

**TEKNIK PENGENDALIAN *Spodoptera exigua* Hubner PADA  
PERTANAMAN BAWANG MERAH DI KABUPATEN ENREKANG**

**NIDAUl FAJRIANI HASANAH**

**G011 19 1032**



**DEPARTEMEN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2023**

**TEKNIK PENGENDALIAN *Spodoptera exigua* Hubner PADA  
PERTANAMAN BAWANG MERAH DI KABUPATEN ENREKANG**

**Nidaul Fajriani Hasanah  
G011191032**



**DEPARTEMEN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Teknik Pengendalian *Spodoptera exigua* Hubner pada Pertanaman  
Bawang Merah di Kabupaten Enrekang  
Nama : Nidaul Fajriani Hasanah  
NIM : G011191032

Disetujui oleh:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Dr. Sri Nur Aminah, SP., M.Si  
NIP : 19720829 199803 2 001



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

Departemen Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan

Fakultas Pertanian

Universitas Hasanuddin

Ketua Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan



Prof. Dr. Ir. Tutik Kuswinanti, M.Sc  
NIP. 19650316 198903 00 2

Tanggal Pengesahan: 5 Juni 2023

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Teknik Pengendalian *Spodoptera exigua* Hubner pada Pertanaman  
Bawang Merah di Kabupaten Enrekang  
Nama : Nidaul Fajriani Hasanah  
NIM : G011191032

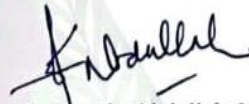
Disetujui oleh:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Dr. Sri Nur Aminah, SP., M.Si  
NIP : 19720829 199803 2 001



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

Ketua Program Studi Agroteknologi



Dr. Ir. Abd Haris B., M.Si  
NIP. 19670811 1994903 1 003

Tanggal Pengesahan: 5 Juni 2023

## DEKLARASI

### DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul “**Teknik Pengendalian *Spodoptera exigua* Hubner pada Pertanaman Bawang Merah di Kabupaten Enrekang**” benar adalah karya saya dengan arahan tim pembimbing, belum pernah diajukan atau tidak sedang dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Saya menyatakan bahwa, semua sumber informasi yang digunakan telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

Makassar, 5 Juni 2023



Nidaul Fajriani Hasanah

G011191032

## ABSTRAK

NIDAUL FAJRIANI HASANAH. Teknik Pengendalian *Spodoptera exigua* Hubner pada Pertanaman Bawang Merah di Kabupaten Enrekang (Dibimbing oleh **Sri Nur Aminah Ngatimin** dan **Tamrin Abdullah**).

*Spodoptera exigua* Hubner merupakan hama yang dominan pada pertanaman bawang merah di Sulawesi Selatan. Kehilangan hasil panen akibat serangan *S. exigua* dapat mencapai 100%, jika tidak dilakukan pengendalian. Tujuan penelitian adalah: melihat perbedaan teknik pengendalian berdasarkan topografi di dua tempat berbeda. Penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan data primer dari petani bawang merah di Kecamatan Anggeraja (Kelurahan Mataran 650 m dpl dan Pekalobean 840 m dpl) dan Kecamatan Baraka (Kelurahan Perangian 1.014 m dpl dan Parinding 638 m dpl). Kedua tempat ini merupakan sentra tanaman bawang merah di Kabupaten Enrekang. Data diperoleh dengan melakukan survei (mengisi kuesioner dan wawancara) kepada 15 orang petani bawang merah di masing-masing Kelurahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik pengendalian berbeda menurut topografi yaitu penggunaan kelambu nilon hanya di daerah < 700 m dpl (Kelurahan Mataran 53% dan Parinding sebesar 27%). Penggunaan lampu perangkap dilakukan pada dua lokasi penelitian. Pada daerah ketinggian < 700 m dpl (Kelurahan Mataran sebesar 87% dan Parinding sebesar 80%), Di daerah ketinggian > 700 m dpl (Kelurahan Pekalobean menunjukkan hasil 100% dan Perangian menunjukkan hasil 0%). Aplikasi bahan kimia sintetis menunjukkan bahwa daerah ketinggian > 700 m dpl (Kelurahan Pekalobean hasilnya 100% dan Perangian menunjukkan hasil 87%), Di daerah ketinggian < 700 m dpl (Kelurahan Mataran dan Parinding menunjukkan hasil sebesar 87%). Teknik pengendalian biologi menunjukkan hasil bahwa pada daerah ketinggian > 700 m dpl (Kelurahan Pekalobean sebesar 47% dan Perangian hasilnya 13%), Daerah ketinggian < 700 m dpl (Kelurahan Mataran 27% dan Parinding 13%). Teknik pengendalian mekanis dengan memencet telur serangga pada daerah ketinggian > 700 m dpl (Kelurahan Pekalobean hasilnya 93% dan Perangian sebesar 6%, Pada ketinggian < 700 m dpl (Kelurahan Mataran dan Parinding keduanya menunjukkan hasil 60%). Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa teknik pengendalian berbeda berdasarkan topografi.

**Kata Kunci:** topografi, survei, lampu perangkap, kimia sintetis, pengendalian biologi

## ABSTRACT

NIDAUL FAJRIANI HASANAH. Techniques for Controlling *Spodoptera exigua* Hubner in Shallot Plantation in Enrekang Regency. (Under supervised by **Sri Nur Aminah Ngatimin** and **Tamrin Abdullah**).

*Spodoptera exigua* Hubner as the dominant pest on the shallot plantation in South Sulawesi. The yield loss of *S. exigua* reached 100% without controlled. The aim of the research is to determine differences *S. exigua* control techniques based on the topography in two different places. The research was conducted by collected primary data from shallot farmers in Anggeraja District (Mataran 650 m asl and Pekalobean 840 m asl) and Baraka District (Perarian 1.014 m asl and Parinding 638 m asl). The two places is the center of shallot plantation in Enrekang Regency. Data was obtained by survey (filling out questionnaires and interviews) with 15 shallot farmers in each village. The results showed that the control techniques different according to the topography such as the use of nylon nets only in areas < 700 m asl (Mataran 53% and Parinding 27%). The use of light traps was carried out at two research locations. In areas with altitude < 700 m asl (Mataram by 87% and Parinding by 80%). In areas with altitude > 700 m asl (Pekalobean about 100% and Perangian 0%). Application of synthetic chemical showed that altitudes were > 700 m asl (Pekalobean 100% and Perangian 87%). In areas with an altitude of < 700 m asl (Mataran and Parinding showed similar results about 87%). The biological control techniques showed result in areas > 700 m asl (Pekalobean by 47% and Perangian the result is 13%). Areas with altitude < 700 m asl (Mataran 27% and Parinding 13%). The mechanical control techniques by squeezing insect pest eggs at altitude of > 700 m asl (Pekalobean squeezing insect pest eggs with 93% and 6% for Perangian), in the altitude of < 700 m asl (Mataran and Parinding both show 60%). The coclusion of the research showed the control techniques different based on the topography.

**Keywords:** topography, survey, light trap, synthetic chemical, biological control

## PERSANTUNAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji dan syukur atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan kesehatan dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Teknik Pengendalian *Spodoptera exigua* Hubner pada Pertanaman Bawang Merah di Kabupaten Enrekang**”. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad Shalallahu Alaihi Wassalam, beserta keluarga dan sahabatnya yang senantiasa menjadi Uswatun Hasanah bagi umat manusia.

Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan menyelesaikan studi S1 (Strata 1) pada Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin.

Terselesaikannya Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan moril maupun materil serta Kerjasama dari berbagai pihak, oleh karena itu saya menyampaikan terima kasih yang tiada terhingga dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda **Ir. Fajar, MMA** dan Ibunda **Almh. Yusriani**, serta kakak adik tersayang **Iwan Fajri Kurniawan, S.H** dan **Dian Fajriani Sakila** yang telah memberikan do'a yang tiada hentinya, pengorbanan, serta kasih sayang yang tidak ternilai harganya, sehingga penulis tetap semangat mewujudkan harapan yang telah dititipkan
2. Ibu **Dr. Sri Nur Aminah Ngatimin, SP., M.Si** sebagai Pembimbing I dan Bapak **Dr. Ir. Tamrin. Abdullah, M. Si** sebagai Pembimbing II, yang telah banyak membimbing dan memberi arahan penulis dengan ikhlas dan sabar dalam menyelesaikan skripsi.
3. Ibu **Prof. Dr. Ir. Itji Diana Daud, MS.**, Bapak **Ir. Fatahuddin, MP.**, dan Bapak **Prof. Ir. Andi Nasruddin, M.Sc., Ph.D**, sebagai penguji atas saran, arahan yang diberikan untuk perbaikan skripsi.



4. Ibu **Prof. Dr. Ir. Tutik Kuswinanti, M.Sc** sebagai ketua Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin.
5. Seluruh **Dosen Jurusan Agroteknologi**, khususnya **Dosen Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian**, Universitas Hasanuddin terima kasih atas ilmu dan pengetahuan yang telah diberikan kepada penulis.
6. **Keluarga besar penulis** yang selalu mendoakan, memberikan dukungan moril maupun materil sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
7. Kak **Widya Ari Irawan H, S.Tr.Pt** dan Pak **Hasbi, A.Md**, terima kasih atas bantuannya selama melaksanakan penelitian di Enrekang, yang telah menemani penulis dari awal hingga selesai.
8. Sahabat penulis **Lepidoptera** yakni **Sufi, Ade, Mey**, dan **Uli** yang telah memberikan dukungan, bantuan dan telah menemani selama masa perkuliahan ini, atas segala kebaikannya penulis mengucapkan terima kasih.
9. Sahabat penulis **We Ya' dilu Tenri Sessu** dan **Winda Meyzulvina** yang telah memberikan dukungan dan telah kebersamai penulis selama penulisan skripsi ini.
10. Teman-teman **KKNT Soppeng Perhutanan Sosial 3**, terima kasih telah kebersamai dan membantu penulis terkhusus **Sutarni, S.E** dan Kak **Fadhlurrahman Salimin, S.Hut**.
11. Teman-teman **Angkatan HPT 19** dan **OKS19EN** atas kebersamaannya sejak masa perkuliahan hingga saat ini.
12. **Semua pihak** yang turut serta dalam penyelesaian pendidikan, penelitian, dan penyusunan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya untuk seluruh bantuan yang telah diberikan. Akhirnya dengan segala kerendahan hati sebagai penulis, sekali lagi mengucapkan terima kasih semoga apa yang disampaikan bermanfaat bagi Pembaca. Selayak kalimat yang menyatakan bahwa tidak ada sesuatu yang sempurna. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dibutuhkan demi

penyempurnaan penulisan skripsi ini. Akhir kata, dengan segala kerendahan hati Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat untuk kita semua.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGEMSAHAN SKRIPSI .....</b>	<b>iv</b>
<b>DEKLARASI .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>PERSANTUNAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>LAMPIRAN GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan.....	3
1.3 Hipotesis Penelitian .....	4
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Tanaman Bawang Merah.....	5
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Bawang Merah .....	6
2.1.2 Morfologi Bawang Merah .....	6
2.2 <i>Spodoptera exigua</i> Hubner .....	7
2.2.1. Klasifikasi <i>Spodoptera exigua</i> Hubner.....	8
2.2.2. Bioekologi <i>Spodoptera exigua</i> Hubner .....	8
2.3 Teknik Pengendalian <i>Spodoptera exigua</i> .....	10

