

**PENGARUH APLIKASI FORMULA AGENSIA HAYATI
Streptomyces sp. dan *Trichoderma* sp. TERHADAP
KEBERADAAN SERANGGA HAMA PADA TANAMAN
KEDELAI (*Glycines max* L. Merril) FASE VEGETATIF**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi



Oleh :

NUGRAHA IQBAL AVRIANTO
NPM. 1625010099

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2021**

SKRIPSI

**PENGARUH APLIKASI FORMULA AGENSIA HAYATI *Streptomyces* sp.
dan *Trichoderma* sp. TERHADAP KEBERADAAN SERANGGA HAMA
PADA TANAMAN KEDELAI (*Glycines max* L. Merril) FASE VEGETATIF**

Diajukan oleh :

NUGRAHA IOBAL AVRIANTO

NPM : 1625010099

Telah diujikan pada tanggal:

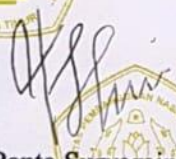
15 Desember 2021

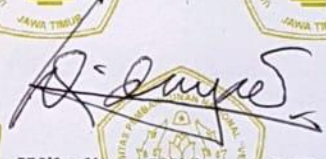
Skrripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Ir. Penta Suryaminarsih, MP.
NIP. 19600526 198703 2001


drh. Wiludjeng Widawati, MP.
NIP. 19610203 199303 2001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi
Agroteknologi


Dr. Ir. R. A. Nola Augustien K., MP.
NIP. 19590824 198703 2001


Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP.
NIP. 19631005 198703 2001

SKRIPSI

**PENGARUH APLIKASI FORMULA AGENSIA HAYATI *Streptomyces* sp.
dan *Trichoderma* sp. TERHADAP KEBERADAAN SERANGGA HAMA
PADA TANAMAN KEDELAI (*Glycines max* L. Merril) FASE VEGETATIF**

Diajukan oleh :


NUGRAHA IOBAL AVRIANTO

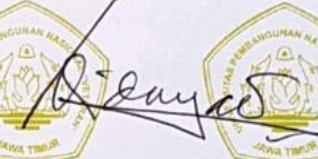
NPM : 1625010099

Telah direvisi pada tanggal:
27 Desember 2021

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Ir. Penta Suryaminarsih, MP.
NIP. 19600526 198703 2001


drh. Wiludjeng Widayati, MP.
NIP. 19610203 199303 2001

SURAT PERNYATAAN ORISINILITAS

Berdasarkan Undang – Undang No. 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No. 17 Tahun 2010, Pasal 1 Ayat 1 tentang Plagiarsm, Maka saya yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Nugraha Iqbal Avrianto

NIM : 1625010099

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2016/2017

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

“PENGARUH APLIKASI FORMULA AGENSIA HAYATI *Streptomyces* sp. dan *Trichoderma* sp. TERHADAP KEBERADAAN SERANGGA HAMA PADA TANAMAN KEDELAI (*Glycines max* L. Merril) FASE VEGETATIF”

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 27 Desember 2020

Yang menyatakan



Nugraha Iqbal Avrianto

Keberadaan Serangga Tanaman Kedelai (*Glycines Max L. Merrill*) Fase Vegetatif dengan Perlakuan Aplikasi *Streptomyces Sp.* dan *Trichoderma sp*

The Presence of Soybean Plant Insects (*Glycines Max L. Merrill*) Vegetative Phase with *Streptomyces Sp.* Application Treatment. and *Trichoderma sp.*

Nugraha Iqbal Avrianto¹, Penta Suryaminarsih², Dan Wiludjeng Widajati²

1. Mahasiswa Agroteknologi, Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur
2. Dosen Agroteknologi, Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur

