

**SKRIPSI**

**EVALUASI IMPLEMENTASI PENGENDALIAN HAMA DAN  
PENYAKIT TANAMAN TERPADU OLEH PETANI PANGAN  
DAN HORTIKULTURA DI KABUPATEN OGAN ILIR**

***EVALUATION OF IMPLEMENTATION OF INTEGRATED  
PLANT PEST AND DISEASE CONTROL BY FOOD FARMERS  
AND HORTICULTURAL CROPS IN OGAN ILIR DISTRICT***



**EDHO ARYA SAPUTRA  
05081381924051**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN  
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## **SUMMARY**

**EDHO ARYA SAPUTRA**, *Evaluation of the Implementation of Integrated Plant Pest and Disease Management by Food and Horticultural Crops Farmers in Ogan Ilir District* (Supervised by **SUPARMAN SHK**)

Most of Indonesia's population work as farmers so that the agricultural sector plays a very important role in Indonesia. Horticultural crops are one of the profitable commodities because they can increase economic growth while food crops are plants that can produce a source of carbohydrates and protein. The process of cultivating this group of plants encountered several obstacles, especially the controls applied by farmers in cultivating these plants. Constraints faced are the presence of pests and diseases.

This attack can be detrimental to farmers because it can reduce crop yields. Therefore, to overcome pests or diseases, it is necessary to control them. The method used in this study was surveillance using questionnaire form to be filled out by respondent farmers followed by observations on the farmers' land. Based on the research that has been done, it is concluded that most farmers already know about PHT, but from the results of field observations, pest damages and disease intensity are not inversely proportional to farmers' knowledge about PHT.

**Keywords:** Horticulture, food, control and attack.

## **RINGKASAN**

**EDHO ARYA SAPUTRA**, Evaluasi Implementasi Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Terpadu oleh Petani Pangan dan Hortikultura di Kabupaten Ogan Ilir (Dibimbing oleh **SUPARMAN**)

Sebagian besar penduduk Indonesia bermata pencarian sebagai petani sehingga sektor pertanian memegang peranan yang sangat penting di Indonesia. Tanaman hortikultura salah satu komoditas yang menguntungkan karena dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi sedangkan tanaman pangan ialah tanaman yang dapat menghasilkan sumber karbohidrat dan protein. Proses pembudidayaan golongan tanaman ini didapati beberapa kendala, terkhususnya pengendalian yang diaplikasikan oleh petani dalam membudidayakan tanaman tersebut. Kendala yang dihadapi yaitu adanya serangan hama maupun penyakit.

Serangan ini dapat merugikan bagi petani karena dapat membuat hasil panen menurun. Oleh karena itu untuk mengatasi serangan hama ataupun penyakit ini perlu dilakukan pengendalian. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini ialah dengan menggunakan sistem angket / kuisisioner terhadap petani yang diikuti dengan observasi pada lahan petani tersebut. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa kebanyakan petani sudah mengetahui mengenai PHT, tetapi dari hasil observasi lapangan diperoleh hasil serangan hama dan penyakit yang tidak berbanding terbalik dengan pengetahuan petani mengenai PHT.

**Kata Kunci** : Hortikultura, pangan, pengendalian dan serangan.

**EVALUASI IMPLEMENTASI PENGENDALIAN  
HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN TERPADU OLEH  
PETANI PANGANDAN HORTIKULTURA DI  
KABUPATEN OGAN ILIR**

***EVALUATION OF IMPLEMENTATION OF  
INTEGRATED PLANT PEST AND DISEASE  
CONTROL BY FOOD AND HORTICULTURAL  
CROPS FARMERS IN OGAN ILIR DISTRICT***

Sebagai Salah Satu Syarat untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian



**EDHO ARYA SAPUTRA  
05081381924051**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN  
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**EVALUASI IMPLEMENTASI PENGENDALIAN HAMA DAN  
PENYAKIT TANAMAN TERPADU OLEH PETANI PANGAN  
DAN HORTIKULTURA DI KABUPATEN OGAN ILIR  
SUMETERA SELATAN**

