

SKRIPSI

**PENGARUH BERBAGAI TANAMAN PEMATANG TERHADAP
SERANGAN HAMA PENGGERAK BATANG PADI PUTIH (*Scirpophaga
innotata* (Walker)) DAN POPULASI ARTHROPODA MUSUH ALAMI**

Disusun dan diajukan oleh

**AWALUDDIN
G011 17 1023**



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

2021

SKRIPSI

**PENGARUH BERBAGAI TANAMAN PEMATANG TERHADAP
SERANGAN HAMA PENGGEREK BATANG PADI PUTIH (*Scirpophaga
innotata* (Walker)) DAN POPULASI ARTHROPODA MUSUH ALAMI**

Disusun dan diajukan oleh

**AWALUDDIN
G011 17 1023**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

Pengaruh Berbagai Tanaman Pematang terhadap Serangan Hama Penggerek Batang Padi Putih (*Scirpophaga innotata* (Walker)) dan Populasi Arthropoda

Musuh Alami

OLEH:

AWALUDDIN

G011 17 1023

**Laporan Praktik Lapang dalam Mata Ajaran Minat Utama
Hama dan Penyakit Tumbuhan
Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian**

Pada

**Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin**

DEPARTEMEN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2021

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**PENGARUH BERBAGAI TANAMAN PEMATANG TERHADAP
SERANGAN HAMA PENGGEREK BATANG PADI PUTIH (*Scirpophaga
innotata* (Walker)) DAN POPULASI ARTHROPODA MUSUH ALAMI**

Disusun dan diajukan oleh

AWALUDDIN

G011171023

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Agroteknologi

Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin

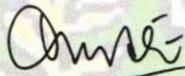
Pada tanggal 31 Agustus 2021

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

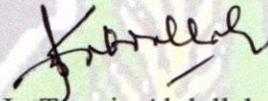
Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



an. Prof. Dr. Ir. Nurariaty Agus, M.S
NIP. 19610216 198503 2 001



Dr. Ir. Tamrin Abdullah, M.Si
NIP. 19640807 199002 1 001

Ketua Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan



Prof. Dr. Ir. Fani Kuswinanti, M.Sc
NIP. 19650316 198903 2 002

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**EVALUASI KEBERADAAN PARASITOID *Diadegma semiclausum* Hellen
(HYMENOPTERA: ICHNEUMONIDAE) PADA TANAMAN KUBIS
DI DATARAN TINGGI MALINO KABUPATEN GOWA
SULAWESI SELATAN**

Disusun dan diajukan oleh

AWALUDDIN

G011171023

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Agroteknologi

Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin

Pada tanggal 31 Agustus 2021

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Prof. Dr. Ir. Nurariaty Agus, M.S

NIP. 19610216 198503 2 001

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Tamrin Abdullah, M.Si

NIP. 19640807 199002 1 001

Ketua Program Studi Agroteknologi

Dr. Ir. Abd. Haris B., M.Si

NIP. 19670811 199403 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Awaluddin
Nim : G011171023
Program Studi : Agroteknologi
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

**“PENGARUH BERBAGAI TANAMAN PEMATANG TERHADAP
SERANGAN HAMA PENGGEREK BATANG PADI PUTIH (*Scirpophaga
innotata* (Walker)) DAN POPULASI ARTHROPODA MUSUH ALAMI”**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Agustus 2021

