

**PENGARUH KERUSAKAN MEKANIS TERHADAP MUTU
FISIOLOGIS BENIH KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merr.)**

**Oleh
ABDUL HARIST**

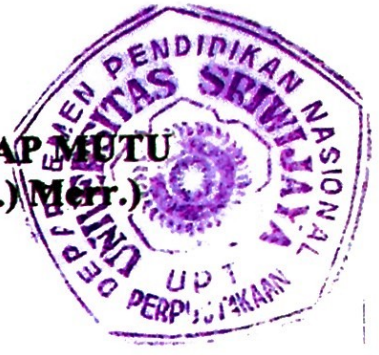


**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

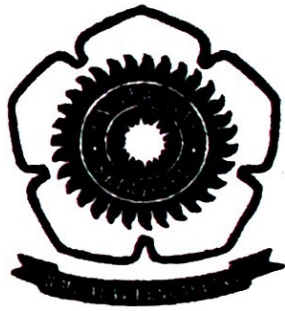
**INDRALAYA
2008**

K 17410/17792

**PENGARUH KERUSAKAN MEKANIS TERHADAP MUTU
FISIOLOGIS BENIH KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merr.)**



**Oleh
ABDUL HARIST**



**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2008**

SUMMARY

ABDUL HARIST. The Influence of Mechanical Injury To Physiological Quality of Soy Bean (*Glycine max* (L.) Merr.) (Supervised by **ZACHRUDDIN ROMLI SAMJAYA** and **MERY HASMEDA**).

The aim of this research is to evaluate the influence of mechanical injury to physiological quality of soy bean (*Glycine max* (L.) Merr.).

This experiment was carried out in March until May 2008 at Seed Technology Laboratory and Field Experiment of Agriculture Faculty, Sriwijaya University.

The experimental designed being used was completely randomized design (RAL) with four treatments and nine replications, the treatment consisted of mechanical injury of 75 %, 50 %, 25 % and control. The variables being observed included number of germination, germination rates, germination uniformity, dry weight and field emergence.

The results showed that mechanical injury have no significant effect to number of germination. Mechanical injury gave significant effect to germination rates, germination uniformity, dry weight and field emergence, so the result could summarize that 75 % of mechanical injury showed good effect to number of germination, germination rates, and germination uniformity, but since the dry weight which vigor of seeds lower than each variables and it could not be used as conclusion of good seeds quality.

RINGKASAN

ABDUL HARIST. Pengaruh Kerusakan Mekanis Terhadap Mutu Fisiologis Benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) (Dibimbing oleh **ZACHRUDDIN ROMLI SAMJAYA** dan **MERY HASMEDA**).

Tujuan penelitian adalah untuk mengevaluasi pengaruh kerusakan mekanis terhadap mutu fisiologis benih kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.).

Penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai Mei 2008 di Laboratorium Teknologi Benih dan Kebun Percobaan Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), masing-masing perlakuan diulang sembilan kali. Perlakuan terdiri dari kerusakan mekanis 75 %, 50 %, 25 % dan benih utuh (kontrol). Peubah yang diamati adalah daya berkecambah, kecepatan berkecambah, keseragaman tumbuh, bobot kering dan uji muncul lapang.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa kerusakan mekanis benih tidak berpengaruh nyata terhadap daya berkecambah benih, tetapi berpengaruh nyata terhadap keseragaman tumbuh, berpengaruh sangat nyata terhadap kecepatan berkecambah, bobot kering dan uji muncul lapang, sehingga hasil penelitian secara umum dapat disimpulkan bahwa kerusakan benih 75 % memperlihatkan hasil yang cukup baik terhadap kecepatan berkecambah, daya berkecambah dan keseragaman tumbuh, tetapi salah satu peubah vigor benih yaitu bobot kering kecambah lebih rendah dibanding peubah lain dan tidak dapat disimpulkan sebagai kualitas benih yang baik.

