

**UJI EFEKTIVITAS TIGA BAHAN AKTIF INSEKTISIDA DALAM
MENGENDALIKAN HAMA *Spodoptera frugiperda* PADA
TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays* L.)**



SARAS BERSINAR

**JURUSAN HAMA PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2024**

**UJI EFEKTIVITAS TIGA BAHAN AKTIF INSEKTISIDA DALAM
MENGENDALIKAN HAMA *Spodoptera frugiperda* PADA
PERTANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays* L.)**

**Oleh
SARAS BERSINAR
2010517220015**

**Skripsi sebagai salah satu untuk memperoleh gelar Sarjana
Pertanian pada Fakultas Pertanian
Universitas Lambung Mangkurat**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2024**

RINGKASAN

SARAS BERSINAR . Uji Efektivitas Tiga Bahan Aktif Insektisida Dalam Mengendalikan Hama *Spodoptera frugiperda* Pada Pertanaman Jagung Manis (*Zea mays* L.). Di bawah bimbingan Bapak M. Indar Pramudi dan Ibu Elly Liestiany.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas insektisida sesuai dengan dosis anjuran dan dosis yang digunakan oleh petani dalam pengendalian hama *S. frugiperda* pada pertanaman jagung. Penelitian ini dilaksanakan di lahan pertanian Desa Bentok, Kecamatan Bati-bati, Kabupaten Tanah Laut. Penelitian berlangsung selama 5 bulan dimulai bulan November 2023-Maret 2024.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu perlakuan dengan air (kontrol) dan 6 perlakuan insektisida sintetik yaitu insektisida berbahan aktif *Emamektin benzoat*, *lamda sihalotrin* dan *Fipronil* . Masing-masing perlakuan terdiri tiga kali ulangan sehingga berjumlah 21 satuan percobaan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu perlakuan dengan air (kontrol) dan 6 perlakuan insektisida sintetik yaitu *Emamektin benzoa*, *lamda sihalotrin* dan *Fipronil*. Parameter yang diamati adalah kejadian serangan, intensitas serangan dan kerusakan tongkol jagung.

Hasil penelitian menunjukkan pemberian insektisida sintetik berpengaruh sangat nyata terhadap perkembangan hama *Spodoptera frugiperda* pada tanaman jagung manis. Kejadian serangan tertinggi di perhatikan pada pemberian insektisida berbahan aktif *lamda sihalotrin* konsentrasi larutan 1 ml/l (41,67%) sedangkan kejadian serangan terendah pada pemberian bahan aktif *Emamektin benzoa* dengan konsentrasi larutan 0,7 ml/l (19,17%). Intensitas serangan tertinggi pada bahan aktif *lamda sihalotrin* dengan konsentrasi 1 ml/l (15,67%) sedangkan intensitas serangan terendah pada bahan aktif *Emamektin benzoa* dengan konsentrasi 0,7 ml/l (0,42%). Kerusakan tongkol jagung presentase tertinggi pada bahan aktif *lamda sihalotrin* dengan konsentrasi larutan 1 ml/l (48,72%) sedangkan presentase terendah terdapat pada bahan aktif *Emamektin benzoa* dengan konsentrasi larutan 0,7 ml/l (14,29%).

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Uji Efektivitas Tiga Bahan Aktif Insektisida Dalam Mengendalikan Hama *Spodoptera frugiperda* Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea masy L.*)

Nama : Saras Bersinar

NIM : 2010517220015

Program Studi : Proteksi Tanaman

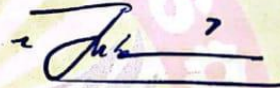
Menyetujui Tim Pembimbing:

Anggota,



Ir. Elly Liestiany, M.P.
NIP. 196302061988112001

Ketua,



M. Indar Pramudi, S. P., M.P.
NIP. 19811026 200501 1 002

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan/
koordinators Program Studi Proteksi Tanaman



Dr. Ir. Yusriadi Marsuni, M.Si.
NIP. 19650913 199303 1 002

Tanggal lulus : 26 Agustus 2024

SURAT PERNYATAAN

PENELITIAN SKRIPSI BAGIAN DARI PENELITIAN BERSAMA

Yang bertanda di bawah ini:

Nama : Saras Bersinar
NIM : 2010517220015
Jenjang/Prodi/Fakultas : Proteksi Tanaman/Pertanian
Perguruan Tinggi : Universitas Lambung Mangkurat

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian Skripsi saya merupakan bagian dari penelitian bersama berjudul "Uji Efektivitas Tiga Bahan Aktif Insektisida Dalam Mengendalikan Hama *Spodoptera frugiperda* Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L.)" pada program **PDWN 2024**

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan saya bersedia mempertanggungjawabkan apabila jika memberikan informasi yang tidak benar

Menyetujui

Banjarbaru, 04 September 2024

Ketua Tim Pelaksanaan Penelitian

Hormat saya

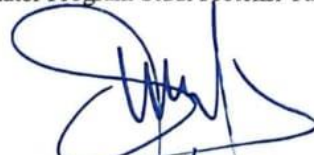


M. Indar Pramudi, S. P., M.P.
NIP. 19811026 200501 1 002

Saras Bersinar
NIM. 2010517220015

Mengetahui:

Ketua Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan/
Koordinator Program Studi Proteksi Tanaman



Dr. Ir. Yusradi Marsuni, M.Si.
NIP. 19650913 199303 1 002

RIWAYAT HIDUP



SARAS BERSINAR dilahirkan di Tanah Laut, Kalimantan Selatan pada tanggal 01 Maret 2002 sebagai putri kedua dari tiga bersaudara, dari pasangan Alm Widodo dan Sumini. Penulis bertempat tinggal di Desa Nusa Indah, Kec. Bati-Bati, Kab. Tanah Laut, Prov. Kalimantan Selatan.

Penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri Nusa Indah 1 Bati-Bati lulus pada tahun 2014, setelah lulus sekolah dasar maka dilanjutkan dengan masuk Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Bati-Bati lulus pada tahun 2017. Kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bati-bati lulus pada tahun 2020. Melanjutkan studi ke Program Studi Proteksi Tanaman Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat di Banjarbaru pada tahun 2020 melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk PTN).

Selama menempuh studi di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat penulis aktif dalam kuliah dan organisasi, penulis juga pernah mejadi anggota magang Al-Qudwah sebagai anggota divisi Opini dan Syair pada tahun 2020/2021. Serta penulis menjadi anggota magang Organisasi Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPROTEKTAN) sebagai anggota divisi Pengembangan Sumber Daya Manusia (PSDM) pada tahun 2023/2024. Penulis berpartisipasi pada kegiatan Praktek Kerja Lapang (PKL) pada tahun 2021 di Desa Bentok Darat, Kec. Bati-Bati, Kab. Tanah Laut dan di Desa Binturu , Kec. Kalua, Kab. Tabalong pada tahun 2022. Penulis juga pernah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sungai Cuka, Kecamatan Kintap, Kalimantan Selatan pada tahun 2023. Mengikuti kegiatan Pelatihan Budidaya Jagung dan Operator Traktor Roda 4 pada tahun 2023.