Yang Menyatakan



Awaluddin

ABSTRAK

AWALUDDIN (G011 17 1023) “Pengaruh Berbagai Tanaman Pematang Terhadap Serangan Hama Penggerek Batang Padi Putih, (*Scirpophaga Innotata* (Walker)) Dan Populasi Arthropoda Musuh Alami” Dibimbing oleh NURARIATY AGUS dan TAMRIN ABDULLAH.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh tanaman refugia di pematang terhadap serangan hama penggerek batang padi putih dan musuh alami pada pertanaman padi. Penelitian dilaksanakan di Dusun Punnia, Desa Marannu, Kecamatan Mattiro Bulu, Kabupaten Pinrang, Provinsi Sulawesi Selatan pada bulan Juli 2020 hingga Oktober 2020. Ada empat perlakuan yaitu kontrol, Kacang panjang + Bunga *Zinnia*, Jagung + Bunga *Zinnia*, dan Mentimun + Bunga *Zinnia* yang disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Pengamatan intensitas serangan dilakukan secara diagonal pada masing-masing perlakuan per ulangan dengan menghitung jumlah rumpun yang terserang pada sub plot pengamatan. Kepadatan populasi arthropoda musuh alami dihitung setiap 10 hari dengan menggunakan *Yellow Pan Trap* yang disimpan selama 24 jam dan diidentifikasi sampai tingkat famili. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas serangan penggerek batang padi putih paling tinggi terdapat pada perlakuan kontrol pada 3MST yaitu 9,17% dan paling rendah pada perlakuan Mentimun + Bunga *Zinnia* pada 5MST yaitu 0,00% . Arthropoda musuh alami yang diperoleh adalah family *Coccinellidae*, *Staphylinidae*, *Tetragnathidae*, *Braconida* dan *Scelionidae*.

Kata Kunci : Tanaman pematang, penggerek batang padi, Arthropoda, Musuh alami, Famili

ABSTRACT

AWALUDDIN (G011 17 1023) “The Effect of Various Bunch Plants on the Attack of White Rice Stem Borer (*Scirpophaga Innotata* (Walker)) and Natural Enemy Arthropoda Populations” Supervised by NURARIATY AGUS and TAMRIN ABDULLAH.

The purpose of this study was to determine the effect of refugia plants against white rice stem borer and natural enemies in rice cultivation. The study was carried out in Punnia, Marannu Village, Mattiro Bulu District, Pinrang Regency, South Sulawesi Province from July 2020 to October 2020. There were four treatments, namely control, long beans + Zinnia flowers, Corn + Zinnia flowers, and Cucumber + Zinnia flowers which were arranged based on a Randomized Block Design (RBD). Observation of attack intensity was carried out diagonally in each treatment per replication by counting the number of affected clumps in the observation sub-plot. The population density of natural enemy arthropods was calculated every 10 days using a *Yellow Pan Trap* that was stored for 24 hours and identified to the family. The results showed that the intensity of the white rice stem borer attack was highest in the control treatment at 3MST, which was 9.17% and the lowest was in the Cucumber + Zinnia flower treatment at 5MST, which was 0.00%. Natural enemy arthropods obtained were the family *Coccinellidae*, *Stapylinidae*, *Tetragnathidae*, *Braconidae* and *Scelionidae*.

Key Words :Refugia plant, Rice stem borer, Arthropoda, Natural enemy, Family

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas ke hadirat Allah SWT Tuhan Semesta Alam atas segala limpahan berkah, rahmat, hidayah dan kesempatan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Berbagai Tanaman Pematang terhadap Serangan Hama Penggerek Batang Padi Putih (*Scirpophaga innotata* (Walker)) dan Populasi Arthropoda Musuh Alami”** yang merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana di Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kata sempurna, karena penulis hanyalah manusia biasa yang tidak luput dari kesalahan. Mohon maaf atas segala kekurangan dan segala hal yang tidak berkenan di hati para pembaca dalam tulisan ini. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat menjadi berkah dan memberikan manfaat bagi kita semua.

Makassar, Agustus 2021

Awaluddin

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT atas begitu banyak nikmat yang senantiasa tercurah setiap harinya. Salam dan shalawat kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, para sahabatnya dan orang-orang yang senantiasa istiqomah hingga akhir zaman kelak, Insya Allah.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini tidak akan pernah selesai tanpa adanya bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada bagian ini izinkan penulis untuk mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Orang tua tercinta, Zainuddin dan Nur Laela untuk kasih sayang, doa, dan dukungan yang tidak pernah berhenti diberikan kepada penulis serta kepada seluruh keluarga besar yang juga tidak kalah hebatnya dalam memberikan dukungan dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
2. Dosen pembimbing, Ibu Prof. Dr. Ir. Nurriaty Agus, M.S dan Bapak Dr. Ir. Tamrin Abdullah, M.Si yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan saran, ide, motivasi dan masukan-masukan selama penelitian dan penyusunan tugas akhir.
3. Dosen penguji, Bapak Dr. Ir. Ahdin Gassa, M.Sc., Ibu Dr. Ir. Melina, M.P dan Bapak Prof. Dr. Ir. Tutik Kusniawati, M.Sc yang telah meluangkan waktunya untuk membantu memberikan arahan, masukan dan saran-saran dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan tugas akhir.
4. Para staff departemen dan fakultas yang telah membantu dalam penyediaan berkas penyusunan tugas akhir.

