

**INSIDENSI DAN KEPARAHAN PENYAKIT BLAS (*Pyricularia oryzae*) DI  
TIGA KECAMATAN KABUPATEN PINRANG, SULAWESI SELATAN**

**FIRDHA RACHMAWATI NUR RIDWAN**

**G011 19 1071**



**DEPARTEMEN ILMU HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2023**

**INSIDENSI DAN KEPARAHAN PENYAKIT BLAS (*Pyricularia oryzae*) DI  
TIGA KECAMATAN KABUPATEN PINRANG, SULAWESI SELATAN**

**FIRDHA RACHMAWATI NUR RIDWAN**

**G011 19 1071**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

Skripsi  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Pertanian

Departemen Hama Dan Penyakit Tumbuhan

Fakultas Pertanian

Universitas Hasanuddin

Makassar

**DEPARTEMEN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2023**

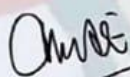
## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Insidensi dan Keparahan Penyakit Blas (*Pyricularia oryzae*) di Tiga Kecamatan Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan  
Nama : Firdha Rachmawati Nur Ridwan  
NIM : G011191071

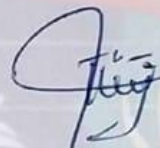
Disetujui oleh:

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



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



Asman, S.P., M.P.  
NIP. 19811114 201404 1 001

Diketahui oleh:

Ketua Program Studi Agroteknologi

Ketua Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan



Tanggal Lulus: 11 Oktober 2023

## Deklarasi

Dengan ini saya menyatakan bahwa. skripsi berjudul “**Insidensi dan Keparahan Penyakit Blas (*Pyricularia oryzae*) di Tiga Kecamatan Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan**” benar adalah karya saya dengan arahan tim pembimbing, belum pernah diajukan atau tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Saya menyatakan bahwa, semua sumber informasi yang digunakan telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

Makassar, 11 Oktober 2023



Firdha Rachmawati Nur Ridwan

G011191071

## ABSTRAK

**Firdha Rachmawati Nur Ridwan (G011191071).** “Insidensi dan Keparahan Penyakit Blas (*Pyricularia oryzae*) di Tiga Kecamatan Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan”. Dibimbing oleh Tutik Kuswinanti dan Asman.

Penyakit blas yang disebabkan oleh cendawan *Pyricularia oryzae* merupakan salah satu penyebab menurunnya produktivitas tanaman padi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui insidensi dan keparahan penyakit blas yang disebabkan oleh *P. oryzae* di Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan dan penyebabnya. Penelitian dilakukan di kecamatan Mattiro Bulu, Paleteang dan Cempa sedangkan isolasi dan karakteristik *P. oryzae* dari tanaman bergejala diamati di Laboratorium Penyakit Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan Universitas Hasanuddin, mulai Januari hingga Juli 2023. Pengamatan dilakukan pada pertanaman padi dengan luasan 2000 m<sup>2</sup> di setiap Kecamatan, sedangkan sampel dibuat dengan menetapkan lima plot secara diagonal kemudian di setiap plot diamati 10 rumpun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa insidensi dan keparahan penyakit blas tertinggi didapatkan pada Kecamatan Paleteang dengan insidensi 94% dan keparahan 22,86%. Kemudian Kecamatan Cempa dengan insidensi 90% dan keparahan 22,24%, dan pada Kecamatan Mattiro Bulu dengan insidensi 64% dan keparahan 16,24%. Produksi terendah terdapat pada Kecamatan Paleteang sebesar 4 ton/ha, kemudian Kecamatan Mattiro Bulu sebesar 4,5 ton/ha dan Kecamatan Cempa sebesar 5 ton/ha. Hal tersebut menunjukkan terdapat korelasi antara keparahan penyakit dan produksi yang dihasilkan. Hasil isolasi dan karakteristik mikroskopis menunjukkan bahwa patogen penyebab penyakit adalah *P. oryzae*.

**Kata Kunci:** cendawan, isolasi, mikroskopis, padi, produktivitas

## ABSTRACT

**Firdha Rachmawati Nur Ridwan (G011191071).** "Incidence and Severity of Blast Disease (*Pyricularia oryzae*) in Three Districts of Pinrang Regency, South Sulawesi". Supervised by Tutik Kuswinanti and Asman.

