

**DOSIS DAN FREKUENSI APLIKASI PESTISIDA DALAM BUDIDAYA
TANAMAN PADI DAN JAGUNG DI KECAMATAN GEDONG TATAAN,
KABUPATEN PESAWARAN, PROVINSI LAMPUNG**

Skripsi

Oleh

Anggun Oktaviana
1954191006



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

**DOSIS DAN FREKUENSI APLIKASI PESTISIDA DALAM BUDIDAYA
TANAMAN PADI DAN JAGUNG DI KECAMATAN GEDONG TATAAN,
KABUPATEN PESAWARAN, PROVINSI LAMPUNG**

Oleh

Anggun Oktaviana

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai
GELAR SARJANA PERTANIAN**

pada

**Jurusan Proteksi Tanaman
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

DOSIS DAN FREKUENSI APLIKASI PESTISIDA DALAM BUDIDAYA TANAMAN PADI DAN JAGUNG DI KECAMATAN GEDONG TATAAN, KABUPATEN PESAWARAN, PROVINSI LAMPUNG

Oleh

Anggun Oktaviana

Petani Indonesia di era sekarang lebih banyak melakukan pengendalian hama dan penyakit tanaman dengan menggunakan cara kimiawi yaitu dengan cara menggunakan pestisida yang berbahan kimia sintetik. Penggunaan pestisida yang tidak tepat atau tidak bijaksana serta tidak mengikuti pedoman yang dianjurkan dapat membahayakan petani dan berdampak negatif terhadap lingkungan. Pelaksanaan penelitian ini terdiri dari dua bagian yaitu (1) survei frekuensi, dosis aplikasi dan bahan aktif insektisida pada budidaya padi dan jagung (kuisioner), (2) pendugaan tingkat kerusakan tanaman padi dan jagung pada lahan yang di survei. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis insektisida yang banyak digunakan petani budidaya tanaman padi dengan nama dagang metindo 40% berbahan aktif metomil 40%, sedangkan jenis insektisida pada budidaya tanaman jagung dengan nama dagang siklon 5,7 WG berbahan aktif emamektin benzoate 5,7 % WG. Dosis aplikasi insektisida pada lahan padi dosis terendah 185 ml hingga dosis tertinggi 376 g dengan frekuensi 3-4 kali, sedangkan dosis dan aplikasi insektisida pada lahan jagung dosis terendah 100 ml hingga dosis tertinggi 110 ml dengan frekuensi aplikasi 3-4 kali dalam musim tanam. Tingkat kerusakan pada lahan padi berada pada kategori sedang dan berat. Kategori sedang dengan skor 2 sekitar 25-50% dan kategori berat dengan skor 3 sekitar 50-75%, yang disebabkan oleh serangan hama penggerek batang (*Scirpophaga innotata*), sedangkan kerusakan pada jagung dengan intensitas serangan pada minggu pertama 47,7%, minggu kedua 77,8%, dan minggu ketiga 96% kerusakan ini terutama disebabkan oleh hama ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*).

Kata kunci: dosis, frekuensi aplikasi, insektisida, jagung, padi

ABSTRACT

DOSAGE AND FREQUENCY OF PESTICIDE APPLICATION IN RICE AND MAIZE CULTIVATION IN GEDONG TATAAN SUBDISTRICT, PESAWARAN REGENCY, LAMPUNG PROVINCE

By

Anggun Oktaviana

Indonesian farmers today tend to rely heavily on chemical methods for controlling plant pests and diseases, primarily through the use of synthetic chemical pesticides. Improper or unwise use of pesticides that does not follow the recommended guidelines can endanger farmers and have negative impacts on the environment. The research consisted of two parts: (1) a survey on the frequency, dosage, and active ingredients of insecticides used in rice and maize cultivation (questionnaire), and (2) an assessment of crop damage levels in the surveyed rice and maize fields. The results showed that the most commonly used insecticide in rice cultivation was Metindo 40% with the active ingredient methomyl 40%, while in maize cultivation, the most used insecticide was Siklon 5.7 WG with the active ingredient emamectin benzoate 5.7% WG. In rice fields, the insecticide dosage ranged from 185 ml to 376 g with an application frequency of 3–4 times per planting season. In maize fields, the dosage ranged from 100 ml to 110 ml with the same application frequency. The level of damage in rice fields was categorized as moderate to severe. Moderate damage, with a score of 2, accounted for approximately 25–50%, while severe damage, with a score of 3, ranged from 50–75%, primarily caused by the stem borer (*Scirpophaga innotata*). In contrast, damage to maize was observed with an attack intensity of 47.7% in the first week, 77.8% in the second week, and 96% in the third week, mainly caused by the fall armyworm (*Spodoptera frugiperda*).

Keywords: application frequency, dosage, insecticide, maize, rice

Judul Skripsi

**: Dosis dan Frekuensi Aplikasi Pestisida dalam
Budidaya Tanaman Padi dan Jagung di
Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten
Peawaran, Provinsi Lampung**

Nama Mahasiswa

: Anggun Oktaviana

Nomor Pokok Mahasiswa : 1954191006

Jurusan

: Proteksi Tanaman

Fakultas

: Pertanian



MENYETUJUI
1. Komisi Pembimbing

Hamim Sudarsono

Prof. Dr. Ir. Hamim Sudarsono, M.Sc.
NIP. 196001191984031003

2. Ketua Jurusan Proteksi Tanaman

Dr. Tri Maryono

Dr. Tri Maryono, S.P., M.Si.
NIP. 198002082005011002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

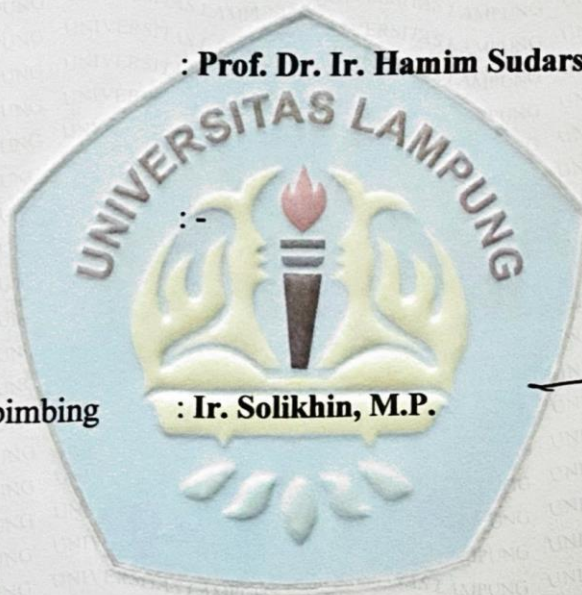
: Prof. Dr. Ir. Hamim Sudarsono, M.Sc.

Sekretaris

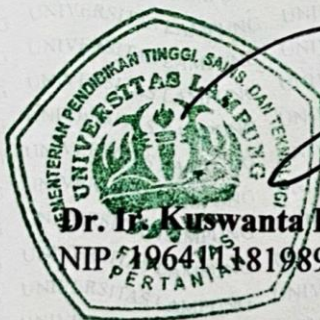
Penguji

Bukan pembimbing

: Ir. Solikhin, M.P.



2. Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.

NIP. 196411181989021002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 Agustus 2025

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“DOSIS DAN FREKUENSI APLIKASI PESTISIDA DALAM BUDIDAYA TANAMAN PADI DAN JAGUNG DI KECAMATAN GEDONG TATAAN, KABUPATEN PESAWARAN, PROVINSI LAMPUNG”** merupakan hasil karya saya sendiri bukan hasil karya orang lain. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah universitas lampung. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan salinan atau dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 25 September 2025
Pembuat Pernyataan



Anggun Oktaviana
NPM 1954191006

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Karang Anyar, 06 Oktober 2000 dan merupakan anak kedua dari tiga bersaudara, putri dari Bapak Wasiman dan Ibu Sumiyati. Penulis menyelesaikan Pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK) di TK Dharma Wanita, Karang Anyar, Gedong Tataan pada tahun 2007. Selanjutnya di sekolah Dasar (SD) yaitu SD Negeri 3 Karang Anyar pada tahun 2013 dan melanjutkan Pendidikan jenjang sekolah menengah pertama (SMP) yaitu SMP Negeri 1 Pesawaran diselesaikan pada tahun 2016. Kemudian pada tahun 2019 lulus dari Sekolah Menengah Atas (SMA) yaitu SMA Negeri 1 Gedong Tataan. Di tahun yang sama, penulis diterima pada jalur Seleksi Mandiri Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SMMPTN) Jurusan Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pekondoh, Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran pada periode 1 tahun 2022, penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di Balai Pengkaji Teknologi Pertanian Lampung (BPTP) pada tahun 2022, selama menempuh pendidikan penulis aktif dalam Organisasi Fakultas dan Jurusan yaitu sebagai Ketua Umum Lembaga Studi Mahasiswa Pertanian (LS-MATA) dan sebagai anggota bidang pengembangan minat dan bakat Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPROTEKTA) periode tahun 2022.