5. Untuk sahabat-sahabat Cindy Puspitasari, Aisyah, Remi Widana Putri, Elfi, yang telah membantu, menemani, menguatkan dan mendukung penulis dari awal penelitian sampai penyelesaian tugas akhir.
6. Untuk teman seperjuangan mengurus berkas Wastita Rahmi dan Sarmila yang setia saling menunggu dan berbagi informasi sampai pengumpulan berkas ujian.
7. Tim hore di luar kampus Rosita, Salwa, Kasturi, Zukifli, Ayu, Ainun dan Nur yang tidak pernah bosan memberikan doa, dukungan dan semangat dari awal memulai penelitian sampai penyelesaian tugas akhir.
8. Teman-teman seperjuangan Agroteknologi 2017 dan Arella 2017 yang telah memberikan bantuan, dukungan dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.

Terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis ucapkan kepada semua pihak yang tidak sempat disebutkan satu persatu atas dukungan dan doa yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT berupa pahala yang berlipat ganda. Aamiin.

Makassar, Agustus 2021

Awaluddin

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iv
PERNYATAAN KEASLIAN	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
UCAPAN TERIMA KASIH.....	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan	3
1.3 Hipotesis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penggerek Batang Padi Putih.....	5
2.1.1 Sistematika dan Daerah Sebaran	5
2.1.2 Bioekologi	6
2.1.3 Kerusakan dan Nilai Ekonomi.....	7
2.1.4 Pengendalian Hama Penggerek Batang Padi Putih Secara Hayati ..	8
2.2 Pengelolaan Habitat Ekosistem Persawahan.....	9

BAB III METODE PENELITIAN.....	11
3.1 Tempat dan Waktu.....	11
3.2 Pelaksanaan Penelitian	11
3.2.1 Persiapan Tanaman Padi dan Tanaman Pematang	11
3.4.2 Parameter Pengamatan.....	13
3.3 Analisis Data	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1 Hasil.....	16
a. Intensitas Serangan	16
b. Kepadatan Populasi Arthropoda Musuh Alami	17
4.2 Pembahasan.....	19
BAB V PENUTUP.....	23
5.1 Kesimpulan	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	27

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Tabel 1. Rata-rata Intensitas Serangan Penggerek Batang Padi	16
2.	Tabel 2. Penyebaran Famili Arthropoda Musuh Alami	17
3.	Tabel 3. Populasi Arthropoda Musuh Alami Selama Pengamatan	19

Lampiran

4.	Tabel 1a. Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Padi pada 3 MST (%/m ²)	28
5.	Tabel 1b. Annova Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Padi pada 3 MST (%/m ²)	28
6.	Tabel 2a. Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Padi pada 4 MST (%/m ²)	29
7.	Tabel 2b. Annova Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Padi pada 4 MST (%/m ²)	29
8.	Tabel 3a. Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Padi pada 5 MST (%/m ²)	29
9.	Tabel 3b. Annova Intensitas Serangan Ham Penggerek Batang Padi pada 5 MST (%/m ²)	29
10.	Tabel 3c. Uji BNT Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Padi pada 5 MST (%/m ²)	30
11.	Tabel 4a. Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Padi pada 6 MST (%/m ²)	30
12.	Tabel 4b. Annova Intensitas Serangan Ham Penggerek Batang Padi pada 6 MST (%/m ²)	30
13.	Tabel 5a. Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Padi pada 7 MST	

