

**EFEKTIFITAS INTERVAL DAN LAMA FERMENTASI PESTISIDA
NABATI PAITAN (*Tithonia diversifolia*) SEBAGAI PENGENDALI HAMA
PADA TANAMAN KACANG HIJAU**

SKRIPSI



Oleh:

Khalimatus Sa'diyah

1210311033

Kepada

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

Jember, Mei 2016

**EFEKTIFITAS INTERVAL DAN LAMA FERMENTASI PESTISIDA
NABATI PAITAN (*Tithonia diversifolia*) SEBAGAI PENGENDALI HAMA
PADA TANAMAN KACANG HIJAU**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
Guna mencapai derajat Sarjana Pertanian



Oleh:

Khalimatus Sa'diyah

1210311033

Kepada

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

Jember, Mei 2016

EFEKTIFITAS INTERVAL DAN LAMA FERMENTASI PESTISIDA
NABATI PAITAN (*Tithonia diversifolia*) SEBAGAI PENGENDALI HAMA
PADA TANAMAN KACANG HIJAU

Yang dipersiapkan dan disusun oleh
Khalimatus Sa'diyah
1210311033

Telah dipertahankan di depan tim penguji pada Mei 2016
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Ir. Oktarina, MP
NIP.196501091990032001

Ir. Insan Wijaya, MP
NIP. 9110374

Anggota 1,

Anggota 2,

Ir. Wiwit Widiarti, MP
NIP.196407031991032003

Ir. Bagus Tripama, MP
NIP. 196308301991031001

Jember, Mei 2016
Universitas Muhammadiyah Jember
Fakultas Pertanian
Dekan,

Ir. Oktarina, MP.
NIP.196501091990032001

PRAKATA



Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“EFEKTIFITAS INTERVAL DAN LAMA FERMENTASI PESTISIDA NABATI PAITAN (*Tithonia diversifolia*) SEBAGAI PENGENDALI HAMA PADA TANAMAN KACANG HIJAU”**. 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, dan Dosen Pembimbing Utama, yang telah membimbing dengan baik dan sabar selama penelitian dan penulisan skripsi serta memberikan motivasi positif kepada penulis yang sangat bermanfaat.
2. Ir. Wiwit Widiarti, MP., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberi saran dan masukan selama penelitian dan penulisan skripsi.
3. Dosen dan Karyawan Fakultas Pertanian yang telah memberikan bimbingannya.
4. Bapak Ahmad Nizar dan Siti Sofiyah, selaku orang tua saya yang telah membesarkan, mendidik, membimbing, dan mendoakan demi tercapainya kesuksesan saya. Serta teman-teman seperjuangan agroteknologi angkatan 2012, dan IMM komisariat agrobistek makasih atas semangat yang sudah kalian berikan kepada saya.

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 penulis dan rekan-rekan mahasiswa pada umumnya.

Jember, Mei 2016
Penulis,

Khalimatus Sa'diyah
NIM. 121031103

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	x
RIWAYAT HIDUP PENELITI.....	xi
INTISARI	xii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Keaslian Peneitian	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Luaran Penelitian.....	6
1.6 Kegunaan Hasil Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Sistematika Tanaman Kacang Hijau	7
2.2 Morfologi Tanaman.....	7
2.3 Syarat Tumbuh	9
2.4 Hama Dan Penyakit.....	10
2.5 Pengertian Pestisida Nabati	12
2.6 Deskripsi Paitan.....	14