Blast disease caused by the fungus *Pyricularia oryzae* is one of the causes of decreased productivity of rice plants. This study aims to determine the incidence and severity of blast disease caused by *P. oryzae* in Pinrang Regency, South Sulawesi and its pathogen. The research was carried out in Mattiro Bulu, Paleteang and Cempa Sub-districts, while the isolation and characteristics of *P. oryzae* from symptomatic plants were observed at the Disease Laboratory of the Department of Pests and Plant Diseases, Universitas Hasanuddin, from January to July 2023. Observations were carried out in rice plantations with an area of 2000 m<sup>2</sup> in each sub-district, while samples were made by setting five plots diagonally then 10 clusters were observed in each plot. The results of the study showed that the highest incidence and severity of blast disease was found in Paleteang Sub-district with an incidence of 94% and a severity of 22,86%. Then in the Cempa Sub-district with an incidence of 90% and a severity of 22,24%, and in the Mattiro Bulu Sub-district with an incidence of 64% and a severity of 16,24%. The lowest production was in Paleteang Sub-district at 4 tonnes/ha, then Mattiro Bulu Sub-district at 4, 5 tonnes/ha and Cempa Sub-district at 5 tonnes/ha. This shows that there is a correlation between the severity of the disease and the resulting production. Isolation results and microscopic characteristics indicated that the pathogen was *P. oryzae*.

**Keywords:** fungi, isolation, microscopic, productivity, rice



## PERSANTUNAN

### *Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT. karena berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“Insidensi dan Keparahan Penyakit Blas (*Pyricularia oryzae*) di Tiga Kecamatan Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan”**. Shalawat serta salam tak lupa juga penulis kirimkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW. yang telah mengantarkan kami dari zaman jahiliyah menuju zaman yang penuh ilmu seperti sekarang ini.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini, ada banyak pihak yang telah membantu dalam bentuk apapun. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak dengan segala keikhlasannya yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Kedua orang tua, Bapak Agus Ridwan dan Ibu Tri Mulyani yang senantiasa memberikan doa tak terhingga kepada penulis, memberikan dukungan secara moral dan materil sehingga penulis bisa merasakan jenjang pendidikan yang tinggi seperti sekarang ini. Mohon maaf apabila penulis belum bisa membalas semua dukungan dan kasih sayang Bapak Ibu. Semoga penulis bisa segera diberikan kesempatan untuk membalas semuanya.
2. Gibran Zanuar Ale Ridwan, selaku adik penulis yang menjadi salah satu alasan bagi penulis untuk tetap semangat menjalani pendidikan.
3. Seluruh keluarga besar Mbah Setyo Mulyono dan Mak Sulimah, terimakasih atas segala doa yang diberikan sehingga penulis senantiasa diberi kelancaran dalam menjalani pendidikan.
4. Dosen pembimbing satu Prof. Dr. Ir. Tutik Kuswinanti, M.Sc. serta dosen pembimbing dua Bapak Asman, S.P., M.P. terimakasih telah banyak memberikan bimbingan, ilmu dan waktunya kepada penulis selama menjalani pendidikan dan penelitian. Terimakasih atas kesabaran dan ketulusan Prof dan Bapak dalam membimbing saya. Semoga Prof dan Bapak sekeluarga senantiasa diberi kesehatan dan kesuksesan.
5. Dosen penguji Prof. Ir. Andi Nasruddin, M.Sc., Ph.D., Ibu Dr. Sri Nur Aminah Ngatimin, S.P., M.Si., dan Ibu Eirene Brugman, S.P., M.Sc. Terimakasih atas segala saran dan bimbingan yang diberikan kepada penulis hingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi ini dengan baik. Semoga Prof dan Ibu sekeluarga senantiasa diberi kesehatan dan kesuksesan.
6. Staff Laboratorium Pak Ardan, Pak Kama, dan Pak Ahmad terimakasih telah banyak membantu penulis, memberikan saran dan masukan selama penelitian. Staff Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan Ibu Rahmatiah. SH., Kak Nurul Jihan Jayanti, S.P, yang telah ikhlas dan sabar dalam mengurus segala administrasi serta mengajarkan penulis arti kesabaran.
7. Sahabat-sahabat terbaik LINGSET, Adrian Paskah Putra Yunus, Aini Mulyani Rahman, Amira Mutmainnah, Hasyim Asyhari Amiruddin, Ibrahim Al Atsary, Kahlil Islamy Toar, Khairunnisa Hadrawi, Muhammad Aqil Amrullah, Nur Insani, Nurhikma Awalia Bahri, Nurul Aliyah Akhmad, Rahmia, Ririn Annur, Wahyuni Aulia Putri, Willdy Adriansyah, William Yeremia Patasik, Willy Agung, dan Yusni Reski.