<b>3. METODE</b> .....	<b>14</b>
3.1. Tempat dan Waktu .....	14
3.2. Alat dan Bahan .....	14
3.3. Metode Penelitian.....	14
3.4. Cara Pelaksanaan.....	15
3.4.1. Penentuan Responden.....	15
3.4.2. Persiapan dan Pelaksanaan .....	15
<b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>17</b>
4.1 Hasil.....	17
4.2 Pembahasan .....	27
<b>5. KESIMPULAN</b> .....	<b>38</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>55</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 4-1 Rata-rata Usia Petani Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang (%).....	17
Tabel 4-2. Rata-rata Pendidikan petani Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.....	18
Tabel 4-3. Rata-rata Tanam dalam Setahun petani Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.....	19
Tabel 4-4. Rata-rata Varietas Bawang Merah yang Digunakan petani Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.....	19
Tabel 4-5. Rata-rata Asal Benih Tanaman Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.....	20
Tabel 4-6. Rata-rata Spesies Hama Dominan pada tanaman Bawang di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.....	21
Tabel 4-7. Rata-rata Faktor Munculnya Hama pada Tanaman Bawang di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang..	21
Tabel 4-8. Rata-rata Teknik Pengendalian Hama yang Dilakukan pada Tahun 2021 Ketika Serangan <i>S. exigua</i> Menurun pada Tanaman Bawang di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.....	22
Tabel 4-9. Rata-rata Teknik pengendalian hama pada tanaman Bawang di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.....	23
Tabel 4-10. Rata-rata warna lampu perangkap yang digunakan pada tanaman Bawang di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.....	24
Tabel 4-11. Rata-rata Bahan aktif yang digunakan petani Bawang Merah pada tanaman Bawang di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.....	25
Tabel 4-12. Rata-rata Pengendalian yang efektif menurut petani Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.....	25
Tabel 4-13. Rata-rata Interval waktu penyemprotan petani Bawang Merah yang ada di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.....	26
Tabel 4-14. Rata-rata Dosis tiap penyemprotan yang dilakukan petani Bawang Merah yang Berada di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka.....	27

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2-1.</b> Tanaman Bawang Merah.....	5
<b>Gambar 2-2.</b> Larva, Pupa dan Ngegat <i>S. exigua</i> .....	9

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Permohonan Izin Penelitian .....	55
<b>Lampiran 2.</b> Surat Keterangan Izin Penelitian .....	56

## LAMPIRAN GAMBAR

<b>Gambar Lampiran 1.</b> Topografi Mataran.....	57
<b>Gambar Lampiran 2.</b> Topografi Pekalobean.....	57
<b>Gambar Lampiran 3.</b> Topografi Perangian .....	57
<b>Gambar Lampiran 4.</b> Topografi Parinding .....	57
<b>Gambar Lampiran 5.</b> Permohonan izin penelitian di PMPT Kabupaten Enrekang .....	58
<b>Gambar Lampiran 6.</b> Pengurusan Surat Izin di Kantor Bupati Enrekang .....	58
<b>Gambar Lampiran 7.</b> Wawancara di Kelurahan Pekalobean.....	58
<b>Gambar Lampiran 8.</b> Wawancara di Kelurahan Mataran.....	58
<b>Gambar Lampiran 9.</b> Wawancara di Kelurahan Parinding.....	58
<b>Gambar Lampiran 10.</b> Wawancara di Kelurahan Perangian .....	58
<b>Gambar Lampiran 11.</b> Pengendalian dengan Menggunakan Lampu Perangkap	59
<b>Gambar Lampiran 12.</b> Pengendalian dengan Menggunakan Kelambu Nilon ....	59
<b>Gambar Lampiran 13.</b> Petani Memupuk Tanaman Bawang Merah .....	60
<b>Gambar Lampiran 14.</b> Pestisida yang Digunakan Petani Bawang Merah di Kabupaten Enrekang.....	60
<b>Gambar Lampiran 15.</b> Penyemprotan dan Pencampuran Pestisida yang Dilakukan Petani Bawang Merah di Kabupaten Enrekang. ....	60

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar belakang

Indonesia adalah menjadi salah satu negara yang mengekspor bawang merah di dunia. Prospek perkembangan tanaman bawang merah Indonesia di dunia menempati urutan keempat sebagai produsen atau penghasil produksi bawang merah setelah negara Selandia Baru, Perancis dan Belanda (Kurnianingsih *et al.*, 2019).

Bawang merah menjadi salah satu komoditas sayuran yang memiliki nilai ekonomis tinggi ditinjau dari sisi pemenuhan konsumsi nasional, sumber penghasilan petani dan potensinya sebagai penghasil devisa negara. Bawang merah termasuk salah satu komoditas sayuran unggulan nasional yang telah lama diusahakan petani secara intensif (Theresia *et al.*, 2016). Bawang merah memiliki daya adaptasi luas karena dapat tumbuh dan menghasilkan umbi di dataran rendah hingga dataran tinggi pada lahan bekas sawah, lahan kering, atau pekarangan (Marpaung, 2022). Perbedaan pada perawatan bawang merah dataran tinggi dan dataran rendah terhadap bahan yang digunakan yaitu agens hayati pada pertanian dataran tinggi dan pestisida kimia pada pertanian dataran rendah. (Rendah *et al.*, 2022).

*Spodoptera exigua* Hubner (Lepidoptera: Noctuidae) merupakan serangga yang sering terlihat pada pertanaman bawang merah dan menjadi hama penting. Serangga hama tersebut memiliki kemampuan menyebar dengan cepat pada tanaman bawang merah di dataran rendah dan dataran tinggi. *S. exigua* mampu menyerang tanaman bawang merah sepanjang tahun di musim kemarau maupun

pada musim hujan (Marsadi *et al.*, 2017). Di Sulawesi Selatan, *S. exigua* merupakan serangga hama dominan pada pertanaman bawang merah. Kehilangan hasil panen akibat serangan hama ini dapat mencapai 100%, jika tidak dilakukan pengendalian. Pengendalian terhadap suatu jenis hama dapat dilakukan secara tepat dengan cara mengenal morfologi, bioekologi, gejala serangan, tanaman inang dan cara pengendalian hama tersebut (Kusumawati *et al.*, 2022). Pengendalian terhadap *S. exigua* oleh petani sampai saat ini masih menggunakan insektisida 2–3 hari sekali, bahkan petani mencampur beberapa jenis pestisida dalam satu kali aplikasi. Walaupun teknik ini mampu menekan serangan *S. exigua*, tetapi tindakan tersebut tidak dapat dilakukan secara terus menerus karena dapat menyebabkan terjadinya resistensi dan resurgensi *S. exigua* terhadap insektisida dan berdampak buruk terhadap kesehatan manusia dan lingkungan (Valentino dan Thaha, 2019).

Kabupaten Enrekang merupakan salah satu penghasil bawang merah di Sulawesi Selatan yang harus selalu ditingkatkan, sehingga dapat mensuplai hasil panennya ke seluruh Indonesia, termasuk untuk hasil komoditi pertanian lainnya. Enrekang adalah salah satu daerah penghasil bawang merah terbesar di Sulawesi Selatan dan telah menjadi supplier ke beberapa provinsi lainnya di Indonesia. Hal ini berpengaruh terhadap harga bawang merah di pasaran (BPS Kabupaten Enrekang, 2019). Di tahun 2020, produksi bawang merah di Kabupaten Enrekang meningkat dari 8.072 ton di tahun 2019 menjadi 102.878 ton di tahun 2020. Tahun 2021 terjadi peningkatan produksi bawang merah menjadi 148.550 ton. Serangan *S. exigua* pada pertanaman bawang merah di Kabupaten Enrekang pada tahun 2020



seluas 280 ha, kemudian mengalami penurunan pada tahun 2021 yakni 150 ha dan kembali mengalami kenaikan pada tahun 2022 yakni 180 ha.

Bawang merah varietas Bima Brebes dilepas tahun 1984, telah didiseminasikan di Brebes sejak 1985. Saat ini varietas bawang merah itu telah diadopsi secara luas di Kabupaten Brebes, Jawa Tengah. Bawang ini lebih mudah tumbuh dan banyak ditemukan di pasaran. Ciri yang dimiliki dari bawang merah Brebes ini adalah dilihat dari sisi keawetannya. Bawang ini memiliki bentuk lebih kering dan tahan busuk (Basuki *et al.*, 2017). Bawang merah varietas Tajuk mampu beradaptasi dengan baik di lahan pasir pantai. Hal ini karena varietas Tajuk memiliki daun lebih besar dan tebal sehingga mampu menyimpan lebih banyak air sehingga daya adaptasi varietas Tajuk terhadap lahan berpasir lebih tinggi. Daun yang besar lebih banyak menyerap sinar matahari sehingga dapat berfotosintesis secara maksimal, sehingga ketersediaan energi untuk perkembangan pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik (Lilis, 2017). Berdasarkan uraian sebelumnya dianggap perlu melakukan penelitian untuk melihat perbedaan teknik pengendalian *S. exigua* baik itu dari pengendalian fisik, kimia dan biologi di dua desa dengan topografi yang berbeda di Kabupaten Enrekang.

## **1.2 Tujuan dan Kegunaan**

Tujuan dari penelitian adalah melihat perbedaan teknik pengendalian berdasarkan topografi antara kedua tempat yang topografinya berbeda. Kegunaan dari penelitian adalah menjadi bahan informasi tentang perbedaan cara pengendalian *S. exigua* pada daerah yang topografinya berbeda.

### **1.3 Hipotesis Penelitian**

Diduga terdapat perbedaan teknik pengendalian *S. exigua* di pertanaman bawang merah pada dua lokasi yang memiliki topografi berbeda.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tanaman Bawang Merah

Bawang merah merupakan komoditas sayuran yang sudah sejak lama di usahakan oleh petani secara intensif. Komoditas pertanian ini merupakan sumber pendapatan dan kesempatan kerja yang memberikan kontribusi cukup tinggi terhadap perkembangan ekonomi suatu wilayah karena memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi sehingga pengusaha budidaya bawang merah telah menyebar hampir di setiap Provinsi di Indonesia (Hasibuan *et al.*, 2022). Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas bahan makan penting di Indonesia. Penanaman komoditas ini menyebar di seluruh provinsi, kecuali Provinsi Kepulauan Riau. Daerah sentra produksi bawang merah terdapat di Provinsi Jawa Tengah, Jawa Timur, Jawa Barat, Sumatera Barat, Nusa Tenggara Barat dan Sulawesi Selatan (Atman, 2021).



Gambar 2-1. Tanaman Bawang Merah. (Sumber: Mailina, 2020)

### 2.1.1 Klasifikasi Tanaman Bawang Merah

Bawang merah (*A. ascalonicum*) merupakan tanaman semusim yang membentuk rumpun dan tumbuh tegak dengan tinggi mencapai 15–40 cm. Menurut Dwijoseputro (2016) bawang merah dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Monocotyledonae
Ordo	: Liliales
Famili	: Liliaceae
Genus	: <i>Allium</i>
Spesies	: <i>Allium ascalonicum</i>

### 2.1.2 Morfologi Bawang Merah

Struktur morfologi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L) terdiri dari akar, batang, umbi, daun, bunga, dan biji. Secara morfologi akar tersusun atas rambut akar, batang akar, ujung akar, dan tudung akar. Berdasarkan anatomi atau struktur *internal*, akarnya tersusun dari epidermis, korteks, endodermis dan silinder pusat. Ujung akar merupakan titik tumbuh akar yang terdiri dari jaringan meristem yang selnya berdinding tipis dan aktif membelah diri. Ujung akar dilindungi oleh tudung akar. Tudung akar berfungsi melindungi akar terhadap kerusakan mekanis pada saat menembus ke dalam tanah. Terdapat rambut akar yang merupakan perluasan permukaan sel epidermis akar, adanya rambut akar berpotensi memperluas daerah penyerapan air dan mineral. Rambut-rambut akar hanya tumbuh dekat ujung akar dan relatif pendek. Bila akar tumbuh memanjang ke dalam

tanah maka ujung akar yang lebih muda membentuk rambut-rambut akar yang baru, sedangkan rambut akar yang lebih tua akan hancur dan mati (Harahap *et al.*, 2022).

## **2.2 *Spodoptera exigua* Hubner**

*Spodoptera exigua* Hubner merupakan salah satu jenis serangga hama yang paling merusak tanaman bawang merah dan bawang daun. *S. exigua* dapat menyerang tanaman bawang sejak awal pertumbuhan dan mengakibatkan kehilangan hasil yang tidak sedikit. Larva menimbulkan kerusakan dengan cara memakan daun tanaman. Kehilangan hasil akibat serangan larva *S. exigua* dapat mencapai 57%. Serangan berat dapat menyebabkan kehilangan hasil sampai 100%, karena daunnya habis dimakan oleh larva sehingga kegagalan panen tidak bisa dihindari. Serangan berat ini biasanya terjadi pada musim kemarau yang mengakibatkan produksi tanaman menurun (Karya dan Supriyadi, 2021).