**PENGARUH KERUSAKAN MEKANIS TERHADAP MUTU
FISIOLOGIS BENIH KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merr.)**

**Oleh
ABDUL HARIST**

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

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

**INDRALAYA
2008**

Skripsi

**PENGARUH KERUSAKAN MEKANIS TERHADAP MUTU
FISIOLOGIS BENIH KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merr.)**

Oleh

**ABDUL HARIST
05013101009**

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I



Ir. Zachruddin Romli Samjaya, M.P.

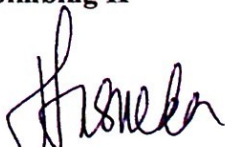
Indralaya, Juli 2008

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,



Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M.S.
NIP. 130 516 530

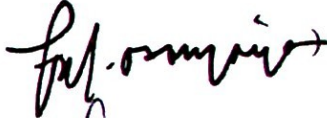
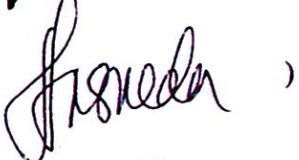


Pembimbing II



Dr. Ir. Mery Hasmeda, M.Sc

Skripsi berjudul " Pengaruh Kerusakan Mekanis Terhadap Mutu Fisiologis Benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.)", oleh Abdul Harist telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 18 Juli 2008.

Komisi Penguji

- | | | |
|------------------------------------|------------|--|
| 1. Ir. Zachruddin R. Samjaya, M.P. | Ketua | () |
| 2. Dr. Ir. Mery Hasmeda, M.Sc | Sekretaris | () |
| 3. Ir. Firdaus Sulaiman, Msi. | Anggota | () |
| 4. Ir. Farida Zulvica | Anggota | () |

Mengetahui

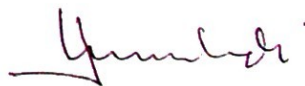
Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian,



Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S.
NIP. 131 789 525

Mengesahkan

Ketua Program Studi
Agronomi,



Ir. Teguh Achadi, M.P.
NIP. 131 634 671

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam laporan skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan 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 ditempat lain.

Indralaya, Juli 2008

Yang membuat pernyataan,



Abdul Harist

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir pada tanggal 20 April 1983 di Palembang, Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak keempat dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Muhammad Jusuf A.R dan Ibu Siti Mari'ah.

Penulis lulus pendidikan Sekolah Dasar Negeri 195 Palembang, pada tahun 1995. Lulus Sekolah Menengah Pertama Negeri 18 Palembang, pada tahun 1998. Tahun 2001 penulis lulus Sekolah Menengah Umum di SMUN I Palembang, Provinsi Sumatera Selatan.

Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Pertanian pada tahun 2001 melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri (UMPTN).

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang tidak henti-hentinya memberikan Taufiq dan Hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Kerusakan Mekanis Terhadap Mutu Fisiologis Benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.)”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ir. Zachruddin Romli Samjaya, M.P. dan Ibu Dr. Ir. Mery Hasmeda, M.Sc., selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan yang sama disampaikan kepada bapak Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si. dan Ibu Ir. Farida Zulvica serta semua pihak yang telah memberikan bantuan.

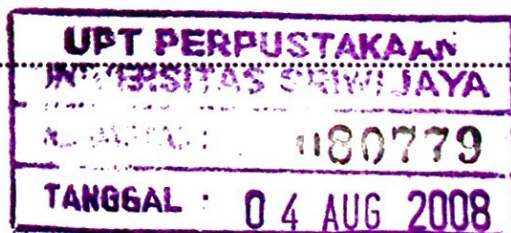
Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk kita semua.