Terimakasih telah menjadi teman dikala susah maupun senang dan membuat masa perkuliahan penulis menjadi sangat bermakna. Bertemu dengan kalian adalah salah satu hal yang penulis sangat syukuri. Semoga pertemanan ini akan tetap berlanjut hingga nanti dan kita bisa berkumpul lagi dalam kesuksesan.

8. Teman seperjuangan Nur Intan Purnamasari, terimakasih telah senantiasa kebersamai dari awal hingga akhir selama bimbingan, seminar proposal dan hari-hari penulis dalam menjalankan penelitian. Terimakasih juga atas segala saran dan semangat yang selalu diberikan kepada penulis. Semoga kita segera meraih kesuksesan dan tetap menjaga pertemanan.
9. Saudara Muhammad Adil Maulana, terimakasih telah datang diwaktu yang tepat, senantiasa memberikan semangat serta saran kepada penulis. Terimakasih untuk selalu menemani hari-hari penulis dalam mengerjakan penelitian dan skripsi ini. Semoga Adil juga diberikan kelancaran dan kesuksesan serta tetap menemani hari-hari penulis nantinya.
10. Teman-teman BPM & BPH HMPT-UH 2022/2023, kakak-kakak HMPT angkatan 17&18, adik-adik HMPT angkatan 20, 21 & 22, terimakasih telah menjadi salah satu bagian dari kehidupan perkuliahan penulis, memberikan banyak pengalaman dan pelajaran. Terimakasih atas segala semangat yang diberikan kepada penulis.
11. Teman-teman penelitian Lab Penyakit'19 terimakasih atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis selama melakukan penelitian. Semoga teman-teman selalu semangat dan dilancarkan segala urusannya.
12. Sahabat-sahabat terbaik Dian Safitri Achmad, Hasmiah Saminuddin, Ita Paramitha, Mentari Putri Rustan, Rusmala Dewi, dan Sofia Nadila terimakasih atas semangat yang selama ini diberikan kepada penulis dari semasa SMA hingga masa perkuliahan. Semoga hubungan pertemanan ini tetap selalu terjaga.
13. Kak Abdul Latif, Vira Yuniar dan Arfandi terimakasih atas kebaikannya telah mengizinkan lahan miliknya untuk dijadikan lokasi penelitian bagi penulis. Semoga Allah SWT. membalas segala kebaikan kalian.
14. Para member Seventeen dan Treasure terimakasih banyak telah menciptakan karya yang memberikan motivasi dan semangat dalam keseharian penulis. Terimakasih telah memberikan hiburan kepada penulis dalam menjalani penelitian dan pengerjaan skripsi ini.
15. Serta kepada diri saya sendiri terimakasih untuk mampu bertahan dan semangat dalam menjalankan pendidikan ini hingga akhir.

Serta semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu, terimakasih atas doa dan juga dukungan yang diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian, skripsi dan perkuliahan ini dengan baik. Dengan segala kerendahan hati penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

***Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh***

**Firdha Rachmawati Nur Ridwan**



## DAFTAR ISI

SAMPUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
Deklarasi.....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
PERSANTUNAN.....	vii
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan Penelitian .....	2
1.3 Hipotesis Penelitian .....	2
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Tanaman Padi ( <i>Oryza sativa</i> ) .....	3
2.2 Penyakit Blas Pada Tanaman Padi .....	3
2.3 Keragaman Ras Penyakit Blas.....	6
2.4 Sebaran Penyakit .....	6
2.5 Arti Ekonomi .....	7
2.6 Pengendalian Penyakit Blas.....	8
3. METODE PENELITIAN .....	9
3.1 Waktu dan Tempat.....	9
3.2 Alat dan Bahan .....	9
3.3 Prosedur Penelitian .....	9
3.3.1 Penetapan Lokasi dan Wawancara .....	9
3.3.2 Penetapan Tanaman Sampel.....	9
3.2.3 Diagnosis Penyakit dan Identifikasi Patogen .....	9
3.2.4 Pengamatan Insidensi dan Keparahan Penyakit.....	10

