

**EFEK PENGGUNAAN LAMPU PERANGKAP TENAGA LISTRIK DAN TENAGA
SURYA TERHADAP INTENSITAS SERANGAN PENGGEREK BATANG PADI
PUTIH (*Scirpophaga innotata* (Walker)) PADA TANAMAN PADI DI DESA KANNI
KABUPATEN PINRANG**

MUTMAINNAH ARSYAD

G011191038



**DEPARTEMEN HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

**EFEK PENGGUNAAN LAMPU PERANGKAP TENAGA LISTRIK DAN TENAGA
SURYA TERHADAP INTENSITAS SERANGAN PENGGEREK BATANG PADI
PUTIH (*Scirpophaga innotata* (Walker)) PADA TANAMAN PADI DI DESA KANNI
KABUPATEN PINRANG**

MUTMAINNAH ARSYAD

G011191038

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Pertanian

Pada

Departemen Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan

Fakultas Pertanian

Universitas Hasanuddin

Makassar

DEPARTEMEN HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2023

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Efek Penggunaan Lampu Perangkap Tenaga Listrik dan Tenaga Surya Terhadap Intensitas Serangan Penggerek Batang Padi Putih (*Scirpophaga innotata* (Walker)) Pada Tanaman Padi di Desa Kanni Kabupaten Pinrang

Nama : Mutmainnah Arsyad

NIM : G011191038

Disetujui oleh:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Ir. Fatahuddin, M.P.
NIP. 19591231 1986 12 1 027



M. Bayu Mario, S.P., M.P., M.Sc.
NIK. 19940410 202107 3 001

Departemen Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin

Diketahui Oleh:

Ketua Departemen,
Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan

Ketua Program Studi,
Agroteknologi



Prof. Dr. H. Futi Kuswinanti, M.Sc.
NIK. 19650316 198903 2 002



Dr. Ir. Abd. Haris B., M.Si.
NIP. 19591231 1986 12 1 027

Tanggal Pengesahan: 22 Januari 2024.

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi berjudul “Efek Penggunaan Lampu Perangkap Tenaga Listrik dan Tenaga Surya Terhadap Intensitas Serangan Penggerek Batang Padi Putih (*Scirpophaga Innotata* (Walker)) Pada Tanaman Padi di Desa Kanni Kabupaten Pinrang” benar adalah karya saya dengan arahan tim pembimbing, belum pernah diajukan atau tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Saya menyatakan bahwa, semua sumber informasi yang digunakan telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

Makassar, 28 November 2023


Utmainnah Arsyad
G011191038

ABSTRAK

MUTMAINNAH ARSYAD. Efek Penggunaan Lampu Perangkap Tenaga Listrik dan Tenaga Surya Terhadap Intensitas Serangan Penggerek Batang Padi Putih (*Scirpophaga innotata* (Walker)) Pada Tanaman Padi di Desa Kanni Kabupaten Pinrang. Pembimbing: FATAHUDDIN dan M. BAYU MARIO.

Padi (*Oryza sativa* Linnaeus) merupakan salah satu makanan pokok di Indonesia. Produksi padi setiap tahunnya mengalami penurunan disebabkan oleh hama dan penyakit, salah satu hama yang paling merugikan adalah *Scirpophaga innotata* yang merusak padi pada semua fase baik vegetatif (sundep) dan generatif (beluk). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek penggunaan tipe lampu perangkap tenaga listrik dan tenaga surya terhadap intensitas serangan *S. innotata* pada tanaman padi. Penelitian dilaksanakan di Desa Kanni, Kecamatan Paleteang, Kelurahan Macinnae, Kabupaten Pinrang. Penelitian ini dimulai pada bulan Juli hingga September 2022. Penelitian dilakukan dengan menghitung jumlah anakan tanaman padi yang menunjukkan gejala sundep dan beluk, serta jumlah seluruh anakan tanaman padi yang diamati, kemudian dianalisis menggunakan uji t independen taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa imago *S. innotata* lebih tertarik ke cahaya lampu perangkap tenaga listrik dibandingkan lampu perangkap tenaga surya sehingga intensitas serangan yang terjadi lebih tinggi pada perlakuan lampu perangkap tenaga listrik. Tanaman padi yang berada di sekitar lampu perangkap tenaga listrik mengalami kerusakan terparah hingga 18% ini diakibatkan imago *S. innotata* meletakkan telurnya pada tanaman padi yang ada di sekitar lampu. Hasil produksi padi juga terkena dampak, plot yang diberi perlakuan lampu perangkap tenaga listrik mempunyai produktivitas yang lebih rendah yaitu 61 kg dibandingkan lampu perangkap tenaga surya yaitu 72 kg.