**SKRIPSI**


Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar  
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya

Oleh:

**Edho Arya Saputra**  
05081381924051

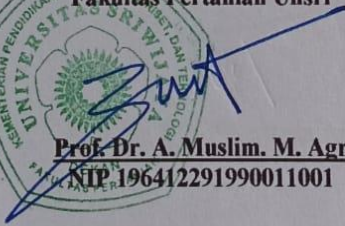
**Indralaya, Desember 2022**

**Pembimbing**

  
**Dr. Ir. Suparman SHK**  
NIP 196001021985031019

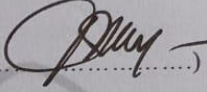


**Mengetahui.**

**Dekan**  
**Fakultas Pertanian Unsri**

  
**Prof. Dr. A. Muslim. M. Agr**  
NIP. 196412291990011001

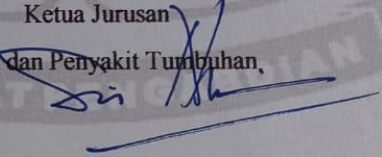
Skripsi dengan Judul “Evaluasi Implementasi Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Terpadu oleh Petani pangan dan hortikultura di Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan” oleh Edho Arya Saputra telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

**Komisi Penguji**

- |   |            |   |
|---|------------|---|
| 1. Dr. Ir. Suparman SHK<br>NIP 196001021985031019                 | Ketua      | (  ) |
| 2. Arsi, S.P., M.Si.<br>NIPUS 198510172015105101                  | Sekretaris | (  ) |
| 3. Prof. Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S.<br>NIP 196205181987032002 | Penguji    | (  ) |

Indralaya, Desember 2022

Ketua Jurusan  
Hama dan Penyakit Tumbuhan,

  
Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si.  
NIP 196510201992032001

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Edho Arya Saputra

Nim : 05081381924051

Judul : Evaluasi implementasi pengendalian hama dan penyakit tanaman terpadu  
Oleh petani pangan dan hortikultura di Kabupaten Ogan Ilir.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dibuat di dalam laporan penelitian ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervise pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Desember 2022



Edho Arya Saputra

05081381924051

## **RIWAYAT HIDUP**

Edho Arya Saputra dengan panggilan Edho lahir di Indralaya pada tanggal 7 Oktober 2000, merupakan anak ke empat dari empat bersaudara. Orang tua penulis bernama Bapak Selamat Riyadi dan Ibu Atikah. Penulis sekarang bertempat tinggal di Komplek Persada Blok E3 No.10 Jl. Gurami Kecamatan Indralaya Indah Kabupaten Ogan Ilir.

Pendidikan yang telah ditempuh oleh penulis adalah sekolah dasar di SDN 11 Indralaya lulus tahun 2012, lalu melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di SMP N 1 Indralaya dan lulus pada tahun 2015. Setelah itu melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di SMA N 1 Indralaya pada tahun 2018. Dan mulai pada tahun 2019 sampai dengan sekarang sampai dengan penulisan ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Sriwijaya Program Studi Proteksi Tanaman, Jurusan Hama Penyakit Tumbuhan.



## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis masih diberikankesehatan untuk menyelesaikan laporan praktek lapangan. Sholawat serta salam selalu turunkan kepada nabi besar Muhammad SAW. Penulis mengucapkan terimakasih kepada bapak Dr. Ir. Suparman SHK, selaku pembimbing yang selalu sabar dan membimbing dan memberikan arahan dari awal pelaksanaan penelitian hingga penyusunan Laporan Skripsi.