Ulat bawang *S. exigua* merupakan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) utama pada tanaman bawang merah yang menyerang sepanjang tahun, di musim kemarau maupun musim hujan. Jika tidak dikendalikan, serangan hama tersebut dapat menyebabkan kegagalan panen karena *S. exigua* adalah hama utama tanaman bawang merah (Hendra *et al.*, 2018). Serangga hama ini menyerang secara berkelompok dan bersamaan. Permadi *et al.* (2020) melaporkan bahwa serangan *S. exigua* dapat menyebabkan kehilangan hasil mulai dari 57–100% jika menyerang pada fase vegetatif. Larva *S. exigua* menyerang dengan memakan bagian tepi daun, khususnya daun muda sehingga membuat daun tersebut menjadi transparan dan terpotong.

### **2.2.1. Klasifikasi *Spodoptera exigua* Hubner**

*Spodoptera exigua* Hubner merupakan hama utama yang umum merusak tanaman bawang merah. Stadia atau tahap yang merusak adalah stadia larva, serangan hama ini dapat menyebabkan penurunan produksi bawang merah atau kehilangan hasil 32–42%. Serangan pada tanaman bawang merah berumur 49 hari, dapat mencapai 62,98% dengan rata-rata populasi larva 11,52 ekor/rumpun. Kehilangan hasil panen bawang merah akibat *S. exigua* Hubner berkisar 45–47%, Jika tidak dilakukan pencegahan dan pengendalian (Kusumawati *et al.*, 2022).

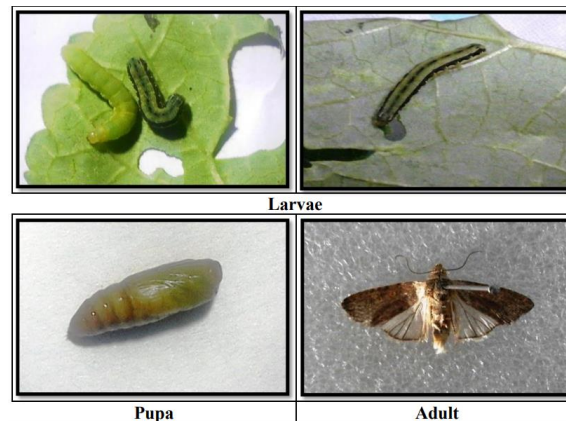
Menurut Wiraningrum (2022) *S. exigua* diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Animalia  
Filum : Arthropoda  
Kelas : Insekta  
Ordo : Lepidoptera  
Famili : Noctuidae  
Genus : Spodoptera  
Spesies : *Spodoptera exigua*

### **2.2.2. Bioekologi *Spodoptera exigua* Hubner**

Ngengat *S. exigua* pada sayapnya memiliki garis kontras melintang berwarna hitam, coklat, dan putih. Pradewasa atau larva *S. exigua* berwarna hijau pucat atau berwarna kuning pada instar pertama dan kedua. Saat masuk instar ketiga terdapat garis berwarna hitam. Selama instar keempat dan instar kelima, sisi punggung larva menjadi lebih gelap dan memiliki garis lateral hitam. Serangkaian bintik hitam atau garis putus-putus terdapat di daerah dorsal dan dorsolateral. Terkadang, larva

warnanya sangat gelap. Tubuh larva *S. exigua* hampir tidak memiliki bulu dan duri (Pathan *et al.*, 2018).



Gambar 2-2. Larva, Pupa, Ngengat *S. exigua*. Sumber : Pathan *et al.* (2018).

Menurut Prabangningrum dan Moekasan (2022), *S. exigua* memiliki daur hidup sebagai berikut: telur *S. exigua* diletakkan oleh seekor ngengat betina dalam kelompok dan berbentuk oval atau lonjong, berwarna putih ditutupi oleh selaput yang berasal dari induknya sendiri. Induk ngengat betina menghasilkan jumlah telur yang kurang lebih 500–600 butir telur, dengan setiap kelompok telur berisi 80 butir telur. Setelah menetas, larva masuk ke ujung daun bawang. Mereka hidup secara berkelompok, tetapi menyebar setelah memakan daun bawang. Pada tanaman bawang merah terdapat 5 instar (ukuran instar pertama sekitar 1,2–1,5 mm dan instar kedua sampai instar terakhir antara 1,5–19 mm), larva instar pertama dan kedua berwarna hijau pucat atau kuning. Pada instar ketiga terdapat garis-garis pucat. Bagian dorsal larva instar keempat berwarna gelap dan mempunyai garis lateral gelap. Warna larva instar kelima bervariasi, tetapi cenderung berwarna hijau pada bagian dorsal dengan warna putih atau kuning pada bagian ventral dan garis putih pada bagian lateral. Sederet bintik hitam ada pada bagian dorsal dan

dorsolateral. Tubuhnya hampir tidak mempunyai bulu. Pupa berwarna coklat muda, berukuran panjang 15–20 mm, terletak pada kedalaman 1,1–2 cm. Pada kedalaman tersebut suhu tanah hangat sehingga memudahkan kemunculan imago, pada kondisi tanah seperti itu periode pupa berlangsung selama 6–7 hari. Rata-rata daur hidupnya pada bawang merah 9–14 hari.

Ngengat *S. exigua* memiliki sayap depan berwarna coklat dan memiliki bintik abu-abu dengan pola tidak beraturan. Sayap belakang berwarna abu-abu atau putih dengan garis gelap pada tepinya. Ngengat betina yang sudah dikawini akan menghasilkan telur 5-6 hari setelah muncul. Seekor ngengat betina mampu menghasilkan 2000–3000 butir telur sepanjang hidupnya. Perkembangan populasi *S. exigua* pada bawang merah lebih tinggi pada musim kemarau dari pada musim hujan, karena pada curah hujan yang tinggi menyebabkan menurunnya populasi *S. exigua* akibat tercuci oleh hujan serta aktivitas hama ini akan menurun ketika hujan turun (Sakinah, 2013).

### **2.3 Teknik Pengendalian *Spodoptera exigua* Hubner**

Pengendalian hama terpadu adalah konsep pengendalian OPT yang memadukan berbagai cara pengendalian (fisik, mekanik, kultur teknis, biologis dan kimiawi) untuk menekan populasi OPT sampai ke tingkat yang tidak merugikan secara ekonomi sehingga produksi tetap berada pada tingkat tinggi dan secara ekonomi menguntungkan dan aman bagi lingkungan (Pemerintah Kabupaten Kudus, 2017).



Berbagai tipe teknik pengendalian hama pada bawang merah adalah sebagai berikut:

### **2.3.1. Pengendalian Mekanik/Fisik**

Pengendalian fisik dan mekanik merupakan tindakan mengubah lingkungan khusus untuk menekan populasi hama dan bukan merupakan bagian dari praktik budidaya secara umum. Pengendalian fisik dan mekanik dalam PHT (Pengendalian Hama Terpadu) tidak berpengaruh buruk pada lingkungan. Apabila pengendalian fisik dan mekanik dilakukan dengan tepat maka dapat menurunkan populasi hama dengan tidak merusak lingkungan dan mengakibatkan tanaman bebas dari hama. Pengendalian fisik dan mekanik wajib dilandasi pengetahuan yang menyeluruh mengenai ekologi serangan hama agar dapat diketahui tindakan apa yang harus dilakukan agar dapat memperoleh hasil yang efektif dan efisien (Anshary, 2022).

Lampu perangkap (*light trap*) merupakan cara atau teknik pengendalian yang dilakukan untuk mendeteksi awal serangan hama di lapangan. Lampu perangkap (*light trap*) merupakan suatu unit alat untuk menangkap atau menarik serangga. Berfungsi untuk mengetahui keberadaan atau jumlah populasi serangga di lahan pertanian. Serangga yang tertangkap adalah serangga-serangga yang tertarik cahaya pada waktu malam hari (Nokturnal) (Wati, 2018). Penggunaan lampu perangkap (*light trap*) sebagai alternatif dalam pengendalian hama yang ramah lingkungan, ketertarikan serangga pada warna adalah salah satu cara adaptasi serangga di alam. Adaptasi serangga bertujuan melindungi diri dari gangguan

predator. Ketertarikan serangga terhadap warna sebagai acuan dalam pengendalian hama menggunakan lampu perangkap (*light trap*) (Andani dan Nasirudin, 2021).

Penggunaan kelambu adalah kain penutup yang dipasang pada lahan budidaya bawang merah. Dengan pemasangan kelambu ini populasi telur dan intensitas kerusakan tanaman akibat serangan ulat grayak atau serangga lainnya dapat dihindari. Penggunaan kelambu akan mencegah ngengat masuk ke area pertanaman (Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Gunung Kidul, 2019).

### **2.3.2 Pengendalian Hayati/Biologi**

Pengendalian hayati (*Biological Control*) adalah pengendalian OPT oleh musuh alami atau agensi pengendali hayati. Namun dapat juga disebut mengendalikan penyakit dan hama tanaman dengan secara biologi, yaitu dengan cara memanfaatkan musuh alami yang terdapat di alam. Musuh alami berperan sebagai predator atau parasitoid dimanfaatkan kehadirannya oleh manusia. Hal ini berarti bahwa terdapat campur tangan manusia pada setiap pengendalian hayati (Sopialena, 2018). Pengendalian serangga hama secara alami juga dapat memanfaatkan burung pemakan serangga. Hal ini dapat menjaga keseimbangan ekologi, ekonomis dan ramah lingkungan dalam banyak sistem. Di lokasi beriklim sedang maupun tropis pemangsaan hama oleh burung secara substansial dapat menguntungkan tanaman pangan (Tela *et al.*, 2021). Burung pemakan serangga telah terbukti sebagai agens pengendalian hama biologis/pengendalian hayati yang berhasil di beberapa agroekosistem (Martínez-Núñez *et al.*, 2021).

### **2.3.2. Teknik Pengendalian Kimiawi**

Pengendalian hama dan penyakit tanaman secara kimiawi menggunakan pestisida kimia merupakan pilihan terakhir apabila cara pengendalian yang lain tidak mampu dan sudah tidak bisa mengatasi peningkatan populasi hama yang telah melampaui batas atau diatas ambang kendali. Tujuan penggunaan pestisida untuk menurunkan populasi hama atau penyakit sampai pada batas keseimbangan, meskipun begitu penggunaan pestisida juga harus tepat sasaran, tepat dosis dan tepat waktu (Balai Pengkajian Teknologi, 2021).

Petani umumnya mengendalikan *S. exigua* dengan menggunakan insektisida kimia. Meningkatnya penggunaan pestisida kimia dalam budidaya tanaman bawang merah menyebabkan meningkatnya masalah dampak negatif yang ditimbulkan bahan-bahan kimia terhadap lingkungan. Dampak negatif antara lain adalah timbulnya resistensi hama, matinya organisme yang bukan target, terjadinya resurgensi hama dan timbulnya pencemaran lingkungan oleh residu pestisida yang sulit terurai (Hubn, 2018).

### **3. METODE**

#### **3.1. Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di dua lokasi yaitu: Kecamatan Anggeraja (Kelurahan Pekalobean dan Mataran) dan Kecamatan Baraka (Kelurahan Perangian dan Parinding), Kabupaten Enrekang, Provinsi Sulawesi Selatan, Penelitian dilaksanakan pada bulan November sampai dengan Desember 2022.

#### **3.2. Alat dan Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian: tanaman bawang merah, pestisida dan pupuk. Alat yang digunakan adalah: altimeter, kamera ponsel dan alat tulis menulis.

#### **3.3. Metode Penelitian**

Penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan data primer dari petani bawang merah di Kecamatan Anggeraja (Kelurahan Mataran 650 m dpl dan Pekalobean 840 m dpl) dan Kecamatan Baraka (Kelurahan Perangian 1.014 m dpl dan Parinding 638 m dpl). Kedua tempat ini merupakan sentra tanaman bawang merah di Kabupaten Enrekang. Data diperoleh dengan melakukan survei (mengisi kuesioner dan wawancara) kepada 15 orang petani bawang merah di masing-masing Kelurahan. Data yang dikumpulkan mencakup pengetahuan tentang budidaya bawang merah dan teknik pengendalian yang dilakukan petani dalam pengelolaan serangga hama pada bawang merah.

Data yang dikumpul selanjutnya di tabulasi untuk memeperoleh hasil dalam bentuk jumlah dan presentase dengan menggunakan rumus (Arikunto, 2021):

$$P = F/n \times 100\%$$

Keterangan:

P : Besaran persentase

F : Frekuensi jawaban

n : Jumlah total responden

### **3.4. Cara Pelaksanaan**

#### **3.4.1. Penentuan Responden**

Penentuan responden dilakukan dengan cara memilih petani bawang merah dan penyuluh pertanian sebanyak 15 orang yang berada di masing-masing kelurahan.