4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	12
4.1 Hasil.....	12
4.1.1 Pengamatan Insidensi Serangan Penyakit Blas.....	12
4.1.2 Pengamatan Keparahan Serangan Penyakit Blas.....	12
4.1.3 Gejala Serangan Penyakit Blas di Lapangan .....	13
4.1.4 Karakteristik Morfologi Cendawan <i>Pyricularia oryzae</i> .....	15
4.4.5 Kondisi Umum Lahan Pengamatan .....	16
4.2 Pembahasan .....	18
5. PENUTUP.....	20
DAFTAR PUSTAKA .....	21

## DAFTAR LAMPIRAN TABEL

Tabel 1. Skala skor penyakit blas daun tanaman padi.....	11
Tabel 2. Insidensi serangan penyakit blas di 3 kecamatan Kabupaten Pinrang pada 6 minggu pengamatan.....	12
Tabel 3. Keparahan serangan penyakit blas di 3 kecamatan Kabupaten Pinrang pada 6 minggu pengamatan.....	13
Tabel 4. Kondisi umum lahan pengamatan .....	17
<b>Lampiran Tabel</b> .....	<b>24</b>

## DAFTAR LAMPIRAN GAMBAR

Gambar 1. Gejala penyakit blas pada daun tanaman .....	4
Gambar 2. Gejala penyakit blas pada leher tanaman padi .....	5
Gambar 3. Koloni <i>P. oryzae</i> pada media agar; tampak atas (A), tampak bawah (B).....	5
Gambar 4. (a) Konidia berbentuk buah pir, (b) konidia memiliki 2 septa .....	5
Gambar 5. Pola penetapan tanaman sampel secara diagonal .....	9
Gambar 6. Grafik insidensi serangan penyakit blas di 3 Kecamatan Kabupaten Pinrang pada 6 minggu pengamatan .....	12
Gambar 7. Grafik keparahan serangan penyakit blas di 3 Kecamatan Kabupaten Pinrang pada 6 minggu pengamatan .....	13
Gambar 8. Gejala penyakit blas daun diminggu awal pengamatan (30 HST) dengan bentuk gejala bercak kecil berwarna coklat kemerahan dengan pinggiran berwarna putih kehijauan (lingkaran merah) di Kecamatan Mattiro Bulu (A), Kecamatan Paleteang (B), dan Kecamatan Cempa (C). .....	14
Gambar 9. Gejala penyakit blas daun diminggu akhir pengamatan (73 HST) dengan bentuk gejala khas bercak belah ketupat berwarna putih keabu-abuan dan pinggiran bercak merah kecoklatan (lingkaran merah) di Kecamatan Mattiro Bulu (A), Kecamatan Paleteang (B), dan Kecamatan Cempa (C). .....	14
Gambar 10. Isolat cendawan <i>Pyricularia oryzae</i> yang ditanam pada media PDA ( <i>potato dextrose agar</i> ) pada Kecamatan Mattiro Bulu tampak atas (A) dan tampak bawah (A1), Kecamatan Paleteang tampak atas (B) dan tampak bawah (B1), dan Kecamatan Cempa tampak atas (C) dan tampak bawah (C1). .....	15
Gambar 11. Hifa berseptata dari cendawan <i>Pyricularia oryzae</i> yang ditemukan pada isolat Kecamatan Mattiro Bulu (A), Kecamatan Paleteang (B), dan Cempa (C). Konidia dengan dua septa yang ditemukan pada isolat Kecamatan Mattiro Bulu (A1), Kecamatan Paleteang (B1) dan Kecamatan Cempa (C1) yang dilihat menggunakan mikroskop pembesaran 400x.....	16
<b>Lampiran Gambar</b> .....	<b>27</b>

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan jenis tanaman pangan yang diolah menjadi beras dan menjadi makanan pokok di beberapa negara termasuk Indonesia. Beras memiliki kandungan karbohidrat tinggi serta protein sebagai sumber energi pada manusia. Sebagai salah satu negara yang makanan pokoknya berasal dari beras membuat Indonesia sangat memperhatikan produksi beras setiap tahunnya diberbagai wilayah. Jumlah penduduk Indonesia yang semakin meningkat menyebabkan permintaan pasar terhadap beras pun semakin tinggi (Hexarini, 2019).

Indonesia memiliki lahan yang luas dalam bidang pertanian termasuk pada lahan persawahan. Dimana menurut data Badan Pusat Statistik (2021), total luas panen padi di Indonesia mencapai hingga 10,41 juta hektar dengan total produksi padi sebanyak 54,42 juta ton GKG (Gabah Kering Giling). Provinsi Sulawesi Selatan menduduki peringkat ke-4 dalam memberikan kontribusi luas panen padi di Indonesia pada 2021 yaitu sebesar 985,16 hektar. Berbanding cukup jauh dengan Provinsi Jawa Timur yang sebesar 1,75 juta hektar, Provinsi Jawa Tengah sebesar 1,70 juta hektar dan Provinsi Jawa Barat sebesar 1,60 juta hektar.