2.7 Kandungan Paitan.....	16
2.8 Interval Penyemprotan	17
2.9 Lama Fermentasi	18
2.10 Hipotesis.....	20
III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	21
3.3 Metode Penelitian.....	21
3.4 Metode Analisis Data	22
3.5 Pelaksanaan Penelitian	23
3.6 Parameter Pengamatan	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Tinggi Tanaman (cm).....	29
4.2 Intensitas Daun Rusak (%).....	32
4.3 Jumlah Polong	35
4.4 Berat Polong (gram)	40
4.5 Persentase Polong Rusak Dan Polong Sehat (%).....	46
4.6 Jumlah Dan Jenis Hama	51
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Dosis Kebutuhan Pupuk Kandang Dan Pupuk Anorganik	24
2. Rangkuman Hasil Analisis Ragam Terhadap Semua Hasil Variabel Pengamatan	28
3. Pengaruh Interval Penyemprotan Pada Intensitas Daun Rusak	32
4. Pengaruh Interval Penyemprotan Pada Berat Polong Pertanaman	41
5. Pengaruh Interval Penyemprotan Pada Persentase Polong Rusak Dan Polong Sehat Pertanaman	46
6. Pengaruh Interval Penyemprotan Pada Persentase Polong Rusak Dan Polong Sehat Perplot	48
7. Jumlah Dan Jenis Hama Yang Mati Setelah Penyemprotan.....	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Paitan	14
2. Tinggi Tanaman Pada Perlakuan Interval Penyemprotan	29
3. Tinggi Tanaman Pada Perlakuan Lama Fermentasi.....	30
4. Tinggi Tanaman Pada Perlakuan Interaksi Interval Penyemprotan Dan Lama Fermentasi.....	31
5. Intensitas Daun Rusak Pada Perlakuan Lama Fermentasi	33
6. Intensitas Daun Rusak Pada Perlakuan Interaksi Interval Penyemprotan Dan Lama Fermentasi	34
7. Jumlah Polong Pertanaman Pada Perlakuan Interval Penyemprotan.....	35
8. Jumlah Polong Pertanaman Pada Perlakuan Lama Fermentasi	36
9. Jumlah Polong Pertanaman Pada Perlakuan Perlakuan Interaksi Interval Penyemprotan Dan Lama Fermentasi	37
10. Jumlah Polong Perplot Pada Perlakuan Interval Penyemprotan	38
11. Jumlah Polong Perplot Pada Perlakuan Lama Fermentasi.....	39
12. Jumlah Polong Perplot Pada Perlakuan Perlakuan Interaksi Interval Penyemprotan Dan Lama Fermentasi	40
13. Berat Polong Pertanaman Pada Perlakuan Lama Fermentasi	42
14. Berat Polong Pertanaman Pada Perlakuan Interaksi Interval Penyemprotan Dan Lama Fermentasi	42
15. Berat Polong Perplot Pada Perlakuan Interval Penyemprotan	43
16. Berat Polong Perplot Pada Perlakuan Lama Fermentasi.....	44
17. Berat Polong Perplot Pada Perlakuan Interaksi Interval Penyemprotan Dan Lama Fermentasi	45
18. Persentase Polong Rusak Dan Polong Sehat Pertanaman Pada Perlakuan Lama Fermentasi.....	47
19. Persentase Polong Rusak Dan Polong Sehat Pertanaman Pada Perlakuan Interaksi Interval Penyemprotan Lama Fermentasi	47

20. Persentase Polong Rusak Dan Polong Sehat Perplot Pada Perlakuan Lama Fermentasi.....	49
21. Persentase Polong Rusak Dan Polong Sehat Perplot Pada Perlakuan Interaksi Interval Penyemprotan Lama Fermentasi	49
22. Pengolahan Lahan	73
23. Penanaman	73
24. Pembuatan Pestisida Nabati Paitan	73
25. Penyemprotan Pestisida Nabati Paitan.....	74
26. Hama Yang Menyerang Tanaman	74
27. Pemanenan	75
28. Penimbangan Hasil Panen.....	75

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1.Lay out penelitian.....	59
2.Data penelitian	60
3. Dokumentasi penelitian.....	73



**FAKULTAS PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI – TERAKREDITASI B
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 : Khalimatus Sa'diyah

NIM : 1210311033

Program Studi : Agroteknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Efektifitas Interval dan Lama Fermentasi Pestisida Nabati Paitan (*Tithonia diversifolia*) sebagai Pengendalian Hama pada Tanaman Kacang Hijau” 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, Mei 2016

Penulis,

Khalimatus Sa'diyah

NIM. 1210311033



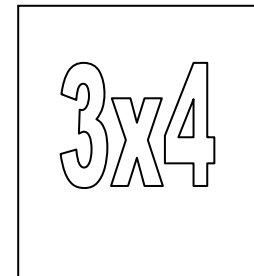
FAKULTAS PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI – TERAKREDITASI B
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENELITI

➤ **Data Pribadi**

Nama : Khalimatus Sa'diyah
Tempat, tanggal lahir : Pir Desa V, 24 Oktober 1993
Jenis Kelamin : Perempuan
Nim : 1210311033
Program Studi : Agroteknologi
Alamat Asal : Desa Sungai Hijau RT 005/RW 001 Sungai Hijau
Kecamatan Pangkalan Banteng.
E-mail : khalimatuss49@gmail.com
Agama : Islam
Nama Ayah : Ahmad Nizar
Nama Ibu : Siti Sofiyah



➤ **Riwayat Pendidikan**

SDN 02 Marga Mulya : Berijazah Tahun 2006
SMPN 01 Pangkalan Banteng : Berijazah Tahun 2009
SMAN 01 Pangkalan Banteng : Berijazah Tahun 2012