Pada tahun 2023 penulis melaksanakan penelitian dengan judul Uji Efektivitas Tiga Bahan Aktif Insektisida Dalam Mengendalikan Hama *Spodoptera frugiperda* Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea masy L.*). Penulis melakukan penelitian dari bulan November 2023-Maret 2024 di lahan pertanian Desa Bentok Darat, Kecamatan Bati-bati, Kabupaten Tanah Laut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, telah memberikan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Efektivitas Tiga Bahan Aktif Insektisida Dalam Mengendalikan Hama *Spodoptera frugiperda* Pada Pertanaman Jagung Manis (*Zea mays* L.)”.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan perhatian dari pihak terkait. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Kedua pasang orang tua tersayang, kakak dan Adik** penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada mama, bapak, kakak dan adik atas do'a, dukungan, kasih sayang yang tak terhingga dan motivasi yang telah diberikan. Gelar yang didapat sebagai bentuk hadiah kecil untuk mereka, yang baru bisa diberikan penulis.
2. **Bapak Muhammad Indar Pramudi, S.P., M.P. dan Ibu Ir. Elly Liestiany, M.P.** sebagai dosen pembimbing pertama dan pembimbing kedua, yang telah memberikan banyak bantuan berupa buah pikiran, meluangkan waktu, memotivasi, mendukung, memberikan arahan dan masukkan dalam penyusunan laporan skripsi ini.
3. **Seluruh Dosen dan Staf HPT**, sebagai tenaga ahli profesional yang banyak memberikan ilmu pengetahuan, wawasan dan masukkan yang membantu dalam penyelesaian laporan skripsi.
4. **Bapak Trisno** selaku pemilik lahan dan petani tanaman sayuran dan pangan yang telah memberikan izin bagi penulis melakukan penelitian serta bantuan dalam pelaksanaan penelitian disana.
5. **Devaliana Catria Fikasari dan Rina Lestari** telah banyak membantu dalam menyukseskan penelitian bersama ini, memberikan waktu, tenaga serta pemikiran lebih dalam penyelesaian skripsi.
6. **Sahabat tersayang**, Nur Anisah, Maria Yuliana dan Hafizatunnisa yang membantu memotivasi dan memberikan banyak semangat kepada peneliti dalam proses penulisan skripsi.

7. **Teman-teman HPT angkatan 2020** yang telah memberikan dukungan serta do'a kepada penulis

Dalam penulisan dan penyusunan laporan skripsi ini, apabila terdapat banyak kekurangan dengan penuh kesadaran penulis meminta maaf yang sebesar-besarnya. Diperlukan kritik dan saran membangun dari semua pihak demi kebaikan bersama. Semoga laporan skripsi ini dapat berguna bagi para pembaca sekalian.

Banjarbaru, 05 September 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
PENDAHULUAN	1
Latar belakang	1
Rumusan masalah	3
Hipotesis Penelitian	3
Tujuan Penelitian	3
Manfaat Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
Tanaman jagung	5
Morfologi Jagung	6
Akar	6
Batang	6
Daun.....	7
Bunga.....	8
Tongkol dan Biji.....	9
Morfologi ulat grayak (<i>Spodoptera frugiperda</i>).....	10
Telur.....	11
Larva	11
Pupa	13
Imago	14
Uraian Siklus Hidup <i>Spodoptera frugiperda</i>	15
METODE PENELITIAN	21

Bahan dan Alat	21
Bahan	21
Alat	21
Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
Metode Penelitian	21
Persiapan Penelitian	22
Wawancara	22
Penentuan Lokasi Lahan	22
Penentuan Pengambilan Sampel.....	23
Persiapan Lahan.....	23
Penanaman.....	23
Pemupukan	24
Pemeliharaan	24
Pembuatan Insektisida Sintetik.....	24
Aplikasi Insektisida Sintetik.....	25
Pengamatan.....	25
Parameter Pengamatan	26
Kejadian Serangan.....	26
Intensitas Serangan Hama	26
Persentase Kerusakan Tongkol Jagung.....	27
Analisis Data.....	27
HASIL DAN PEMBAHASAN	29
Kejadian Serangan.....	29
Intensitas Serangan Larva <i>S. frugiperda</i>	32
Kerusakan Tongkol Jagung.....	34
KESIMPULAN DAN SARAN	37
Kesimpulan	37
Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Skala Kerusakan Daun Jagung.....	29
2.	Model analisis ragam (ANOVA) untuk satu faktor.....	30
3.	Persentase Kejadian Serangan <i>S. frugiperda</i>	33
4.	Persentase Intensitas Serangan <i>S. frugiperda</i> Pengamatan ke 10.....	35
5.	Hasil Wawancara Petani dan Curah Hujan.....	47
6.	Sifat Hujan Bulan November 2023-Juni 2024.....	55
7.	Kejadian Serangan.....	56
8.	Uji Kehomogenan Ragam Bartlett 5% Kejadian Penyakit.....	56
9.	Analisis Ragam ANOVA Kejadian Penyakit.....	56
10.	Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) 5% Kejadian Serangan.....	57
11.	Rata-rata Intensitas Serangan.....	58
12.	Presentase Kerusakan Tongkol.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Hasil Wawancara Petani dan Data Curah Hujan	47
2.	Petak Penelitian Bersama.....	48
3.	Tanaman Sampel yang Diamati Per petak.....	50
4.	Keperluan Pupuk.....	51
5.	Perhitungan Volume Semprot.....	52
6.	Deskripsi Jagung Manis Varietas Eksotis	54
7.	Analisis Sifat Hujan Kec. Bati-Bati Bulan November 2023- Juni 2024.....	55
8.	Data dan Analisis Kejadian Serangan	56
9.	Rata-rata Intensitas Serangan.....	58
10.	Presentase Kerusakan Tongkol Jagung	59
11.	Serangga Hama dan Predator.....	60
12.	Dokumentasi Kegiatan Penelitian	62