Pada kesempatan kali ini penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua Bapak Selamat Riyadi dan Ibu Atikah, saudara-saudara saya yang selalu mendoakan saya, moy dan teman-teman yang telah memberikan saya semangat, doa serta dukungan dalam menyelesaikan penelitian ini. Harapan kami, informasi dan materi yang terdapat dalam makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Skripsi ini merupakan salah satu bagian dari penelitian yang didanai oleh Anggaran DIPA Badan Layanan Umum Universitas Sriwijaya Tahun Anggaran 2022 No. SP DIPA-023.17.2.677515/2022, tanggal 13 Desember 2022 Sesuai dengan SK Rektor Nomor: 0109/UN9.3.1/SK/2022 Tanggal 28 April 2022 yang diketuai oleh Dr. Ir. Suparman SHK

Demikian laporan ini kami buat, apabila terdapat kesalahan dalam penulisan, atau pun adanya ketidaksesuaian materi yang kami angkat pada laporan ini, kami mohon maaf. Penulis menerima kritik dan saran seluas-luasnya dari pembaca agar bisa membuat karya laporan yang lebih baik pada kesempatan berikutnya.

Indralaya, Desember 2022

Edho Arya Saputra

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Hipotesis .....	4
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	
2.1. Tanaman Hortikultura .....	5
2.1.1. Tanaman Cabai .....	5
2.1.2. Taksonomi Tanaman Cabai .....	6
2.2. Tanaman Pangan .....	6
2.2.1. Tanaman Jagung .....	7
2.2.2. Taksonomi Tanaman Jagung .....	7
2.3. Hama dan Penyakit Tanaman Hortikultura .....	8
2.3.1. Hama Tanaman Hortikultura .....	8
2.3.2. Penyakit Tanaman Hortikultura .....	8
2.4. Hama dan Penyakit Tanaman Pangan .....	9
2.4.1. Hama Tanaman Pangan .....	9
2.4.2. Penyakit Tanaman Pangan .....	10
2.5. Pengendalian Hama Terpadu (PHT) .....	11
2.5.1. PHT dengan insektisida Nabati .....	11
<b>BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN</b> .....	

3.1.	Tempat dan Waktu .....	13
3.2.	Alat dan Bahan .....	13
3.3.	Metode Penelitian .....	13
3.4.	Wawancara Petani .....	13
3.5.	Dokumentasi .....	13
3.6.	Cara Kerja .....	13
3.6.1.	Penentuan Lokasi Penelitian .....	13
3.6.2.	Penetapan Sampel Responden .....	14
3.6.3.	Penentuan Interval Tanaman Sampel .....	14
3.6.4.	Parameter Pengamatan .....	14
3.6.5.	Persentase Hama dan Penyakit .....	15
3.6.6.	Keparahan Hama dan Penyakit .....	15
3.6.7.	Perhitungan Skor PHT .....	16
3.6.8.	Analisis Data .....	16
<b>BAB 4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	
4.1.	Hasil .....	17
4.1.1.	Usia Petani .....	17
4.1.2.	Pendidikan Petani .....	18
4.1.3.	Luas Lahan Petani .....	18
4.1.4.	Jenis dan Jumlah Tanaman yang di Budidayakan .....	20
4.1.5.	Persentase dan Intensitas Serangga Hama .....	20
4.1.5.1.	Persentase Serangan Hama .....	20
4.1.5.2.	Intensitas Serangan Hama .....	21
4.1.6.	Persentase dan Intensitas Serangan Penyakit .....	22
4.1.6.1.	Persentase serangan Penyakit .....	22
4.1.6.2.	Intensitas Serangan Penyakit .....	23
4.1.7.	Penerapan dan Skor PHT .....	23
4.1.7.1.	Penerapan PHT oleh Petani Tanaman Pangan .....	23
4.1.8.	Korelasi skor PHT dengan Serangan Hama dan Penyakit .....	24