#### **3.4.2. Persiapan dan Pelaksanaan**

1. Dalam penelitian ini diawali dengan perizinan pada fakultas, setelah dapat surat izin dari fakultas selanjutnya permohonan izin penelitian pada Kabupaten Enrekang.
2. Melakukan pendekatan pada petani agar nantinya wawancara mudah dilakukan.
3. Penentuan informan penelitian dengan memilih petani bawang merah yang ada di keempat lokasi sebanyak 15 responden dari masing-masing lokasi.
4. Persiapan alat dan pengumpulan data yakni dengan menyiapkan kertas kuisisioner dengan alat tulis untuk melakukan survei dengan mengumpulkan data pada petani bawang merah.

5. Wawancara petani bawang merah dilakukan pada empat lokasi yakni kelurahan Pekalobean, kelurahan Mataran, Kelurahan Parinding, dan Kelurahan Perangian. Wawancara dilakukan pada perkebunan bawang merah dan ada juga di rumah petani bawang merah.
6. Setelah melakukan wawancara data hasil responden kemudian diolah dalam bentuk jumlah dan persentase.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

Wawancara menggunakan kuesioner dilakukan pada 60 orang responden dengan perincian: 30 orang responden pada daerah topografi >700 m dpl (dan 30 orang responden pada daerah topografi <700 m dpl. Parameter yang ditanyakan adalah: kisaran umur, pendidikan, frekuensi menanam bawang merah dalam setahun, varietas bawang merah yang digunakan, asal benih bawang merah, spesies serangga hama yang menyerang, faktor munculnya hama, serta cara pengendalian yang dilakukan pada masing-masing daerah yang memiliki topografi berbeda.

Tabel 4-1. Rata-rata Usia Petani Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.

Kisaran Umur	Topografi > 700 m dpl (%)		Topografi < 700 m dpl (%)	
	Pekalobean	Perangian	Mataran	Parinding
20-25	13	7	7	0
26-30	20	13	27	0
31-35	7	7	7	0
36-40	7	20	27	13
41-45	33	33	0	33
46-50	13	13	0	13
51-55	0	0	20	20
56-60	7	0	13	7
61-65	0	0	0	7
66-70	0	7	0	0
71-75	0	0	0	7

Sumber: Data Primer yang Diolah (2022)

Berdasarkan Tabel 4-1 dapat dilihat bahwa pada daerah topografi >700 m dpl yakni kelurahan Pekalobean dan Perangian mayoritas memiliki umur 41–45 tahun sebanyak (33%) sedangkan pada daerah topografi <700 m dpl yakni kelurahan Mataran mayoritas memiliki umur 26–30 dan 36–40 tahun sebanyak

(27%) dan pada Kelurahan Parinding petani bawang merah mayoritas memiliki umur 41–45 tahun sebanyak (33%).

Tabel 4-2. Rata-rata Pendidikan Petani Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.

Tingkat Pendidikan	Topografi > 700 m dpl (%)		Topografi < 700 m dpl (%)	
	Pekalobean	Perangian	Mataran	Parinding
Tidak Sekolah	0	0	0	0
SD	7	7	7	7
SMP	7	27	7	40
SMA	67	60	67	53
S1	20	7	20	0

Sumber: Data Primer yang Diolah (2022)

Berdasarkan Tabel 4-2 dapat dilihat bahwa dari tingkat pendidikan petani bawang merah pada daerah topografi >700 m dpl dan <700 m dpl pada daerah >700 m dpl Kelurahan Pekalobean dan Kelurahan Perangian tingkat pendidikan yang dominan yaitu pada tingkat pendidikan SMA dengan rata-rata (67%) pada Kelurahan Pekalobean dan (60%) pada Kelurahan Perangian dan pada daerah topografi <700 m dpl tingkat pendidikan dominan yaitu tingkat Pendidikan SMA dengan rata-rata (67%) pada Kelurahan Mataran dan pada Kelurahan Parinding dengan rata-rata (53%). Sedangkan pada daerah topografi >700 m dpl dan <700 m dpl tingkat pendidikan yang paling sedikit pada ke empat kelurahan yakni tingkat Pendidikan Tidak Sekolah dengan rata-rata (0%).



Tabel 4-3. Rata-rata Tanam dalam Setahun Petani Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.

Berapa Kali Tanam	Topografi > 700 m dpl (%)		Topografi < 700 m dpl (%)	
	Pekalobean	Perangian	Mataran	Parinding
1 kali	0	13	0	40
2 kali	80	87	60	53
3 kali	13	0	40	7
4 kali	7	0	0	0

Sumber: Data Primer yang Diolah (2022)

Berdasarkan Tabel 4-3 dapat dilihat bahwa petani bawang merah pada daerah topografi >700 m dpl Kelurahan Pekalobean mayoritas menanam 2 kali dalam satu tahun dengan rata-rata (80%) dan pada Kelurahan Perangian mayoritas menanam dua kali dalam satu tahun dengan rata-rata (87%). Sedangkan pada daerah topografi <700 m dpl kedua daerah menanam bawang merah 2 kali dalam satu tahun dengan rata-rata (60%) pada Kelurahan Mataran dan (53%) pada Kelurahan Parinding.

Tabel 4-4. Rata-rata Varietas Bawang Merah yang Digunakan Petani Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.

Varietas Bawang Merah	Topografi > 700 m dpl (%)		Topografi < 700 m dpl (%)	
	Pekalobean	Perangian	Mataran	Parinding
Tajuk	7	0	80	53
Bima Brebes	40	73	7	27
Katumi	20	0	7	0
Super Philip	27	27	0	20
Mentes	7	0	7	0

Sumber: Data Primer yang Diolah (2022)

Berdasarkan Tabel 4-4 dapat dilihat bahwa varietas bawang merah yang digunakan terdapat 5 jenis yakni varietas Tajuk, Bima Brebes, Katumi, Super Philip, dan Mentes. Pada daerah topografi >700 m dpl terdapat dua lokasi yakni

Pekalobean dan Perangian, pada Kelurahan Pekalobean varietas bawang merah yang dominan digunakan yaitu varietas Bima brebes dengan rata-rata (40%) dan pada Kelurahan Perangian varietas bawang merah yang dominan digunakan yakni varietas Bima Brebes dengan rata-rata (73%). Sedangkan pada daerah topografi <700 m dpl terdapat dua lokasi yakni Mataran dan Parinding, varietas bawang merah yang dominan digunakan yakni varietas tajuk dengan rata-rata (80%) pada Kelurahan Mataran dengan rata-rata (53%) pada Kelurahan Parinding.

Tabel 4-5. Rata-rata Asal Benih Tanaman Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.

Asal Benih	Topografi > 700 m dpl (%)		Topografi < 700 m dpl (%)	
	Pekalobean	Perangian	Mataran	Parinding
Produksi sendiri	0	7	0	0
Luar Kabupaten	67	73	73	87
Toko Tani	20	7	20	7
Lainnya	13	13	7	7

Sumber: Data Primer yang Diolah (2022)

Berdasarkan Tabel 4-5 dapat dilihat bahwa benih bawang merah yang digunakan baik itu pada daerah topografi >700 m dpl dan daerah topografi <700 m dpl mayoritas menggunakan benih yang berasal dari luar kabupaten dengan rata-rata (67%) Kelurahan Pekalobean, (73%) Kelurahan Perangian, (73%) Kelurahan Mataran dan yang terakhir Kelurahan Parinding (87%). Dimana benih dari luar kabupaten ini berasal dari Nganjuk dan Bima.

Tabel 4-6. Rata-rata Spesies Hama Dominan pada Tanaman Bawang di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.

Spesies Hama	Topografi > 700 m dpl (%)		Topografi < 700 m dpl (%)	
	Pekalobean	Perangian	Mataran	Parinding
<i>S. exigua</i>	73	60	93	100
<i>S. litura</i>	13	7	0	53
<i>Thrips palmi</i>	33	13	53	0
<i>Lyriomyza</i>	0	20	20	7

Sumber: Data Primer yang Diolah (2022)

Berdasarkan Tabel 4-6 dapat dilihat bahwa hama yang sering menyerang tanaman bawang merah pada daerah topografi >700 m dpl pada Kelurahan Pekalobean dan Mataran kedua lokasi memiliki kesamaan yakni hama yang dominan menyerang *S. exigua* dengan rata-rata (73%) pada Kelurahan Pekalobean dan (60%) pada Kelurahan Perangian. Sedangkan pada daerah topografi <700 m dpl kedua lokasi juga memiliki kesamaan hama yang menyerang yakni *S. exigua* dengan rata-rata (93%) pada Kelurahan Mataran dan (100%) pada Kelurahan Parinding.

Tabel 4-7. Rata-rata Faktor Munculnya Hama pada Tanaman Bawang di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.

Faktor munculnya hama	Topografi > 700 m dpl (%)		Topografi < 700 m dpl (%)	
	Pekalobean	Perangian	Mataran	Parinding
Iklm	100	100	100	67
Jadwal Tanam	0	0	0	27
Penggunaan Pestisida	0	0	0	7

Sumber: Data Primer yang Diolah (2022)

Berdasarkan Tabel 4-7 dapat dilihat bahwa faktor munculnya hama pada tanaman bawang merah di daerah topografi >700 m dpl yang paling tinggi ialah karena adanya faktor iklim atau cuaca dengan rata-rata (100%) pada Kelurahan Pekalobean dan Perangian. Sedangkan pada daerah topografi <700 m dpl dapat

dilihat bahwa faktor munculnya hama pada Kelurahan Mataran yakni karena iklim dengan rata-rata (100%) dan pada Kelurahan Parinding ada beberapa faktor munculnya hama yakni karena iklim (67%), jadwal tanam (27%), dan penggunaan pestisida (7%).

Tabel 4-8. Rata-rata Teknik Pengendalian Hama yang Dilakukan pada Tahun 2021 Ketika Serangan *S. exigua* Menurun pada Tanaman Bawang di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.

Tindakan yang dilakukan	Topografi > 700 m		Topografi < 700 m	
	dpl (%)		dpl (%)	
	Pekalobea	Perangia	Matara	Parindin
	n	n	n	g
Penyemprotan Pestisida/Insektisida	60	67	40	33
Penggunaan Lampu Perangkap	40	33	73	40
Penggunaan Kelambu	0	0	53	27

Sumber: Data Primer yang Diolah (2022)

Berdasarkan Tabel 4-8 dapat dilihat bahwa tindakan yang dilakukan para petani bawang merah pada tahun 2021 yang menyebabkan serangan *S. exigua* menurun pada daerah topografi >700 m dpl tindakan yang dilakukan pada untuk menurunkan serangan *S. exigua* pada pertanaman bawang merah yakni dengan melakukan penyemprotan pestisida/insektisida dengan rata-rata (60%) pada Kelurahan Pekalobean dan (67%) pada Kelurahan Perangian. Sedangkan pada daerah topografi >700 m dpl dapat dilihat bahwa kedua lokasi melakukan pengendalian untuk menurunkan serangan hama *S. exigua* yakni menggunakan lampu perangkap dengan rata-rata (73%) pada Kelurahan Mataran dan (40%) pada Kelurahan Parinding.

Tabel 4-9. Rata-rata Teknik Pengendalian Hama pada Tanaman Bawang di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.