Jember, Mei 2016

Penulis,

Khalimatus Sa'diyah
NIM. 1210311033

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah. F. dkk., 2015. Efektivitas Kombinasi Filtrat Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum*) dan Filtrat Daun Paitan (*Thitonia diversifolia*) sebagai Pestisida Nabati Hama Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius*) pada Tanaman Padi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya. LenteraBio Vol. 4 No. 1, Januari 2015: 25–31
- Alfian. 2006. Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Saponite Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Semi (*Zea mays* L.) Skripsi S-1. Fakultas Pertanian Universitas Taman Siswa Padang. 38 hal.
- Arneti dan A. Santomi. 2007. Isolasi Senyawa Bioaktif Daun dan Bunga Paitan (*Tithonia diversifolia* A. Gray) dari Lokasi Tempat Tumbuh yang Berbeda Dan Pengaruhnya Terhadap Hama *Plutella xylostella* Linn. Dan Parasitoid *Diadegma Semiclausum* Hellen. Abstrak DP2M. Diakses tanggal 28 April 2013.
- Arsyadana. 2014. Efektifitas Biopestisida Biji Mahkota Dewa dengan Lama Fermentasi yang Berbeda dalam Mengendalikan Keong Mas pada Tanaman Padi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta
- Asmaliyah, dkk. 2010. Pengenalan Tumbuhan Penghasil Pestisida Nabati Dan Pemanfaatannya Secara Tradisional. Kementerian Kehutanan Badan Penelitian Dan Pengembangan Kehutanan Pusat Penelitian Dan Pengembangan Produktivitas Hutan. Palembang.
- Atman. 2007. Teknologi Budidaya Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Di Lahan Sawah. Peneliti Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Barat. *Jurnal Ilmiah Tambua*, Vol. VI, No.1, Januari-April 2007: 89-95 hlm.
- Bae SD, Kim HJ, Mainali BP. 2014. Infestation of *Riptortus pedestris* (Fabricius) decreases the nutritional quality and germination potentialof soybean seeds. *J Asia-Pac Entomol* 17: 477-481.
- BPS, Jawa Timur. 2016. Berita Resmi Statistick. BPS Provinsi Jawa Timur (Statistick Jawa Timur) Jalan Raya Kendangsari Industri No. 43-44. Surabaya
- Dono, D. dan Rismanto. 2008. Aktivitas Residu Ekstrak Biji Barringtonia Asiatica (L.) Kurz. Terhadap Iarva Crocidolomia Pavonana F. (Lepidoptera : Pyralidae). Bandung. *Jurnal Agricultural* Vol. 19 No. 3 Th. 2008.

- Depieri RA, Panizzi AR. 2011. Duration of feeding and superficial and indepth damage to soybean selected species of stink bugs (Heteroptera: Pentatomidae). *Neotrop Entomol* 40: 197-203.
- Gapoktan, 2009. Pengendalian Hama dan Penyakit dengan Pestisida Nabati <http://gapoktantanimaju.blogspot.com/2009/01/pestisida-nabati.html> diunduh tanggal 29 Februari 2009.
- Geigy, 1989. *Aplication Technique for Plant Protection in Field Crops*. 2nd Edition.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademi Pressindo. Jakarta.
- Hendra, W. dkk. 2014. Penggunaan Ekstrak Daun Paitan (*Tithonia diversifolia* Grey) untuk Mengendalikan Hama Kutu Daun (*Aphis gossypii* Glover) pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). Fakultas Pertanian, Universitas Riau. Pekanbaru.
- Hosnia, D. N. dkk 2012. Efektifitas Daun Sirsak (*Annona Muricata* L.) Sebagai Biopestisida Terhadap Hama Trips Pada Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiate* L). Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo. Madura
- Irfan, M. 2010. Uji Aktivitas Nabati Secara Invitro. Laborotorium Patologi, Entomologi, dan Mikrobiologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Riau. Pekanbaru
- Lakitan. 2012. Dasar-dasar Fisiologis Tumbuhan. Rajawali Press. Jakarta.
- Leonard BR, Boquet DJ, Padgett B et al. 2011. Soybean green plant malady contributing factors and mitigation. *Louisiana Agric* 54: 32-34.
- LPTP NTB. 2000. Diskripsi Varietas Unggul Palawija. Badan Litbang Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Nusa Tenggara Barat. 30 hlm.
- Marzuki dan Suprpto. 2001. *Pedoman Bercocok Tanam Padi, Palawija dan Sayur-sayuran Deptan*. Satuan Pengendali BIMBAS, Jakarta
- Mujib, Abdul., Mohamad Ana Syabana., Dan Dewi Hastuti. 2014. Uji Efektifitas Larutan Pestisida Nabati Terhadap Hama Ulat Krop (*Crocidolomia pavonana* L.) Pada Tanaman Kubis (*Brassica oleraceae*). Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Serang, Banten. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan* Juni 2014 Vol. 3 No.1 Hal : 67-72.
- Novizan. 2001. Petunjuk Praktis Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta. 58 Hal.