4.1.8.1.	Uji Korelasi Skor PHT dengan Serangan Hama .....	24
4.1.8.2.	Uji Korelasi Skot PHT dengan Serangan Penyakit .....	24
4.1.9.	Hama dan Gejala Serangan Penyakit pada Tanaman .....	25
4.1.9.1.	Hama pada lahan Tanaman Pangan dan Horrtikultura .....	25
4.1.9.2.	Penyakit pada Tanaman Pangan dan Hortikultura .....	26
4.2.	Pembahasan .....	26
<b>BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		
5.1.	Kesimpulan .....	30
5.2.	Saran .....	30
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>32</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>35</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1.1. Tanaman Cabai ( <i>Capsicum sp.</i> ) .....	5
2.2.1. Tanaman Jagung .....	7
2.3.1. Hama Tanaman Hortikultura .....	8
2.3.2. Penyakit Tanaman Hortikultura .....	9
2.4.1. Hama Tanaman Pangan .....	10
2.4.2. Penyakit Tanaman Pangan .....	11
2.5.1. PHT dengan Insektisida Nabati .....	12
4.1.1. Usia Petani .....	17
4.1.2. Pendidikan Petani .....	18
4.1.3. Luas Lahan Petani .....	19
4.1.9.1. Hama pada Lahan Tanaman Pangan dan Hortikultura	25
4.1.9.2. Penyakit pada lahan Tanaman Pangan dan Hortikultura	26
Lampiran .....	35

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
3.6.6. Keparahan Hama dan Penyakit .....	15
3.6.7. Perhitungan Skor PHT .....	16
4.1. Jenis Tanaman yang di budidayakan petani pangan ..	20
4.2. Jumlah dan persentase serangan Hama di lahan Kabupaten OI .....	20
4.3. Jumlah dan intensitas serangan Hama di lahan tanaman pangan dan hortikultura di Kabupaten OI .....	21
4.4. Jumlah dan persentase serangan penyakit di lahan tanaman Pangan dan Hortikultura .....	22
4.5. Intensitas serangan penyakit di lahan tanaman Kab Ogan Ilir .....	23
4.6. Penerapan jenis-jenis PHT oleh petani tanaman pangan dan Hoertikultura .....	23
4.7. Uji korelasi nilai skor PHT dengan serangan hama di lahan tanaman pangan hortikultura .....	24
4.8. Uji korelasi nilai skor PHT dengan serangan penyakit di lahan hortikultura .....	25

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara agraris yang mempunyai lahan yang sangat luas hal itu dapat di manfaatkan sebagian masyarakat sebagai mata pencarian (Kusumaningrum, 2019). Sebagian besar penduduk Indonesia bermata pencarian sebagai petani sehingga sektor pertanian memegang peranan yang sangat penting di Indonesia. Tanaman hortikultura di pertanian Indonesia memegang peranan penting dalam perekonomian baik masyarakat maupun negara melalui potensi ekspornya kepasar internasional (Gunawan, 2018). Desa Tanjung Seteko dan Palem Raya merupakan salah satu wilayah pengembangan komoditi pangan dan hortikultura di Kabupaten Ogan Ilir. Sebagian besar penduduk Kabupaten Ogan Ilir, umumnya adalah petani (BPS Kabupaten Ogan Ilir, 2020).

Pertanian di indonesia dapat menghasilkan berbagai macam peroduk baik tanaman industri, hortikultura adapun tanaman pangan (Pitaloka, 2020). Tanaman pangan dan hortikultura banyak ditanam di daerah dataran (Yunus *et al.*, 2002). Salah satu metode budidaya pertanian modern adalah hortikultura. Tanaman hortikultura merupakan cabang dari Agronomi. Pada tanaman hortikultura terdapat berbagai macam tanaman jenis, di antaranya tanaman buah, tanaman bunga, tanaman sayur dan tanaman obat. Sedangkan tanaman pangan ialah jenis tanaman yang mengandung karbohidrat dan perotein. Umumnya tanaman pangan dapat tumbuh kisaran jangka waktu dalam semusim. Contoh umum dari tanaman pangan ialah padi dan jagung.