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”
(Q.S Al-Baqarah: 286)

“Bukan kesulitan yang membuat kita takut, tapi sering ketakutanlah yang
membuat jadi sulit. Jadi jangan mudah menyerah”
(Joko Widodo)

“Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah itu. Lebarakan lagi
rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang
kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi, gelombang-
gelombang itu yang nanti bisa kau ceritakan”
(Boy Candra)

“Bila esok nanti kau lebih baik, jangan lupa masa-masa sulitmu. Ceritakan
Kembali pada dunia, caramu merubah peluh jadi senyuman”
(Andmesh Kamaleng)

“Orang lain gak akan faham *struggle* dan masa sulit nya kita yang mereka ingin
tahu hanya bagian *success stories*. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun gak
ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita dimasa depan akan sangat bangga dengan
apa yang kita perjuangkan hari ini, tetap berjuang ya!”

“Semua jatuh bangunmu hal yang biasa, angan dan pertanyaan waktu yang
menjawabnya, berikan tenggat waktu bersedihlah secukupnya, rayakan perasaan
mu sebagai manusia”
(Baskara Putra-Hindia)

PERSEMBAHAN

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan Kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“DOSIS DAN FREKUENSI APLIKASI PESTISIDA DALAM BUDIDAYA TANAMAN PADI DAN JAGUNG DI KECAMATAN GEDONG TATAAN, KABUPATEN PESAWARAN, PROVINSI LAMPUNG”**

Dengan penuh rasa syukur karya ini penulis persembahkan sebagai ungkapan terima kasih untuk:

1. Ucapan syukur dan terima kasih kepada Allah SWT, yang telah memberikan petunjuk, kemudahan dan kelancaran atas terselesaikannya skripsi saya.
2. Teruntuk kedua orang tua tersayang, support system terbaik ayah tercinta Bapak Wasiman dan mama tercinta Sumiyati selalu berjuang dalam mengupayakan yang terbaik untuk kehidupan penulis, berkorban keringat, tenaga dan pikiran. Terima kasih atas doa, nasihat dan dukungannya tiada henti sehingga dapat menyelesaikan pendidikannya sampai sarjana meskipun proses yang Panjang.
3. Kepada kakak penulis Fika Damayanti, S.Farm dan adik penulis Abid Alifi Giovani. Terima kasih selalu menjadi semangat dan menjadi motivasi penulis dalam menunjukan yang terbaik kepada kalian.
4. Almamater tercinta Universitas Lampung

SANWACANA

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayahnya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Dosis dan Frekuensi Aplikasi Pestisida dalam Budidaya Tanaman Padi dan Jagung di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung**”.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pertanian di Universitas Lampung. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan mungkin tidak akan selesai tanpa bantuan dan arahan dari dosen pembimbing dan juga rekan-rekan semua. Bagi pebulis, selama pelaksanaan maupun penyusunan skripsi, banyak sekali tantangan dan pelajaran hidup yang penulis dapatkan, maka dari itu perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung yang telah memfasilitasi penulis untuk melakukan perkuliahan,
2. Dr. Tri Maryono, S.P., M. Si., selaku Ketua Jurusan Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian,
3. Prof. Dr. Ir. Hamim Sudarsono, M.Sc., selaku pembimbing utama skripsi yang menyempatkan waktu berdiskusi serta memberikan bimbingan, masukan, semangat, motivasi serta kesabaran Bapak selama proses penulisan skripsi ini. Terima kasih telah membimbing setiap proses, selalu membuka pintu konsultasi dengan lapang, dan memahami setiap kesulitan yang penulis hadapi. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, keberkahan, serta balasan terbaik untuk setiap kebaikan yang Bapak berikan,
4. Ir. Joko Prasetyo, M.P., (Pensiun) selaku pembimbing kedua yang telah membimbing dan memotivasi penulis dengan baik dalam penyusunan skripsi. Terima kasih Bapak atas ilmu dan waktu yang telah diberikan.

5. Ir. Solikhin, M.P., selaku pembahas yang telah memberikan ilmu, masukan, arahan, kritik dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik,
6. Dr. Ir. Sudi Pramono, M.P., selaku pembimbing akademik yang telah memberikan waktu, saran, semangat dan dukungannya kepada penulis selama melaksanakan masa perkuliahan,
7. Seluruh Bapak/Ibu Dosen dan staff di Jurusan Proteksi Tanaman atas ilmu yang telah diberikan dan memberikan kemudahan dalam mengurus perihal perkuliahan dengan baik,
8. Kedua orang tua penulis Bapak Wasiman, Mama Sumiyati, kakak Fika Damayanti, S.Farm., adik Abid Alifi Giovani serta keluarga besar penulis yang telah memberikan kasih sayang, doa yang tiada henti, support system terbaik, memberikan semangat serta dukungan baik moral ataupun materi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini,
9. Sahabat dekat penulis Nur Aulia Hasanah, Ela Fadila, Amanda Putri Romadona, Septi, Vista, Argun, Dina Sarifatul Aulia, Evita Aprilia Hilda, Nuryanti Alavia dan Sigit terima kasih selalu mejadi support system terbaik disaat penulis berada di fase terberat ini, selalu menjadi sahabat terbaik di fase terberat ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini,
10. Sahabat-sahabat seperjuangan Last Survivor Angkatan 19 Proteksi Tanaman yang memberika semangat, dukungan dan saling menguatkan bahwa segala kesulitan dan perjuangan yang sedang dihadapi selama proses skripsi akan berakhir, dan
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberi bantuan dan semangat selama proses penyusunan skripsi ini.

Bandar Lampung, 6 Oktober 2025

Anggun Oktaviana
1954191006

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	4
1.4 Kerangka Pemikiran	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tanaman Padi dan Hama Utamanya	7
2.2 Hama dan Penyakit Utama Tanaman Jagung	8
2.3 Aplikasi Penggunaan Pestisida Pertanian untuk Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman	9
2.4 Dampak Kesalahan Penggunaan Pestisida Tidak Tepat	10
III. METODE PENELITIAN	13
3.1 Tempat dan Waktu	13
3.2 Alat dan Bahan	13
3.3 Pelaksanaan Penelitian	13
3.3.1 Survei Frekuensi, Dosis Aplikasi dan Bahan Aktif Insektisida pada Lahan Budidaya Padi dan Jagung	14
3.3.2 Pengamatan Tingkat Kerusakan Pertanaman Padi	15
3.3.3 Tingkat Kerusakan Pertanaman Jagung	17
3.3.4 Penetapan Intensitas Kerusakan Tanaman	18
3.4 Analisis Data	20
IV. HASIL dan PEMBAHASAN	21
4.1 Frekuensi, Dosis aplikasi dan Bahan Aktif Insektisida	21
Budidaya Padi	21

Budidaya Jagung	23
4.2 Tingkat Kerusakan pada Budidaya Tanaman Padi dan Jagung di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran.....	26
Tingkat kerusakan tanaman padi	26
Tingkat kerusakan tanaman jagung	33
V. SIMPULAN dan SARAN	36
5.1 Simpulan	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
1. Skor kerusakan pada tanaman padi berdasarkan rumus Natawigena (1989).....	16
2. Skor penilaian kerusakan daun akibat serangan FAW pada jagung (Davis,1992).....	19
3. Nama dagang, bahan aktif, dosis insektisida dan frekuensi aplikasi pada lahan budidaya tanaman pangan Padi di Kabupaten Pesawaran....	22
4. Nama dagang, bahan aktif, dosis insektisida dan frekuensi aplikasi pada lahan budidaya tanaman pangan jagung di Kabupaten Pesawaran	24
5. Intensitas serangan hama pada tanaman padi pada lahan petani di Desa Way Keping, Kabupaten Pesawaran, musim tanam 2025.....	31
6. Intensitas kerusakan tanaman jagung pada lahan petani di Desa Karang anyar, Kabupaten Pesawaran, musim tanam 2025	34
7. Perhitungan dosis aplikasi insektisida untuk budidaya padi hasil wawancara dengan 35 petani di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran musim tanam 2025	41
8. Perhitungan dosis aplikasi insektisida untuk budidaya jagung hasil wawancara dengan 32 petani di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran musim tanam 2025	43
9. Tabulasi dan perhitungan data perhitungan frekuensi, dosis dan volume semprot aplikasi pestisida untuk tanaman padi di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran, musim tanam 2025	46
10. Tabulasi dan perhitungan data perhitungan frekuensi, dosis dan volume semprot aplikasi pestisida untuk tanaman jagung di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran, musim tanam 2025	47
11. Persentase tingkat kerusakan tanaman padi pada 5 lahan petani di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran, musim tanam 2025.....	48
12. Persentase tingkat kerusakan tanaman jagung pada 5 lahan petani di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran, musim tanam 2025	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
1. Metode pengambilan sampel tanaman jagung.....	17
2. Skor serangan hama <i>Spodoptera frugiperda</i> tanaman jagung (Davis <i>et al.</i> , 1992).....	18
3. Penggunaan bahan aktif pada lahan padi.....	23
4. Pengguna kandungan bahan aktif pada lahan jagung.....	25
5. Larva penggerek batang padi.....	32
6. a) Hama walang sangit (<i>Leptocorisa oratorius</i>) b) Hama kepik hijau (<i>Nezara viridula</i>) (Foto Anggun Oktaviana).....	32
7. Bulir padi hampa akibat serangan hama penggerek batang padi (Foto Anggun Oktaviana).....	33
8. Keberadaan <i>Spodoptera frugiperda</i> pada tanaman jagung A). telur, B). larva instar IV, dan C) imago.....	31
9. Morfologi <i>S. frugiperda</i> . (A) huruf Y terbalik di kepala, (B) 4 titik hitam membentuk persegi pada segmen ke-8 dan trapesium pada segmen ke-9, (C) tiga garis kuning di atas tubuh larva, (D) rambut pada setiap penula, (E) empat pasang tungkai, (F).....	31
10. Gejala kerusakan hama <i>Spodoptera frugiperda</i> mengakibatkan lubang transparan bekas gergakan pada daun muda dan meninggalkan sisa kotoran seperti serbuk gergaji (Foto Anggun Oktaviana)	31