Kata Kunci: Cahaya, produksi padi, telur, preferensi imago

ABSTRACT

MUTMAINNAH ARSYAD. Effects of Electric and Solar Powered Trap Lights on the Attack Intensity of White Rice Stem Borer (*Scirpophaga innotata* (Walker)) on Rice Plants in Kanni Village, Pinrang Regency. Advisors: FATAHUDDIN and M. BAYU MARIO.

Rice (*Oryza sativa* Linnaeus) is one of the staple foods in Indonesia. Rice production has decreased every year due to pests and diseases, one of the most detrimental pests is *Scirpophaga innotata* which damages rice in all phases both vegetative (dead heart) and generative (white head). This study aims to determine the effect of the using electric trap lights and solar trap lights on the intensity of *S. innotata* attack on rice plants. The research was conducted in Kanni Village, Paletang Subdistrict, Macinnae Village, Pinrang Regency. This research began in July to September 2022. The research was conducted by counting the number of rice plants tillers that showed symptoms dead heart and white head, as well as the number of all rice plants tillers observed, then analyzed using independent t test at 5% level. The results showed that the *S. innotata* adult were more attracted to light of electric light traps than solar trap lights, so that the intensity of the attack was higher in the electric power treatment. Rice plants close to the electric lights suffered the worst damage up to 18% due to the adult of *S. innotata* laying its eggs on rice plants around the lights. Rice production was also affected, plots treated with electric lights had a lower productivity of 61 kg compared to solar lights which was 72 kg.

Keywords: Light, rice production, eggs, adult preference

PERSANTUNAN

Puji Syukur kehadiran Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian di Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin. Selama proses penyusunan skripsi ini tentunya banyak pihak yang telah mendukung penulis hingga terselesaikannya skripsi ini dengan baik, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Fatahuddin, M.P. dan Bapak M. Bayu Mario, S.P., M.P., M.Sc. sebagai pembimbing yang dengan sabar membimbing, membantu, mengarahkan, dan memberikan waktu, tenaga, dan pikiran dengan ikhlas kepada penulis mulai dari pengsulatan judul penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini dengan baik.
2. Ibu Dr. Vien Sartika Dewi, M.Si., Ibu Dr. Ir. Melina, M.P., dan Prof. Ir. Andi Nasruddin, M.Sc., Ph. D. sebagai tim dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun kepada penulis untuk dapat memperbaiki skripsi ini agar tersusun dengan baik.
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Tutik Kuswinanti, M.Sc. sebagai ketua Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin serta Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi terkhusus Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan serta seluruh staf departemen yang telah memberikan ilmu dan bantuannya selama penulis menempuh pendidikan.
4. Orang tua tersayang, Bapak H. Muh. Arsyad dan Ibu Hj. Salmiah, Kakak Muh Asri dan Wiwik Ulfia, dan Kakak Muh. Ilham dan Sinar Said dan Nenek Hj. Naha dan tidak lupa pula pada mertua terbaik sedunia H. Sahidi dan Hj. Hati yang telah memberikan dukungan, kasih sayang, bantuan materil dan semangat serta doa kepada penulis dari awal perkuliahan hingga saat ini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Suami terbaik di dunia, (BEST SUPPORT SYSTEM) SAHARUDDIN, S.S. terima kasih sudah menemani dan sangat membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Dan tidak lupa juga kepada anak pertama kami MUHAMMAD NAUFAL SAHARI, terima kasih nak sudah hadir di dunia ini, jadi hadiah dan teman terbaik yang hapuskan lelah saat dunia terasa sangat melelahkan.