Kurangnya tingkat produktivitas padi di Sulawesi Selatan disebabkan oleh beberapa faktor seperti intensitas curah hujan rendah, kelangkaan pupuk di beberapa kabupaten seperti di Kabupaten Maros, Kabupaten Gowa, Kabupaten Takalar, Kabupaten Bantaeng, dan Kabupaten Bulukumba. Adapun faktor lain yang menjadi penyebab menurunnya produktivitas padi di Sulawesi Selatan adalah adanya serangan hama maupun penyakit yang terjadi pada beberapa kabupaten seperti Kabupaten Pinrang, Kota Madya Pare-Pare, dan Kabupaten Palopo (Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan, 2021).

Penyakit yang menyerang tanaman padi dapat disebabkan oleh berbagai macam patogen. Kelompok patogen tersebut dapat berasal dari bakteri, virus dan cendawan (Masnilah, R, *et al.*, 2020). Adapun beberapa penyakit yang menyerang tanaman padi adalah tungro, blas, hawar daun bakteri, hawar seludang, bercak coklat, busuk batang, dan gosong palsu (Susanti, *et al.*, 2017). Organisme pengganggu tanaman (OPT) penting pada padi di Indonesia yaitu cendawan *Pyricularia oryzae* yang menyebabkan penyakit blas. Dimana cendawan ini dilaporkan telah menyebar di hampir seluruh sentra produksi tanaman padi di Indonesia (Ulate, *et al.*, 2020).

Penyakit blas dikenal dapat menyerang pada fase vegetatif maupun fase generatif. Cendawan *P. oryzae* akan menginfeksi bagian daun, leher malai, serta bagian malai, namun pada bagian pelepah daun jarang terserang (Dewi, *et al.*, 2013). Pada daun yang bergejala akan timbul bercak yang berbentuk belah ketupat dengan ujung bercak yang meruncing. Pada bagian tengah bercak memiliki warna abu-abu dan dibagian pinggir memiliki warna coklat hingga coklat kemerahan. Sedangkan pada awal gejala bercak memiliki warna putih atau keabuan dengan warna hijau coklat disekelilingnya (Kusumawati dan Istiqomah, 2020).

Berdasarkan uraian tersebut, maka diperlukan adanya penelitian terkait dengan penyakit blas pada tanaman padi khususnya di daerah Kabupaten Pinrang yang menjadi salah satu daerah yang berperan dalam turunnya produktivitas padi di Sulawesi Selatan. Dikarenakan masih minimnya informasi mengenai penyakit blas pada tanaman padi di Kabupaten Pinrang, sehingga perlu dilakukan pengamatan insidensi dan keparahan penyakit

blas (*Pyricularia oryzae*) di Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan sebagai bahan informasi kedepannya.

## **1.2 Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui insidensi serta keparahan penyakit blas yang disebabkan oleh cendawan *Pyricularia oryzae* di Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan dan penyebabnya. Penelitian ini berguna sebagai bahan informasi dan gambaran mengenai insidensi serta keparahan penyakit blas (*Pyricularia oryzae*) di Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan sehingga dapat menjadi bahan acuan dalam pengendalian penyakit blas serta sebagai masukan untuk penelitian selanjutnya.

## **1.3 Hipotesis Penelitian**

- a. Terdapat perbedaan tingkat insidensi serta keparahan penyakit blas pada masing-masing kecamatan.
- b. Terdapat perbedaan tingkat insidensi serta keparahan penyakit blas pada masing-masing varietas.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tanaman Padi (*Oryza sativa*)

Tanaman padi merupakan jenis tanaman semusim yang berasal dari genus *Oryza*, family Graminae (Poaceae) dan spesiesnya adalah *Oryza sativa* L (Tomboku *et al.*, 2014). Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) memiliki bentuk batang yang bulat dan memiliki rongga, dan dikenal sebagai jerami. Bentuk daunnya memanjang dengan ruas daun searah dengan batang daun. Rumpun terbentuk ketika fase vegetatif dan ketika fase generatif akan terbentuk malai. Air pada tanaman padi berperan dalam pembentukan karbohidrat di daun, menjaga hidrasi protoplasma, pengangkutan dan mentranslokasikan makanan serta unsur hara dan mineral. Air juga dibutuhkan dalam perkecambahan biji (Monareh dan Ogie, 2020).