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengendalian organisme pengganggu tanaman adalah bagian dari perlindungan tanaman yang penting dilakukan untuk menjaga produktivitas. Pengendalian organisme tanaman terdapat di dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 6 Tahun 1995 tentang Perlindungan Tanaman Bab 3 Pasal 10 Ayat 2. Dalam ayat tersebut dinyatakan bahwa tindakan pengendalian tanaman dilaksanakan dengan beberapa cara yaitu, cara fisik, cara mekanik, cara budidaya atau pengaturan kegiatan bercocok tanam, cara biologi, cara genetika, cara kimiawi, dan cara lain sesuai perkembangan teknologi. Diantara cara pengendalian yang terdaftar tersebut, pada saat ini petani lebih banyak melakukan pengendalian hama dan penyakit tanaman dengan menggunakan cara kimiawi, yaitu menggunakan pestisida yang berbahan kimia sintetik (A'yunin *et al.*, 2020).

Di Indonesia penggunaan pestisida masih relatif tinggi. Hal ini diindikasikan dengan adanya kenaikan pemakaian merk pestisida secara nasional. Menurut Kementerian Pertanian Republik Indonesia tahun 2016, bahwa penggunaan pestisida telah mencapai 3.207 merk yang terdaftar dan diizinkan. *Food and Agriculture Organization* (FAO), melaporkan bahwa dunia global telah menggunakan pestisida kurang lebih 2,4 megaton yang terdiri dari 40% herbisida, 17% insektisida dan 10% fungisida. USA (*United State of America*) sudah menggunakan pestisida sekitar 0,5 megaton atau 22% dari total penggunaan pestisida di dunia (Prajawahyudo *et al.*, 2022).

Pestisida adalah bahan kimia berbahaya yang mengandung racun yang digunakan untuk mengendalikan hama tanaman pertanian. Penggunaan pestisida yang berlebihan dan tanpa memperhatikan pedoman dapat menyebabkan dampak negatif bagi para petani. Sesuai Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22

(2019) mengenai sistem pertanian berkelanjutan dalam Pasal 75 disebutkan bahwa pestisida merupakan semua zat kimia dan bahan lain serta jasad renik dan virus yang dapat dipergunakan untuk memberantas atau mencegah hama atau binatang, rerumputan atau tanaman yang tidak diinginkan. Menurut Kementerian Pertanian (2011) Penggunaan pestisida yang tidak tepat dapat membahayakan kesehatan petani, konsumen, dan mikroorganisme non target serta berdampak pada pencemaran lingkungan baik tanah dan air. Para petani di Indonesia sangat bergantung pada pestisida karena dianggap sebagai cara yang lebih efektif dan cepat untuk meningkatkan produktivitas pertanian dan hasil yang lebih baik (Ibrahim & Siliehu, 2022).

Di Indonesia pada tahun 2016 tercatat adanya 771 kasus keracunan akibat pestisida, sementara pada tahun 2017 jumlah 2017 jumlah itu menurun menjadi 124 dengan 2 di antaranya meninggal dunia. Penelitian yang dilakukan oleh Yushananta dkk (2019) menemukan bahwa penggunaan pestisida dengan dosis yang tidak sesuai dengan anjuran atau penggunaan dosis yang terlalu tinggi dapat meningkatkan resiko keracunan hingga 4,39 kali lipat, sedangkan frekuensi penyemprotan yang melebihi dua kali per minggu beresiko 2,33 kali lipat lebih tinggi untuk mengalami keracunan. Aktivitas yang berpotensi terpapar bahan kimia pestisida tanpa menggunakan alat pelindung diri, mencampurkan pestisida dengan tangan kosong tanpa sarung tangan, menyemprotkan pestisida melawan arah angin, dan dengan mencampurkan berbagai jenis pestisida dengan dosis yang berlebih. Dampak dari keracunan pestisida dapat menyebabkan gejala seperti muntah, diare, gemetar, kesulitan bernafas, masalah pada kulit, penglihatan yang tidak jelas, gangguan keseimbangan tubuh, nyeri di dada, dan dapat berujung pada kematian (Ibrahim & Siliehu, 2022).

Dalam upaya mengatasi serangan hama pada tanaman jagung, umumnya petani menggunakan pestisida sintetik dengan harapan hasil produk pertanian dapat meningkat. Hal ini menyebabkan penggunaan pestisida sintetik semakin meningkat dari tahun ke tahun. Sementara itu, tingginya penggunaan pestisida tidak diimbangi dengan pemahaman petani yang baik tentang pestisida pertanian dan cara mengaplikasikannya dan sering terjadi aplikasi petani melebihi dosis dan frekuensi yang diperlukan. Menurut penelitian Mahanani dkk, (2020) menyatakan

bahwa efek dari penggunaan pestisida sintetik yaitu dapat memberikan dampak seperti resistensi hama, resurgensi hama, matinya hewan non target termasuk musuh alami, timbulnya ledakan hama sekunder, residu pestisida pada tanaman dan pencemaran lingkungan (Fitri *et al.*, 2021). Berdasarkan latar belakang di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengurangi dampak negatif dari kesalahan aplikasi pestisida di kalangan petani tanaman pangan.

Sebagai studi kasus dalam penelitian ini, survei kepada petani dan pengamatan kerusakan tanaman padi dan jagung dilaksanakan pada areal persawahan di Desa Karang Anyar, Kecamatan Gedongtataan, Kabupaten Pesawaran. Lokasi di Kabupaten Pesawaran ini dipilih sebagai studi kasus karena tanaman padi dan jagung merupakan tanaman pokok di Kabupaten Pesawaran. Luas lahan dan produksi padi di Kabupaten pada tahun 2024 dilaporkan mencapai 21.910,12 ha dengan produksi 115.934,28 ton (BPS Provinsi Lampung, 2024). Sedangkan luas lahan dan produksi jagung pada tahun 2024 dilaporkan mencapai 24.486 ha dengan produksi 118.583 ton dengan produktivitas 4,84 ton/ha (BPS Provinsi Lampung, 2024).

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan:

1. Mengetahui dosis, frekuensi aplikasi, dan jenis insektisida (bahan aktif) yang diterapkan petani dalam budidaya tanaman padi dan jagung di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran apakah menggunakan jenis pestisida yang sesuai dengan hama dan penyakit tanaman yang merusak pertanamannya?, dan
2. Mengetahui tingkat kerusakan budidaya tanaman padi dan jagung apakah pemberian dosis dan frekuensi aplikasi pestisida yang diterapkan oleh petani berdampak baik terhadap kerusakan tanaman budidaya di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran?

1.3 Manfaat Penelitian

Informasi yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan akan bermanfaat dalam meningkatkan kualitas pelaksanaan pengendalian hama tanaman padi dan jagung di Kabupaten Pesawaran, antara lain yang berkaitan dengan:

1. Mengetahui informasi tentang jenis insektisida, dosis, dan frekuensi aplikasi insektisida pada budidaya tanaman padi dan jagung yang diterapkan oleh petani di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran, dan
2. Memperoleh informasi tentang tingkat kerusakan tanaman padi dan jagung yang mendapat perlakuan pengendalian kimiawi dengan jenis, dosis, dan frekuensi aplikasi sebagaimana yang diterapkan oleh petani di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran.