Tanaman hortikultura ataupun tanaman pangan sangat membutuhkan perawatan yang intensif dalam proses pertumbuhan dan pengembangbiakan tanaman. Produk hortikultura merupakan komoditas pertanian khas tropis yang potensial untuk dikembangbiakan sehingga menjadi produk yang baik dan menjadi

unggulan sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan petani di Indonesia (Sasmito, 2017). Tanaman hortikultura dan tanaman pangan di Indonesia di samping mempunyai potensi juga masih mengalami banyak kendala, dilihat dari hasil yang kurang maksimal dan harga produk masih rendah (Kholid, 2018). Beberapa faktor di antaranya adalah teknik budidaya yang kurang tepat, kondisi lingkungan, peningkatan suhu udara (Nani *et al.*, 2019), rendahnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam bertani serta gangguan hama dan penyakit tanaman

Hama adalah suatu organisme yang dapat merugikan dan tidak diinginkan petani dalam melakukan budidaya tanaman. Dalam suatu kondisi tersebut hama akan merusak bagian tanaman seperti batang dan daun yang dapat membuat petani mengalami kerugian. Sedangkan penyakit adalah ialah suatu kondisi tanaman di sebabkan oleh patogen seperti jamur, bakteri, maupun virus yang timbul akibat serangan pada tanaman (Hanafie *et al.*, 2018). Jadi hama dan penyakit tanaman adalah suatu organisme pengganggu tanaman yang dapat menyebabkan terhambatnya suatu tanaman. Biasanya kendala tersebut dalam budidaya tanaman pertanian yang dapat menurunkan produksi hasil panen (Sasmito, 2017). Hama dan penyakit tanaman dapat disebabkan hama tersebut datang (migrasi) dari lokasi lain (Widiarta *et al.*, 2016). Serangan hama dan penyakit dapat menurunkan produktivitas, akibatnya usaha tani menjadi mahal dan seringkali terjadi gagal panen.

Pengendalian hama dan penyakit tanaman yang umumnya dilakukan oleh para petani di Ogan Ilir adalah menggunakan pestisida, pestisida sendiri ialah suatu zat kimiadan virus yang dapat digunakan dalam mengendalikan hama atau penyakit tanaman (Prihatiningrum *et al.*, 2021). Aplikasi pestisida dapat juga berdampak negatif bagi petani, lingkungan sekitar, serta konsumen yaitu masyarakat sebagai konsumen (Yuantri *et al.*, 2013), terutama jika digunakan secara tidak teratur dan terkendali. Menyadari akan hal tersebut dapat membahayakan, maka membutuhkan pengendalian yang efektif serta efisien (Adang, 2009). Alternatif yang dapat dilakukan adalah dengan pengendalian hayati hama dan penyakit tanaman terpadu (Alfayanti *et al.*, 2021).

Pengendalian hama terbaru (PHT) merupakan konsep maupun tindakan



dalam upaya pengendalian populasi, atau tingkat serangan OPT dengan menerapkan berbagai teknik pengendalian tanaman dalam mencegah kerugian maupun kerusakan pada tanaman. Dalam pengendalian OPT secara umum sangat memperhatikan dari segi aspek teknis, ekologi dan sosial serta ekonomi (Joko, 2017). Menurut Kuss *et al.*, (2013), melalui suatu tindakan dalam pengendalian dan penyakit terpadu, mampu menekan penggunaan pestisida sehingga tidak berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan. Lebih lanjut Kuss *et al.*, (2013) menegaskan bahwa penerapan PHPT juga dapat suatu pandangan yang positif dari segi kuantitas ataupun kualitas suatu produksi.