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil produksi padi dapat berupa faktor genetik, kondisi biotik maupun abiotik. Faktor genetik berupa sifat fisiologis dan morfologi tanaman, kondisi biotik berupa sifat tahan tanaman terhadap hama dan penyakit, sedangkan faktor abiotik terdiri dari faktor lingkungan yakni tanah dan iklim serta interaksi kedua faktor tersebut (Azwir dan Ridwan, 2009).

Padi memiliki kandungan karbohidrat tinggi dan menjadi tanaman penghasil karbohidrat selain tanaman jagung dan gandum. Beras memiliki kandungan karbohidrat sebesar 78,9 g. Beras juga memiliki kandungan kalori sebesar 360 kal, protein 6,8 g dan mineral seperti kalsium 6 mg dan juga zat besi sebesar 0,8 mg (Puspita, 2016). Masyarakat Indonesia kebanyakan mengunsumsi beras putih yang mereka olah menjadi nasi dan tepung. Beras putih banyak terkandung sumber karbohidrat dan pati (Nurfitri, 2022).

Terdapat empat tanaman padi yang dapat dibudidayakan di Indonesia sesuai dengan ekosistem jenis tanah, yaitu jenis Inpara (Inbrida Padi Rawa), Inpari (Inbrida Padi Irigasi), Inpago (Inbrida Padi Gogo/Lahan Kering), dan Hipa (Hibrida padi). Dimana jenis-jenis padi tersebut memiliki banyak varietas. Varietas dapat diartikan sebagai sekelompok atau sekumpulan tanaman yang berasal dari spesies atau jenis yang sama, namun mempunyai karakter yang berbeda (Sriatmoko *et al.*, 2019).

### 2.2 Penyakit Blas Pada Tanaman Padi

Permasalahan penyakit pada tanaman padi menjadi salah satu permasalahan dalam mengembangkan produksi padi secara kualitas maupun kuantitas. Tanaman padi biasanya terserang oleh penyakit blas yang disebabkan oleh *Pyricularia oryzae*, penyakit bercak coklat yang disebabkan oleh *Helminthosporium oryzae*, penyakit hawar daun yang disebabkan oleh *Rhizoctonia solani*, dan penyakit busuk batang yang disebabkan oleh *Sclerotium oryzae* (Defitri, 2017).

Cendawan blas pertama kali disebut sebagai *Pyricularia oryzae* dan kemudian diubah menjadi *Pyricularia grisea*, tetapi penggunaan nama *Pyricularia oryzae* lebih sering digunakan secara luas hingga saat ini (Mew and Gonzales, 2002). Dan di Indonesia, penyakit blas ini sudah menyebar di hampir semua sentra produksi padi (Sudir *et al.*, 2014).



Menurut CABI (2016) dalam Rianingsih (2017), cendawan *Pyricularia oryzae* memiliki klasifikasi sebagai berikut :

Domain : Eukaryota  
Kingdom : Fungi  
Filum : Ascomycota  
Sub Filum : Pezizomycotyna  
Kelas : Sordariomycetes  
Sub Kelas : Sordariomycetidae  
Famili : Magnaporthaceae  
Genus : Magnaporthe  
Spesies : *Magnaporthe oryzae*

Pada tahun 2010 penyakit akibat *P. oryzae* telah menimbulkan masalah pada jenis padi sawah, yang mana pada musim tanam sebelumnya merupakan penyakit penting pada jenis padi gogo. Epidemio penyakit blas pada padi sawah tersebut dikategorikan sebagai *emerging disease* yang diartikan sebagai karakteristik insidensi penyakit yang mampu meningkat dengan cepat, bertambahnya luas sebaran secara geografis, atau sifat patogenitasnya berubah. *Emerging disease* dapat terjadi akibat adanya introduksi patogen dari daerah lain, perubahan iklim, sistem budidaya, habitat, genetik patogen serta peningkatan populasi vektor (Andriyani dan Wiyono, 2021).