1.4 Kerangka Pemikiran

Pestisida adalah senyawa kimia yang dipergunakan untuk mengendalikan hama dan penyakit yang menyerang tanaman, tetapi saat ini residu pestisida banyak ditemukan pada tanaman dan tanah sehingga menyebabkan pencemaran lingkungan terutama pestisida kimia. Berdasarkan jenisnya pestisida dibagi menjadi 2 yaitu pestisida kimia dan pestisida alami atau nabati. Pestisida kimia merupakan pestisida yang dibuat dari bahan kimia yang digunakan dalam pengendalian hama dan penyakit tanaman. Penggunaan pestisida kimia memiliki tingkat residu yang tinggi yang sering tertinggal di tanah sehingga terjadi pencemaran lingkungan akibat pestisida kimia. Upaya untuk mengatasi dampak tersebut dibutuhkan pengendalian hama dan penyakit pada tanaman yang ramah lingkungan seperti pengendalian Hama Terpadu (PHT) yang salah satu tujuannya adalah mengendalikan hama dengan menggunakan musuh alami dan penggunaan pestisida nabati (Arfianto, 2018).

Peran pestisida untuk meningkatkan kualitas dan produksi komoditas pertanian di berbagai negara diketahui sangat dominan. Menurut Cooper & Dobson (2007) dalam (Umi & Suharti, 2019) menyatakan bahwa penggunaan pestisida yang bijaksana banyak menguntungkan manusia, seperti meningkatnya produksi tanaman dan ternak karena menurunnya gangguan hama dan penyakit pada tanaman, terjaminnya kesinambungan pasokan makanan dan pakan karena

hasil panen meningkat, serta meningkatnya kesehatan, kualitas dan harapan hidup manusia akibat tersedianya bahan makanan bermutu dan perbaikan lingkungan. Namun, harus diakui bahwa dampak negatif penggunaan pestisida yang tidak bijaksana terhadap kesehatan dan lingkungan sudah banyak dipublikasi sehingga berbagai upaya untuk meminimalkan dampak negatifnya perlu dilakukan

Di Indonesia pada tahun 2016 tercatat adanya 771 kasus keracunan akibat pestisida, sementara pada tahun 2017 jumlah itu menurun menjadi 124 dengan 2 di antaranya meninggal dunia. Kasus keracunan pestisida yang terjadi pada petani di daerah pertanian disebabkan oleh aktivitas atau kebiasaan penggunaan pestisida yang tidak memperhatikan standar penggunaannya. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan kasus keracunan pestisida terjadi pada 1-5 juta orang setiap tahunnya pada pekerjaan pertanian dengan tingkat kematian mencapai 220.000 korban jiwa. Sekitar 80% keracunan dilaporkan terjadi di negara berkembang, sementara negara berkembang hanya menggunakan 25% dari total penggunaan pestisida diseluruh dunia tetapi angka kematian mencapai 99%, menurut WHO hal ini terjadi karena rendahnya tingkat Pendidikan dan pengetahuan petani sehingga cara penggunaan pestisida tidak aman dan cenderung tidak bijak (Ibrahim & Sillescu, 2022).

Penggunaan pestisida yang kurang tepat, baik sasaran, jenis pestisida maupun dosis/konsentrasinya, akan berdampak negatif dan menyebabkan pencemaran lingkungan. Hal ini dibuktikan dari hasil penelitian bahwa penggunaan pestisida yang berlebihan dapat mencemari air dan tanah hingga ditemukan adanya kenaikan kandungan Pb 77,946 mg/Ha dalam tanah setelah ditanami bawang merah. Hasil pemeriksaan lingkungan di Kota Batu, Jawa Timur, menunjukkan bahwa 17 dari 20 sampel air dari badan air (85,0%), semua sampel tanah (20 dari 20 atau 100,0%), dan 3 dari 22 sampel bahan makanan (13,6%) positif mengandung residu pestisida golongan organopospat (Saputri *et al.*, 2016).

Berdasarkan hasil wawancara dengan penyuluh pertanian, diperoleh informasi bahwa pengendalian OPT di Kelurahan Purwaharja, Kota Banjar, Jawa Barat bergantung kepada penggunaan pestisida kimia karena aplikasi pestisida kimiawi dianggap lebih praktis dan efektif. Petani juga merasa dimudahkan dalam

mengaplikasikan pestisida kimia dengan adanya petunjuk penggunaan yang tertera pada kemasan. Meskipun demikian, hal ini tidak menjamin bahwa perilaku petani dalam mengaplikasikan pestisida sudah tepat. Penggunaan pestisida kimia ini dikhawatirkan menimbulkan akibat buruk bagi lingkungan dan kesehatan petani, terutama apabila penggunaannya berlebihan dan jangka panjang (A'yunin *et al.*, 2020).

Penggunaan pestisida secara berlebih dan tidak tepat seringkali memberikan resiko keracunan pestisida bagi petani. Paparan pestisida tergantung peran dosis pestisida, lama terpapar, dan faktor modifikasi paparan seperti penggunaan alat pelindung diri (APD). Dengan begitu maka perlu diterapkan konsep PHT melalui prinsip enam tepat (6T) Aplikasi pestisida sebagaimana yang disampaikan oleh Dirjen Bina Produksi Hortikultura (2002) dalam (A'yunin *et al.*, 2020) diantaranya (1) tepat sasaran, (2) tepat mutu, (3) tepat jenis pestisida, (4) tepat waktu, (5) tepat dosis atau konsentrasi, dan (6) tepat cara penggunaan dalam rangka meminimalisir penggunaan pestisida kimia dan mengurangi residu bahan kimia di lingkungan. Hal ini didukung pula dengan informasi dari penyuluh bahwa kelompok tani di Kelurahan Purwaharja telah mengikuti kegiatan Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SLPHT), dan Sekolah Lapang Pengelolaan Tanam Terpadu (SL-PTT) .

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Padi dan Hama Utamanya

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan dari golongan gramineae yang berasal dari dua benua yaitu Asia dan Afrika Barat tropis dan subtropis. Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan paling penting di negara-negara berkembang dan merupakan makanan pokok di Indonesia sehingga merupakan komoditas strategis (Perdana, 2007 ; Ramli, 2012 dalam (Alridiwirsa & Hanum, 2015). Dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan, tanaman padi termasuk dalam genus *Oryza*. Adapun klasifikasi lengkapnya menurut USDA (2018) sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Cyperales
Family	: Graminae
Genus	: <i>Oryza</i>
Spesies	: <i>Oryza sativa</i> L.

Secara garis besar fase pertumbuhan tanaman padi dibagi menjadi dua stadia yaitu stadia vegetatif dan stadia generatif. Beberapa ahli membedakan lebih lanjut stadia generatif menjadi dua fase, yaitu fase reproduktif dan pematangan. Bagian vegetatif yang meliputi akar, batang dan daun serta bagian generatif yang meliputi malai, bunga dan buah. Akar padi memiliki sistem perakaran serabut (Santhiawan, 2019). Pada permukaan akar padi terdapat rambut akar yang merupakan sel epidermis khusus dengan luas permukaan besar yang berhubungan langsung dengan tanah dan berfungsi dalam penyerapan hara dan mineral. Semakin banyak rambut akar maka luas permukaan akar akan semakin luas dan memungkinkan tumbuhan menjangkau serta menyerap air dan hara. Akar padi

tidak memiliki pertumbuhan sekunder, sehingga tidak banyak mengalami perubahan (Pratiwi, 2019).

Hama tanaman padi sebagian besar adalah serangga. Hama tanaman padi wereng hijau (*Nephotettix viresens*), wereng coklat (*Nilaparvata lugens*), ngengat penggulung daun (*Chanaphalocrossis sp*), penggerek batang (*Scirpophaga innotata*) dan walang sangit (*Leptocorixa acuta*) (Wati, 2017). Sedangkan di Indonesia, penyakit penting tanaman padi antara lain hawar daun bakteri (*Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*), penyakit tungro (virus tungro), bercak daun pyricularia (*Pyricularia grisea*), busuk batang (*Helminthosporium sigmoideum*), hawar pelepah daun (*Rhizoctonia solani* Kuhn), kerdil hampa (*Reget stunt*) dan kerdil rumput (*Grassy stunt*) (Semangun 2008 dalam Nuryanto, 2018).

Produksi tanaman padi di Indonesia masih mengalami fluktuasi, salah satunya penyebabnya adalah serangan organisme pengganggu tumbuhan (OPT) yang tinggi terutama serangan penyakit. Penyakit pada tanaman padi baik secara langsung, maupun tidak langsung dapat mengakibatkan menurunnya hasil produksi, kualitas, dan kuantitas. Semangun (2004) menyatakan dalam (Ramadhan *et al.*, 2023) beberapa penyakit penting yang menyerang pertanaman Tanaman padi di Indonesia diantaranya yaitu, blas (*Pyricularia oryzae*), hawar daun bakteri (*Xanthomonas oryzae*), hawar pelepah daun (*Rhizoctonia solani*). Penyakit tanaman padi tersebut sebagian merupakan penyakit yang disebabkan oleh jamur.

