

**PENGARUH SISTEM TANAM ORGANIK DAN SISTEM
PENGENDALIAN HAMA TERPADU TERHADAP JENIS FITOPATOGEN
PADA TANAMAN PADI**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi



OLEH :

VIVI APRILLIYA NINGSIH
NPM. 20025010056

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

**PENGARUH SISTEM TANAM ORGANIK DAN SISTEM
PENGENDALIAN HAMA TERPADU TERHADAP JENIS FITOPATOGEN
PADA TANAMAN PADI**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi**



OLEH :

VIVI APRILLIYA NINGSIH

NPM: 20025010056

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH SISTEM TANAM ORGANIK DAN SISTEM
PENGENDALIAN HAMA TERPADU TERHADAP JENIS FITOPATOGEN
PADA TANAMAN PADI**

Oleh :

Nama

Vivi Aprilliya Ningsih

NPM

: 20025010056

Program Studi

: Agroteknologi

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING UTAMA DOSEN PEMBIMBING PENDAMPING

Dr. Ir. Sri Wiyatiningsih, MP

NIP. 19661002 199203 2001

Dr. Ir. Herry Nirwanto, MP

NIP. 19620625 199103 1002

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian

**KOORDINATOR PROGRAM STUDI
SI AGROTEKNOLOGI**

Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M. P

NIP. 19631208 199003 2001

Dr. Ir. Tri Mujoko, MP

NIP. 19660509 199203 1001

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH SISTEM TANAM ORGANIK DAN SISTEM
PENGENDALIAN HAMA TERPADU TERHADAP JENIS FITOPATOGEN
PADA TANAMAN PADI**

Oleh :

VIVI APRILLIYA NINGSIH
NPM. 20025010056

Telah Direvisi pada tanggal

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING UTAMA DOSEN PEMBIMBING PENDAMPING


Dr. Ir. Sri Wiyatiningsih, MP
NIP. 19661002/199203 2001


Dr. Ir. Herry Nirwanto, MP
NIP. 19620625/199103 1002

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Vivi Aprilliya Ningsih
NPM : 20025010056
Program : Sarjana(S1)
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, Desember 2025

Yang membuat pernyataan



Vivi Aprilliya Ningsih
20025010056

PRAKATA

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat-Nya serta shalawat dan salam semoga terlimpahkan atas junjungan kita Nabi Muhammad SAW sehingga penyusun dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Sistem Tanam Organik dan Sistem Pengendalian Hama Terpadu terhadap Jenis Jamur Fitopatogen pada Tanaman Padi” dengan baik dan lancar. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar sarjana yang telah ditetapkan program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur. Semoga skripsi ini dapat diterima dan memenuhi syarat, maka dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr.Ir. Sri Wiyatiningsih, MP. Selaku dosen pembimbing utama, dan Dr. Ir Herry Nirwanto., MP Selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan perhatian;
2. Prof. Dr.Ir. Wanti Mindari, MP. Dan Dr.Ir. Tri Mujoko, MP. Selaku Dekan dan Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk menyelesaikan skripsi;
3. Ayah (alm), Ibu, dan Kakak yang telah menjadi sumber semangat dan kekuatan bagi saya untuk segera lulus dari studi S1 dan selalu memberikan doa, dan kasih sayangnya dalam memotivasi saya menyelesaikan skripsi ini;
4. Teman-teman satu angkatan agroteknologi yang selalu membantu baik sengaja maupun tidak sengaja dan saling memberikan semangat serta kritikan yang membangun.

Semoga skripsi ini mampu menjadi acuan generasi penerus dalam proses penulisan skripsi kedepannya dan bermanfaat bagi penulis khususnya dan umumnya kepada semua pihak yang memerlukannya.

Surabaya, Desember 2025

Penulis

ANALISIS KEBERADAAN JAMUR FITOPATOGEN PADA PADI DENGAN SISTEM TANAM ORGANIK DAN PHT

Vivi Aprilliya Ningsih¹, Sri Wiyatiningsih², Safira Rizka Lestari³

^{1),2),3)} Fakultas Agroteknologi, Universitas Pembangunan ‘Veteran’ Jawa Timur, Jl. Raya Rungkut Madya, Gunung Anyar, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