Teknik Pengendalian	Topografi > 700 m dpl (%)		Topografi < 700 m dpl (%)	
	Pekalobean	Perangian	Mataran	Parinding
Lampu Perangkap	100	0	87	80
Kelambu Nilon	0	0	53	27
Telur Serangga Dipencet	93	6	60	60
Pestisida Campuran	100	87	87	87
Pengendalian Biologi	47	13	27	13

Sumber: Data Primer yang Diolah (2022)

Berdasarkan Tabel 4-9 dapat dilihat bahwa teknik pengendalian hama yang digunakan terdapat 5 cara pengendalian yakni dengan menggunakan lampu perangkap, kelambu nilon, telur serangga dipencet, pestisida campuran, dan terakhir pengendalian biologi pada daerah yang memiliki topografi berbeda yakni pada daerah topografi >700 m dpl pada Kelurahan Pekalobean teknik pengendalian yang dominan dilakukan terdapat dua teknik pengendalian yaitu menggunakan lampu perangkap dengan rata-rata (100%) dan melakukan pencampuran pestisida dengan rata-rata (100%) dan pada Kelurahan Perangian dominan melakukan pengendalian menggunakan pestisida campuran dengan rata-rata (87%). Teknik pengendalian yang tidak dominan atau tidak digunakan pada daerah topografi >700 m dpl baik pada yakni tekni pengendalian Kelambu Nilon dengan rata-rata (0%) pada Kelurahan Pekalobean dan Perangian, kedua daerah topografi >700 m dpl memiliki kesamaan teknik pengendalian yang dominan mereka gunakan yakni dengan menggunakan pestisida campuran. Sedangkan pada daerah topografi <700 m dpl teknik pengendalian hama yang dominan dilakukan petani bawang merah pada Kelurahan Mataran yaitu dengan menggunakan lampu perangkap dan melakukan pencampuran pestisida dengan rata-rata (87%) dan pada Kelurahan

Parinding teknik pengendalian yang dominan digunakan yaitu pencampuran pestisida dengan rata-rata (87%). Pada daerah topografi >700 m dpl dan <700 m dpl memiliki perbedaan yang cukup besar yakni pada daerah topografi >700 m dpl petani bawang merah tidak menggunakan teknik pengendalian dengan menggunakan kelambu nilon (0%) sedangkan pada daerah topografi <700 m dpl beberapa petani bawang merah menggunakan kelambu nilon (53%) Kelurahan Mataran dan (27%) Kelurahan Parinding.

Tabel 4-10. Rata-rata Warna Lampu Perangkap yang Digunakan pada Tanaman Bawang di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.

Warna Lampu Perangkap	Topografi > 700 m dpl (%)		Topografi < 700 m dpl (%)	
	Pekalobea	Perangia	Matara	Parindin
	n	n	n	g
Biru	13	0	0	0
Kuning	40	0	40	27
Ungu	80	0	80	47
Hijau	20	0	0	7
Putih	13	0	7	7
Merah	0	0	0	7

Sumber: Data Primer yang Diolah (2022)

Berdasarkan tabel 4-10 dapat dilihat bahwa warna lampu perangkap yang digunakan pada daerah topografi >700 m dpl Kelurahan Pekalobean mayoritas menggunakan warna lampu perangkap berwarna ungu dengan rata-rata (80%) dan pada Kelurahan Perangian petani bawang merah yang diwawancara tidak ada yang menggunakan lampu perangkap (0%). Sedangkan pada daerah topografi <700 m dpl warna lampu perangkap yang dominan digunakan juga berwarna ungu dengan rata-rata (80%) pada Kelurahan Mataran dan (47%) pada Kelurahan Parinding.

Tabel 4-11. Rata-rata Bahan aktif yang Digunakan Petani Bawang Merah pada Tanaman Bawang di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.

Bahan aktif	Topografi > 700 m dpl (%)		Topografi < 700 m dpl (%)	
	Pekalobean	Perangian	Mataran	Parinding
Abamectin	7%	0%	0%	7%
Alfametrin	7%	0%	0%	0%
Asam Fosfit	47%	25%	13%	7%
Brofanilida	0%	13%	0%	33%
Deltametrin	7%	0%	0%	0%
Klorfenapir	27%	0%	33%	0%
Klorpirifos	27%	0%	0%	0%
Metomil Benzoat	7%	7%	47%	27%
Permetrin	7%	60%	7%	0%
Propineb	7%	0%	7%	0%
Sipermetrin	33%	0%	33%	13%

Sumber: Data Primer yang Diolah (2022)

Berdasarkan tabel 4-11 dapat dilihat bahwa pada daerah topografi >700 m dpl petani bawang merah mayoritas menggunakan bahan aktif Permetrin dengan rata-rata (33%) pada Kelurahan Pekalobean dan pada Kelurahan Perangian dengan rata-rata (60%). Sedangkan pada daerah topografi <700 m dpl bahan aktif yang dominan digunakan yaitu Emamektin Benzoat dengan rata-rata (47%) pada Kelurahan Mataran dan pada Kelurahan Parinding dengan rata-rata (33%).

Tabel 4-12. Rata-rata Pengendalian yang Efektif Menurut Petani Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.

Pengendalian yang efektif	Topografi > 700 m dpl (%)		Topografi < 700 m dpl (%)	
	Pekalobea	Perangia	Matara	Parindin
	n	n	n	g
Penggunaan Pestisida Campuran	80	87	53	60
Lampu Perangkap	13	0	27	20
Telur Serangga Dipencet	7	13	0	27
Kelambu Nilon	0	0	40	0

Sumber: Data Primer yang Diolah (2022)

Berdasarkan Tabel 4-12 dapat dilihat bahwa jawaban 60 orang responden, 30 orang dari daerah topografi >700 m dpl dan 30 orang daerah dengan topografi <700 m dpl menjawab pengendalian yang paling efektif yaitu dengan menggunakan pestisida campuran yakni pada daerah >700 m dpl Kelurahan Pekalobean dengan rata-rata (80%) dan pada Kelurahan Perangian dengan rata-rata (87%). Sedangkan pada daerah topografi <700 m dpl juga sama halnya dengan daerah topografi >700 m dpl pengendalian yang efektif dengan menggunakan pestisida campuran dengan rata-rata (53%) pada Kelurahan Mataran dan pada Kelurahan Parinding dengan rata-rata (60%).

Tabel 4-13. Rata-rata Interval Waktu Penyemprotan Petani Bawang Merah yang Ada di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang.

Interval Waktu Penyemprotan	Topografi > 700 m dpl (%)		Topografi < 700 m dpl (%)	
	Pekalobea	Perangia	Matara	Parindin
	n	n	n	g
1 hari	40	0	20	0
2 hari	60	100	60	80
3 hari	0	0	13	20
4 hari	0	0	7	0

Sumber: Data Primer yang Diolah (2022)

Berdasarkan Tabel 4-13 dapat dilihat bahwa pada daerah dengan topografi >700 m dpl interval waktu penyemprotan dominan selang 2 hari dengan rata-rata (60%) pada Kelurahan Pekalobean dan Pada Kelurahan Perangian dengan rata-rata (100%). Sedangkan pada daerah topografi <700 m dpl dapat dilihat bahwa pada kedua lokasi dominan melakukan penyemprotan selang 2 hari yakni dengan rata-rata (60%) pada Kelurahan Mataran dan pada Kelurahan Parinding (80%).



Tabel 4-14. Rata-rata Dosis Tiap Penyemprotan yang Dilakukan Petani Bawang Merah yang Ada di Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka.

Dosis Setiap Penyemprotan	Topografi > 700 m dpl (%)		Topografi < 700 m dpl (%)	
	Pekalobea	Perangia	Matara	Parindin
	n	n	n	g
10-50 ml	0	27	47	53
100 ml	60	67	33	47
200-250 ml	27	7	20	0
500 ml	13	0	0	0

Sumber: Data Primer yang Diolah (2022)

Berdasarkan Tabel 4-14 dapat dilihat bahwa dosis penyemprotan pestisida pada daerah dengan topografi >700 m dpl dominan menggunakan 100 ml pada Kelurahan Pekalobean dengan rata-rata (60%) dan pada Kelurahan Perangian dengan rata-rata (67%). Sedangkan pada daerah topografi <700 m dpl dominan menggunakan 10-50 ml untuk tiap penyemprotan pestisida pada Kelurahan Mataran dengan rata-rata (47%) dan pada Kelurahan Parinding dengan rata-rata (53%).

## 4.2 Pembahasan

Pada rata-rata penanaman bawang merah yang di isi oleh responden yang paling tinggi yaitu dua kali menanam dalam satu tahun pada daerah topografi >700 m dpl dengan rata-rata 80% pada Kelurahan Pekalobean dan pada Kelurahan Perangian dengan rata-rata 87%. Sedangkan pada daerah topografi <700 m dpl kedua daerah menanam bawang merah 2 kali dalam satu tahun dengan rata-rata 60% pada Kelurahan Mataran dan 53% pada Kelurahan Parinding, baik pada daerah topografi >700 m dpl dan topografi <700 m dpl keduanya menanam bawang merah dua kali dalam satu tahun dimana pada saat wawancara mereka menjawab penanaman dilakukan sekitaran bulan Januari–Maret dan juga sekitar bulan Agustus–Oktober hal ini sejalan dengan pendapat Tarsuwi (2022), yang

menyatakan bahwa Penanaman bawang merah dilakukan 1–2 kali setahun. Penanaman ini dilakukan pada bulan Februari-April dan Juni-Agustus, alasan petani memilih bulan-bulan ini karena cuaca cocok untuk pertumbuhan bawang merah yaitu curah hujan yang rendah atau cuaca musim kemarau.

Dari hasil jenis varietas bawang merah yang digunakan yang di isi oleh responden, jawaban yang paling tinggi pada daerah topografi >700 m dpl yakni pada varietas Bima Brebes dengan rata-rata 40% pada Kelurahan Pekalobean dan pada Kelurahan Perangian dengan rata-rata 73%. Sedangkan pada daerah topografi <700 m dpl terdapat dua lokasi yakni Mataran dan Parinding, varietas bawang merah yang dominan digunakan yakni varietas tajuk dengan rata-rata 80% pada Kelurahan mataran dan Kelurahan Parinding dengan rata-rata 53%. Pada saat wawancara mereka mengatakan varietas tersebut memiliki umbi yang besar dan cocok ditanam pada daerah ketinggian hal ini tidak sejalan dengan pendapat Citra dan Firmansyah (2019), yang menyatakan bahwa varietas bawang merah dataran rendah yang ditanam merupakan varietas yang sudah biasa ditanam dan disukai oleh petani yaitu varietas Bima Brebes. Varietas bawang merah Bima Brebes memiliki karakteristik yang berbeda dengan varietas bawang merah dataran tinggi. Bawang merah varietas dataran tinggi memiliki karakteristik menonjol yaitu ukuran jauh lebih besar dibandingkan dengan bawang merah Bima Brebes. Sedangkan pada daerah topografi <700 m dpl jawaban responden yang paling tinggi untuk varietas bawang merah yang digunakan yakni varietas Tajuk dalam wawancara dengan petani bawang merah alasan mereka memilih jenis varietas tajuk karena potensi hasilnya tinggi dan cocok di tanam pada daerah <700 m dpl hal ini sesuai

dengan pendapat Saharuddin (2017), yang menyatakan bahwa Varietas tajak adalah salah satu varietas bawang merah yang sesuai untuk ditanam pada dataran rendah, memiliki mutu yang baik dan tahan busuk umbi sehingga dapat ditanam diluar musim tanam dan memiliki daya tumbuh yang baik. Jenis memiliki bentuk daun yang silindris dan berlubang. Jumlah anakan setiap rumpun menghasilkan 3-8 anakan.

Dari rata-rata hama yang dominan menyerang tanaman bawang merah pada daerah topografi >700 m dpl yakni *S. exigua* dengan rata-rata 73% pada kelurahan Pekalobean dan pada Kelurahan Perangian dengan rata-rata 60%. Sedangkan pada daerah topografi <700 m dpl hama yang menyerang tanaman bawang merah dengan rata-rata paling tinggi yakni *S. exigua*, pada Kelurahan Mataran dengan rata-rata 93% dan pada kelurahan Mataran dengan rata-rata 100%. Dapat dilihat bahwa pada daerah dengan topografi <700 m dpl memiliki rata-rata paling tinggi *S. exigua* dibandingkan dengan daerah topografi >700 m dpl. Pada daerah tersebut memiliki suhu tinggi yang menyebabkan serangan *S. exigua* pada daerah tersebut lebih tinggi dibandingkan pada daerah >700 m dpl yang memiliki suhu rendah hal ini sesuai dengan pendapat Johnson (2010), yang mengatakan bahwa semakin tinggi suhu lingkungan, maka semakin banyak jumlah telur yang dihasilkan dan semakin tinggi suhu lingkungan hingga suhu optimum, maka waktu yang diperlukan seranga untuk menyelesaikan siklus hidupnya semakin pendek.