2.2 Hama dan Penyakit Utama Tanaman Jagung

Tanaman jagung (*Zea mays*) adalah salah satu sumber bahan makanan pokok setelah beras. Usaha untuk meningkatkan dan mengembangkan hasil produksi tanaman jagung, salah satu faktor penghambat adanya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) dan kondisi iklim yang tidak menentu secara tidak langsung dapat memicu munculnya ledakan populasi hama (Sudewi *et al.*, 2020).

Menurut United States Department of Agriculture (USDA) (2020), tanaman jagung (*Zea mays* L) dalam sistematika tumbuh-tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Cyperales
Famili	: Poaceae/Graminae
Genus	: Zea L.
Spesies	: <i>Zea mays</i> L

Secara umum jagung mempunyai pola pertumbuhan yang sama, namun interval waktu antartahap pertumbuhan dan jumlah daun yang berkembang dapat berbeda. Pertumbuhan jagung dapat dikelompokkan ke dalam tiga tahap yaitu (1) fase perkecambahan, saat proses imbibisi air yang ditandai dengan pembengkakan biji sampai dengan sebelum munculnya daun pertama; (2) fase pertumbuhan vegetatif, yaitu fase mulai munculnya daun pertama yang terbuka sempurna sampai tasseling dan sebelum keluarnya bunga betina (silking), fase ini diidentifikasi dengan jumlah daun yang terbentuk; dan (3) fase reproduktif, yaitu fase pertumbuhan setelah silking sampai masak fisiologis (Subekti *et al.*, 2007). Hama menjadi faktor penting yang menyebabkan suatu varietas tidak mampu menghasilkan seperti yang diharapkan yang mampu menurunkan kualitas produksi yang dihasilkan. Adapun hama tersebut yaitu Penggerek Tongkol (*Helicoverpa armigera* Hubner.), Penggerek Batang (*Ostrinia furnacalis*) dan Belalang (*Oxya* sp) (Megasari & Nuriyadi, 2019).

2.3 Aplikasi Penggunaan Pestisida Pertanian untuk Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman

Pestisida adalah bahan yang beracun dan berbahaya, yang bila tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan dampak negatif yang tidak diinginkan. Pestisida dalam bidang pertanian memiliki peran penting yang digunakan dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman, pestisida yang digunakan adalah golongan organofosfat. Pestisida golongan organofosfat ini lebih mudah terurai di alam. Penggunaan pestisida di bidang pertanian saat ini memegang peranan penting. Sebagian besar masih menggunakan pestisida karena kemampuannya untuk memberantas hama sangat efektif (BIMAS, 1990 dalam Arif, 2015). Hama

menimbulkan kerugian besar pada produksi tanaman di seluruh dunia. Petani sangat bergantung pada teknologi kimia untuk mengelola hama dan menghasilkan keuntungan dalam kegiatan pertanian dan investasi. Pestisida dianggap sebagai input utama pertanian modern, tetapi juga merupakan penyebab utama pencemaran lingkungan dan ancaman kesehatan bagi organisme hidup (Suryani *et al.*, 2020).

Berdasarkan Keputusan Direktorat Jendral P2PL Depkes RI Nomor 31-I/PD.03.04.LP Tahun 1993 tentang perlengkapan Alat Pelindung Diri (APD) minimal yang harus dipakai sesuai dengan jenis pekerjaan dan klasifikasi pestisida, beberapa jenis APD yang harus dipakai pada saat penyemprotan di luar gedung antara lain: penutup kepala (topi atau caping), pelindung muka atau pelindung pernapasan (masker), pakaian kerja (baju dengan lengan panjang dan celana panjang yang berbetuk terusan maupun yang terpisah), pelindung tangan (sarung tangan) dan pelindung kaki (sepatu boot yang memiliki alas panjang, terbuat dari bahan karet, tidak mudah robek serta tidak mudah mengkerut) (Faâ & Nurfadillah, 2020).

Pestisida hanya bekerja secara spesifik pada organisme sasaran yang dikehendaki saja dan tidak pada organisme lain yang bukan sasaran. Tetapi kebanyakan bahan kimia yang digunakan sebagai pestisida tidak selektif dan malah merupakan toksikan umum pada berbagai organisme, termasuk manusia dan organisme lain yang diperlukan oleh lingkungan. Penggunaan insektisida yang bukan direkomendasikan untuk mengendalikan hama pada tanaman dapat menimbulkan dampak negatif seperti terdapatnya residu insektisida tersebut pada produk-produk pertanian, terganggunya kelangsungan hidup sejumlah musuh alami (predator, parasitoid) dan makhluk-makhluk bukan sasaran. Oleh sebab itu, pentingnya untuk para petani paham terkait penggunaan pestisida dan paham terkait jenis-jenis pestisida yang tepat dengan kebutuhan (Sinambela, 2024).

2.4 Dampak Kesalahan Penggunaan Pestisida Tidak Tepat

Diduga banyak petani yang mencampurkan pestisida dalam aplikasi tidak menggunakan prosedur standar dalam perhitungan dosisnya, bahkan pada umumnya menggunakan tutup botol pestisida sebagai alat ukurnya. Jika tidak

dilakukan kalibasi, cara pengukuran ini dapat mengakibatkan petani salah dosis dalam aplikasi pestisida di lapangan. Oleh karena itu, perlu peningkatan pengetahuan petani dalam penggunaan pestisida yang baik dan benar melalui penyuluhan atau pelatihan-pelatihan terkait kesesuaian jenis pestisida, takaran dosis, dan penggunaan APD. Petani pada saat melakukan pencampuran dan penyemprotan pestisida tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) dengan lengkap. Petani mengaduk pestisida menggunakan sendok kayu, dan ranting kayu, pada saat proses pencampuran pestisida. Sebagian besar petani hanya menggunakan sepatu boot dan topi saat penyemprotan berlangsung (Mahyuni, 2015 dalam Susanto, 2021).

Petani harus mengetahui jenis pestisida apa yang sesuai dengan komoditi yang akan disemprot dan jenis organisme pengganggu tanaman yang akan dikendalikan. Jenis OPT yang dapat dikendalikan oleh pestisida secara spesifik diberikan dalam label kemasan pestisida, brosur yang menyertai atau petunjuk penggunaannya. Salah satu kunci keberhasilan pengendalian OPT secara kimiawi yaitu mengenali sasaran biologisnya secara spesifik. Memilih pestisida yang sesuai dengan jenis komoditi diharapkan dapat mengurangi dampak-dampak yang tidak diinginkan seperti residu yang dapat tertinggal pada buah dan pengendalian hama secara spesifik yang sesuai dengan jenis komoditi sasaran sehingga penggunaan pestisida menjadi lebih optimal (Yulia, 2020).

Akumulasi residu pestisida mengakibatkan pencemaran lahan pertanian, Apabila masuk ke dalam rantai makanan, sifat beracun bahan pestisida dapat menimbulkan berbagai penyakit seperti kanker, mutasi, bayi lahir cacat, CAIDS (Chemically Acquired Deficiency Syndrom) dan sebagainya. Untuk mengetahui residu pestisida perlu dilakukan analisis ataupun identifikasi pestisida yang tertinggal dalam bahan pangan dan lingkungan, agar dapat diketahui tingkat toksisitas serta resiko yang ditimbulkan, baik terhadap lingkungan maupun makhluk hidup. Biasanya teknik yang biasa digunakan dalam mendeteksi residu pestisida adalah HPLC (*High Performance Liquid Chromatography*) atau kromatografi gas (Sinambela, 2024).

Selain berdampak pada lingkungan, pestisida juga akan berdampak pada manusia terutama petani yang dapat terjadi karena paparan langsung oleh pestisida (menghirup, terkena percikan atau menyentuh pestisida). Produk pestisida dapat memiliki efek kesehatan akut (misalnya: intoksikasi ringan atau parah) serta efek kesehatan jangka panjang pada manusia, seperti penyakit neurologis, penyakit pernapasan, kelainan genetik, dan efek buruk pada organ reproduksi. Petani yang masih memiliki sikap tidak baik dikarenakan petani masih kurang menyadari tentang bahaya dan dampak dari pestisida dan berdampak terhadap lingkungan sekitar. Petani yang tingkat pendidikannya rendah menyebabkan kemampuan mereka terhambat untuk mengakses informasi tentang pestisida dan mengikuti pedoman keselamatan dan aplikasi yang direkomendasikan (Suryani *et al.*, 2020). Hal ini mencerminkan bahwa pemahaman petani atas bahaya pestisida masih terbatas. Para petani tidak menyadari bahaya pestisida apabila salah dalam penggunaannya.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan pada lokasi lahan tanaman pangan, yaitu tanaman padi dan jagung milik petani di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung. Penelitian ini terdiri atas dua bagian, yaitu wawancara petani dan pengamatan lahan pada tanaman padi dan jagung. Kedua bagian penelitian ini dilaksanakan dari bulan Agustus sampai Mei 2025.