6. Saudari seperjuangan, Akrimnah S.Ak., St. Fatimah, Nur Istiqamah, Umrah Jabal Rahmah, Jurana S.P., Walda Sari Randana S.P., Wahdaniyah Muslimin S.Farm., Rosdiana S.P., Mutiara Nengsi S.P. atas segala dukungan, doa, dan bantuan selama penulis kuliah. Terima kasih sudah menemani hari-hari Inna dan tidak segan untuk direpotkan.
7. Teman MA terkeren (Aspriani Safitri, Putri, Eka Musdiana, Hasliana dan Amirah Bharun).
8. Untuk teman Anggota Grup 69 DDIT 2019 (Walda, Ayuni, Syar, dan Hasyim) grup terawet sejak 2019.
9. Teman-teman Agroteknologi 2019 yang telah menemani penulis selama masa perkuliahan membantu, dan menemani hingga skripsi ini dapat tersusun dengan baik.
10. Dan tidak lupa yang terakhir kepada diri saya sendiri Mutmainnah Arsyad. Terima kasih Na sudah berjuang, bertahan, dan bersabar sangat bangga sama perjuanganmu selama ini, tetap kuat hadapi dunia dan segala ujiannya, kamu hebat INNA.

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Mutmainnah Arsyad adalah nama penulis skripsi ini. Lahir pada tanggal 05 Januari 2001, di Kabupaten Pinrang, Provinsi Sulawesi Selatan. Penulis merupakan anak ke 3 dari 3 bersaudara, dari pasangan H. Muh. Arsyad dan Hj. Salmiah. Penulis pertama kali masuk pendidikan di TK Raudatul Athfal pada tahun 2006, kemudian melanjutkan pendidikan di SDN 214 Kanni pada tahun 2006 hingga 2013, pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di MTS Ittihadul Usrati Waljamaah dan MTS Darul Ulum Ath-Thahiriyah dan selesai pada tahun 2016. Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan di MAN Pinrang dan tamat pada tahun 2019 dan pada tahun yang sama penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Universitas Hasanuddin, Fakultas Pertanian, Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan.

Berkat petunjuk dan pertolongan Allah SWT disertai usaha dan doa dalam menjalani aktivitas akademik di perguruan tinggi Universitas Hasanuddin Makassar, Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan skripsi berjudul “Efek Penggunaan Lampu Perangkap Tenaga Listrik dan Tenaga Surya Terhadap Intensitas Serangan Penggerek Batang Padi Putih (*Scirpophaga innotata* (Walker)) Pada Tanaman Padi di Desa Kanni Kabupaten Pinrang”.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
DEKLARASI	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
PERSANTUNAN	vii
RIWAYAT HIDUP	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3 Hipotesis.....	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Penggerek Batang Padi Putih (<i>Scirpophaga innotata</i> (Walker))	3
2.1.1 Klasifikasi Penggerek Batang Padi Putih (<i>Scirpophaga innotata</i>).....	3
2.1.2 Biologi dan Morfologi Penggerek Batang Padi Putih (<i>Scirpophaga innotata</i>).....	3
3. METODE PENELITIAN	7
3.1 Tempat dan Waktu.....	7
3.2 Alat dan Bahan.....	7
3.3 Metode Penelitian	7
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	7
3.4.1 Persiapan Lahan dan Penyemaian	7

3.4.2	Penanaman	8
3.4.3	Pemupukan.....	8
3.4.4	Pemasangan Perlakuan.....	8
3.5	Variabel Pengamatan	9
3.6	Analisis Data	10
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	11
4.1	Hasil.....	11
4.1.1	Intensitas Serangan Penggerek Batang Padi Putih (<i>Scirpophaga innotata</i>).....	11
4.1.2	Populasi Penggerek Batang Padi Putih (<i>Scirpophaga innotata</i>) dan Serangga Lain Yang Terperangkap Lampu	11
4.1.3	Produksi Tanaman Padi	13
4.1.4	Uji t Independen Rata-Rata Intensitas Serangan Penggerek Batang Padi Putih (<i>Scirpophaga innotata</i>).....	13
4.2	Pembahasan.....	14
4.2.1	Intensitas Serangan Penggerek Batang Padi Putih (<i>Scirpophaga innotata</i>).....	14
4.2.2	Populasi Penggerek Batang Padi Putih (<i>Scirpophaga innotata</i>) dan Serangga Lain Yang Terperangkap Lampu	16
4.2.3	Produksi Tanaman Padi	18
4.2.4	Uji t Rata-Rata Intensitas Serangan Penggerek Batang Padi Putih (<i>Scirpophaga innotata</i>).....	19
5.	KESIMPULAN	20
	DAFTAR PUSTAKA.....	21
	LAMPIRAN	24