- Nurmansyah. 2014. Pengaruh Interval Aplikasi dan Waktu Penyemprotan Pestisida Serai Wangi terhadap Hama *Helopeltis antinii* pada Tanaman Kakao. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor
- Nuriadi. 2013. Kaji Tindak Pengendalian Hama Penggerek Buah Kakao (*Conopomorpha cramerella* Snellen) Dengan Pestisida Nabati. *Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Haluoleo, Kendari*. *Jurnal Agroteknos* Vol. 3 No. 1. Hal 14-18
- Olsen, A.V., J.C. Anikwe, F.A. Okelana, L.U. Mokwunye dan O.M. Azeez. 2011. Pesticidal Efficiency of Three Tropical Herbal Plants Leaf Extracts Against *Macrotermes bellicosus* an Emerging Pest of Cocoa (*Theobroma cacao* L.). *Journal of Biopesticide* 4(2) : 131-137.
- Petrus dan Ismaya. 2014. Efektivitas Ekstrak Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*) Terhadap Pengendalian Hama Ulat *Plutella xylostella* Pada Tanaman Sawi. *Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP) Gowa. Sulawesi Barat. Jurnal Agrisistem, Desember 2014, Vol. 10 No.2*
- Prakash, F. A & B. Rao. 1997. Isolation and Characterization The Insectitical Fraction From *Tithonia difersifolia*. *Annual Tropical Agriculture*.
- Rahman, A. 1989. Pengantar Teknologi Fermentasi. Bogor: PAU Institut Pertanian Bogor
- Sajimin et al. 2011. Pengaruh Pestisida Organik Dan Interval Penyemprotan Terhadap Produktivitas Hijauan Pakan Tanaman Alfalfa (*Medicago Sativa*). Semnas Pesnab IV. Jakarta 15 Oktober 2011
- Sudartik dkk. 2014. Keefektifan Berbagai Jenis Ekstrak Untuk Pengendalian Hama Riptortus linearis Fabricius Terhadap Tanaman Kedelai. Fakultas Pertanian Unhas. Makassar
- Setiawati, W dkk. 2008. Tumbuhan Bahan Pestisida Nabati dan Cara Pembuatannya untuk Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT). Balai Penelitian Tanaman Sayuran. *Bandung*
- Suhardi. M. 2014. Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) Pada Perbedaan Varietas Dan Jarak Tanam Di Lahan Gambut. Fakultas Pertanian Dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru

- Sukorini, Henik. 2013. Pengaruh Pestisida Organik dan Interval Penyemprotan terhadap Hama *pluterlla xylostella* pada Budidaya Tanaman Kubis Organik. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang. Malang
- Sumarji, Prof. Dr. SP, MP. 2013. Laporan Kegiatan Penyuluhan Teknik Budidaya Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* (L) Wilczek). Fakultas Pertanian Universitas Islam Kadiri. Nganjuk
- Syarkawi et al. 2015. Pengaruh Tinggi Tempat Terhadap Tingkat Serangan Hama Penggerek Buah Kakao (*Conopomorpha cramerella* Snellen) DI Kabupaten Pidie. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh. *Jurnal Floratek 10* (2): 52-6
- Taofik, M., E. Yulianti., A. Barizi dan EK Hayati. 2010. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Aktif Ekstrak Air Daun Paitan (*Tithonia diversifolia*) Sebagai Bahan Insektisida Botani untuk Mengendalikan Hama Tungau (Eriophyidae). *Jurnal Alchemy 2*(1) : 104-157. Diakses tanggal 28 April 2013.
- Umiati ,SP. 2014. Efektivitas Ekstrak Daun Tembelean (*Lantana camara*) Dan Paitan (*Eupatorium inulifoklium*) Sebagai Pengendalian Hama *Spodoptera litura*. Laboratorium Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan (BBPPTP). Surabaya.
- Yulia E. dkk. 2014. Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Pada Beberapa Konsentrasi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit. Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Padang