Berdasarkan faktor munculnya hama yang di isi oleh responden pada daerah topografi >700 m dpl yaitu 100% faktor munculnya *S. exigua* itu karena iklim, suhu pada dataran tinggi itu cenderung rendah, hal ini sesuai dengan

pendapat Wardani (2017), yang menyatakan bahwa perubahan iklim juga akan mempengaruhi kejadian penyakit dan terjadinya serangan hama di pertanian. Karena perubahan iklim secara langsung maupun tidak langsung akan mempengaruhi hewan kecil seperti arthropoda yang di dalamnya banyak terdapat serangga hama, musuh alami, dan pengurai, serta mikroorganisma lain seperti cendawan, bakteri dan virus yang dapat menyebabkan terjadinya hama dan penyakit pada tumbuhan. Sedangkan pada daerah topografi <700 m dpl dapat dilihat bahwa faktor munculnya hama pada Kelurahan Mataran yakni karena iklim dengan rata-rata 100% dan pada Kelurahan Parinding ada beberapa faktor munculnya hama yakni karena iklim 67%, jadwal tanam 27%, dan penggunaan pestisida 7%, pada saat wawancara dengan petani pada daerah mataran dan parinding mereka mengatakan bahwa penyebabnya bisa iklim yakni pada musim kemarau hama ulat yang paling tinggi, sedangkan pada musim hujan tanaman bawang merah mereka cenderung terkena penyakit dibandingkan dengan hama begitupun dengan daerah topografi >700 m dpl. Adapun jadwal tanam yakni jika mereka menanam pada musim kemarau maka serangan hama tinggi dan penggunaan pestisida yang secara terus-menerus yang membuat hama resistensi dan hanya menambah populasi dari hama tersebut dan juga pada musim hujan mereka meningkatkan penggunaan pestisida lebih dari biasanya hal ini sesuai dengan pendapat Suwandi (2014), yang menyatakan bahwa Petani biasanya mengusahakan bawang merah dua musim setiap tahun dalam pola tanam padi, bawang-bawang atau tebu bawang-bawang/cabai. Budidaya cukup intensif, baik pengolahan tanah, pemupukan, maupun pemeliharaan dan pengendalian hama dan penyakit. Namun, perubahan

iklim telah mengubah pola tanam bawang merah pada lahan dataran rendah, terutama akibat musim hujan yang berkepanjangan dan meningkatnya gangguan hama dan penyakit tanaman. Menurut pendapat Oktavia *et al.* (2015), Frekuensi penyemprotan yang tinggi dan dilakukan penyemprotan dilakukan secara terus-menerus dapat menyebabkan dampak negatif seperti resistensi hama dan penimbunan residu pestisida di lingkungan sekitar.

Pada tindakan teknik pengendalian hama yang dilakukan oleh petani bawang merah paling dominan dan banyak dilakukan pada daerah topografi >700 m dpl dan daerah <700 m dpl yakni menggunakan pestisida campuran, pada saat wawancara formulasi pestisida yang digunakan beragam yakni EC, G, dan WP, pada saat wawancara mereka sering menggunakan pestisida dengan formulasi *Granular* (G) digunakan untuk menurunkan populasi *S.exigua*, Menurut Sari (2018), Larva instar akhir *S. exigua* bergerak menjatuhkan diri ke tanah dan setelah di dalam tanah larva tersebut memasuki tahap prapupa dan berubah menjadi pupa setelah mengalami ganti kulit yang terakhir, berdasarkan pendapat tersebut tindakan yang dilakukan petani bawang merah di Enrekang sudah benar untuk mengendalikan larva *S. exigua* yang berada di tanah, menurut Nuraminah (2016), pada hasil penelitiannya mengatakan bahwa aplikasi insektisida granular berdampak pada famili dan jumlah serangga di lapangan Umumnya satu dampak positif sintetis insektisida lebih cepat membunuh serangga hama dan mudah diaplikasikan. Di sisi lain, hal itu menyebabkan resistensi, resurgensi dan wabah hama sekunder.

Pada teknik pengendalian hama yang dilakukan yakni teknik pengendalian mekanis dengan memencet telur serangga atau pengambilan langsung telur hama yang terlihat untuk mengurangi populasi hama yang akan menyerang taaman bawang merah, pada daerah topografi >700 m dpl sebanyak 93% responden di Kelurahan Pekalobean dan 6% di Kelurahan Perangian menjawab melakukan pemencetan telur sedangkan pada daerah <700 m dpl sebanyak 60% responden menjawab melakukan pemencetan telur dikarenakan teknik pengendalian ini cukup efektif dan cepat dilakukan, hal ini sejalan dengan pendapat Efendy (2019), yang menyatakan bahwa tindakan pengendalian ini dilakukan dengan memungut kelompok telur, kelompok telur bisa terdiri dari 80 butir sehingga pemecatan atau pemungutan telur ini efektif untuk mecegah serangan *S. exigua*.

Berdasarkan hasil teknik pengendalian *S. exigua* dengan menggunakan lampu perangkap, pada saat wawancara responden petani bawang merah dari kedua lokasi yakni daerah topografi >700 m dpl dan daerah topografi <700 m dpl, pada daerah topografi >700 m dpl di Kelurahan Pekalobean menggunakan lampu perangkap yakni sebesar 100% dan pada Kelurahan Perangian tisedangkan pada daerah <700 m dpl penggunaan lampu perangkap dak ada yang menggunakan lampu perangkap sebesar 0% sebanyak 83%, petani bawang merah mengatakan bahwa penggunaan lampu perangkap sangat membantu petani dalam pengurangan biaya, pengurangan biaya yang dimaksud adalah biaya pembelian pestisida, lampu yang digunakan juga yakni lampu LED dan lampu Ultraviolet sedangkan warna lampu dominan yang digunakan yakni warna ungu, , hal ini sesuai dengan pendapat Rahim *et al.* (2022), yang menyatakan bahwa lampu LED sebagai perangkap hama

tanaman pada stadia imago (ngengat). Penggunaan lampu LED sebagai perangkat diyakini berhasil mengurangi serangan hama, hal tersebut juga terbukti dengan berkurangnya penggunaan pestisida oleh petani dalam proses budidaya bawang merah. Berkurangnya penggunaan pestisida dalam pengendalian OPT pada bawang merah, tentunya mengurangi pengeluaran petani dalam proses pembudidayaan. Adapun alasan memilih warna ungu karena warna ungu pada lampu perangkat berfungsi untuk menarik serangga hal ini sesuai dengan pendapat Wahyuni *et al.* (2022), yang menyatakan bahwa Warna ungu dengan panjang gelombang 380-450 nm merupakan panjang gelombang yang berada dalam kisaran Ultraviolet. Cahaya ungu merupakan panjang gelombang tampak yang paling pendek dari cahaya tampak namun panjang gelombang ini paling baik ditangkap oleh jenis reptil, burung dan serangga.

Berdasarkan hasil teknik pengendalian pada kedua lokasi yakni pengendalian secara biologi, pada saat wawancara petani bawang merah mengatakan mereka jarang menggunakan pengendalian biologi dapat dibuktikan dengan presentasi teknik pengendalian yang dilakukan yakni pada daerah topografi >700 m dpl sebesar 47% di Pekalobean dan 13% di Perangian sedangkan pada daerah topografi <700 m dpl sebesar 27% di Mataran dan 13% di Parinding, Adapun pengendalian secara biologi yang dimaksud yakni menggunakan burung sebagai predator untuk memakan hama ulat pada pertanaman mereka hal ini sejalan dengan pendapat Sanz (2001), yang menyatakan bahwa peningkatan ukuran ulat meningkatkan perhatian terhadap predator burung. Dalam spesies

lepidoptera, burung pemakan serangga cenderung lebih menyukai ulat besar daripada yang kecil.

Pada teknik pengendalian yang terakhir dilakukan yakni penggunaan kelambu nilon, pada saat wawancara dengan petani bawang merah, di daerah dengan topografi >700 m dpl mereka tidak menggunakan kelambu sedangkan pada daerah topografi <700 m dpl beberapa petani menggunakan kelambu dikarenakan efektif dan mengurangi penggunaan insektisida akan tetapi tetap menggunakan fungisida dikarenakan tempat menjadi lembab, alasan pada daerah topografi >700 m dpl tidak menggunakan kelambu yakni dikarenakan pada daerah ketinggian maka suhu akan rendah dan jika tetap menggunakan kelambu maka budidaya bawang mereka akan menjadi lebih lembab, hal ini sejalan dengan pendapat Surbakti (2019), yang menyatakan bahwa dataran tinggi adalah permukaan bumi berbukit dengan ketinggian lebih dari 600 m dpl, suhu udara berkisar antara 20-30° semakin tinggi suhu tempat maka semakin rendah suhunya.

Berdasarkan hasil bahan aktif yang digunakan oleh petani bawang merah di Enrekang pada daerah topografi >700 m dpl dominan menggunakan bahan aktif Permetrin dengan rata-rata 33% pada Kelurahan Pekalobean dan pada Kelurahan Perangian dengan rata-rata 60%. Sedangkan pada daerah topografi <700 m dpl bahan aktif yang dominan digunakan yaitu Emamektin Benzoat dengan rata-rata 47% pada Kelurahan Mataran dan pada Kelurahan Parinding dengan rata-rata 33%, pada saat wawancara mereka tidak memiliki alasan khusus memilih bahan aktif tersebut selain karena disarankan oleh pedagang atau penyuluh setempat. Bahan aktif Permetrin dan Emamektin benzoat keduanya merupakan bahan kimia sintetis



atau buatan yang banyak dimanfaatkan sebagai bahan insektisida atau bahan anti serangga, dengan cara kerja sebagai racun kontak hal ini sejalan dengan pendapat Suwandi *et al.* (2010), yang menyatakan bahwa Permetrin merupakan keluarga piretroid sintetik yang termasuk kedalam kelompok racun syaraf yang bekerja cepat pada susunan syaraf pusat dan syaraf tepi juga bersifat sebagai racun kontak terhadap serangga sedangkan bahan aktif Emamektin benzoat menurut pendapat Lestariningsih *et al.* (2020), adalah insektisida racun kontak berbentuk butiran yang dapat didispersikan dalam air, dalam beberapa musim tanam belakangan ini, penggunaan insektisida dengan bahan aktif Emamektin benzoat sudah mulai digunakan hal ini tidak lepas dari sudah mulai resistennya hama.

Berdasarkan hasil Teknik pengendalian yang paling efektif menurut para petani bawang merah yang di wawancara baik itu pada daerah topografi >700 m dpl dan topografi <700 m dpl mengatakan bahwa pengendalian yang paling efektif yaitu penggunaan bahan kimiawi, padahal penggunaan bahan kimiawi/pestisida tidak sepenuhnya menguntungkan dan dapat menimbulkan dampak negatif pada lingkungan dan makhluk hidup hal ini sesuai dengan pendapat Suradi (2022), yang menyatakan bahwa semakin banyak menggunakan pestisida maka kondisi tanaman bawang merah akan semakin baik dan akan lebih ampuh dalam membasmi hama tanaman bawang merah. Padahal penggunaan pestisida dalam jumlah banyak dan dalam jangka waktu yang panjang dapat menimbulkan berbagai macam dampak negatif bagi lingkungan hidup. Pestisida merupakan pilihan utama cara mengendalikan hama, penyakit dan gulma, karena dapat membunuh langsung jasad pengganggu. Kemanjurannya dapat diandalkan, penggunaannya mudah, tingkat

keberhasilannya tinggi, ketersediaannya mencukupi dan mudah di dapat serta biayanya relatif murah. Namun, penggunaan pestisida juga merugikan.

Berdasarkan hasil interval waktu penyemprotan yang dilakukan kedua tempat yakni daerah topografi >700 m dpl dan daerah topografi <700 m dpl interval waktu penyemprotan yang paling tinggi dilakukan selang 2 hari, umumnya penyemprotan dilakukan dengan selang 3 hari atau 4 hari akan tetapi pada kabupaten Enrekang mereka dominan melakukan penyemprotan selang 2 hari bahkan ada yang selang 1 hari, menurut pendapat Mustakim dan Kas (2022), yang menyatakan bahwa Kabupaten Enrekang merupakan daerah dengan pemasok sayuran terbanyak di Sulawesi Selatan dengan tingkat penggunaan pestisida yang tinggi.