DAFTAR TABEL

Tabel 4-1. Populasi <i>Scirpophaga innotata</i> yang terperangkap lampu tenaga listrik dan tenaga surya.....	12
Tabel 4-2. Serangga lain yang terperangkap lampu tenaga listrik.....	12
Tabel 4-3. Jenis serangga lain yang terperangkap lampu perangkap tenaga surya	13
Tabel 4-4. Produksi tanaman padi dengan tenaga listrik dan tenaga surya.....	13
Tabel 4-5. Hasil uji t independen rata-rata intensitas serangan <i>S. innotata</i> dengan lampu tenaga listrik dan lampu tenaga surya	144

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2-1. Fase hidup penggerek batang padi putih	3
Gambar 2-2. Gejala serangan <i>Scirpophaga innotata</i> sundep (kanan) dan beluk (kiri)	4
Gambar 2-3. Lampu perangkap	5
Gambar 3-1. Desain pemasangan lampu perangkap.....	8
Gambar 4-1. Rata-rata intensitas serangan <i>Scirpophaga innotata</i> pada lampu perangkap tenaga listrik dan lampu perangkap tenaga surya	11
Gambar 4-2. Intensitas serangan pada perlakuan lampu perangkap tenaga listrik (kanan) dan populasi telur <i>Scirpophaga innotata</i> dalam satu helai daun padi (kiri).....	15

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Intensitas Serangan <i>S. innotata</i> dengan lampu tenaga listrik pada sub plot 1 ...	24
Lampiran 2. Intensitas Serangan <i>S. innotata</i> dengan lampu tenaga listrik pada sub plot 2 ...	24
Lampiran 3. Intensitas Serangan <i>S. innotata</i> dengan lampu tenaga listrik pada sub plot 3 ...	25
Lampiran 4. Intensitas Serangan <i>S. innotata</i> dengan lampu tenaga listrik pada sub plot 4 ...	25
Lampiran 5. Intensitas Serangan <i>S. innotata</i> dengan lampu tenaga listrik pada sub plot 5 ...	26
Lampiran 6. Akumulasi Intensitas Serangan <i>S. innotata</i> dengan lampu tenaga listrik	26
Lampiran 7. Intensitas Serangan <i>S. innotata</i> dengan lampu tenaga surya pada sub plot 1	27
Lampiran 8. Intensitas Serangan <i>S. innotata</i> dengan lampu tenaga surya pada sub plot 2	27
Lampiran 9. Intensitas Serangan <i>S. innotata</i> dengan lampu tenaga surya pada sub plot 3	28
Lampiran 10. Intensitas Serangan <i>S. innotata</i> dengan lampu tenaga surya pada sub plot 4 ..	28
Lampiran 11. Intensitas Serangan <i>S. innotata</i> dengan lampu tenaga surya pada sub plot 5 ..	29
Lampiran 12. Akumulasi Intensitas Serangan <i>S. innotata</i> dengan lampu tenaga surya.....	29
Lampiran 13. Populasi penggerek batang padi putih yang terperangkap lampu tenaga listrik dan tenaga surya interval 3 hari.....	30
Lampiran 14. Lampu perangkap	31
Lampiran 15. Gejala serangan	31
Lampiran 16. Serangga yang terperangkap lampu.....	32
Lampiran 17. Uji t test intensitas serangan minggu ke-2	35
Lampiran 18. Uji t test intensitas serangan minggu ke-3	36
Lampiran 19. Uji t test intensitas serangan minggu ke-4	36
Lampiran 20. Uji t test intensitas serangan minggu ke-5	37
Lampiran 21. Uji t test intensitas serangan minggu ke-6	37
Lampiran 22. Uji t test intensitas serangan minggu ke-7	38
Lampiran 23. Uji t test intensitas serangan minggu ke-8	38

