. Hort. 21(1) : 14 – 23. (Online) (http://hortikultura.litbang.deptan.go.id/jurnal_pdf/211/Liferdi_Korelasi%20Daun%20manggis.pdf, diakses tanggal 5 Maret 2012)
- Litbang. 2011. SL-PTT Kedelai untuk tingkatan produksi kedelai. Jakarta (online) litbang.deptan.go.id
- Mangoendidjojo. 2003. Dasar-dasar Pemuliaan Tanaman. Kanisius, Yogyakarta.
- Mimbar, S. M. 1990. Pengaruh jarak tanam, jumlah tanaman/rumpun, dan kerapatan populasi terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau merak. AGRIVITA. 13 (I) : 24-26
- Muhammad, H., M. Januwati, dan M. Iskandar. 1993. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Produksi Daun Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.). Warta Tumbuhan Obat Indonesia. Vol. 2 (3) : 13-14.
- Pauji. 2009. Kedelai. <http://id.Wikipedia.org/wiki/kedelai.pdf>.
- Rukmana, R dan Yuniarsih, Y. 2004. Kedelai Budidaya dan Pasca Panen. Kanisius. Yogyakarta. Hal. 19-23 .
- Sopandie, D., Trikoesoemaningtyas dan Khumaida, N. 2005. Fisiologi, genetika dan molekular adaptasi kedelai terhadap intensitas cahaya rendah: Pengembangan varietas Unggul Kedelai Sebagai Tanaman sela. Usulan penelitian Hibah Penelitian Tim Pasca Sarjana-HPTP(Hibah Pasca). Fakultas Pertanian. IPB.
- Pakpahan, G.T. 2009. Evaluasi karakter agronomi beberapa varietas tanaman kedelai (*Glycine max*). Skripsi. S1. Universitas Sumatera Utara. Medan.

- Sakamoto, C. M. Dan R. H. Shaw. 1967. Light distribution in field Soybean canopies. *Agron. J.* 59 : 7 – 9.
- Setyowati, N., E. Maryanto dan D. Surya. 2002. Pertumbuhan dan hasil beberapa galur harapan kedelai pada kerapatan tanam berbeda. *Akta Agrosia Vol 5 (2)* : 47-52. Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu.
- Somaatmadja, S. 1993. Sumber Daya Nabati Asia Tenggara I, Kacang-kacangana. Penerbit. PT.Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.=
- Sudjudi, S. Untung dan A. Gaffar. 2005. Keragaman agronomis beberapa varietas unggul baru kedelai pada lahan sawah di Lombok (online). www.unsjournals.com/D/D0402/D0402pdf/D040210.pdf .
- Sumarno dan A, G. Manshuri. 2007. Persyaratan tumbuh dan wilayah produksi kedelai di Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Penelitian dan Pengembangan. Bogor.
- Sumartini. 2010. Penyakit karat pada kedelai dan cara pengendaliannya yang ramah lingkungan. Balai Penelitian Tanaman Kacang dan Umbi-umbian. Malang. (online) <http://www.pustaka.litbang.deptan.go.id/publikasi/p3293105.pdf> . di akses tanggal 15 Mei 2012
- Suminarti, N. E. 2000. Pengaruh jarak tanam dan defoliiasi daun terhadap hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) Varietas Bisma. *Habitat*. Vol. 11 (110) : 58-64.
- Suprpto, H.S., 2001. Bertanam Kedelai. Penebar swadaya, Jakarta
- Supriono. 2000. Pengaruh dosis urea tablet dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai kultivar sindoro. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Wida, BaiqA. 2010. Studi morfo-anatomi dan pertumbuhan kedelai (*Glycine max*) pada kondisi cekaman intensitas cahaya rendah. (online) di akses tanggal 26 September 2011.