ABSTRAK

Tanaman Kedelai (*Glycine max (L.) Merill*) salah satu komoditi tanaman pangan utama masyarakat. Di Jawa Timur produktivitas mengalami penurunan yang di sebabkan berbagai faktor, salah satunya adalah serangan hama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman serangga dengan pemberian Agen pengendali Hayati (APH) campuran antara *Streptomyces sp.* dan *Trichoderma sp.* sebagai entomopatogen yang di aplikasikan pada tanaman kedelai pada fase vegetatif. Tanaman kedelai di tanam pada polybag di lahan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian *Streptomyces sp.* dan *Trichoderma sp.* terhadap jenis dan populasi hama. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan dua faktor sebanyak 13 perlakuan diulang 3 kali. berdasarkan hasil pengamatan, jumlah keseluruhan serangga yang ditemukan di lahan percobaan UPN Veteran Jawa Timur yang di tanam menggunakan polybag pada 15 kali pengamatan yaitu sebanyak 2360 individu yang terdiri dari enam ordo serangga. Empat ordo tersebut terbagi dalam 10 famili, dan 10 spesies,. Spesies Hemiptera menjadi ordo paling dominan yang ditemukan di lahan percobaan UPN Veteran Jawa Timur Hemiptera (2202 individu; 93%), Orthiptera(108 individu; 5%), Diptera (32 individu; 1%) dan Lepidoptera (18 individu; 1%).Penggunaan aplikasi *Streptomyces sp.* dan *Trichoderma sp.* pada perlakuan perbandingan tunggal lebih efektif dibandingkan perbandingan kombinasi terhadap populasi keberadaan hama serangga. Pada serangga utama meliputi *Aphid spp*, *Bemisia tabaci* dan *Nezera viridula*.

kata kunci : *Streptomyces sp.* , *trichoderma sp.*, Kombinasi.

ABSTRACT

Soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) is one of the main food crops in the community. In East Java, productivity has declined due to various factors, including pest attack. This study aims to determine the diversity of insects by administering a mixture of biological control agents (BSAs) between *Streptomyces* sp. and *Trichoderma* sp. as an entomopathogen applied to soybean plants in the vegetative phase. The soybean plants were planted in plastic bags on the ground of the Faculty of Agriculture, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran Jawa Timur. The aim of this study was to determine the effect of *Streptomyces* sp. and *Trichoderma* sp. the type and population of parasites. This study used a randomized two-way block design of 13 treatments repeated 3 times. Based on the observations, the total number of insects found in the experimental field of UPN veterans Jawa Timur was 2,360 individuals, made up of six orders of insects. The four orders are divided into 8 families and 8 species. Hemiptera species became the most dominant order (2202 individuals; 93%), Orthoptera (108 individuals; 5%), Lepidoptera (18 individuals; 1%) and Diptera (32 individuals; 1%). The use of *Streptomyces* sp. and *Trichoderma* sp. the single comparison treatment is more effective than the combined comparison on the pest population. The main insects include *Aphid* spp, *Bemisia tabaci* and *Nezera viridula*.

Keyword: *Streptomyces* sp. , *trichoderma* sp. ,Combination.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan ridhoNya sehingga dapat diberikan kesempatan menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“Pengaruh aplikasi Formula Agensia Hayati *Streptomyces* Sp. Dan *Trichoderma* Sp. terhadap keberadaan Serangga hama pada tanaman Kedelai (*Glycines Max* L. Merril) Fase Vegetatif ”**. Sholawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya yang telah membawa umatnya ke jalan yang diridoi oleh Allah.

Penelitian dan penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat adanya bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada. Ir.,Wiwik Sri Harijani MP.(Almh) dan Dr. Ir. Penta Suryaminarsih selaku dosen pembimbing utama dan Drh. . Wiludjeng Widayati, M.P. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan masukan selama proses penelitian dan penulisan skripsi ini. Terimakasih kepada Dr.Ir. Wiwin Windriyati, MP dan Dr.Ir. Arika Purnawati, MP selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan bimbingan selama proses penelitian dan penulisan skripsi hingga sempurna , serta keluarga dan rekan-rekan yang telah membantu dalam kelancaran penelitian ini.

Penulis mengharapkan Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan informasi di bidang pertanian bagi para pembaca.