Indralaya, Juli 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Benih Bermutu	4
B. Perkecambahan Benih Kedelai.....	5
C. Kerusakan Mekanis Benih.....	8
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	10
A. Tempat dan Waktu	10
B. Bahan dan Alat	10
C. Metode Penelitian	10
D. Cara Kerja	12
E. Peubah yang Diamati	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	15
B. Pembahasan	19



V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	25
B. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Data Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	11
2. Analisis sidik ragam pengaruh kerusakan benih terhadap kecepatan berkecambah, daya berkecambah, keseragaman tumbuh, bobot kering kecambah, uji muncul lapang.....	15
3. Uji BNT terhadap kecepatan berkecambah, daya berkecambah, keseragaman tumbuh, bobot kering kecambah, uji muncul lapang	16

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Rerata kecepatan berkecambah untuk setiap perlakuan (etmal)	16
2. Rerata daya berkecambah untuk setiap perlakuan (%)	17
3. Rerata keseragaman tumbuh untuk setiap perlakuan (%)	18
4. Rerata bobot kering kecambah untuk setiap perlakuan (g)	18
5. Rerata uji muncul lapang untuk setiap perlakuan (%)	19



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah penelitian di laboratorium	29
2. Denah penelitian di lapangan	30
3. Analisis sidik ragam dan uji lanjut BNT 0,05	31
4. Deskripsi varietas kedelai Raja Basa.....	37

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) dapat dimanfaatkan sebagai pangan, pakan dan bahan industri, sehingga kebutuhan kedelai di Indonesia setiap tahun meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perbaikan pendapatan perkapita (Adisarwanto, 2005). Selain itu, kedelai mengandung kadar protein lebih dari 40 % dan lemak 10-14 %, sehingga total kebutuhan kedelai untuk pangan mencapai 95 % dari total kebutuhan kedelai di Indonesia. Oleh karena itu, pemerintah mengimpor biji kedelai untuk mencukupi kebutuhan tersebut dan diperkirakan pada tahun-tahun yang akan datang kebutuhan akan biji kedelai mencapai 1,8 juta ton/tahun dan bungkil kedelai mencapai 1,1 juta ton/tahun (Departemen Pertanian, 2006).

Upaya untuk meningkatkan produksi kedelai, dilakukan melalui intensifikasi dan ekstensifikasi (Adisarwanto, 2005). Salah satu upaya intensifikasi pertanian adalah menggunakan benih bermutu, baik secara genetik, fisik dan fisiologis. Benih bermutu mempunyai pengertian bahwa benih tersebut varietasnya benar dan murni, mempunyai mutu genetik, mutu fisiologis dan mutu fisik yang tinggi sesuai dengan mutu standar pada kelasnya (Kuswanto, 1997)

Ketersediaan benih berbagai jenis tanaman budidaya bermutu tinggi merupakan salah satu kunci keberhasilan usaha di bidang pertanian. Hal tersebut, dapat dicapai melalui program industri benih yang baik. Tetapi untuk memenuhinya mengalami berbagai masalah, antara lain kerusakan atau kemunduran

mutu benih (*seed deterioration*). Kemunduran mutu benih merupakan suatu proses merugikan dan sulit diketahui yang dialami oleh setiap jenis benih mulai di lapangan sampai ke konsumen. Untuk mengurangi hal tersebut, antara lain upaya yang dilakukan adalah cara panen dan pengolahan yang baik, kadar air simpan yang rendah, tempat penyimpanan dan pengangkutan hasil yang baik serta menggunakan mesin-mesin pemanen atau pengolahan yang dapat meminimalkan kerusakan benih. Beberapa penelitian untuk memperkecil kerusakan atau kemunduran mutu fisiologis benih telah banyak dilakukan. Penyebab lain dari kemunduran benih seperti struktur benih dan mudah tidaknya proses perontokan benih-benih tersebut. Faktor lain yang dapat menyebabkan kerusakan pada benih adalah kadar air benih dan tingkat kemasakan benih (Justice dan Bass, 2002).

Kerusakan benih dibagi menjadi dua macam, yaitu kerusakan eksternal benih dan kerusakan internal benih. Kerusakan eksternal benih adalah kerusakan benih yang dapat dilihat dari luar, dapat berupa benih memar, retak, pecah atau terdapat bercak. Kerusakan internal benih adalah kerusakan benih yang tidak dapat dilihat dari luar, tetapi dilihat dari viabilitasnya yang rendah (Mugnisjah dan Setiawan, 1995).

