

**UJI FORMULA BIOSIDA DENGAN BAHAN AKTIF *Streptomyces* sp. DAN
Trichoderma sp. TERHADAP HAMA KEPIK HIJAU (*Nezara viridula* L.) PADA
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max*)**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pertanian
program studi agroteknologi



DIAJUKAN OLEH :

LAKSAMANA AGADHIA R

NPM :18025010077

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2023

SKRIPSI

UJI FORMULA BIOSIDA DENGAN BAHAN AKTIF *Streptomyces* sp. DAN *Trichoderma* sp. TERHADAP HAMA KEPIK HIJAU (*Nezara viridula* L.) PADA TANAMAN KEDELAI (*Glycine max*)

Oleh :

LAKSAMANA AGADHIA RAHARJO

NPM. 18025010077

Telah diajukan pada tanggal :

11 Januari 2023

Skripsi ini diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh

Gelar sarjana pertanian

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

telah disetujui oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing Pertama

Pembimbing Kedua

Dr. Ir. Penta Suryaminarsih, M.P.

NIP. 196005261 0071

Noni Rahmadhini, S.P., M.Sc.

NIP. 17219890418015

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Pertanian
UPN "Veteran" Jawa Timur**

**Koordinator Program Studi Agroteknologi
UPN "Veteran" Jawa Timur**

Dr. Ir. Wanti Mindari, MP

NIP. 19631208 199003 2001

Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP

NIP. 19631005 198703 2001

Skripsi

UJI FORMULA BIOSIDA DENGAN BAHAN AKTIF *Streptomyces* sp. DAN *Trichoderma* sp. TERHADAP HAMA KEPIK HIJAU (*Nezara viridula* L.) PADA TANAMAN KEDELAI (*Glycine max*)

Oleh :

LAKSAMANA AGADHIA RAHARJO

NPM. 18025010077

Telah direvisi pada tanggal :

23 Januari 2023

Skripsi ini diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh


Gelar sarjana pertanian

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


telah disetujui oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing Pertama

Pembimbing Kedua


Dr. Ir. Penta Suryaminarsih, M.P.

NIP. 196005261 0071


Noni Rahmadhini, S.P., M.Sc.

NIP. 17219890418015

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang – Undang No.19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No.17 tahun 2010, Pasal 1 Ayat 1 tentang plagiarisme maka, Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Laksamana Agadhia Raharjo
NPM : 18025010077
Program Studi : Agroteknologi
Tahun Akademik : 2018/2019

Menyatakan bahwa Saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi Saya yang berjudul :

UJI FORMULA BIOSIDA DENGAN BAHAN AKTIF *Streptomyces* sp. DAN *Trichoderma* sp. TERHADAP HAMA KEPIK HIJAU (*Nezara viridula* L.) PADA TANAMAN KEDELAI (*Glycine max*)

Apabila suatu saat terbukti Saya melakukan plagiat, maka Saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya

Surabaya, Januari 2023

Yang menyatakan



Laksamana Agadhia Raharjo
NPM. 18025010077

**UJI FORMULA BIOSIDA DENGAN BAHAN AKTIF *Streptomyces* sp. DAN
Trichoderma sp. TERHADAP HAMA KEPIK HIJAU (*Nezara viridula* L.) PADA
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max*)**

Laksamana Agadhia R¹, Penta Suryaminarsih², Noni Ramadhini³

*universitas Pembangunan National “Veteran” Jawa Timur,
Jl. Rungkut Madya No. 1, Gunung Anyar, Surabaya, Indonesia
Email : oa19927@gmail.com*

ABSTRAK

Streptomyces sp. dan *Trichoderma* sp. merupakan mikroorganisme tanah dari lahan bawang merah yang dapat berperan sebagai agensia hayati dan mampu meningkatkan produksi tanaman, *Nezara viridula* atau kepiik hijau merupakan hama utama kedelai ketika masa generatif yang mampu menyebabkan kerusakan hingga 80 % jika tidak dilakukan pengendalian. Tujuan dilakukan penelitian ini ialah untuk mengetahui efikasi Formula biosida cair menggunakan media campuran air kelapa mengandung *Streptomyces* sp. dan *Trichoderma* sp. penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok faktorial faktor pertama adalah waktu aplikasi dan faktor kedua adalah tingkat konsentrasi, terdapat 8 kombinasi perlakuan dan 2 kontrol. Masing – masing kombinasi perlakuan diulang tiga kali. Analisis probit LC₅₀ dan LT₅₀ dilakukan untuk mengetahui efektivitas biopestisida. Hasil perhitungan analisis probit mendapatkan hasil 84,443 Ppm atau sekitar 84 % buat LC₅₀ sementara analisis LT₅₀ memperoleh hasil sebesar 4,7 hari.