Masalah penggunaan PHT di Indonesia khususnya di Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan masih cukup tinggi dan ditambah dengan minimnya pengaplikasian yang sesuai. Untuk mengetahui informasi mengenai perilaku petani dalam pengaplikasian tersebut dapat dilakukan dengan wawancara dan pengamatan kerusakan tanaman langsung di lahan petani di Kabupaten Ogan Ilir. Oleh karena itu, dengan adanya penelitian ini dapat diketahui perilaku penggunaan PHT pada petani di Kabupaten Ogan Ilir tepatnya di desa Tanjung Seteko dan desa Palembang dapat memberikan informasi mengenai penerapan PHT.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Kabupaten Ogan Iir adalah salah satau kabupeten yang warganya banyak berprofesi sebagai petani, terutama petani tanaman pangan dan hortikultura. Kedua kelompok komoditas tersebut di lapangan banyak sekali mendapat gangguan hama dan penyakit tanaman. Dalam hal menghadapi hama dan penyakit tanaman petani memerlukan dukungan dari pemerintah setempat, dalam hal ini Kabupaten OI. Dukungan dapat berupa kegiatan dari dinas-dinas terkait pertanian, terutama petugas penyuluh pertanian (PPL). Perlu diteliti apakah petani di Ogan Ilir sudah menerapkan PHT dalam menghadapi hama dan penyakit tanaman, dan sejauh mana peran dinas terkait dalam membantu petani mengimplementasikan PHT.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Terpadu oleh Petani di Kabupaten Ogan Ilir dan dampaknya terhadap serangan hama dan penyakit tanaman di kabupaten tersebut.

#### **1.4. Hipotesis**

Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Diduga petani tanaman pangan dan hortikultura di Ogan Ilir belum mengimplementasikan PHT dengan tepat yang diindikasikan oleh skor implementasi PHT yang rendah.
2. Diduga skor implementasi PHT di OI berkorelasi dengan keadaan serangan hama dan penyakit di lapangan.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah dapat menambah dan memberi informasi tentang penerapan Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Terpadu dengan baik pada petani di Ogan ilir.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad. (2011). Panduan Lengkap Jamur. Jakarta : penebar swadaya.
- Alfayanti, A., Yesmawati, Y., Harta, L., Dinata, K., Yuliasari, S. (2021). Persepsi Petani terhadap Teknologi Pengendalian Hama dan Penyakit Terpadu Padi Sawah dengan Agensia Hayati (Studi Kasus di Kelurahan Semarang Kota Bengkulu). *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal* , 9, 233–241.
- Andini NK, Nilakusmawati DPE, Susilawati M. 2013. Faktor-faktor yang memengaruhi penduduk lanjut usia masih bekerja. *Piramida Jurnal Kependudukan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia* 9(1) :44-49.
- Baharuddin, R. 2016. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum*. L) Terhadap Pengurangan Dosis NPK Dengan Pemberian Pupuk Organik. *Dinamika Pertanian*. 32 (2) :115-124.
- Bakhri, S. (2007). *Budidaya Jagung Dengan Konsep Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT)*. Sulawesi tengah: Balai pengkajian teknologi pertanian (BPTP).
- Baskoro.2009. Buletin peramalan OPT Vol 7 No 1. Edisi XI. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Balai Besar Peramalan OPT.
- Budiartiningsih R, Maulida Y, Taryono. 2010. Faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan pendapatan keluarga petani melalui sektor informal di Desa Kedaburapat, Kecamatan Rangsang Barat, Kabupaten Bengkalis. *Jurnal Ekonomi* 18(1):79-93
- Chadeganipour, M.& Ismail, B. (2008). Indikasi awal ketahanan sengon (*Falacataria moluccana*) provenan papua terhadap jamur *Uromy-cladium pepperianum* penyebab penyakit karat tumor (Gall rust). *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*, 2(2), 203-209.
- Dhami N B, Kim S K, Paudel A, Shresta J dan Rijal T R, 2015, A Review on Threat of Gray Leaf Spot Disease of Maize in Asia, *Journal of Maize*

Research and Development 71-85.

