

**RESPON KERUSAKAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI EDAMAME  
(*Glycine max*, L Merill) TERHADAP WAKTU APLIKASI DAN  
KONSENTRASI PESTISIDA NABATI GADUNG**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**ANDIKA YOGI MAHENDRA**

**NIM: 1110311028**

**KEPADA**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**Jember, 16 Januari 2016**

**RESPON KERUSAKAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI EDAMAME  
(*Glycine max*, L Merill) TERHADAP WAKTU APLIKASI DAN  
KONSENTRASI PESTISIDA NABATI GADUNG**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Strata Satu Pertanian



Oleh :

**ANDIKA YOGI MAHENDRA**

**NIM: 1110311028**

**KEPADA**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**Jember, 16 Januari 2016**

SKRIPSI

**RESPON KERUSAKAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI EDAMAME  
(*Glycine max*, L Merill) TERHADAP WAKTU APLIKASI DAN  
KONSENTRASI PESTISIDA NABATI GADUNG**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh  
**Andika Yogi Mahendra**  
**1110311028**

Telah dipertahankan di depan tim penguji pada tanggal 16 Januari 2016  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

**Ir. Oktarina, MP.**

NIP. 196509011990032001

Anggota 1

**Ir. Insan Wijaya, MP.**

NIP. 9110374

Anggota 2

**Ir. Bejo Suroso, MP.**

NIP.196307171990031004

**Ir. Wiwit Widiarti, MP.**

NIP.196407031991032003

Jember, 16 Januari 2016  
Universitas Muhammadiyah Jember  
Fakultas Pertanian  
Dekan,

**Ir. Oktarina, MP.**

NIP.196509011990032001

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Respon Kerusakan dan Hasil Tanaman Kedelae Edamame (*Glycine max*, L Merill) Terhadap Waktu Aplikasi Pestisida Nabati Gadung”**. Karya tulis ilmiah (skripsi) dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Oktarina, MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberi izin dan menyetujui penulisan skripsi ini dan selaku Dosen Pembimbing Utama, yang telah memberikan bimbingannya dengan baik dan penuh kesabaran, serta memberikan saran dan masukan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
2. Ir. Bejo Suroso, MP., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberi izin dan menyetujui penelitian ini, serta memberikan masukan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
3. Ir. Insan Wijaya, MP., yang selama ini dengan ikhlas dan sabar dalam membantu saya dalam pengolahan data secara annova dan uji analisis jarak berganda Duncan.
4. Alm. bapak H. Abd. Halik dan Ibu Sri Mindari, selaku orang tua saya yang telah membesarkan, mendidik, membimbing, dan tidak henti-hentinya mendoakan, serta secara langsung membantu dalam penelitian di lahan demi tercapainya kesuksesanku.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas segala amal baiknya. Penulis menyadari bahwa dalam penyajian skripsi ini masih banyak kekurangan yang terdapat di dalamnya. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Jember, 16 Januari 2016  
Penulis,

**Andika Yogi Mahendra**  
**Nim : 1110311028**

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI .....	x
RIWAYAT HIDUP PENELITI .....	xi
INTISARI .....	xii
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Keaslian Penelitian.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Luaran Penelitian.....	5
1.6 Kegunaan Hasil Penelitian.....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Sistematika tanaman kedele edamme.....	6
2.2 Morfologi tanaman kedele edamame.....	
2.2.1 Akar.....	6
2.2.2 Batang.....	7
2.2.3 Daun.....	7
2.2.4 Bunga.....	7
2.2.5 Polong.....	7
2.2.6 Biji.....	8
2.3 Syarat tumbuh tanaman kedele edamame .....	8

2.3.1	Iklm. . . . .	8
2.3.2	Tanah. . . . .	8
2.4	Teknik budidaya. . . . .	9
2.5	Kandungan kedele. . . . .	9
2.6	Hama dan penyakit. . . . .	10
2.7	Pestisida nabati. . . . .	10
2.7.1	Jenis – jenis pestisida nabati. . . . .	13
2.8	Tanaman gadung	14
2.8.1	Kandungan kimia ubi gadung. . . . .	15
2.8.2	Fungsi pestisida nabati tanaman gadung . . . . .	15
2.9	Waktu aplikasi pestisida nabti gadung. . . . .	16
2.10	Konsentrasi pestisida nabati gadung. . . . .	16
2.11	Hipotesis. . . . .	17