(%/m ²).....	30
14. Tabel 5b. Annova Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Padi pada 7 MST (%/m ²).....	31
15. Tabel 6a. Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Padi pada 8 MST (%/m ²).....	31
16. Tabel 6b. Annova Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Padi pada 8 MST (%/m ²).....	31
17. Tabel 7a. Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Padi pada 9 MST (%/m ²).....	31
18. Tabel 7b. Annova Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Padi pada 9 MST (%/m ²).....	32
19. Tabel 7c. Uji BNT Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Padi pada 9 MST (%/m ²).....	32
20. Tabel 8a. Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Padi pada 10 MST (%/m ²).....	32
21. Tabel 8b. Annova Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Padi pada 10 MST (%/m ²).....	32
22. Tabel 9a. Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Padi pada 11MST (%/m ²).....	33
23. Tabel 9b. Annova Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Padi pada 11 MST (%/m ²).....	33
24. Tabel 10a. Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Padi pada 12 MST (%/m ²).....	33
25. Tabel 10b. Annova Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Padi pada 12 MST (%/m ²).....	33
26. Tabel 11. Populasi Musuh Alami pada Setiap Perlakuan	34
27. Tabel 12a. Populasi Arthropoda Musuh Alami pada 21 HST.....	35
28. Tabel 12b. Annova Populasi Arthropoda Musuh Alami pada 21 HST.....	35

29. Tabel 13a. Populasi Arthropoda Musuh Alami pada 31 HST.....	35
30. Tabel 13b. Annova Populasi Arthropoda Musuh Alami pada 31 HST.....	35
31. Tabel 13c. Uji BNT Populasi Arthropoda Musuh Alami pada 31 HST.....	36
32. Tabel 14a. Populasi Arthropoda Musuh Alami pada 41 HST.....	36
33. Tabel 14b. Annova Populasi Arthropoda Musuh Alami pada 41 HST.....	36
34. Tabel 15a. Populasi Arthropoda Musuh Alami pada 51 HST.....	36
35. Tabel 15b. Annova Populasi Arthropoda Musuh Alami pada 51 HST.....	37
36. Tabel 15c. Uji BNT Populasi Arthropoda Musuh Alami pada 51 HST.....	37
37. Tabel 16a. Populasi Arthropoda Musuh Alami pada 61 HST.....	37
38. Tabel 16b. Annova Populasi Arthropoda Musuh Alami pada 61 HST.....	37
39. Tabel 17a. Populasi Arthropoda Musuh Alami pada 71 HST.....	38
40. Tabel 17b. Annova Populasi Arthropoda Musuh Alami pada 71 HST.....	38
41. Tabel 18a. Populasi Arthropoda Musuh Alami pada 81 HST.....	38
42. Tabel 18b. Annova Populasi Arthropoda Musuh Alami pada 81 HST.....	38

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Gambar 1. Morfologi Penggerek Batang Padi Putih	6
2.	Gambar 2. Denah Percobaan	12
3.	Gambar 3. Lay Out Pengamatan	13
4.	Gambar 4. Peletakan Yellow Pan Trap (YPT) di Persawahan	15

Lampiran

5.	Gambar Lampiran 1. Keadaan lokasi penelitian sebelum dan setelah tanaman padi tumbuh.....	27
6.	Gambar Lampiran 2. Tanaman Pematang : Bunga <i>Zinnia</i> , Kacang Panjang, Jagung, Mentimun	27
7.	Gambar Lampiran 3. Larva PBPP, Gejala Sundep dan Beluk	27
8.	Gambar Lampiran 4. Sampel Musuh Alami yang Masuk ke YPT	28

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi merupakan makanan pokok bagi sebagian besar penduduk di Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik (2019), total produksi padi di Indonesia pada tahun 2019 sekitar 54,60 juta ton GKG, atau mengalami penurunan sebanyak 4,60 juta ton (7,76 persen) dibandingkan tahun 2018. Salah satu daerah yang mengalami penurunan produksi padi yang relatif besar adalah Sulawesi selatan. Konsumsi beras masyarakat Indonesia yang meningkat menyebabkan petani harus terus membudidayakan tanaman padi. Namun, dalam pembudidayaan padi sering ditemukan kendala seperti adanya hama atau penyakit yang menyebabkan penurunan produktivitas padi (Irawan *et al*, 2018).