^{*)} Email : 20025010056@student.upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas pangan utama di Indonesia, namun produktivitasnya sering terganggu oleh penyakit blas (*Pyricularia oryzae*) dan bercak cokelat (*Helminthosporium oryzae*). Kedua patogen ini dapat menurunkan hasil panen secara signifikan, terutama pada kondisi lingkungan yang mendukung. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis insidensi dan intensitas penyakit pada sistem pertanian organik dan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) di Mojokerto dan Jombang. Pengambilan sampel dilakukan di Desa Claket, Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto (950 mdpl) dan Desa Puton, Kecamatan Diwek, Kabupaten Jombang (50 mdpl) pada Juli–September 2024. Identifikasi jamur dilakukan melalui isolasi, uji postulat Koch, serta pengamatan makroskopis dan mikroskopis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa insidensi *H. oryzae* mencapai 88% di kedua lokasi dengan intensitas 65% (Jombang) dan 63% (Mojokerto). Sementara itu, insidensi *P. oryzae* sebesar 86% di Jombang dan 82% di Mojokerto dengan intensitas masing-masing 66% dan 67%. Nilai insidensi yang tinggi menunjukkan kategori serangan sangat berat, meskipun intensitas masih tergolong sedang. Analisis uji T menunjukkan adanya hubungan signifikan antara faktor lingkungan (suhu dan kelembaban) dengan perkembangan penyakit ($P < 0,05$). Hasil ini menegaskan bahwa kondisi agroekosistem dan varietas padi berperan penting terhadap tingkat serangan patogen, serta sistem budidaya organik maupun PHT memengaruhi dinamika penyakit.

Kata Kunci : Padi, *Helminthosporium oryzae*, *Pyricularia oryzae*, PHT, pertanian organik

ABSTRACT

Rice (*Oryza sativa* L.) is the main staple food crop in Indonesia, yet its productivity is often constrained by diseases such as blast (*Pyricularia oryzae*) and brown spot (*Helminthosporium oryzae*). Both pathogens are capable of causing significant yield losses, particularly under favorable environmental conditions. This study aimed to analyze the incidence and severity of these diseases under organic farming and Integrated Pest Management (IPM) systems in Mojokerto and Jombang, East Java. Field sampling was conducted in Claket Village, Pacet Subdistrict, Mojokerto (950 masl) and Puton Village, Diwek Subdistrict, Jombang (50 masl) during July–September 2024. Pathogen identification was carried out through isolation, Koch’s postulates test, and both macroscopic and microscopic observations. The results showed that *H. oryzae*

incidence reached 88% in both locations, with severity levels of 65% in Jombang and 63% in Mojokerto. Meanwhile, *P. oryzae* incidence was 86% in Jombang and 82% in Mojokerto, with severities of 66% and 67%, respectively. High incidence values indicate a very severe disease category, although severity was classified as moderate. Statistical analysis (t-test) confirmed a significant correlation between environmental factors (temperature and humidity) and disease development ($P < 0.05$). These findings highlight the critical role of agroecosystem conditions and rice varieties in determining pathogen infection levels, as well as the influence of organic farming and IPM practices on disease dynamics.

Keywords : rice, pathogenic fungi, Helminthosporium oryzae, Pyricularia oryzae, IPM, organic farming, climate.

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA.....	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Padi (<i>Oryza sativa</i> L.)	5
2.2. Sistem Tanam Organik	6
2.3. Sistem Tanam Pengendalian Hama dan Penyakit Terpadu	8
2.4. Ragam Jamur Fitopatogen Padi (<i>Oryza sativa</i> L.).....	11
2.4.1. Jamur <i>Fusarium</i> sp.	11
2.4.2. Jamur <i>Helminthosporium</i> sp.	13
2.4.3. jamur <i>Rhizoctonia solani</i>	14
2.4.4. Jamur <i>Rhizoctonia</i> sp.	16
2.4.5. Jamur <i>Pyricularia</i> sp.	18
2.5. Jamur Patogen Utama pada Padi.....	20
2.6. Pengendalian Jamur Patogen Padi	21
2.7. Hipotesis.....	22
III. METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1. Waktu dan Tempat.....	23