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Tanaman Jagung Kiri: Bunga Jantan (<i>anther</i> dan <i>spikelet</i>), Kanan: Bunga Betina (<i>silk</i>).....	9
2.	Perbedaan Setiap Stadia <i>Spodoptera frugiperda</i> . (a) Instar 1, (b) Instar 2, (c) Instar 3, (d) Instar 4, (e) Instar 5, (f) Instar 6.....	13
3.	Pupa <i>Spodoptera frugiperda</i> : (a) Jantan (b) Betina	14
4.	Ngengat Jantan dan Ngengat Betina <i>S. frugiperda</i>	14
5.	Uraian siklus Hidup <i>S. frugiperda</i>	15
6.	Kerusakan Larva <i>S. frugiperda</i> pada Jagung	17
7.	Lahan Bentok Darat.....	22
8.	Serangan Larva <i>S. frugiperda</i> (a) Adanya kotoran <i>S. frugiperda</i> pada Pucuk Daun (b) Gejala Daun <i>window panning</i>	28
9.	Persentase Kejadian Serangan <i>S. frugiperda</i> Fase Vegetatif dan Generatif	30
10.	Kerusakan Tongkol Jagung Manis (a) Bagian Bawah, Tengah dan Atas serta (b) Kerusakan Bagian Pucuk Tongkol	34
11.	Persentase Tongkol Terserang	35
12.	Belalang Kayu (<i>Valanga nigricornis</i>)	60
13.	Ulat Bulu (<i>Orgyia</i> sp.).....	60
14.	Ulat Daun (<i>Prodenia litura</i>)	60
15.	Ulat Penggerek batang (<i>Ostrinia furnacalis</i>).....	60
16.	Kutu Daun (<i>Aphidoidea</i>) dan Trips	60
17.	Ulat Jengkal (<i>Chrysodeixis chalcites</i>)	60
18.	Kumbang Koksi (<i>Harmonia octomaculata micraspis</i> sp).....	61
19.	Semut Hitam (<i>Delishoderus thoracius</i>).....	61
20.	Capung (<i>Anisoptera</i>)	61
21.	Burung Pentet (<i>Lanius schach</i>).....	61
22.	Monyet Kra (<i>Macaca fascicularis</i>)	61
23.	Lutung Hitam (<i>Trachypithecus auratus</i>)	61

24.	Wawancara dengan Petani.....	62
25.	Wawancara dengan Petani.....	62
26.	Pembuatan Bedengan	62
27.	Pemberian Pupuk Kandang.....	62
28.	Pemasangan Label Petak	62
29.	Memasukkan Benih Jagung di Setiap Petak.....	62
30.	Tata Letak Per petak.....	63
31.	Membersihkan Gulma	63
32.	Insektisida Sintetik	63
33.	Melarutkan Insektisida Sintetik	63
34.	Aplikasi Insektisida Sintetik	63
35.	Tanaman Jagung Usia 46 HST	63
36.	Panen Jagung	64
37.	Menghitung Kerusakan Tongkol Jagung.....	64
38.	Larva <i>S.frugiperda</i>	64