Penggerek batang padi putih, (*Scirpophaga innotata*(Walker)) merupakan hama endemik di Sulawesi Selatan, sepanjang tahun dan menyebar ke seluruh wilayah Indonesia pada ekosistem padi yang beragam. Hama ini merupakan salah satu kendala dalam upaya peningkatan produksi padi. Kehilangan hasil setiap tahun yang disebabkan oleh penggerek batang padi dapat mencapai 10-30%, bahkan menyebabkan padi mengalami puso (idris, 2008). Pada stadia vegetatif, kehilangan hasil tidak terlalu besar karena padi masih dapat menghasilkan anakan baru, berbeda dengan pada fase generatif, karena menyebabkan malai hampa (BBPTP, 2009).

Salah satu cara pengendalian hama yang menyerang tanaman padi adalah pemanfaatan tanaman pinggir atau menggunakan perangkat yang dapat mendorong stabilitas ekosistem sehingga populasi hama dapat ditekan. Jenis tanaman pinggir

yang digunakan harus memiliki fungsi ganda, yaitu sebagai penghalang masuknya hama ke pertanaman dan juga sebagai tempat berlindung sementara dan penyedia tepung sari untuk makanan alternatif arthropoda musuh alami apabila mangsa/inang tidak terdapat pada pertanaman pokok.

Konservasi musuh alami dapat dilakukan dengan pengelolaan lahan pertanian (agroekosistem) atau modifikasi faktor lingkungan. Pelestarian musuh alami merupakan tindakan untuk mencegah agar tidak terjadi pengurangan populasi musuh alami yang sudah ada sebelumnya dengan cara memelihara kondisi ekologis dengan baik, misalnya menggunakan sistem tanam yang beraneka ragam, menanam dan melestarikan tanaman berbunga sebagai sumber makanan musuh alami, menekan pemakaian pestisida sintetik yang berlebihan (Nurariaty, 2014).

Tumbuhan berbunga berkemampuan mengikat banyak musuh alami karena berfungsi sebagai sumber pakan maupun tempat bertelur dan juga tempat persembunyian dari bahaya. Fungsi yang beragam tersebut menyebabkan pentingnya memperhatikan tumbuhan berbunga sebagai habitat khusus bagi serangga dan jasad lainnya. Tumbuhan berbunga juga sangat penting untuk melestarikan populasi musuh alami di suatu ekosistem seperti agroekosistem terutama di pertanaman yang dominan sebagai ekosistem monokultur seperti padi (Kurniawati, 2015).

Di Sulawesi Selatan, jenis parasitoid telur penggerek batang padi putih yaitu *Trichogramma japonicum* Ashmead, *Telenomus* spp., dan *Tetrastichus* sp. Selain parasitoid telur, ditemukan juga arthropoda musuh alami lainnya seperti parasitoid larva yaitu *Temelucha* sp., *Apanteles* sp., *Argyophylax* sp., dan terdapat 18 spesies yang tergolong predator (Nurariaty dkk., 2017).

Mengingat peran dari arthropoda musuh alami yang menguntungkan untuk membantu pengendalian hama, maka perlu dilakukan usaha konservasi musuh alami dengan menanam tanaman refugia. Penggunaan refugia tersebut diharapkan dapat meningkatkan hasil pertanian berbasis kearifan lokal, serta mampu menjaga agroekosistem lingkungan secara berkelanjutan (Sakir dan Desinta, 2018). Nurariaty dkk., (2017) melaporkan bahwa aplikasi pellet dan tumbuhan berbunga berpengaruh positif terhadap penurunan intensitas serangan hama penggerek batang dan penggulung daun padi. Demikian pula halnya dengan banyaknya spesies dan populasi parasitoid dan predator yang meningkat dibandingkan jika tidak ada perlakuan tersebut (kontrol). Hasil penelitian Abdullah (2017), menunjukkan bahwa tanaman kacang-kacangan yang ditanam pada pematang sawah dapat meningkatkan populasi *Paederus sp.*, *Micraspis sp.*, *Austrogomphus sp.*, dan *Orthetrum sp.* Berdasarkan fenomena tersebut maka diperlukan penelitian yang memadukan tanaman berbunga dan tanaman budidaya lainnya sebagai tanaman pematang dan pengaruhnya terhadap serangan hama dan musuh alami hama penggerek batang padi putih.