3.2 Alat dan Bahan

Untuk kegiatan wawancara dengan petani pemilik lahan, digunakan instrumen berupa kuesioner yang telah dirancang (Lampiran 1). Sedangkan untuk kegiatan survei lapangan/pengamatan kerusakan tanaman, bahan dan peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain alat tulis, kaca pembesar, kamera HP, botol wadah, gelas ukur dan label kertas, dan alkohol 70%.

3.3. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian terdiri atas dua bagian, yaitu : (1) Survei frekuensi, dosis aplikasi dan bahan aktif insektisida pada budidaya padi dan jagung; (2) Pendugaan tingkat kerusakan tanaman padi dan jagung pada lahan yang disurvei. Survei tentang frekuensi dan dosis aplikasi dilaksanakan melalui wawancara petani di Kecamatan Gedong Tataan dan Kecamatan Kedondong, Kabupaten Pesawaran. Survei pendugaan tingkat kerusakan tanaman padi dan jagung dilakukan melalui pengamatan kerusakan tanaman pada 5 lahan padi dan 5 lahan jagung yang berlokasi di desa Karang Anyar, Kecamatan Gedong Tataan. Lahan yang disurvei dalam penelitian ini adalah lahan yang dibudidayakan oleh petani responden. Seluruh data yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan data primer. Untuk survei frekuensi aplikasi dan dosis pestisida, pengumpulan data dilakukan

dengan cara wawancara langsung dengan petani padi dan jagung dengan menggunakan daftar pertanyaan (kuisisioner) sebagai alat bantu dalam pengumpulan data diperoleh dari data primer. Dalam wawancara ini dikumpulkan berbagai informasi yang relevan dengan cara penggunaan pestisida sesuai takaran yang sesuai dengan anjuran kepada petani padi dan jagung dan jenis pestisida yang digunakan petani di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran. Responden dalam survei ini adalah 32 petani untuk petani jagung dan 35 petani untuk petani padi. Petani responden berasal dari empat kelompok tani yang masing-masing berlokasi di Desa Karanganyar, Pasarminggu, Purworejo, dan Way Keping. Tiga desa pertama termasuk dalam wilayah Kecamatan Gedong Tataan, sedangkan desa keempat (Way Keping) termasuk dalam wilayah Kecamatan Kedondong.

Metode yang digunakan untuk memperoleh data penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode Wawancara, dilakukan secara langsung dengan petani.
2. Petani penggarap lahan mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan dengan menggunakan kuisisioner yang telah disiapkan.
3. Metode pengamatan langsung dilakukan untuk memperoleh data kerusakan tanaman yang dikumpulkan berdasarkan pengamatan serangan hama dan penyakit pada lahan petani padi dan jagung di lapang.
4. Dokumentasi, yaitu mengumpulkan data dalam bentuk dokumen seperti foto pengamatan atau catatan kuisisioner.

3.3.1 Survei Frekuensi, Dosis Aplikasi dan Bahan Aktif Insektisida pada Lahan Budidaya Padi dan Jagung

Untuk mengetahui frekuensi, dosis aplikasi, dan bahan aktif insektisida yang digunakan oleh petani padi dan jagung dilakukan wawancara atau survei dan pengisian kuisisioner kepada petani di Desa Karang Anyar, Purworejo, Pasar Minggu, dan Way Keping. Tiga desa pertama berada di Kecamatan Gedong Tataan, sedangkan desa keempat (Desa Way Keping) berada di Kecamatan Kedondong. Responden pada survei ini adalah para petani padi dan jagung dengan jumlah responden masing-masing sebanyak 35 orang petani padi dan 32 orang

petani jagung. Dalam survei ini digunakan kuesioner yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan informasi profil petani, informasi lahan, informasi jenis dan dosis pestisida dan hal-hal lain yang berkaitan dengan penggunaan insektisida. Beberapa pertanyaan utama yang digunakan antara lain:

- (a) Berapa luas lahan yang dibudidayakan?
- (b) Varietas padi/jagung apa yang ditanam?
- (c) Tanggal berapa padi/jagung ditanam?
- (d) Dari mana memperoleh benih padi/jagung yang ditanam?
- (e) Pupuk apa yang diberikan? Berapa dosisnya per hektar? Pada saat umur berapa aplikasi pupuk?
- (f) Pestisida apa digunakan? Nama insektisida? Nama fungisida? Nematisida?
- (g) Apa target hama dan patogen yang dikendalikan dengan pestisida?
- (h) Berapa takaran insektisida yang diaplikasikan dalam 1 tangki?
- (i) Berapa volume penuh tangki?
- (j) Berapa banyak tangki yang diperlukan untuk aplikasi pada lahan budidaya yang digarap?
- (k) Berapa kali dalam seminggu aplikasi insektisida diberikan? (Atau: selama musim tanam padi atau jagung berapa kali diberikan aplikasi insektisida dan fungisida?
- (l) Apakah aplikasi insektisida dicampur dengan fungisida? Bagaimana porsi konsentrasi masing-masing?

Jawaban-jawaban petani yang berkaitan dengan luas lahan dan takaran insektisida yang tidak menggunakan sistem metrik dikonversi ke dalam sistem metrik sehingga diperoleh data yang standar. Kemudian data hasil survei diolah secara deskriptif untuk mengetahui frekuensi, dosis aplikasi dan bahan aktif insektisida yang digunakan.

3.3.2 Pengamatan Tingkat Kerusakan Pertanaman Padi

Tingkat kerusakan tanaman padi diamati pada 5 lahan petani di Desa Karang Anyar dan dilaksanakan pada bulan Mei 2025. Pengamatan terhadap kerusakan tanaman padi difokuskan pada beberapa hama penting yang menjadi

target pengendalian oleh petani. Pengamatan kerusakan tanaman dilakukan secara kumulatif dengan menghitung kerusakan tanaman yang diakibatkan oleh serangan hama (tanpa dibedakan jenis kerusakan disebabkan oleh hama apa). Pengamatan tingkat kerusakan pada sampel dilakukan dengan menghitung intensitas serangan hama yang ada di lapangan. Dalam sistem skor ini, tingkat skor yang digunakan untuk tingkat kerusakan adalah

Tabel 1. Skor kerusakan pada tanaman padi berdasarkan rumus Natawigena (1989)

Skor	Tingkat Kerusakan Tanaman (%)	Kategori
0	0	Tidak ada kerusakan
1	1-25	Kerusakan ringan
2	25-50	Kerusakan sedang
3	50-75	Kerusakan berat
4	75-100	Kerusakan sangat berat

Variabel pengamatan dalam melakukan penelitian adalah menghitung intensitas serangan hama pada tanaman padi. Untuk mengamati tingkat kerusakan tanaman akibat serangan patogen tumbuhan, digunakan kriteria keparahan penyakit yang dihitung berdasarkan gejala dengan menggunakan rumus sebagai berikut

$$IS = \frac{\sum n \times v}{Z \times N} \times 100\%$$

Keterangan :

IS = Intensitas serangan %

n = Jumlah tanaman atau bagian tanaman

v = Nilai skala kerusakan tanaman

N = Jumlah tanaman atau bagian tanaman yang diamati, dan

Z = Nilai skala kerusakan tertinggi, Nilai skala skor kerusakan tanaman atau persentase dari serangan hama pada tanaman padi.

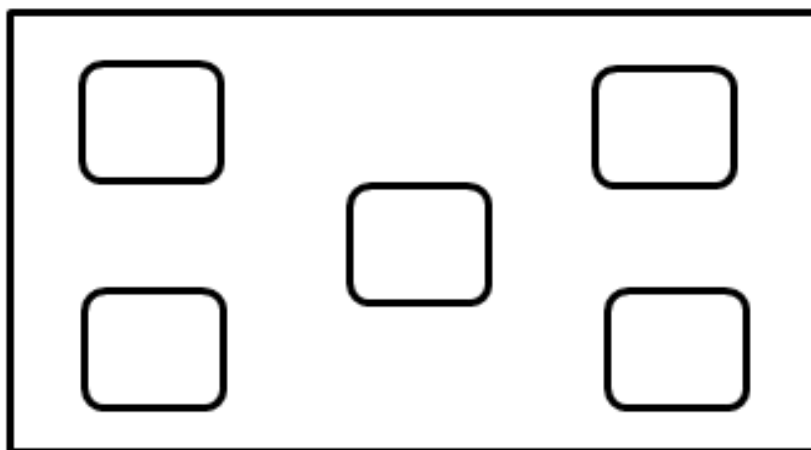
Pengamatan tingkat kerusakan lahan tanaman padi dilakukan dengan mengambil sampel secara diagonal pada masing-masing lahan petani. Pada setiap

lahan ditentukan 5 plot per lahan dan dari setiap plot nya ditentukan lima titik pengamatan yang terdiri dari 25 rumpun tanaman padi sebagai sampel pengambilan pengamatan tingkat kerusakan pada lahan tanaman padi.