Gejala penyakit blas pada tanaman padi terbagi menjadi blas daun yang menyerang pada fase vegetatif dan blas leher yang menyerang pada fase generatif. Gejala blas daun memiliki bercak khas seperti belah ketupat atau *elips* dan pada tengah bercak memiliki warna kelabu atau keputihan, sedangkan pada tepi bercak berwarna coklat atau merah kecoklatan. Namun, bentuk dan warna bercak tersebut dapat terpengaruhi oleh kondisi lingkungan, umur bercak, serta kepekaan tanaman padi terhadap patogen (Semangun, 1993).

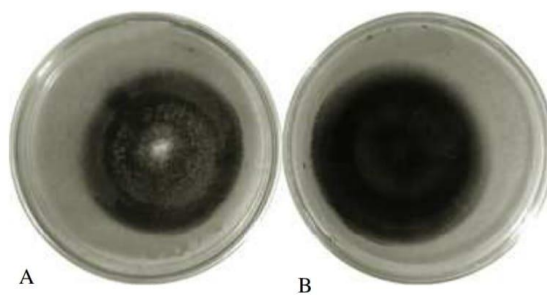


Gambar 1. Gejala penyakit blas pada daun tanaman padi (Lestari *et al.*, 2021)



Gambar 2. Gejala penyakit blas pada leher tanaman padi (Sudir *et al.*, 2015)

Secara makroskopis bentuk cendawan *P. oryzae* memiliki bentuk koloni yang melingkar dan pertumbuhannya menyebar ke segala arah. Pada media PDA koloni cendawan diawal pertumbuhan memiliki warna keabu-abuan dan ketika umur inkubasi bertambah warna koloni akan berubah menjadi hitam. Pola pertumbuhan cendawan berkoloni bulat dengan permukaan melingkar. Secara mikroskopis hifa cendawan *P. oryzae* memiliki sekat, kemudian makrokonidia memiliki bentuk lonjong dengan 1 - 2 sekat. Ciri khas lain yaitu, mikrokonidia memiliki 1 sel dan bentuknya seperti bulat telur (Fatimah, *et al.*, 2020).



Gambar 3. Koloni *P. oryzae* pada media agar; tampak atas (A), tampak bawah (B) (Wicaksono *et al.*, 2017)



Gambar 4. (a) Konidia berbentuk buah pir, (b) konidia memiliki 2 septa (Sudiarta *et al.*, 2021)

### 2.3 Keragaman Ras Penyakit Blas

Patogen penyakit blas mampu dengan cepat membentuk ras baru sehingga patogen blas mempunyai banyak ras serta virulensi yang berbeda sesuai dengan tempat dan musim tanamnya (Rianingsih, 2017). Selain itu, kondisi tanaman inang dan juga lingkungan dapat berpengaruh terhadap cepat lambatnya virulensi penyakit blas berubah (Utami, *et al.*, 2019).

Berhubungan dengan ras-ras cendawan *P. oryzae* yang mudah berubah karena menyesuaikan diri terhadap kondisi lingkungan, sehingga apabila teknik pengendalian tertentu dilakukan secara terus menerus akan menjadi tidak efektif. Maka dari itu, varietas dengan banyak gen ketahanan (*polygenic resistant*) dibutuhkan untuk membuat sifat ketahanan tanaman dapat bertahan lama (*durable resistant*). Varietas dengan sifat tahan akan berguna dalam pengendalian penyakit blas yang memiliki sebaran dan ras-ras yang berbeda di setiap lokasinya (Sudir *et al.*, 2014). Karena penanaman varietas tahan dengan hanya satu gen tahan (*monogenic resistant*) seringkali tidak bertahan lama. Jika penanaman varietas tahan dilakukan terus menerus atau selama 2 hingga 4 kali tanam, dapat mengakibatkan sifat ketahanan terhadap penyakit menjadi patah (Santoso *et al.*, 2007).

Izha (2018) melaporkan bahwa analisis molekuler pada 10 isolat *P. oryzae* yang berasal dari Kabupaten Pinrang ditemukan 2 haplotipe, 8 isolat berupa F-110 dan 2 isolat berupa G-100. Sedangkan Kurrata *et al.* (2021) menemukan bahwa dari Kabupaten Maros memiliki jumlah dan jenis haplotipe yang beragam. Dimana pada Kecamatan Bantimurung pada 1 lokasi dalam 2 isolat ditemukan haplotipe C-011 dan G-100, pada Kecamatan Maros Baru ditemukan haplotipe F-110 dan D-111 sedangkan pada Kecamatan Moncongloe ditemukan haplotipe F-110 dan A-000. Pada Kabupaten Bone, Kabupaten Maros dan Kabupaten Gowa analisis molekuler yang dilakukan pada 10 isolat *P. oryzae* oleh Rianingsih (2017) ditemukan 3 haplotipe, yaitu C-011, E-010 dan F-110, dengan haplotipe C-011 memiliki sifat dominan.