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh tanaman refugia di pematang terhadap serangan hama penggerek batang padi putih dan musuh alami pada pertanaman padi. Kegunaannya adalah sebagai bahan informasi mengenai cara pengendalian hama pada pertanaman padi.

1.3 Hipotesis

Diduga penanaman tanaman refugia di pematangakan menurunkan intensitas serangan penggerek batang padi putih dan meningkatkan populasi arthropoda musuh alami pada pertanaman padi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penggerek Batang Padi Putih

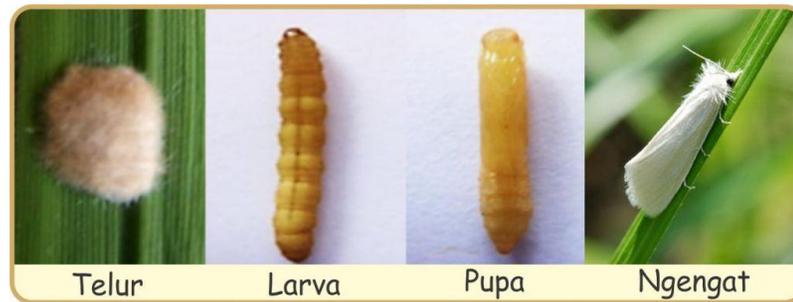
Penggerek batang padi putih merupakan salah satu jenis penggerek batang yang menyerang tanaman padi yang menyerang pada fase vegetatif dan fase generatif. Penggerek batang padi putih dapat menurunkan hasil baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Di Sulawesi Selatan, hama tersebut merupakan hama yang sangat berpengaruh dalam penurunan hasil panen (Ngatimin, 2016). Di Indonesia, hama ini mendapatkan perhatian yang serius, sebab hama tersebut dapat menimbulkan kerugian besar. Kehilangan hasil akibat serangan hama ini berkisar antara 60-90% (Sudjono, 1989).

2.1.1 Sistematika dan Daerah Sebaran

Menurut Dyoho (2009) dalam Zainuddin (2018), penggerek batang padi putih diklasifikasikan sebagai kingdom animalia, filum arthropoda, kelas insekta, ordo Lepidoptera, family pyralidae, genus *Scirpophaga*, spesies *S.innotata* Walker. Penggerek batang padi putih, *Scirpophaga innotata* (Walker) merupakan hama penting tanaman padi di Indonesia, Asia, dan Australia. Untuk di Indonesia, hama ini tersebar di beberapa wilayah khususnya daerah-daerah penghasil padi terbesar, termasuk di Sulawesi Selatan. Selain itu, *S.innotata* merupakan hama penting pada daerah dataran rendah yang ketinggiannya dibawah 200 mdpl dengan curah hujan yang kurang dari 200 mm pada bulan Oktober/November (Tjahjadi, 1989).

2.1.2 Bioekologi

Penggerek batang padi putih mengalami metamorfosis sempurna yaitu dimulai dari telur, larva, pupa kemudian menjadi imago, bentuk morfologinya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Morfologi Penggerek Batang Padi Putih
Sumber : BBPP (2015)

Telur diletakkan secara berkelompok pada permukaan atas atau bawah daun atau pelepah daun. Telur-telur tersebut ditutupi oleh rambut halus yang berwarna coklat kekuningan. Dalam satu kelompok telur terdiri dari 170-260 butir dan lama stadium selama 4-9 hari.