3.3.3 Pengamatan Tingkat Kerusakan Pertanaman Jagung

Tingkat kerusakan tanaman jagung diamati pada 5 lahan petani di Desa Kamuliyen, Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran pada bulan Mei 2025. Pengamatan terhadap kerusakan tanaman jagung terutama difokuskan pada beberapa hama penting yang menjadi target pengendalian oleh petani, antara lain penggerek batang dan penyakit bulai.

Kerusakan tanaman jagung diamati pada lima sub-plot yang berada pada 5 titik diagonal. Setiap sub-plot berukuran sekitar 2 x 2m sampai 3 x 3 m (Gambar 1). Diusahakan dipilih spot yang memiliki tinggi tanaman relatif sama.



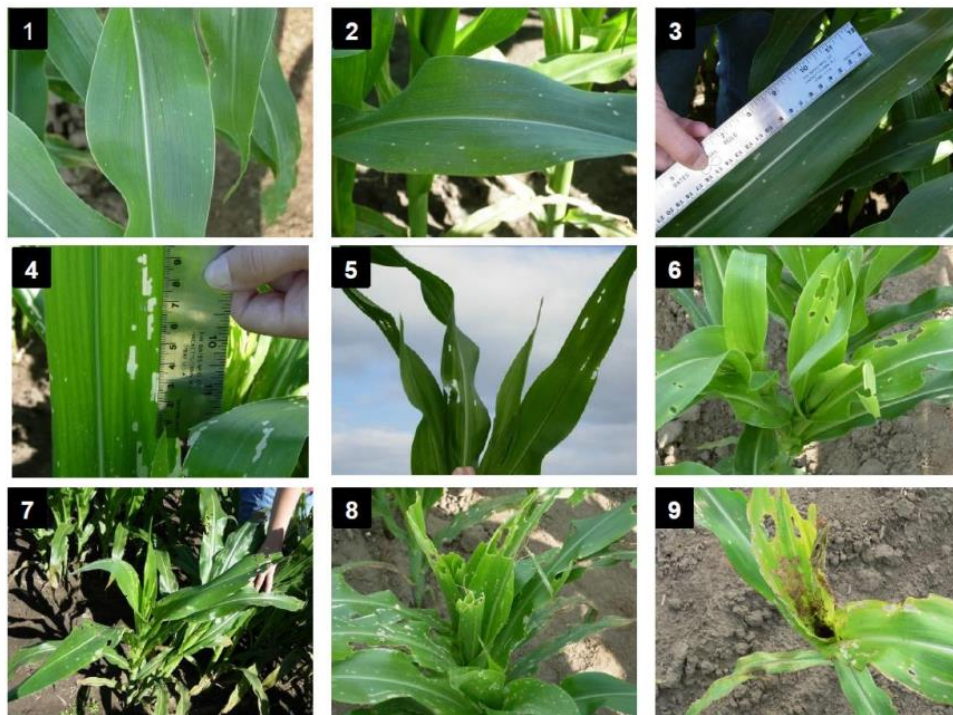
Gambar 1. Metode pengambilan sampel tanaman jagung dalam survei pengamatan kerusakan tanaman di Desa Way Keping Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran.

Pada setiap sub-plot, ditetapkan 5 batang tanaman jagung sebagai sampel (Gambar 1). Penetapan sampel individual menggunakan teknik acak sistematis dengan cara sebagai berikut:

1. Ditetapkan secara acak satu tanaman yang kira-kira berada di tengah sub-plot (tanaman No. 1).
2. Setelah tanaman/rumpun No. 1 ditetapkan, diambil sampel No. 2, 3, 4, dan 5 yang berjarak 5-7 rumpun dari sampel No 1 ke arah 4 penjuru.

3. Jarak rumpun dari sampel 1 ke 2, sampel 2 ke 3, sampel 1 ke 4, sampel 1 ke 5 harus sama (boleh 5, 6, atau 7).

Setiap individu batang tanaman yang terpilih sebagai sampel, diamati kerusakannya dengan menggunakan skor 1 – 9 dengan mengikuti skala Davis (1992) sesuai dengan Gambar 2, Tabel 2. Pengamatan dilakukan minimal 3 minggu (atau tiga kali pengamatan) dengan sampel yang berbeda-beda.



Gambar 2. Skor serangan hama *S. frugiperda* tanaman jagung (Davis, 1992).

3.3.4 Penetapan Intensitas Kerusakan Tanaman Jagung

Intensitas kerusakan tanaman jagung yang diakibatkan oleh hama *S. frugiperda* dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IS = \left[\frac{(\sum n_i \times v_i)}{(Z \times N)} \right] \times 100\%$$

Keterangan:

IS = Intensitas Serangan (%),

n_i = Jumlah tanaman atau bagian tanaman ke I pada skala- v_i ,

v_i = Nilai skala kerusakan tanaman (berdasarkan skala Davis, 1992),

N = Jumlah tanaman atau bagian tanaman contoh yang diamati, dan

Z = Nilai skala kerusakan tertinggi.

Pengamatan intensitas kerusakan jagung akibat serangan hama ulat grayak *S. frugiperda* dilakukan terhadap daun dan tongkol buah jagung. Kerusakan daun diamati dengan menggunakan skala Davis (1992) yang terdiri atas 9 skala (Tabel 2 dan Gambar 2).

Tabel 2. Skor penilaian kerusakan daun akibat serangan FAW pada jagung (Davis, 1992)

No	Gejala/deskripsi kerusakan	Respon
1.	Tidak terlihat kerusakan pada daun	Sangat tahan
2.	Beberapa lubang kecil 1-2 pada daun yang lebih tua	Tahan
3.	Beberapa kerusakan lubang kecil pada daun (<5)	Tahan
4.	Beberapa kerusakan pada daun (6-8) lubang kecil, lesi melingkar kecil, dan beberapa lesi kecil memanjang (berbentuk persegi panjang) dengan panjang 1,3 cm pada daun yang menggulung.	Agak tahan
5.	Lesi memanjang (<2,5 cm) pada daun (8-10), beberapa berukuran kecil hingga menengah berbentuk tidak teratur dari daun yang menggulung.	Agak tahan
6.	Beberapa lesi memanjang besar pada beberapa helai daun dan beberapa besar berbentuk tidak teratur yang dimakan dari helai daun yang menggulung.	Rentan
7.	Banyak lesi memanjang dari semua ukuran terdapat beberapa helai daun dan beberapa besar berbentuk tidak teratur.	Rentan

8	Banyak lesi memanjang dari semua ukuran terdapat pada Sebagian besar daun kelopak dan berukuran sedang hingga besar berbentuk tidak teratur, lubang muncul dari daun menggulung yang dimakan.	Sangat rentan
9	Batang dan daun hamper hancur total dan sekarat akibat kerusakan daun yang luas.	Sangat rentan

3.4 Analisis Data

Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah metode analisis deskriptif dengan mengumpulkan data takaran dosis dan frekuensi aplikasi pestisida dalam budidaya tanaman pangan padi dan jagung sesuai dengan yang sebenarnya dengan pengambilan data dari hasil wawancara melalui pengisian kuisioner dan pengamatan tanaman langsung dilapangan. Analisis tingkat kerusakan tanaman dengan membandingkan cara pengaplikasian pestisida oleh petani. Data hasil survei diolah secara deskriptif untuk mengetahui frekuensi, dosis aplikasi, dan bahan aktif insektisida yang digunakan sesuai sasaran hama dan penyakit.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

1. Dosis penggunaan insektisida yang digunakan petani padi selama musim tanam pada padi bervariasi, dengan dosis terendah 185 ml hingga dosis tertinggi 375 g dengan frekuensi aplikasi 3-4 kali dan terdapat 9 jenis kandungan bahan aktif yang digunakan antara lain: alfametrin 15 g/L, Fipronil 50 g/L, imidacloprid 25%, klorantraniliprol 50 g/L, metomil 40%, fenobucarb 500 g/L, sipermetrin 50 g/L, buprofezin 10 %, dan fentinasetar 60%. Sedangkan pada pertanaman jagung, dosis aplikasi terendah 100 ml hingga dosis tertinggi 1100 ml dengan frekuensi dosis aplikasi 3-4 kali dan terdapat 6 jenis kandungan bahan aktif yang digunakan antara lain: dimehypo 500 g/L, sipermetrin 50 g/L, emamektin benzoate 5,7 WG, metomil 40%, karbosulfan 25% dan karbofuran 3%.
2. Tingkat kerusakan pada lahan padi berada pada kategori sedang dan berat. Kategori sedang dengan skor 2 sekitar 25-50% dan kategori berat dengan skor 3 sekitar 50-75%, yang disebabkan oleh serangan hama penggerek batang (*S. innotata*). Sedangkan kerusakan pada jagung dengan intensitas serangan pada minggu pertama 47,7%, minggu kedua 77,8%, dan minggu ketiga 96% kerusakan ini terutama disebabkan oleh hama ulat grayak (*S. frugiperda*).