- Falah, R. N. 2009. *Budidaya Jagung Manis*. Balai Besar Pelatihan Pertanian. Lembang.
- Gunawan, Y. C. (2018). 'Daya Saing Komoditi Hortikultura Indonesia di Pasar ASEAN 2012-2016', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 7(2), pp. 4241–4260.
- Hanafie, S., & Wahyudi, I. (2018). Pkm Kelompok Tani Sayuran Dalam Penggunaan Teknologi Pengelolaan Hama Dan Penyakit Ramah Lingkungan Dan Teknologi Pemupukan Organik Untuk Meningkatkan Produktivitas Dan Pendapatan Petani Di Desa Karawana Kecamatan Dolo Kabupaten Sigi. *Jurnal Abditani*, 1(1),50–57.
- Hapsari R, Nurhidayati T, Indah KP. 2011. *Aplikasi Mikoriza Indigenous dari Lahan Gunung dan Tegal di Pamekasan pada Tanaman Tembakau Madura (Nicotiana tabacum)*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya
- Haryanto dan Saparso. 2018. *Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah pada Berbagai Metode Irigasi dan Pemberian Pupuk Kandang di Wilayah Pesisir Pantai*. Universitas Jenderal Soedirman : 11 hlm.
- Joko. (2017). *Agro-Ecological and Socio-Economic Aspects of Crop Protection In Chili-Based Agribusiness In Central Java*. *Agriekonomika*, 6(2).
- Kholid, H. M. (2018). *Evaluasi Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah di Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang*. *Jurnal Agribisnis* , 18(2), 27–42.
- Kuss, D. J., Griffiths, M. D., Binder, J. F., & Street, B. (2013). *Metadata, citation and similar papers at core.ac.uk* . 1–19.
- Kusumaningrum, S. I. (2019). *Pemanfaatan Sektor Pertanian Sebagai Penunjang Pertumbuhan Perekonomian Indonesia*. *Jurnal Transaksi*, 11(1), 80–89.
- Manyamsari I, Mujiburrahmad. 2014. *Karakteristik petani dan hubungannya dengan kompetensi petani lahan sempit*. *Agrisep* 15(2): 58-74.
- Masnilah, R., W. S. Wahyuni, S. D. N., A. Majid, H. S. Addy, dan A. Wafa. (2020). *Insidensi Keparahan Penyakit Penting Tanaman Padi di Kabupaten Jember*. *Jurnal Agritrop*. 18(1): 1–12.

- Mohammad Yunus, Abd Syakur, S. P. (2002). *Pengelolaan Tanaman Terpadu untuk Mewujudkan Kedaulatan Pangan di Pedesaan*. 23(4), 1–16.
- Mukarlina, S., Khotimah., dan R. Rianti. 2010. Uji antagonis *Trichoderma harzianum* terhadap *Fusarium* spp. penyebab penyakit layu pada tanaman cabai (*Capsicum annum*) secara in-vitro. *Jurnal Fitomedika* 7(2): 80-85
- Nani Heryani, & Rejekiningrum, P. (2019). Modifikasi Metode Evaluasi Kesesuaian Lahan Berorientasi Perubahan Iklim. *Sumber Daya Lahan*, 13(2), 63–71.
- Nonci. N dkk. 2019. *Pengenalan Fall Armyworm (Spodoptera frugiperda J.E. Smith) Hama Baru Pada Tanaman Jagung di Indonesia*. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros
- Nurhasikin. 2013. *Penduduk usia produktif dan ketenagakerjaan*. Pengantar ekonomi pertanian. LP3ES.Jakarta.
- Octaviani, N., Sudana, I., & Phabiola, T.2017. Penentuan Fase Kritis Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*) Terhadap Infeksi Bean Common Mosaic Virus (BCMV). *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika (Jurnal Of Tropical Agroecotechnology)*, 6(1), 91-100
- Panizzi P, Stone JR, dan Nahrendorf M. 2014. Endocarditis and molecular imaging. *Jurnal of Nuclear Cardiology*; 21(3): 486-95
- Pitaloka, D. (2020). Hortikultura: Potensi, Pengembangan Dan Tantangan. *Jurnal Teknologi Terapan:G-Tech*, 1(1), 1–4.
- Prastowo BE, Karmawati, Rubijo, Siswanto, I Chandra & SJ Munarso. 2010. *Budidaya dan Pasca Panen kopi*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor.
- Prihatiningrum, C., Nafi`udin, A. F., & Habibullah, M. (2021). Identifikasi Teknik Pengendalian Hama Penyakit Tanaman Cabai di Desa Kebonlegi Kecamatan Kaliangkrik Kabupaten Magelang. *Jurnal Pertanian Cemara*, 18(1), 19–24.
- Pratama, Deka Agung. 2017. Korelasi Frekuensi Sambaran Petir Terhadap Intensitas Curah Hujan di Kota Manado Tahun 2016. Banten : Unnes Physics Journal.
- Purwono, M. dan Hartono, R. 2007. *Bertanam Jagung Manis*. Penebar Swadaya.