Larva memiliki panjang maksimal 21 mm, berwarna putih kekuningan. Stadium larva dapat berlangsung selama 19-31 hari jika tidak berdiapause. Larva akan mengalami diapause pada akhir musim kemarau dan tinggal di dalam pangkal batang padi. Hal tersebut biasanya terjadi pada daerah tropis yang memiliki perbedaan musim kemarau dan musim hujan yang jelas. Lamanya diapause tergantung lamanya musim kemarau. Saat terjadi hujan dan tanah menjadi lembab, larva yang berdiapause akan berubah menjadi pupa.

Stadium pupa berlangsung selama 6-12 hari tergantung dari iklim, jika curah hujan tinggi banyak hama yang mati. Pupa yang berasal dari larva yang berdiapause

akan menjadi ngengat secara bersamaan, dengan demikian generasi penggerek batang padi putih pada awal musim hujan akan seragam. Imago penggerek batang padi putih memiliki sayap yang berwarna putih, ngengat betina memiliki ukuran 13 mm dan jantan 11 mm.

Penggerek batang padi putih akan mencari tanaman inang alternatif jika tanaman inang pokok tidak tersedia. Tanaman inang alternatif yang disenangi oleh penggerek batang padi putih umumnya adalah rerumputan. Asikin dan Thamrin (2001) melaporkan bahwa tanaman alternatif yang paling disenangi oleh penggerek batang padi putih adalah rumput purun tikus (*Eleocharis dulcis*), ditemukan 3.570-6.179 kelompok telur per hektar baik pada musim hujan maupun musim kemarau. Kelompok tersebut lebih banyak jika dibandingkan dengan kelompok telur yang ditemukan pada tanaman padi yaitu hanya 93-296 kelompok telur per hektar. Berdasarkan hal tersebut, rumput purun tikus dapat dijadikan tanaman perangkap untuk hama penggerek batang padi putih.

2.1.3 Kerusakan dan Nilai Ekonomi

Semua jenis penggerek batang menyebabkan kerusakan mulai fase vegetatif sampai fase generatif. Serangan yang dilakukan pada fase vegetatif disebut dengan *sundep* dengan gejala yaitu pucuk tanaman menjadi mati karena titik tumbuh telah dimakan oleh larva. Sedangkan serangan yang dilakukan pada fase generatif disebut dengan istilah *beluk*. Gejala beluk ditandai dengan hampanya malai, malai berubah menjadi berwarna putih dan tegak karena tangkai malai telah putus akibat gerakan dari larva penggerek batang (Prasetyo, 2002). Larva penggerek batang padi putih menyerang bibit dan juga tanaman dewasa. Larva akan menggerek dari bagian atas

menuju ke bagian bawah, setelah itu akan berpindah ke batang padi yang lainnya. Satu larva penggerek batang padi dapat menghasilkan lebih dari satu batang padi. Larva yang baru menetas akan berlomba untuk menggerek batang melalui lipatan daun (Tjahjadi, 1989).

Larva instar awal dari penggerek batang sampai menjelang masa pupa akan menggerek batang padi pada semua fase, baik vegetatif maupun generatif. Penelitian Syam *et al* (2007) dan Jaipia *et al* (2005) menunjukkan bahwa penggerek batang padi putih sangat merusak terutama saat musim kemarau yang bersamaan dengan musim hujan. Saat musim panen, larva penggerek akan berdiapause di dalam tunggul sisa (pangkal batang) dan menunggu sampai musim tanam berikutnya. Pengendalian yang lambat menyebabkan kehilangan hasil yang mencapai 100% (Siwi *et al*, 2004).

2.1.4 Pengendalian Hama Penggerek Batang Padi Putih Secara Hayati

Pengendalian hayati salah satu komponen penting yang perlu dilakukan untuk pengendalian hama secara berkelanjutan yang ditunjang dengan penyediaan agens hayati yang akan digunakan di pertanaman. Musuh alami dapat dimanfaatkan dengan menggunakan beberapa teknik, yaitu dengan (1) Introduksi, yaitu memasukkan populasi musuh alami yang dibutuhkan dalam jumlah banyak ke dalam suatu ekosistem, (2) Augmentasi, yaitu dengan meningkatkan populasi dan pengaruh musuh alami yang sebelumnya telah berada di pertanaman tersebut, misalnya dengan menggunakan pakan alami maupun buatan untuk mengembangbiakkan musuh alami secara massal, dan (3) Konservasi musuh alami, yaitu pelestarian musuh alami untuk mencegah agar tidak terjadi pengurangan populasi musuh alami yang telah ada

sebelumnya dengan cara memelihara kondisi ekologis dengan baik, misalnya dengan melestarikan tanaman berbunga (Nurariaty, 2014).