Menurut Beattie dan Bosswell (1939) dalam Justice dan Bass (2002) bahwa, benih yang rusak tidak tahan lama disimpan jika dibandingkan dengan benih utuh. Hasil percobaan Brett (1952) dalam Justice dan Bass (2002) pada benih semanggi (*Trifolium sp.*) bahwa, benih yang disimpan pada kondisi yang sama dan mengalami pelukaan memperlihatkan lebih cepat kehilangan daya kecambahnya dibanding dengan benih yang tidak luka.

Menurut Gregg (1954) dalam Mugnisjah dan Setiawan (1995) bahwa, benih jagung mengalami kerusakan mekanis dengan dua lubang per benih di atas embrio menghasilkan perkecambahan 13 %, kerusakan mekanis dengan satu lubang per benih di atas embrio menghasilkan persentase perkecambahan sebesar 26 %, perikarp terpotong pada satu tepi embrio menghasilkan perkecambahan benih sebesar 48 %, mahkota perikarp dan bagian pati terpotong menghasilkan perkecambahan benih sebesar 56 %, goresan pada tepi embrio menghasilkan perkecambahan benih sebesar 75 %, benih tidak rusak menghasilkan perkecambahan benih sebesar 97 %. Selain itu, telah dilakukan uji muncul lapang kedelai dengan selaput benih yang tidak pecah, sedikit pecah dan cukup banyak pecah masing-masing menghasilkan persentase perkecambahan yaitu 96, 72 dan 52 %.

Berdasarkan berbagai uraian di atas, maka penelitian mengenai pengaruh kerusakan mekanis terhadap mutu fisiologis benih kedelai perlu dilakukan.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh kerusakan mekanis terhadap mutu fisiologis benih kedelai (*Glycine max* (L.) Merr).

C. Hipotesis

1. Kerusakan benih 75 % dapat menurunkan mutu fisiologis benih.
2. Kerusakan benih 50 % masih diperoleh daya tumbuh optimum.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2005. *Budidaya Dengan Pemupukan Yang Efektif dan Pengoptimalan Peran Bintil Akar Kedelai*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Copeland L. O. and M. B. McDonald. 1976. *Principles of Seed Science and Technology*. Burges Publ. Comp., Minneapolis. Minnesota. USA.
- Departemen Pertanian, 2006. *Usaha Pengembangan Kedelai*. (Online), ([Http://deptan.go.id/](http://deptan.go.id/) Info eksekutif/ tan/t.p.2006/LpKedelai 2. htm, diakses 20 Februari 2008)
- Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. G. Mitchell 1991. *Physiologi of Crop Plants*. *Diterjemahkan oleh* Susilo, H. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Gomez, K.A dan A.A. Gomez. 1984. *Statistical Prosedures for Agricultural Research*. *Diterjemahkan oleh* Sjamsudin, E. Dan Justica, S. B.1995. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian*. Edisi Kedua. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Justice, O.L and L.N. Bass. 2002. *Diterjemahkan oleh* Rennie Roesli. *Prinsip dan Praktek Penyimpanan Benih*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Kamil, J. 1979. *Teknologi Benih 1*. Angkasa Raya. Padang.
- Kuswanto, H. 1997. *Analisis Benih*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Lakitan, B. 1995. *Fisiologi dan Perkembangan Tanaman*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Mugnisjah, W.Q, dan A. Setiawan. 1995. *Pengantar Produksi Benih*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Rukmana, R. dan Y. Yuniarsih. 1996. *Kedelai Budidaya dan Pasca Panen*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sadjad, S. 1993. *Dari Benih Kepada Benih*. Grasindo. Jakarta.

Sadjad, S., E. Murniati, dan S. Ilyas. 1999. Parameter Pengujian Vigor Benih. Grasindo. Jakarta.

Salisbury, F.B. dan C.W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid 3. ITB. Bandung

Sutopo, L. 1985. Teknologi Benih. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. CV Rajawali. Jakarta.

United States Department of Agriculture. 1974. Plant Disease The Year Book of Agriculture. Oxford And IBH Publishing, CO. Wasington DC.