Bogor. 68 hal.

- Salsabila PP, Zuhud EAM, Siswoyo. 2014. Pemanfaatan tumbuhan pangan dan obat oleh masyarakat di Dusun Palutungan Desa Cisantana Sekitar Taman Nasional Gunung Cermani. *Media Konservasi*. 19(1):146-153
- Samsudin, 2008. Virus Patogen Serangga: Bio-Insektisida Ramah Lingkungan. *Develop Useful Innovation for Farmers Rubrik* (10 September 2008).
- Saparinto C, Hidayati D. Bahan Tambahan Pangan. Yogyakarta: Kanisius; 2006
- Sasmito, G. W. (2017). Sistem Pakar Diagnosis Hama dan Penyakit Tanaman Hortikultura dengan Teknik Inferensi Forward dan Backward Chaining. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 5(2), 69.
- Semangun, H. 2004. Penyakit-Penyakit Tanaman Pangan di Indonesia. Gajah Mada University Press. 449 hlm.
- Siwi. S.S., P. Hidayat, Suputa. (2006). Taksonomi dan Bioekologi Lalat Buah Penting di Indonesia Diptera: Tephritidae Cetakan Kedua Revisi Pertama. Bogor: Kerjasama Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioekologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian dengan Departement of Agriculture, Fisheries and Forestry Australia.
- Soesanto, L., Mugiastuti, E., & Rahayuniati, R.F (2011). Inventarisasi dan Identifikasi Patogen Tular-tanah pada Pertanaman Kentang di Kabupaten Purbalingga. *Jurnal Hortikultura* 21(3), 254-264
- Sudarmo, S. 2005. Pestisida Nabati, Pembuatan Dan Pemanfaatannya. Yogyakarta : Kanisius. 60 hal
- Suratiah K. 2001. Pekerjaan luar usahatani. *Agro Ekonomi* 8(2): 65-72
- Widiarta, I. N., & Suharto, H. (2016). Pengendalian Hama Dan Penyakit Tanaman Padi Secara Terpadu. *In International Business Management (Vol. 10, Issue 17, pp.4006–4010)*.
- Yuantri MG Catur, Budia W Henna RS. 2013. Tingkat Pengetahuan Petani Dalam Menggunakan Pestisida (Studi Kasus Desa Curut Kec. Penawangan Kab Grobogan). *Prosiding seminar nasional pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan*. Pascasarjana Universitas Diponegoro. Semarang.

- Yusuf, A., Thoriq, A., & Zaida. (2018). Optimalisasi lahan pekarangan untuk mendukung ketahanan pangan dan ekonomi keluarga. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 104–107.
- Zahro'in & Y Yudi. 2013. Tingkat Serangan Penggerek Buah Kopi *Hypothenemus hampei* Ferr. di Propinsi Jawa Timur pada September 2013. Jawa Timur.
- Zulkarnain. (2009). *Dasar-dasar Hortikultura*. Jakarta: Bumi Aksara.