### III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Tempat dan Waktu Penelitian . . . . .	18
3.2	Bahan dan Alat Penelitian. . . . .	
3.2.1	Bahan. . . . .	18
3.2.2	Alat. . . . .	18
3.3	Metode penelitian . . . . .	18
3.4	Metode analisis data. . . . .	19
3.5	Pelaksanaan penelitian. . . . .	19
3.5.1	Penyiapan benih . . . . .	19
3.5.2	Penyiapa lahan. . . . .	19
3.5.3	Penanaman. . . . .	19
3.5.4	Pemupukan. . . . .	20
3.5.5	Cara pembuatan pestisada nabati gadung . . . . .	20
3.6	Pemeliharaan. . . . .	21
3.6.1	Penjarangan dan penyulaman. . . . .	21
3.6.2	Pengendalian OPT. . . . .	21
3.6.3	Pemanenan. . . . .	21
3.7	Variabel Pengamatan. . . . .	21

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Tinggi Tanaman per tanaman sempel . . . . .	24
4.2 Berat polong per tanaman sempel. . . . .	25
4.3 Jumlah polng per tanaman sempel. . . . .	26
4.4 Prosentase polng sehat per tanaman sempel . . . . .	27
4.5 Prosentase polong rusak per tanaman sempel . . . . .	30
4.6 Intensitas daun yang terserang... . . . .	32
4.7 Jenis dan jumlah hama. . . . .	34
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan. . . . .	39
5.2 Saran. . . . .	39
DAFTAR PUSTAKA . . . . .	41
LAMPIRAN. . . . .	44

## DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.	Komposisi kimia ubi gadung. ....	15
2.	Rangkuman hasil analisis ragam terhadap semua variabel pengamatan... ..	23
3.	Rata – rata berat polong petanaman yang di pengaruhi perlakuan waktu aplikasi pestisida nabati gadung.. ..	25
4.	Rata – rata prosentase polong sehat petanaman yang di pengaruhi interaksi perlakuan waktu aplikasi dan konsentrasi pestisida nabati gadung .. ..	28
5.	Rata – rata prosentase polong rusak petanaman yang di pengaruhi perlakuan waktu aplikasi pestisida nabati gadung.. ..	31
6.	Rata – rata prosentase polong rusak petanaman yang di pengaruhi perlakuan konsentrasi aplikasi pestisida nabati gadung.. ..	31
7.	Rata – rata intensitas daun yang terserang petanaman yang di pengaruhi perlakuan waktu aplikasi pestisida nabati gadung.. ..	32
8.	Rata – rata interaksi daun yang terserang petanaman yang di pengaruhi perlakuan konsentrasi aplikasi pestisida nabati gadung.. .	33
9.	Rata – rata jenis hama dan jumlah hama yang hidup sebelum penyemprotan dan jumlah hama yang mati setelah penyemprotan.. .	35



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lay out penelitian .....	44
2. Tinggi Tanaman per tanaman sampel.....	45
3. Berat polong per tanaman sampel.....	46
4. Jumlah polong per tanaman sampel.....	47
5. Prosentase polong sehat per tanaman sampel.....	48
6. Prosentase polng rusak per tanaman sampel.....	49
7. Intensitas daun yang terserang.....	50
8. Dokumentasi Penelitian.....	51



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI – TERAKREDITASI B  
FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

Jl. Karimata No. 49 Telp./Fax. (0331) 336728(112)/ 337957 Kotak Pos 104

---

**SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andika Yogi Mahendra

NIM : 1110311028

Program Studi : Agroteknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Respon Kerusakan dan Hasil Tanaman Kedelae Edamame (*Glycine max*, L Merill ) Terhadap Waktu Aplikasi dan Konsentrasi Pestisida Nabati Gadung” merupakan karya asli saya sendiri dan bebas dari unsur Plagiasi. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya, dan apabila terbukti terdapat pelanggaran di dalamnya, maka saya bersedia skripsi ini dibatalkan, gelar Sarjana Pertanian saya dicabut, dan saya bersedia menerima sanksi hukum sebagai akibatnya.

Demi untuk kepentingan pengembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat, maka saya mengizinkan skripsi ini diterbitkan/dipublikasikan atas sepengetahuan dan keikutsertaan Dosen Pembimbing Utama dan Anggota yang membimbing saya.