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disarankan dilakukan pemantauan perkembangan populasi agar dapat mencegah kemungkinan meledaknya populasi hama pada tanaman padi dan jagung

DAFTAR PUSTAKA

- A'yunin, N. Q., Achdiyat, A., dan Saridewi, T. R. 2020. Preferensi anggota kelompok tani terhadap penerapan prinsip enam tepat (6T) dalam aplikasi pestisida. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(3), 253–264.
- Alridiwersah, A., dan Hanum, H. 2015. Uji toleransi beberapa varietas padi (*Oryza sativa* L.) terhadap naungan. *Pertanian Tropik*, 2(2), 156836.
- Apriyadi, R., Marlinda, R. Y., Aini, S. N., dan Prayoga, G. I. 2023. Intensitas serangan *Spodoptera frugiperda* JE Smith pada pertanaman jagung di kecamatan Mendo Barat kabupaten Bangka. *AGROSAINSTEK: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*, 7(2), 79–88.
- Arfianto, F. 2018. Pengendalian hama kutu putih (*Bemisa tabaci*) pada buah sirsak dengan menggunakan pestisida nabati ekstrak serai (*Cymbopogon nardus* L.). *Daun: Jurnal Ilmiah Pertanian dan Kehutanan*, 5(1), 17–26.
- Asfiya, Wara et al., 2021. “Intensitas Serangan *Spodoptera frugiperda* JE Smith (Lepidoptera: Noctuidae) Pada Pertanaman Jagung di Kabupaten Garut dan Tasikmalaya, Jawa Barat.” *Indonesian Journal of Entomology* 17(3): 456761.
- Arif, A. 2015. Pengaruh bahan kimia terhadap penggunaan pestisida lingkungan. *Jurnal Farmasi UIN Alauddin Makassar*, 3(4), 134–143.
- Badan Pusat Statistika Provinsi Lampung, 2024. Luas Lahan Produksi dan Produktivitas Tanaman Padi di Kabupaten Pesawaran 2024 (<https://pesawarankab.bps.go.id>). Diakses: 23 Mei 2025
- Cooper, J., dan Dobson, H. 2007. The benefits of pesticides to mankind and the environment. *Crop Protection*, 26(9), 1337–1348.
- Davis, F. M., dan Williams, W. P. 1992. *Visual rating scales for screening whorl-stage corn for resistance to fall armyworm*. Mississippi Agricultural & Forestry Experiment Station. Technical Bulletin 186. Mississippi State University. MS39762, USA.
- Faâ, H. dan Nurfadillah, R. 2020. Pendidikan kesehatan tentang pemakaian alat pelindung diri dan bahaya pestisida di Desa Sigambir Kabupaten Brebes. *Dimasejati: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 45–60.
- Fitri, I., Alif, T., Wahidah, F. F., Rahma, Y. A., Ilmiah, S. N., Ifandi, S., dan Rohmah, N. H. 2021. Sosialisasi penggunaan tanaman refugia sebagai penolak hama di Desa bulumargi, Kecamatan Babat, Kabupaten Lamongan. *Taawun*, 1(01), 58–62.

- Ibrahim, I., dan Sillemu, S. 2022. Identifikasi Aktivitas Penggunaan Pestisida kimia yang Berisiko pada Kesehatan Petani Hortikultura. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 7(1), 7–12.
- Megasari, D., dan Khoiri, S. 2021. Tingkat serangan ulat grayak tentara *Spodoptera frugiperda* JE Smith (Lepidoptera: Noctuidae) pada pertanaman jagung di Kabupaten Tuban, Jawa Timur, Indonesia. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 14(1), 1–5.
- Megasari, R., dan Nuriyadi, M. 2019. The inventory of pests and diseases of corn plants (*Zea mays* L.) and its control Inventarisasi Hama dan Penyakit Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) dan . *Musamus Journal of Agrotechnology Research*, 2(1), 1–12.
- Munira, S., Sapdi, S., dan Husni, H. 2022. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Serangan Hama Penggerek Batang Padi Putih (*Scirpophaga innotata* Walker). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(3), 592–605.
- Nuryanto, B. 2018. Pengendalian penyakit tanaman padi berwawasan lingkungan melalui pengelolaan komponen epidemik. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 37(1), 1.
- Prajawahyudo, T., Asiaka, F. K. P., dan Ludan g, E. 2022. Peranan keamanan pestisida di bidan g pertanian bagi petani dan lingkungan. *J-SEA (Journal Socio Economic Agricultural)*, 17(1), 1–9.
- Pratiwi, R. A. O., dan Ermavitalini, D. 2019. Pengaruh Ethyl Methane Sulphonate (EMS) terhadap Morfologi Akar Kecambah Padi (*Oryza sativa* L) Varietas Lallodo. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 8(1), 9–12.
- Ramadhan, S., Afifah, L., Adhi, S. R., dan Irfan, B. 2023. Intensitas Penyakit Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Ciherang Pada Aplikasi Beberapa Teknik Pengendalian. *Jurnal Agrotech*, 13(2), 127–134.
- Santhiawan, P., dan Suwardike, P. 2019. Adaptasi padi sawah (*Oryza sativa* L.) terhadap peningkatan kelebihan air sebagai dampak pemanasan global. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 2(2), 130–144.
- Saputri, R. D., Darundiati, Y. H., dan Dewanti, N. A. Y. 2016. Hubungan penggunaan dan penanganan pestisida pada petani bawang merah terhadap residu pestisida dalam tanah di lahan pertanian desa Wanasari kecamatan Wanasari kabupaten Brebes. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(3), 879–887.
- Septian, R. D., Afifah, L., Surjana, T., Saputro, N. W., dan Enri, U. 2021. Identifikasi dan efektivitas berbagai teknik pengendalian hama baru ulat grayak *Spodoptera frugiperda* JE smith pada tanaman jagung berbasis PHT-Biointensif. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(4), 521–529.
- Sinambela, B. R. 2024. Dampak penggunaan pestisida dalam kegiatan pertanian terhadap lingkungan hidup dan kesehatan. *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 8(2), 178–187.
- Subekti, N. A., Syafruddin, R. E., dan Sunarti, S. 2007. Morfologi tanaman dan fase pertumbuhan jagung. di dalam: *Jagung, Teknik Produksi dan Pengembangan*. Jakarta (ID): Pusat Penelitian dan Pengembangan

Tanaman Pangan.

- Sudewi, S., Ala, A., Baharuddin, B., dan BDR, M. F. 2020. Keragaman organisme pengganggu tanaman (OPT) pada Tanaman padi varietas unggul baru (VUB) dan Varietas lokal pada percobaan semi lapangan. *Agrikultura*, 31(1), 15–24.
- Suryani, D., Pratamasari, R., Suyitno, S., dan Maretalinia, M. 2020. Perilaku petani padi dalam penggunaan pestisida di desa mandalahurip kecamatan jatiwaras kabupaten tasikmalaya. *Window of Health: Jurnal Kesehatan*, 95–103.
- Susanto, B. H. 2021. Edukasi Perilaku Petani Penyemprot Pestisida dalam Pengaplikasian di Lapangan Pada Kelompok Tani. *Media Husada Journal of Community Service*, 1(1), 12–18.
- Umakamea, Muhamad F, John A Patty, dan Ria Y Rumthe. 2020. “Kerusakan Lima Varietas Padi Akibat Serangan Hama Penggerek Batang di Desa Savanajaya, Kecamatan Waeapo, Kabupaten Buru.” *Jurnal budidaya pertanian* 16(2): 180–86.
- Umi, L., dan Suharti, P. 2019. Efektivitas Pemberian Pestisida Nabati Filtrat Daun Widuri (*Calotropis Gigantea*) Terhadap Tingkat Mortalitas Siput Murbai (*Pomaceae Canaliculata Lamarck*). *Pedago Biologi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 7(1), 43–51.
- United States Department of Agriculture (USDA). 2020. Classification for kingdom plantae down to species *Zea mays* L.
<https://plants.usda.gov/java/ClassificationServlet?source=display&classi=ZEMA>. Diakses: 23 Mei 2025
- Wati, C. 2017. Identifikasi hama tanaman padi (*Oryza sativa* L) dengan perangkat cahaya di kampung desay distrik prafi provinsi papua barat. *Jurnal Triton*, 8(2), 81–87.
- Wiani, F. H. 2022. *Pengetahuan Petani dan Survei Terhadap Serangan Spodoptera frugiperda (JE Smith)(Lepidoptera: Noctuidae) Pada Tanaman Jagung di Kabupaten Luwu Timur*. Universitas Hasanuddin.
- Yulia, E., Widiyanti, F., dan Susanto, A. 2020. Manajemen aplikasi pestisida tepat dan bijaksana pada kelompok tani padi dan sayuran di SPLPP Arjasari. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 310–324.