Kata kunci : LC₅₀, LT₅₀, *Nezara viridula*, *Streptomyces* sp. *Trichoderma* sp.

ABSTRACT

Streptomyces sp. and *Trichoderma* sp. are soil microorganisms isolated from shallot fields that can act as biological agents and increase crop production. *Nezara viridula*, the southern green stink bug, is the leading pest of soybean during the generative period, which can cause damage up to 80%. This study aimed to determine the efficacy of a liquid biopesticide formula using a mixture of coconut water and potato

extract containing *Streptomyces* sp. and *Trichoderma* sp. This study used randomized block design. The first factor was the time of application and the second factor was the concentration level. There were 8 treatment combinations and 2 controls. Each treatment combination was repeated three times. Probit LC50 and LT50 were performed to determine the effectiveness of biopesticides. The calculation of probit analysis obtained results of 84,443 ppm or about 84% for LC50, while the LT50 analysis obtained results of 4.7 days.

Keyword : LC₅₀, LT₅₀, *Nezara viridula*, *Streptomyces* sp. *Trichoderma* sp.

PRAKATA

Alhamdulillah puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat-Nya serta shalawat dan salam semoga terlimpah atas junjungan kita Nabi Muhammad SAW sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Uji Formula Biosida dengan Bahan Aktif *Streptomyces* sp. dan *Trichoderma* sp. terhadap Hama Kepik Hijau (*Nezara viridula* L.) pada Tanaman Kedelai (*Glycine max*)”** dengan baik dan lancar. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar sarjana yang telah ditetapkan program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur. Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan karena bimbingan dan Civitas akademika, maka dalam kesempatan ini Penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Penta Suryaminarsih, M.P. dan Noni Rahmadhini, S.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan perhatian.
2. Dr. Ir. Bakti Wisnu W. MP. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi dan Dr. Ir. Wanti Mindari. MP. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Keluarga dan teman saya yang telah menjadi sumber semangat dan kekuatan bagi saya untuk segera lulus dari study S1 dan selalu memberikan doa, dan kasih sayangnya dalam memotivasi saya menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini masih belum sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan sarannya yang bersifat membangun guna kesempurnaan penulisan skripsi ini, semoga skripsi ini mampu menjadi acuan penelitian skripsi bagi penulis khususnya dan umumnya kepada semua pihak yang memerlukannya.

Surabaya, Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tanaman Kacang Kedelai (<i>Glycine max</i> L.)	5
2.2 Hama Kepik Hijau (<i>Nezara viridula</i> L.)	6
2.3 Pengendalian Kepik Hijau	7
2.4 Biosida.....	8
2.5 <i>Trichoderma</i> sp.....	9
2.6 <i>Streptomyces</i> sp.	10
2.7 Multi Antagonis antara <i>Streptomyces</i> sp. dan <i>Trichoderma</i> sp.	12
2.8 <i>Mode of Action</i>	13
2.9 Hipotesis	14
III. METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Waktu dan Tempat	15
3.2 Alat dan Bahan	15
3.3 Metode Penelitian.....	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian	17
3.5 Parameter Pengamatan	19
3.6 Analisis Data	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21

4.1 Eksplorasi <i>Trichoderma</i> sp. dan <i>Streptomyces</i> sp.	21
4.2 Tingkat Kematian dan Kerusakan <i>N. viridula</i>	22
4.3 Analisis Probit LC ₅₀ dan LT ₅₀	29
V. SIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Simpulan.....	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Imago kepik hijau (<i>N. viridula</i>).....	6
Gambar 2.2 Gejala serangan <i>N. viridula</i>	7
Gambar 3.1 Denah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial.....	16
Gambar 4.1 Pengamatan makroskopis dan mikroskopis <i>Trichoderma</i> sp.....	21
Gambar 4.2 Pengamatan makroskopis dan mikroskopis <i>Streptomyces</i> sp..	22
Gambar 4.3 Perubahan morfologis <i>N. viridula</i>	23
Gambar 4.4 Rangkaian gejala kerusakan <i>N. viridula</i> pada polong dan biji.....	26
Gambar 4.5 Grafik intensitas kerusakan <i>N. viridula</i>	28
Gambar 4.6 Kurva hubungan nilai probit dan log konsentrasi biosida.....	30
Gambar 4.7 Kurva hubungan nilai probit dan log waktu kematian biosida.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Laju mortalitas <i>N. viridula</i> selama 10 hari.....	23
Tabel 4.2 Mortalitas imago <i>N. viridula</i>	24
Tabel 4.3 Pengaruh pemberian biosida menekan kerusakan <i>N. viridula</i>	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rancangan Faktorial	42
Lampiran 2. Hasil tabel ANOVA mortalitas <i>Nezara viridula</i>	42
Lampiran 3. Hasil ANOVA intensitas kerusakan <i>Nezara viridula</i>	43