Jember, 16 Januari 2016  
Penulis,

**Andika Yogi Mahendra  
Nim : 1110311028**



**FAKULTAS PERTANIAN**  
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI – TERAKREDITASI B**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

Jl. Karimata 49 Telp./Fax. (0331) 336728 (112) / 337957 Kotak Pos 104 Jember

---

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENELITI**

➤ **Data Pribadi**

Nama : Andika Yogi Mahendra  
Tempat, tanggal lahir : Jember, 09 September 1992  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Nim : 1110311028  
Program Studi : Agroteknologi  
Alamat Asal : Dusun Krajan RT. 01 RW. 01, Sukokerto  
Sukowono-Jember  
E-mail :  
Agama : Islam  
Nama Ayah : Alm. H. Abd. Halik  
Nama Ibu : Sri Mindari



➤ **Riwayat Pendidikan**

SDN 02 Sukokerto : Berijazah Tahun 2005  
SMP Negeri 2 Sukowono : Berijazah Tahun 2008  
SMK Negeri 1 Maesan (Bondowoso) : Berijazah Tahun 2011

Jember, 16 Januari 2016  
Penulis,

**Andika Yogi Mahendra**  
**Nim : 1110311028**

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2011, Gadung, <http://id.wikipedia.org>, Diakses pada tanggal 15 April 2012.
- Aak. 2003. Pengaruh jenis dan saat tanam tanaman palawija dalam tumpangsari tebu lahan kering terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Vol 10 No 2.
- Adie, M. M. dan A. Krisnawati. 2007. Biologi Tanaman Kedelaihal 45-73 Dalam Sumarno, Suyamto, A. Widjono, Hermanto, H. Kasim (Eds). Kedelai: Teknik Produksi dan Pengembangan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Adiyoga, W. 1987. Overview of Production, consumption, and distribution aspect of hot pepper inIndonesia. Annual Report Indonesian Vegetable Research Institute. Unpublished Report.
- Adriyani, R. (2006). Usaha pengendalian pencemaran lingkungan akibat penggunaan pestisida pertanian.Surabaya: Universitas Airlangga. Jurnal Kesehatan Lingkungan, 3(1), 2006, 95–106.
- Badan Pusat Statistik. 2012. Produksi Padi, Jagung, dan Kedelai (Angka Tetap 2011 dan Angka Ramalan I 2012). Berita Resmi Statistik 43(7):1-10.
- Departemen Pertanian. 2010. Teknologi Budidaya Kedelai. Provinsi Kalimantan. <http://distan.kalselprov.go.id/2010/02/teknologi-budidaya-kedelai/>. [2Mei 2012]
- Departemen Kehutanan, 2012, Umbi-Umbian (Gadung), <http://ntb.litbang.deptan.go.id/ind/infotek/gadung.pdf>, Diakses pada tanggal 15 April, 2012.
- Hartati, I. 2010. Isolasi Alkaloid Dari Gadung Racun (*Dioscorea hispida* Dennst.) Dengan Teknik Ekstraksi Berbantu Gelombang Mikro. Semarang: Universitas Diponegoro Press.
- Harijono, Agustriana, Mertati. 2008.” Detoksifikasi Ubi Gadung (*Dioscorea Hispida* Dennst.) Dengan Pemanasan Terbatas Dalam Pengolahan Tepung Gadung”. Jurusan Teknologi Hasil pertanian-Fakultas Teknologi Pertanian-Universitas Brawijaya: Malang. Jurnal Teknologi Pertanian vol. 9 No. 2 (Agustus 2008) 75-28.
- Hasanah, M., I.M. Tangkas dan J. Sakung. 2012. Daya Insektisida Alami Kombinasi Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) dan Ekstrak Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.). *Jurnal Akademi Kimia*. 1(4): 166-173.
- Hendayana, D. (2006). Mengenal tanaman bahan pestisida nabati. Cianjur: PPL Kecamatan Cijati.
- Hillock, D. 2012. *Botanical Pest Controls*. Oklahoma State University. <http://osufacts.okstate.edu>. Diunduh 14 November 2015.
- Irwan, W. A. 2006. Budidaya Tanaman Kedelai (*Glycyne max* (L.) Merr.). Fakultas Pertanian, Universitas Padjajaran. Jatinangor. 43 hal.