3.2.	Alat dan bahan	23
3.3.	Persiapan Penelitian	24
3.3.1.	Pengambilan Sampel.....	24
3.3.2.	Sterilisasi Alat dan Bahan	24
3.3.3.	Pembuatan Media PDA.....	25
3.3.4.	Isolasi Jamur Patogen Padi	25
3.3.5.	Uji Patogenitas	26
3.3.6.	Identifikasi Makroskopis dan Mikroskopis.....	26
3.4.	Parameter Pengamatan	26
3.4.1.	Penampakan Kondisi di Lapangan.....	26
3.4.2.	Kenampakan Makroskopis.....	27
3.4.3.	Kenampakan Mikroskopis Isolat Jamur.....	27
3.4.4.	Insidensi dan Intensitas Penyakit	28
3.5.	Analisis Data	28
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1.	Kondisi Wilayah Penelitian.....	31
4.1.1.	Mojokerto.....	31
4.1.2.	Jombang	32
4.2.	Tingkat Insidensi dan Intensitas Penyakit.....	34
4.2.1.	<i>Helminthosporium oryzae</i>	34
4.2.2.	<i>Pyriecularia oryzae</i>	36
4.3.	Tingkat intensitas penyakit <i>H. oryzae</i> dan <i>P. oryzae</i> di wilayah Jombang dan Mojokerto.....	38
4.4.	Hasil Isolasi dan Pemurnian jamur pathogen.....	39
4.4.1.	<i>Helminthosporium oryzae</i>	39
4.4.2.	<i>Pyriecularia oryzae</i>	40

V. SIMPULAN.....	42
5.1. Kesimpulan	42
5.2. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
3.1	Variabel Karakteristik Makroskopis Jamur Patogen	27
3.2	Interpretasi koefisien korelasi	30
4.1	Data iklim suhu dan kelembaban wilayah Mojokerto selama 15 minggu	32
4.2	Data iklim suhu dan kelembaban wilayah Jombang selama 15 minggu.....	33

Lampiran

1.	Hasil uji T <i>H. oryzae</i> terhadap data iklim di wilayah Jombang	48
2.	Hasil uji T <i>H. oryzae</i> terhadap data iklim di wilayah Mojokerto.....	48
5.	Hasil uji T <i>P. oryzae</i> terhadap data iklim di wilayah Jombang	49
6.	Hasil uji T <i>P. oryzae</i> terhadap data iklim di wilayah Mojokerto.....	49

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
2.1.	Kumbang Kepik	9
2.3.	Kenampakan Konidia dan Miselium <i>Fusarium</i> sp.	11
2.4.	Gejala Serangan <i>Fusarium</i> sp. pada Tanaman Padi.....	12
2.5.	Kenampakan Mikroskopis <i>Helminthosporium</i> sp.	13
2.6.	Gejala Serangan <i>Helminthosporium</i> sp. pada Tanaman Padi	14
2.7.	Kenampakan Mikroskopis <i>Rhizoctonia Solani</i>	15
2.8.	Gejala Serangan <i>Rhizoctonia solani</i> pada Tanaman Padi.....	16
2.9.	Kenampakan Mikroskopis Konidia <i>Rhizotonia</i> sp.	17
2.10.	Gejala serangan <i>Rhizoctonia</i> pada tanaman padi	18
2.11.	Kenampakan Mikroskopis Konidia dan <i>Miselium Pyricularia</i> sp.....	19
2.12.	Gejala Serangan <i>Pyricularia</i> sp. pada Tanaman Padi.....	20
3.1.	Lokasi Penelitian.....	23
3.2.	Peta Pengambilan Sampel di Lahan Organik Pacet, Mojokerto	24
3.3	Peta pengambilan Sampel di Lahan PHT Diwek, Jombang.....	24
4.1.	Kondisi wilayah penelitian.....	31
4.2.	Kondisi wilayah penelitan Jombang	33
4.3.	Gejala kerusakan <i>H. oryzae</i> di daun padi.....	34
4.4.	Skala penyakit <i>H. oryzae</i>	35
4.5	Gejala kerusakan <i>P. oryzae</i> di daun padi.....	36
4.6	Pengamatan skala penyakit <i>P. oryzae</i>	37
4.7	Intensitas serangan <i>H. oryzae</i> dan <i>P. oryzae</i>	38
4.8	Morfologi <i>H. oryzae</i>	39
4.9	Hasil uji Patogenitas <i>H. oryzae</i> (A) Kontrol ; (B) perlakuan.....	40

4.10 Morfologi <i>P. oryzae</i>	41
4.11 Hasil uji Patogenitas <i>P. oryzae</i>	41

LAMPIRAN

3. Hasil uji korelasi <i>H. oryzae</i> di wilayah Jombang.....	48
4. Hasil uji korelasi <i>H. oryzae</i> di wilayah Mojokerto	49
7. Hasil uji korelasi <i>P. oryzae</i> di wilayah Jombang.....	50
8. Hasil uji korelasi <i>P. oryzae</i> di wilayah Mojokerto	50