Surabaya

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	iii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.3 Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Kedelai	4
2.2. Peranan Serangga	5
2.2.1 Lalat Bibit Kacang.....	6
2.2.2 Kumbang kedelai	6
2.2.4. Aphis.....	9
2.2.5. Kutu Kebul	10
2.3 <i>Trichoderma</i> sp.....	11
2.4 <i>Streptomyces</i> sp.	12
2.9. Hipotesis	15
III. METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
3.2 Bahan dan Alat	16
3.3 Rancangan Percobaan.....	16

3.4	Persiapan.....	18
3.4.1	Sterilisasi alat.....	18
3.4.2	Pembuatan media PDA (Potato Dextrose Agar).....	18
3.4.3	Pembuatan Media GNA.....	18
3.4.4	Pembuatan Media Ekstrak Kentang Gula (EKG).....	19
3.4.5	Persiapan media Air Kelapa (CW).....	19
3.4.6	Peremajaan isolat <i>Streptomyces</i> sp dan <i>Trichoderma</i> sp.....	19
3.4.7	Perbanyakkan <i>Streptomyces</i> sp dan <i>Trichoderma</i> sp.....	20
3.5	Persiapan tanaman.....	20
3.6	Pemeliharaan.....	21
3.8	Pengamatan.....	22
3.9	Analisis Data.....	22
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1	Hasil Identifikasi Serangga Hama pada Tanaman Kedelai.....	23
4.2	Pengaruh Kondisi lingkungan terhadap keberadaan serangga hama	25
4.3	Hasil Uji Pengaruh Aplikasi <i>Trichoderma</i> sp. dan <i>Streptomyces</i> sp. terhadap Keberadaan Serangga Hama pada Tanaman Kedelai.....	27
4.3.1	Aphid.....	27
4.3.2	<i>Bemisia Tabaci</i>	30
4.3.3	<i>Nezara viridula</i>	32
V.	KESIMPULAN.....	35
	DAFTAR PUSTAKA.....	36
	LAMPIRAN.....	40

DAFTAR GAMBAR

No	<u>Teks</u>	Halaman
GAMBAR 2. 1	KEPOMPONG LALAT	6
GAMBAR 2. 2	LARVA DAN KUMBANG KEDELAI <i>PHAEDONIMA INCULSA</i>	7
GAMBAR 2. 3	TAHAPAN PERTUMBUHAN AWAL <i>SPODOPTERA LITURA</i>	8
GAMBAR 2. 4	TAHAPAN DARI PERTUMBUHAN DARI <i>SPODOPTERA LITURA</i>	9
GAMBAR 2. 5	<i>APHIS</i> YANG BERADA PADA DAUN	10
GAMBAR 2. 6	IMAGO KUTU KEBUL	11
GAMBAR 3. 1	DENAH RANCANGAN PERCOBAAN	17

DAFTAR TABEL

No	<u>Teks</u>	Halaman
TABEL 4. 1	JENIS DAN POPULASI HAMA DI LAHAN PERCOBAAN UPN.	23
TABEL 4. 2	SUHU DAN KELEMBABAN LAHAN UPN VETERAN JAWA TIMUR	25
TABEL 4. 3	RATA-RATA POPULASI SERANGGA HAMA <i>APHID</i> SP.	28
TABEL 4. 4	RATA-RATA POPULASI SERANGGA HAMA <i>ATRACTOMORPHA CRUNELATA</i> . .	29
TABEL 4. 5	RATA-RATA POPULASI SERANGGA HAMA <i>BEMISIA TABACI</i>	31
TABEL 4. 6	RATA-RATA POPULASI SERANGGA HAMA <i>NEZERA VIRIDULA</i>	33

Lampiran

LAMPIRAN 1. ANOVA PERHITUNGAN HAMA <i>APHID</i>	40
LAMPIRAN 2. ANOVA PERHITUNGAN HAMA BELALANG.....	42
LAMPIRAN 3. ANOVA PERHITUNGAN HAMA <i>BEMISIA TABACI</i>	43
LAMPIRAN 4. PERHITUNGAN ANOVA HAMA <i>NEZERA VIRIDULA</i>	45
LAMPIRAN 5. TABEL GRAFIK UJI DUNCENT	47