Lampiran 24. Uji t test intensitas serangan minggu ke-9	39
Lampiran 25. Uji t test intensitas serangan minggu ke-10	39
Lampiran 26. Uji t test intensitas serangan minggu ke-11	40
Lampiran 27. Uji t test intensitas serangan minggu ke-12	40
Lampiran 28. Uji t test intensitas serangan minggu ke-13	41

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman padi (*Oryza sativa* Linnaeus) merupakan salah satu tanaman pangan yang penting bagi penduduk Indonesia karena berperan sebagai makanan pokok yang berkarbohidrat tinggi. Jumlah produksi yang berkurang dapat meresahkan masyarakat karena tanaman padi merupakan komoditas strategis untuk itu peningkatan produksi tanaman padi harus selalu meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk Indonesia (Hosamani, 2009).

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik tahun 2022, produksi padi dalam skala Nasional pada tahun 2021 adalah 54,42 juta ton mengalami penurunan sebanyak 233,91 ribu ton atau 0,43% dibandingkan dengan produksi padi di 2020 yaitu sebesar 54,65 juta ton. Upaya peningkatan produksi padi sering mengalami kendala karena hama dan penyakit, adanya serangan hama dan penyakit ini dapat menyebabkan kerugian hasil bahkan gagal panen sehingga sangat merugikan petani. Salah satu hama yang sangat merugikan adalah *S. innotata*, bahkan tiap tahunnya penurunan produksi berkisar antara 10–30%, bahkan jika terjadi serangan yang tinggi dapat menyebabkan gagal panen (puso). Pada fase vegetatif, tanaman padi yang terserang *S. innotata* masih bisa menghasilkan tunas baru sehingga kehilangan hasil tidak akan berdampak besar (BPTP, 2009).

Ketika mendapati serangan hama *S. innotata* petani cenderung menggunakan pestisida kimia dalam proses pengendaliannya, padahal penggunaan pestisida kimia mempunyai banyak dampak negatif seperti resistensi, resurgensi, terbunuhnya musuh alami, serta residu yang dapat mencemari lingkungan. Petani masih kekurangan informasi dan bukti nyata tentang cara pengendalian lain yang ramah lingkungan.

Penggunaan teknologi pengendalian hama terpadu (PHT) adalah solusi yang dapat diterapkan oleh petani, yang meliputi kegiatan pemantauan, pengamatan, pengambilan keputusan, serta tindakan pengendalian tapi tetap memperhatikan keamanan bagi manusia serta lingkungan. Salah satu sistem PHT yang dapat dilakukan petani dalam mengendalikan serangan hama yakni pengendalian mekanik menggunakan cahaya di lampu perangkap. Cahaya diketahui mempunyai daya tarik dan mampu mempengaruhi perilaku serangan imago serangga. Terutama serangga yang mempunyai sifat fotaksis. Serangga biasanya akan tertarik dengan warna, cahaya, dan bau tertentu. Sifat dan perilaku serangga ini dapat dijadikan sebagai cara untuk mengendalikan populasi serangga yang ramah lingkungan (Mukhlis, 2016).

S. innotata umumnya bersembunyi pada bagian pangkal batang padi atau pada bawah helai daun saat siang hari (Sutiharni dan Pattiasina, 2017), perilaku ini disebabkan oleh jam biologis serangga yang mengatur waktu yang cocok untuk istirahat dan waktu beraktivitas (Elzinga, 1997), sehingga pada malam hari lampu bisa dipakai dalam pemantauan aktivitas terbang imago *S. incertulas*, semakin banyak ngengat yang terperangkap maka akan semakin banyak pula jumlah telur yang diletakkan (Yunus, 2011).