- Kardinan, Agus. 2002. Pestisida Nabati. Penebar Swadaya Jakarta.
- Kartahadimaja, Nurman A.Hakim, Hery Sutrisno, dan Saronu. 2001. Pengembangan Edamame. Laporan Semi-Oue III. Politeknik Negeri Lampung.
- Lestari, Garsinia. 2008. Tanaman Toga. PT. Gramedia Jakarta.
- Leatemia J. A dan R. Y. Rumthe. 2011. Studi Kerusakan Akibat Serangan Hama Pada Tanaman
- Miles CA, Lumkin TA, Zenz L. 2000. Edamame Departemen of Natural Resources.(<http://foodfarm.wsu.edu.html>). [7 Mei 2012]
- Maxi, I,dan Adhi, W. 2009. Kedelai Jumbo di Pasar Jepang. <http://www.majalahtrust.com/bisnis/peluang/416.php>. Diakses bulan Maret.
- Moekasan, Tonny dkk. 2000. Penerapan PHT pada Sistem Tumpang Gilir Bawang Merah dan Cabai
- Meidyawati. 2007. Hama Utama dan Musuh Alami pada Tanaman Kedelai Edamamedia Desa Sukamaju, Megamendung, Bogor. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Pangan di Kecamatan Bula, Kabupaten Seram Bagian Timur, Propinsi Maluku. Universitas Pattimura. Ambon. J. Agroforestri 6(1):53-56.
- Prayogo Yusmani, 2011.,” Kombinasi pestisida nabati dan cendawan enomopatogen (*Lecanicillium lecanii*) untuk meningkatkan efikasi pengendalian telr kei coklat (*Riptortus linearis*) pada kedelai. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian Jln. Raya Kendalpayak KM 08, PO.BOX. 66 Malang, 65101.
- Prihatman K. 2000. Kedelai (*Glycine max*). <http://www.ristek.go.id>.14 Mei 2008.
- Putra,A.,2011,Manfaat dan Bahaya Ubi Gadung, <http://www.emingko.com/2011/06/manfaat-dan-bahaya-ubi-gadung.html>, Diakses pada tanggal 15 April 2012.
- Rukmana, R. 1996. Kedelai Budidaya dan Pasca-panen. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 92 halaman.
- Richana. 2012. Aracea &dioscorea, Manfaat Umbi-Umbian Indonesia. Nuansa Cendekia. Bandung. Hlm 52-55.
- Samsu, H. S. 2001. Membangun Agroindustri Bernuansa Ekspor: Edamame (*vegetable soybean*). Graha Ilmu dan Florentina. Jember.
- Santi, S. R. 2010. Senyawa Aktif Anti Makan dari Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst). Jurusan Kimia FMIPA Universitas Udayana, Bukit Jimbaran. *Jurnal Kimia* 4(1):71–78.
- Sudarmo, S. 2005. Pestisida Nabati. Penerbit Kanisius Jakarta.

- Sudartik, E., A.P. Sarangga dan S. Sjam. 2012. Keefektifan Berbagai Jenis Ekstrak untuk Pengendalian Hama *Riptortus linearis* Fabricius terhadap Tanaman Kedelai. *Artikel Penelitian*. Makassar: Program Pascasarjana Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin.
- Sukarsa, E. 2010. Tanaman Gadung. Balai Besar Pelatihan Pertanian. Lembang.
- Soewanto, Prasongko dan Sumarno. 2007. Kedelai Teknik Produksi dan Pengembangannya (agribisnis edamame untuk ekspor). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan
- Soedarjo M dan Sucahyono D. 2006. Estimasi densitas dan efektivitas Rhizobium endogen (alam) lahan kering Alfisol pada tanaman kedelai. Di dalam: Suharsono, Makarim AK, Rahmianna AA, Adie MM, Taufiq A, Rozi F, Tastra IK, Harnowo D, editor. Prosiding Seminar Peningkatan Produksi Kacang-kacangan dan Umbi-umbian Mendukung Kemandirian Pangan. Balitkabi Malang. hlm 431-440.
- Suharsono. 2011. Kepekaan Galur Kedelai Toleran Jenuh Air Terhadap Ulat Grayak.
- Syafi'i, I., Harijono dan E. Martati. 2009. Detoksifikasi Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* densst.) dengan Pemanasan dan Pengasaman pada Pembuatan Tepung. Universitas Brawijaya. Malang.
- Tjahyani, Herlina dan Suminarti, 2015.,'' Respon pertumbuhan dan hasil kedelai edmame (*Glycine max* (L.) Merr.) paa berbagai macam dan waktu aplikasi pestisida. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia \*).
- Tohir, A. M. 2010. Teknik Ekstraksi dan Aplikasi Beberapa Pestisida Nabati untuk Menurunkan Palatabilitas Ulat Grayak (*Spodoptera litura* Fabr.) di Laboratorium. *Buletin Teknik Pertanian* 15(1):37-40.
- Utami, S dan N. F. Haden. 2010. Pemanfaatan Etnobotani dari Hutan Tropis Bengkulu sebagai Pestisida Nabati. Balai Penelitian Kehutanan. Palembang. *Jurnal Manajemen Hutan Trop.* 16(3):143-147.