Pada hasil dosis penyemprotan yang dilakukan kedua tempat menggunakan dosis yang cukup tinggi akan tetapi pada daerah topografi >700 m dpl lebih tinggi penggunaan pestisidanya, pada saat wawancara mereka mengatakan bahwa terkadang penggunaan pestisida sudah membuat hama resisten sehingga dilakukan penyemprotan dengan dosis tinggi dan dilakukan pencampuran, pada saat saya melihat mereka melakukan penyemprotan mereka sama sekali tidak menggunakan pelindung dan hanya menggunakan tangan kosong padahal itu sangat berbahaya bagi kesehatan mereka hal ini sejalan dengan pendapat Lestari dan Aini (2021) yang mengemukakan bahwa pengendalian yang masih umum dilakukan oleh petani saat ini adalah dengan pengaplikasian insektisida yang bekerja secara kontak, Penggunaan secara terus menerus akan menimbulkan

dampak yang berbahaya, oleh karena itu perlu adanya suatu bentuk pengendalian yang ramah lingkungan atau pengendalian secara hayati.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pengendalian berbeda menurut topografi yaitu penggunaan kelambu nilon hanya di daerah < 700 m dpl (Kelurahan Mataran 53% dan Parinding sebesar 27%). Penggunaan lampu perangkap dilakukan pada dua lokasi penelitian. Pada daerah ketinggian < 700 m dpl (Kelurahan Mataran sebesar 87% dan Parinding sebesar 80%). Di daerah ketinggian > 700 m dpl (Kelurahan Pekalobean menunjukkan hasil 100% dan Perangian menunjukkan hasil 0%.) Aplikasi insektisida kimiawi menunjukkan bahwa daerah ketinggian > 700 m dpl (Kelurahan Pekalobean hasilnya 100% dan Perangian menunjukkan hasil 87%). Di daerah ketinggian < 700 m dpl (Kelurahan Mataran dan Parinding menunjukkan hasil sebesar 87%). Teknik pengendalian biologi menunjukkan hasil bahwa pada daerah ketinggian > 700 m dpl (Kelurahan Pekalobean sebesar 47% dan Perangian hasilnya 13%). Daerah ketinggian < 700 m dpl (Kelurahan Mataran 27% dan Parinding 13%). Teknik pengendalian dengan telur serangga dipencet pada daerah ketinggian > 700 m dpl (Kelurahan Pekalobean dilakukan pemencetan telur serangga hasilnya 93% dan Perangian sebesar 6%). Pada ketinggian < 700 m dpl (Kelurahan Mataran dan Parinding keduanya menunjukkan hasil 60%). Dari penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa teknik pengendalian berbeda berdasarkan topografi, untuk teknik pengendalian *S. exigua* yang dilakukan yang baik untuk pada daerah >700 m dpl itu bisa menggunakan lampu perangkap, telur serangga dipencet, dan penggunaan bahan kimia sintetis sedangkan pada daerah <700 m dpl bisa

menggunakan lampu perangkap, pengendalian mekanis dengan memencet telur serangga, penggunaan bahan kimia sintetis, dan juga kelambu nilon.

## DAFTAR PUSTAKA

- Allium, L., Enggar, L., dan Putri, N. 2017. *Macam Mulsa Di Lahan Pasir Pantai the Effect of Using Kinds of Mulch To Growth and Yield in Variety of Red Onion Have O N Use of the Kinds of Mulch on Carried Out in Coastal* . 1–16.
- Andani, N. F., dan Nasirudin, M. 2021. Efektifitas Warna Light Trap Bersumber Listrik Panel Surya di Tanaman Bawang Merah. *Exact Papers in Compilation*, 3(2), 319–324. <http://ojs.unwaha.ac.id/index.php/epic/article/view/445>.
- Arikunto, S. 2021. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3*. Bumi Aksara.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Enrekang. 2019. *Kabupaten Enrekang Dalam Angka 2019*. BPS Kabupaten Enrekang.
- Citra, A., dan Firmansyah, I. 2019. Keragaan Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah. *Prosiding Seminar Nasional Kesiapan Sumber Daya Pertanian Dan Inovasi Spesifik Lokasi Memasuki Era Industri 4.0, 2005*, 243–249. <http://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/9148>.
- Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Gunung Kidul. 2019. Waspada Serangan Ulat Grayak Pada Tanaman Bawang Merah. Dinas Pertanian GK. Yogyakarta. [Diakses 26 February 2023].
- Efendy, A. 2019. Mengidentifikasi Dan Pengendalian Hama Penggerek Batang Pada Padi. Jawa Tengah. [Diakses 16 Maret 2023].
- Hendra, I. M. R. W., Sumiartha, I. K., dan Susila, I. W. 2018. Efektivitas Insektisida Metomil 40 % Terhadap Serangan Ulat Grayak (*Spodoptera Exigua* Hubner) pada Tanaman Bawang Merah (*Allium Cepa* L.) di Desa Songan Kintamani. *Agroekoteknologi Tropika*, 7(2), 184–191.
- Hasibuan, N. H., Hutapea, S., dan Rahman, A. 2022. Pemanfaatan Limbah Kulit Jengkol sebagai Bahan Baku Kompos dan Biochar dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*allium ascalonicum* L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian ( JIPERTA)*, 4(1), 32–44. <https://doi.org/10.31289/jiperta.v4i1.1193>
- Hendra, I. M. R. W., Sumiartha, I. K., dan Susila, I. W. 2018. Efektivitas Insektisida Metomil 40 % Terhadap Serangan Ulat Grayak ( *Spodoptera Exigua* Humber ) pada Tanaman Bawang Merah ( *Allium Cepa* L . ) di Desa Songan Kintamani. *Agroekoteknologi Tropika*, 7(2), 184–191.
- Hubn, S. 2018. Pengaruh Ekstrak Rimpang Jeringau ( *Acorus calamus* L . ) Terhadap Larva Ulat Daun BAwang Merah . 6(3), 354–362.
- Johnson, T. 2010. Developmental Biology of The Oleander Mealybug *Paracoccus burnerae* (Brain) (Hemiptera: Pseudicoccidae) at Five Temperatures on Citrus. Tesis. University of Stellenbosch.

- Karya, dan Supriyadi, W. G. 2021. Efikasi konsentrasi insektisida berbahan aktif *Bacillus thuringiensis* dan Emamektin Benzoat terhadap ulat bawang (*Spodoptera exigua*) pada tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.). *Jurnal Agro Tatanan*, 3(1), 23–28.
- Kurnianingsih, A., S., dan Sefrila, M. 2019. Karakter Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah Pada Berbagai Komposisi Media Tanam. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 9(3), 167–173. <https://doi.org/10.29244/jhi.9.3.167-173>.
- Kusumawati, R., Sahetapy, B., dan Noya, S. H. 2022. Uji Ketertarikan Imago *Spodoptera exigua* Hubner terhadap Beberapa Perangkap pada Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* var *ascalonicum*). *Agrologia*, 11(1), 59–66.
- Lestari, D., dan Aini, L. Q. 2021. Pengujian Konsorsium Bakteri Antagonis Untuk Mengendalikan Penyakit Bercak Daun Antagonis untuk Mengendalikan Penyakit Bercak Daun *Cercospora* dan Virus Kuning Pada Tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum annum* L.) di Kecamatan Dampit Kabupaten Malang. *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan*, 9(3), 107–114. <https://doi.org/10.21776/ub.jurnalhpt.2021.009.3.5>
- Lestariningsih, S. N. W., Sofyadi, E., dan Gunawan, T. 2020. Efektivitas Insektida Emamektin Benzoat terhadap Hama *Plutella xylostella* L. dan Hasil Tanaman Sawi Putih (*Brassica pekinensis*) di Lapangan. *Agroscience (Agsci)*, 10(2), 169. <https://doi.org/10.35194/agsci.v10i2.1159>
- Mailina, B. 2020. Tanam dan Panen Bawang Merah di Polybag. Dinas Ketahanan Pangan, Tanaman Pangan dan Hortikultura, Lampung. <https://mail.dinastph.lampungprov.go.id/detail-post/tanam-dan-panen-bawang-merah-di-polybag> [Diakses : 22 February 2023].
- Marpaung, A. E. 2022. Peningkatan Hasil beberapa Varietas Bawang Merah Asal Biji di Dataran Tinggi Basah dengan Pemanfaatan Pupuk Organik Ikan. *Kultivasi*, 21(1), 97–104. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v21i1.36528>
- Marsadi, D., Supartha, I. W., dan Sunari, A. A. A. S. 2017. Invasi dan Tingkat Serangan Ulat Bawang (*Spodoptera exigua* Hubner) pada Dua Kultivar Tanaman Bawang Merah di Desa Songan, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 6(4), 360–369. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT>
- Martínez-Núñez, C., Rey, P. J., Manzaneda, A. J., García, D., Tarifa, R., dan Molina, J. L. 2021. Insectivorous birds are not effective pest control agents in olive groves. *Basic and Applied Ecology*, 56, 270–280. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2021.08.006>.
- Mustakim, M., Kas, S. R. 2022. Hubungan Paparan Pestisida Pada Petani Sayuran Dengan Efek Neurobehavioral Di Desa Pana Kabupaten Enrekang. *Jurnal Dinamika Kesehatan Masyarakat*, 28–33.

- Nuraminah, Sri. 2016. Presence Of Soil Insects In Field With Granular Insecticide Application. *International Centre For Development Oriented Research in Agriculture (ICRA) Wageningen, The Netherlands*. 10.13140/RG.2.1.3050.9046.
- Oktavia, N. D., Moelyaningrum, A. D., dan Pujiati, R. S. 2015. The Use of Pesticides and Residue Contents in Land and Watermelon (*Citrullus Vulgaris*, Schard) (A Study of Farmer Group “Subur Jaya” Mojosari Village, District of Puger, Jember Regency). *Jurnal Ilmiah Hasil Penelitian Mahasiswa*, 1–9.
- Pathan, N. P., Borad, P. K., Bharpoda, T. M., dan Thumar, R. K. 2018. *First ever report of beet armyworm , Spodoptera exigua Hubner ( Noctuidae : Lepidoptera ) on okra ( Abelmoschus esculentus L . Moench ) from*. 6(4), 1919–1921.
- Permadi, M. A., Lubis, R. A., Syawaludin, S., dan Pasaribu, N. S. 2020. Utilization Of Papaya Leaves (*Carica papaya* L.) To Control Onion Pest *Spodoptera exigua* (Lepidoptera: Noctuidae) Lepidoptera (Noctuidae).. *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*, 7(1), 1–7. <https://doi.org/10.31289/biolink.v7i1.2856>.
- Prabaningrum, L., Moekasan, T, K. 2022. *Ulat Grayak, Spodoptera spp.: Hama Polifag, Bioekologi dan Pengendaliannya*. IAARD PRESS. Jakarta. [Diakses 23 Februari 2023].
- Rahim, A., MK, P., dan Soci, E. 2022. Pengaruh Penggunaan Lampu LED sebagai Perangkat Hama terhadap Pendapatan Petani Bawang Merah Desa Kolai Kecamatan Malua Kabupaten Enrekang. *Daun: Jurnal Ilmiah Pertanian Dan Kehutanan* , 9 (2), 119–128. <https://doi.org/10.33084/daun.v9i2.4214>.
- Rendah, D., D. I., , B., Laba, M. S., dan Hikmah, A. N. 2022. Perbandingan Pendapatan Usahatani Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L) Pada Lahan Dataran Tinggi dan Lahan Timur Kabupaten Majene, , *EAST BANGGAI SU*. 5(1), 36–43.
- Saharuddin, M. 2017. Pertumbuhan dan produksi tiga varietas bawang merah pada berbagai konsentrasi pupuk hayati nitrobacter. Skripsi, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Sakinah, F. 2013. *Analisis Faktor Cuaca Untuk Prediksi Serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) Pada Tanaman Bawang Merah*. IPB: Bogor.
- Sanz, J. J. 2001. Experimentally increased insectivorous bird density results in a reduction of caterpillar density and leaf damage to Pyrenean oak. *Ecological Research*, 16(3), 387–394. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1703.2001.00403>.