Fatimah (2022) menyatakan bahwa rata-rata intensitas serangan *S. innotata* pada perlakuan tanpa lampu perangkap lebih tinggi dibandingkan perlakuan lampu perangkap. Rata-rata intensitas serangan tertinggi pada perlakuan tanpa lampu perangkap pada pengamatan 3 MST yaitu 4,12%, sedangkan pada perlakuan lampu perangkap pada pengamatan 3 MST yaitu 3,59%. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh penggunaan tipe lampu perangkap tenaga listrik dan tenaga surya terhadap serangan *S. innotata* pada tanaman padi di Desa Kanni, Kabupaten Pinrang.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek penggunaan tipe lampu perangkap tenaga listrik dan tenaga surya terhadap intensitas serangan *S. innotata* pada tanaman padi.

Penelitian ini diharapkan nantinya dapat memberikan informasi kepada petani padi mengenai pengaruh penggunaan tipe lampu perangkap tenaga listrik dan tenaga surya untuk mengurangi intensitas serangan *S. innotata*. Penggunaan perlakuan dengan lampu perangkap diharapkan akan mampu mengurangi penggunaan pestisida berlebihan di lingkungan juga menerapkan sistem PHT (Pengelolaan Hama Terpadu).

1.3 Hipotesis

Intensitas serangan *S. innotata* pada tanaman padi lebih rendah pada penggunaan tipe lampu perangkap tenaga listrik dibandingkan penggunaan lampu perangkap dengan tenaga surya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penggerek Batang Padi Putih (*Scirpophaga innotata* (Walker))

2.1.1 Klasifikasi Penggerek Batang Padi Putih (*Scirpophaga innotata*)

Penggerek batang padi putih diklasifikasikan sebagai kingdom Animalia, filum Arthropoda, kelas Insecta, ordo Lepidoptera, famili Crambidae, genus *Scirpophaga*, spesies *S. innotata* (Walker). Penggerek batang padi putih termasuk hama penting tanaman padi di Indonesia, Asia, dan Australia (Zainuddin, 2018). Di Indonesia, Penggerek batang padi banyak ditemukan di daerah-daerah penghasil padi terbesar, salah satunya di Sulawesi Selatan. Selain itu, pada daerah dataran rendah *S. innotata* juga merupakan hama penting yakni di ketinggian di bawah 200 mdpl dengan curah hujan yang kurang dari 200 mm pada bulan Oktober/November (Tjahjadi, 1989).

2.1.2 Biologi dan Morfologi Penggerek Batang Padi Putih (*Scirpophaga innotata*)

Penggerek batang padi putih adalah serangga yang bermetamorfosis sempurna, yang terdiri atas telur, larva, pupa, dan imago. Telur disusun pada permukaan bawah atau atas daun. Rambut halus berwarna putih kekuningan menutupi telur-telur tersebut, telur yang ada dalam satu kelompok berkisar antara 170–260 butir telur, dan stadium telur berlangsung selama 4–9 hari. Larva berwarna putih kekuningan dan dapat mencapai panjang 21 mm. Jika larva tidak berdiapause, stadium larva dapat berlangsung selama 19 hingga 31 hari (Sosromarsono, 1990).



Telur Larva Pupa Imago

Sumber: Pathak dan Khan, 1994

Gambar 2-1. Fase hidup penggerek batang padi putih

Larva akan berada di pangkal batang padi selama masa diapause dan biasanya akan terjadi pada akhir musim kemarau. Pada daerah tropis terdapat perbedaan yang jelas antara musim penghujan dan musim kemarau. Durasi diapause bergantung pada durasi musim

kemarau. Ketika hujan turun tanah akan lembap, larva yang sedang berdiapause akan menjadi pupa. Stadium pupa akan terjadi selama enam hingga dua belas hari tergantung dari iklim, dan banyak hama akan mati jika curah hujan tinggi. Pupa yang berasal dari larva yang mengalami diapause akan menjadi imago secara bersamaan, sehingga generasi penggerek batang padi putih akan seragam pada awal musim hujan. Penggerek batang padi putih mempunyai sayap yang berwarna putih. Ukuran imago betinanya adalah 13 mm, dan imago jantannya 11 mm (Sosromarsono, 1990).