Musuh alami yang potensial untuk penggerek batang padi putih adalah dengan menggunakan parasitoid. Ada 3 jenis parasitoid untuk PBPP, yaitu *Trichogramma japonicum*, *Telenomus* spp., dan *Tetrastichus* sp. (Nurariaty et al, 2017). Parasitoid digunakan untuk pengendalian hayati karena memiliki beberapa kelebihan, yaitu biasanya sangat selektif, resistensi serangga lebih sedikit terjadi dibandingkan pada penggunaan pestisida, dan pengaruh terhadap ekosistem lebih sedikit dan tidak berbahaya pada manusia dibandingkan pestisida sintetik.

Pengendalian dengan agen hayati lainnya juga dapat menggunakan cendawan entomopatogen. Kusuma dkk., (2019) melaporkan bahwa penggunaan cendawan *Beauveria bassiana* dengan dosis 1gram/1,4 liter air dapat menurunkan populasi hama penggerek batang, walang sangit, hama putih palsu, kepik dan ulat grayak. Selain itu cendawan *Metharizium anisopliae* dan *Verticillium lecanii* dengan dosis yang sama yaitu 1gram/1,4 liter air dapat menyebabkan perubahan fluktuatif pada populasi hama penggerek batang padi putih.

2.2 Pengelolaan Habitat Ekosistem Persawahan

Galangan atau pematang sawah adalah batas petakan sawah antara sawah yang satu dengan sawah yang lainnya. Pematang sawah biasanya memiliki ukuran 30 cm atau lebih. Pematang sawah selain berfungsi sebagai pemisah antar sawah juga dapat memiliki fungsi yang lain, yaitu digunakan sebagai tempat menanam tanaman tumpang sari seperti kacang panjang, jagung, mentimun dan lain-lain. Selain tanaman

tumpang sari, pematang sawah juga dapat ditanami dengan tanaman refugia yang memiliki bunga yang indah (Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura, 2017).

Tanaman refugia merupakan mikrohabitat buatan yang ditanam di lahan pertanian baik ditanam dilahan pertanian baik secara monokultur ataupun tumpang sari dengan tanaman lainnya. Penanaman tanaman refugia merupakan salah satu upaya konservasi musuh alami hama tanaman padi. Tanaman yang berpotensi besar sebagai refugia adalah tanaman bunga matahari, kenikir dan bunga kertas (*zinnia*) karena mempunyai bunga yang mencolok dan warna yang disukai oleh musuh alami berbagai jenis hama (Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura, 2017).

Tanaman berbunga akan menghasilkan nektar yang menjadi sumber energi bagi predator maupun musuh alami. Ukuran mahkota bunga dan warna bunga yang bervariasi berpengaruh pada kelestarian arthropoda musuh alami. Nurriaty *et al* (2016) melaporkan bahwa populasi musuh alami lebih tinggi pada tanaman yang memiliki bunga berwarna kuning dibandingkan dengan warna lainnya.

Selain bunga-bunga, tanaman refugia lain dapat berupa tanaman palawija seperti jagung, kacang panjang dan kacang-kacangan lainnya. Berdasarkan penelitian Setyadin *et al* (2017), didapatkan hasil bahwa penggunaan tanaman refugia jagung dan kacang panjang menyebabkan meningkatnya populasi musuh alami di persawahan. Demikian pula laporan Abdullah (2017) yang menyatakan bahwa penggunaan tanaman kacang-kacangan seperti tanaman kacang tunggak dan kacang hijau dapat meningkatkan populasi berbagai musuh alami seperti *Paederus sp.*, *Micraspis sp.*, *Austrogomphus sp.*, dan *Orthetrum sp.*