- Sari, E. F. 2018. Pengaruh Kombinasi Ekstrak Daun Melinjo dan Daun Sirsak Terhadap Aktivitas Makan dan Mortalitas Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) Pada Tanaman Jambu Kristal (*Psidium guajava* L.). *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Sinung, R. B., Khaririyatun, N., Sembiring, A., dan Arsanti, I. W. 2018. Studi Adopsi Varietas Bawang Merah Bima Brebes dari Balitsa di Kabupaten Brebes. *Jurnal Hortikultura*, 27(2), 261. <https://doi.org/10.21082/jhort.v27n2.2017.p261-268>.
- Suradi, A. R. 2022. Perilaku Petani Dalam Penggunaan Pestisida Kimia Di Kabupaten Enrekang. *Jurnal Sains Agribisnis*, 2(1), 21–31. <https://doi.org/10.55678/jsa.v2i1.667>
- Surbakti, E, P. 2019. Analisa Pengaruh Iklim Dataran Tinggi dan Rendah Terhadap Performa Ayam Boiler. Skripsi. Universitas Pembangunan Panca Budi. Medan.
- Suwandi, J. F., Apriliana, E., Budiati, E., dan Prawiranata, M. A. 2010. Efektivitas Permetrin Dalam Berbagai Konsentrasi Terhadap Pengendalian Larva *Aedes* sp Strain Bandar Lampung. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi III. "Peran Strategis Sains Dan Teknologi Dalam Mencapai Kemandirian Bangsa,"* 459–464. [satek.unila.ac.id](http://satek.unila.ac.id)
- Suwandi. 2014. *Budi Daya Bawang Merah Di Luar Musim*. Jakarta: IAARD Press. [Diakses pada 15 Maret 2023].
- Tarsuwi. 2022. Mengenal Jenis Bawang Merah Untuk Mendukung Kontratani Sebagai Pusat Pembelajaran. Dinas Ketahanan Pangan, Tanaman Pangan dan Hortikultura. Lampung. <https://www.dinastph.lampungprov.go.id>. [Diakses 13 Maret 2023].
- Tela, M., Cresswell, W., dan Chapman, H. 2021. Pest-removal services provided by birds on subsistence farms in south-eastern Nigeria. *PLoS ONE*, 16(8 August), 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255638>
- Theresia, V., Fariyanti, A., dan Tinaprilla, N. 2016. Analysis of Farmer Perception To Utilize Local and Foreign Shallot Seed at Cirebon District, West Java. *Jurnal Penyuluhan*, 12(1).
- Valentino, V., dan Thaha, A. R. 2019. Pengendalian Hama *Spodoptera exigua* Hubner. Pada Tanaman Bawang Merah Varietas Lembah Palu dengan Penggunaan Pupuk dan Mulsa. *Agroland Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 26(2), 86. <https://doi.org/10.22487/j.24077607.2019.v26.i2.13057>
- Wahyuni, S., Rendo, D., dan Sarah, M. 2022. Penerapan Teknologi Light Trap Pada Pertanaman Padi Di Desa Detusoko Barat Nusa Tenggara Timur. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(1), 217–226.
- Wardani, N. 2017. Perubahan Iklim dan Pengaruhnya Terhadap Serangga Hama. *Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi Untuk Ketahanan*

*Pangan Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN, Hunten 1993, 1105–1126.*

Wati, C. 2018. Identifikasi Hama Tanaman Padi (*Oryza sativa* L) dengan Perangkap Cahaya di Kampung Desay Distrik Prafi Provinsi Papua Barat. *Jurnal Triton* Vol 9(2), 78.









12. Metode pengendalian hama ulat *Spodoptera exigua* (Ulat Bawang) yang anda lakukan. Sebutkan!

a. Fisik

1. Lampu perangkap

a. Apa pertimbangan menggunakan lampu perangkap?

**Jawaban :**

.....  
.....

b. Berapa lampu/satuan luas?

**Jawaban :**

.....  
.....

c. Jenis lampu yang digunakan?

**Jawaban :**

.....  
.....

d. Berapa jenis warna lampu?

**Jawaban :**

.....  
.....

e. Apa pertimbangan memilih warna lampu?

**Jawaban :**

.....  
.....

2. Kelambu Nilon

a. Apa pertimbangan menggunakan kelambu nilon?

**Jawaban :**

.....  
.....

b. Sejak kapan anda menggunakan kelambu nilon?

**Jawaban :**

.....  
.....

c. Apa keunggulan dan kelemahan menggunakan kelambu nilon?

**Jawaban :**

.....  
.....

3. Pemecatan Telur

**Jawaban :**

.....  
.....  
.....  
.....

b. Kimiawi (Bahan aktif, Jadwal menyemprot, apakah insektisida dicampur atau tidak?)

**Jawaban :**

.....  
.....  
.....

c. Biologi (Parasitoid dan Predator)

**Jawaban :**

.....  
.....  
.....

13. Bisakah anda menyebutkan keunggulan dan kelemahan metode pengendalian pada pernyataan di atas?

**Jawaban :**

.....  
.....

14. Kapan lampu perangkap ini digunakan?

**Jawaban :**

.....  
.....  
.....

15. Apakah penggunaan lampu perangkap mengurangi penggunaan pestisida?

**Jawaban :**

.....  
.....  
.....

16. Apakah penggunaan kelambu nylon mengurangi penggunaan pestisida?

**Jawaban :**

.....  
.....  
.....

17. Darimana sumber listrik yang digunakan jika menggunakan lampu perangkap?

**Jawaban :**

.....  
.....  
.....

18. Bagaimana intensitas serangan hama *Spodoptera exigua* (Ulat Bawang) ?

**Jawaban :**

.....









42. Apakah dengan penyemprotan efektif dilakukan pengendalian hama *Spodoptera exigua* (Ulat Bawang)?

**Jawaban :**

.....  
.....  
.....

43. Bagaimana reaksi hama *Spodoptera exigua*, apakah hamanya resistensi?

**Jawaban :**

.....  
.....  
.....

44. Langkah apa yang dilakukan jika hama mengalami resistensi?

**Jawaban :**

.....  
.....  
.....

45. Hasil produksi tanaman bawang merah anda?

**Jawaban :** .....kg

46. Apa terdapat perbedaan hasil produksi tanaman bawang merah anda jika terkena Hama *Spodoptera exigua* (Ulat Bawang) ?

**Jawaban :**

.....  
.....  
.....

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Permohonan Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
FAKULTAS PERTANIAN  
DEPARTEMEN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Makassar 90245  
Surel: proteksi\_tanaman@unhas.ac.id; Laman: http://hpt-agriculture.unhas.ac.id

No. : 063/UN4.19.7/PT.01.04/2022  
Lamp : -  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Makassar, 08 Desember 2022

Kepada  
Yth. Bupati Kabupaten Enrekang  
Di  
Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan penelitian mahasiswa sebagai salah satu syarat penyelesaian masa studi di Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, maka mahasiswa tersebut di bawah ini :


Nama : Nidaul Fajriani Hasanah  
NIM : G011191032  
Fakultas / Departemen : Pertanian/Hama Dan Penyakit Tumbuhan  
Judul Penelitian : Teknik Pengendalian *Spodoptera exigua* Pada Pertanaman Bawang Merah di Kabupaten Enrekang.

Meminta izin untuk melakukan penelitian pada 2 kecamatan di Enrekang, yakni Kecamatan Anggeraja dan Kecamatan Baraka. Kegiatan ini rencananya akan dilaksanakan mulai Desember 2022–Januari 2023. Maka dari itu, kami mohon kesediaan bapak/ibu agar menerima dan memberikan izin kepada mahasiswa tersebut di atas.

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Mengetahui  
Ketua Departemen,  
  
Prof. Dr. H. Tutik Kuswinanti, M.Sc.  
NIP. 19650316 198903 2 002

Pembimbing I

  
Dr. Sri Nur Aminah Ngatimin, S.P., M.Si.  
NIP. 19720829 199803 2 001

## Lampiran 2. Surat Keterangan Izin Penelitian

 <b>PEMERINTAH KABUPATEN ENREKANG</b> <b>DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU</b> <i>Jl. Jend. Sudirman, Km 3 Pinang Telp./Fax (0420) 21079</i>	
<b><u>SURAT KETERANGAN PENELITIAN</u></b> <b>Nomor: 73.16/749/DPMPTSP/ENR/IP/XII/2022</b>	
<p>Berdasarkan Peraturan Bupati Enrekang nomor 73 Tahun 2022 tentang Perubahan Atas Peraturan Bupati Enrekang Nomor 159 Tahun 2021 tentang Pendelegasian Wewenang Penyelenggaraan Pelayanan Perizinan dan Non Perizinan kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Enrekang, maka dengan ini memberikan Surat Keterangan Penelitian kepada :</p>	
<b><u>NIDAUL FAJRIANI HASANAH</u></b>	
Nomor Induk Mahasiswa	: G011191032
Program Studi	: HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
Lembaga	: UNIVERSITAS HASANUDDIN
Pekerjaan Peneliti	: MAHASISWA
Alamat Peneliti	: BTN HUSADA PERMAI
Lokasi Penelitian	: KANTOR DTPHP KAB.ENREKANG, KEC. ANGGERAJA, KECAMATAN BARAKA
Anggota/Pengikut	: -
Maksud dan Tujuan mengadakan penelitian dalam rangka <b>PENYUSUNAN SKRIPSI</b> dengan Judul :	
<b><u>TEKNIK PENGEMDALIAN SPODOPTERA EXIGUA PADA PERTANAMAN BAWANG MERAH DI KABUPATEN ENREKANG</u></b>	
Lamanya Penelitian : <b>2022-12-22 s/d 2023-01-05</b>	
Dengan ketentuan sebagai berikut :	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menaati semua peraturan perundang-undangan yang berlaku, serta menghormati Adat Istiadat setempat.</li><li>2. Penelitian tidak menyimpang dari maksud izin yang diberikan.</li><li>3. Surat Izin Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, bilamana pemegang izin ternyata tidak mentaati ketentuan-ketentuan tersebut diatas.</li></ol>	
Demikian Izin Penelitian ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.	
	Ditetapkan di : Enrekang <b>22/12/2022 12:50:09</b> KEPALA DINAS,
	
	<b>Dr. Ir. CHAIDAR BULLU ST.MT</b> Pangkat: Pembina Tk.I NIP. 19750528 200212 1 005
Tembusan Kepada Yth :	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bupati Enrekang sebagai laporan</li><li>2. Kepala Bakesbangpol Kab. Enrekang</li><li>3. Desa/Lurah/Camat tempat meneliti</li><li>4. Mahasiswa ybs.</li></ol>	
 Dokumen ini merupakan dokumen yang sah dan tidak memerlukan tanda tangan serta cap basah dikarenakan telah ditandatangani secara digital menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi	





**Gambar Lampiran 1. Topografi Mataran**



**Gambar Lampiran 2. Topografi Pekalobean**



**Gambar Lampiran 3. Topografi Perangian**



**Gambar Lampiran 4. Topografi Parinding**



**Gambar Lampiran 5.** Permohonan izin penelitian di PMPT Kabupaten Enrekang



**Gambar Lampiran 6.** Pengurusan surat izin di Kantor Bupati Enrekang



**Gambar Lampiran 7.** Wawancara di Kelurahan Pekalobean



**Gambar Lampiran 8.** Wawancara di Kelurahan Mataran

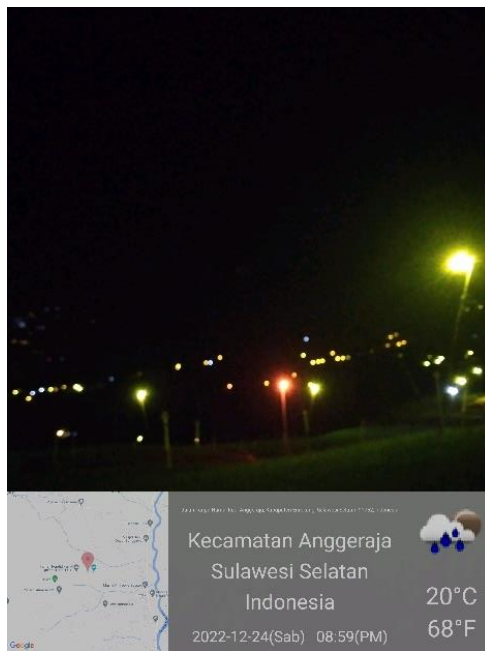


**Gambar Lampiran 9.** Wawancara di Kelurahan parinding



**Gambar Lampiran 10.** Wawancara di Kelurahan Perangian





**Gambar Lampiran 11.** Pengendalian dengan Menggunakan Lampu Perangkap



**Gambar Lampiran 12.** Pengendalian dengan Menggunakan Kelambu Nilon



**Gambar Lampiran 13.** Pupuk dan Petani Memupuk Tanaman Bawang Merah.



**Gambar Lampiran 14.** Pestisida yang Digunakan Petani Bawang Merah di Kabupaten Enrekang



**Gambar Lampiran 15.** Penyemprotan dan Pencampuran Pestisida yang Dilakukan Petani Bawang Merah di Kabupaten Enrekang.