2.1.3 Gejala Serangan Penggerek Batang Padi Putih (*Scirpophaga innotata*)

Semua fase penggerek batang padi putih merusak, mulai dari fase vegetatif hingga generatif. Serangan yang terjadi pada fase vegetatif disebut sundep, gejalanya adalah pucuk tanaman mati karena larva telah memakan titik tumbuh. Serangan di fase generatif disebut beluk, dan gejalanya adalah hampanya malai, malai berubah menjadi berwarna putih dan tegak karena tangkai malai telah putus disebabkan gerakan larva penggerek batang padi putih (Pathak dan Khan, 1994).



Sumber: Pathak dan Khan, 1994

Gambar 2-2. Gejala serangan *S. innotata* sundep (kanan) dan beluk (kiri)

Pada fase generatif, pucuk daun yang belum membuka dimakan oleh larva. Ketika anakan yang pucuknya kering tidak dapat menghasilkan malai, kondisi ini disebut sebagai beluk. Malai biasanya tidak keluar karena aktivitas makan larva setelah fase tanaman reproduktif. Bahkan setelah pengisian malai dimulai, malai yang keluar tidak dapat menghasilkan gabah dan menunjukkan gejala yang cukup jelas di sawah, yaitu malai tetap tegak, berwarna putih, dan hampa. Ketika malai terpotong di bagian pangkalnya pengisian gabah hanya terisi sebagian, bulir akan berkeriput, mengakibatkan kehilangan hasil antara 1–3% (Pathak dan Khan, 1994).

Pada fase generatif, batang tanaman yang akan bermalai digerek oleh larva *S. innotata* mengakibatkan jalur asimilasi tidak dapat sampai ke bulir padi (beluk). Padi yang terserang

tidak selalu memunculkan gejala beluk, bisa juga membuat calon malai yang terserang tidak sempat keluar. Pada tingkat serangan yang tinggi, malai yang keluar bisa sangat berkurang (Hendarsih *et al.*, 2009).

2.2 Pengendalian Penggerek Batang Padi Putih (*Scirpophaga innotata*)

Pengendalian penggerek batang padi putih, disarankan untuk menggunakan sistem pengendalian hama terpadu (PHT). PHT adalah komponen pengendalian yang bertujuan untuk mengurangi bahkan melenyapkan penggunaan pestisida kimia yang dampaknya dapat merusak lingkungan. Sistem PHT memastikan bahwa populasi hama serangga akan selalu berada di kondisi yang tidak merugikan secara ekonomis serta aman terhadap lingkungan. Di Indonesia pelaksanaan PHT didukung oleh UU No. 12 tahun 1992, tentang sistem budidaya tanaman PP No. 6 tahun 1995 tentang perlindungan tanaman (Laba *et al.*, 2014).

Ada berbagai macam sistem PHT yang dapat digunakan di antaranya pembakaran tanaman yang menunjukkan gejala penyakit, pencabutan tanaman yang terkena penyakit, penggunaan lampu perangkap, penggunaan perangkap feromon, gropyokan, dan perangkap perekat (Laba *et al.*, 2014). Perangkap kuning yang berperekat juga dapat menarik serangga. Salah satu sifat alami serangga adalah ketertarikan mereka pada warna (Hakim *et al.*, 2016).



Sumber: Qisthi *et al.*, 2021

Gambar 2-3. Lampu perangkap

Lampu perangkap adalah salah satu alat yang dapat digunakan untuk menangkap atau menarik serangga yang tertarik pada cahaya pada waktu malam saat berada di lahan pertanian. Fungsi lampu perangkap adalah untuk mengidentifikasi jumlah serangga yang tersedia di lahan pertanian. Serangga yang terperangkap oleh lampu adalah serangga yang tertarik pada cahaya pada waktu malam, terutama serangga dari ordo Lepidoptera. Data organisme

pengganggu tanaman yang dikumpulkan dari lampu perangkap dapat digunakan untuk memantau serangan hama di suatu wilayah dan mengidentifikasi serangan hama sejak dini (Baehaki, 2009).