Di Kabupaten Maros, ras *Pyricularia oryzae* yang ditemukan oleh Salimah *et al.* (2021) terdiri atas ras 000, 001, 011, 020, 023, 031, 033, 041, 061, 101, 103, 111, 141, 173, 221, 301 dan 373. Dimana ras yang sering menginfeksi pertanaman padi di Indonesia menurut Paradisa *et al.* (2018) adalah ras 033, 133, dan 173. Sedangkan menurut Santoso *et al.* (2019) ras yang dominan di Indonesia adalah ras 001.

### 2.4 Sebaran Penyakit

Penyakit blas pada tanaman padi merupakan penyakit penting yang diakibatkan oleh cendawan *P. oryzae*, dimana penyakit blas pertama kali ditemukan menyebar di negara-negara penghasil padi. Penyakit blas dikenal di China pada tahun 1637, kemudian di Jepang pada tahun 1704, dan Amerika pada tahun 1906. Di Indonesia sendiri penyakit ini dikenal pada tahun 1914 (Semangun, 1993).

Di Indonesia, penyakit blas ditemukan ditanaman padi pada areal dataran tinggi dan beririgasi. Adapun beberapa daerah persawahan beririgasi yang dilaporkan terserang oleh penyakit blas, yaitu terdapat di beberapa kabupaten di Jawa Barat, Jawa Timur dan Jawa Tengah. Namun tidak hanya di pulau Jawa, penyakit blas juga ditemukan pada tanaman padi di daerah Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Lampung, Jambi, serta di Kalimantan Tengah dan Kalimantan Selatan (Suganda *et al.*, 2016).

Sebaran penyakit blas di Sulawesi Selatan mencapai 12.056 ha pada tahun 2004-2013 mencakup 24 kabupaten/kota. Serangan tertinggi ditemukan pada 3 kabupaten yaitu Kabupaten Bone dengan total luasan serangan sebesar 1023 ha, Kabupaten Maros sebesar 1814 ha dan yang tertinggi pada Kabupaten Sinjai sebesar 5993 ha (BPTPH Sulsel 2014).

Penyakit blas dapat menyerang pada fase vegetatif hingga generatif. Penyakit ini termasuk penyakit utama yang dapat merugikan secara kualitas maupun kuantitas. Patogen ini dapat menyebar melalui udara (*air borne*) sehingga sulit untuk dikendalikan bahkan serangan yang tinggi dari penyakit ini mampu menyebabkan kegagalan panen (Fatimah, *et al.*, 2020).

Pada pertanaman jenis padi gogo, pasang surut ataupun lahan rawa salah satu penyakit pentingnya adalah penyakit blas. Penyakit blas memiliki kemampuan beradaptasi pada lingkungan yang memiliki suhu tidak stabil dan tingginya tingkat kelembaban. Namun saat ini, penyebaran penyakit blas juga terdapat pada sawah tadah hujan dan sawah beririgasi (Santoso *et al.*, 2007).

Faktor lingkungan juga menjadi faktor pendukung perkembangan penyakit blas seperti kelembaban tanah dan kelembaban udara, karena dapat berpengaruh terhadap patogenitas dan pertumbuhan cendawan. Jarak tanam yang rapat menyebabkan kelembaban udara mikro menjadi tinggi, sehingga memudahkan patogen untuk berkembang biak dengan cepat. Pertumbuhan cendawan *P. oryzae* juga akan semakin tinggi apabila pemberian pupuk urea berlebihan (Rianingsih, 2017). Kondisi hujan lebat dalam waktu yang singkat tidak berpengaruh dalam perkembangan penyakit blas. Namun jika hujan rintik-rintik dalam waktu yang lama akan berpengaruh terhadap perkembangan penyakit blas (Amir dan Nasution, 1993).

Perkembangan penyakit terjadi secara baik dengan didukungnya oleh berbagai faktor seperti kondisi suhu dan kelembaban, angin, penyebaran, inokulasi, penetrasi, infeksi dan reproduksi dari patogen penyakit serta tingkat kerentanan tanaman. Penyebaran spora patogen penyakit blas dapat terjadi melalui benih, angin, sisa tanaman padi serta tanaman inang lainnya seperti golongan gramineae/rerumputan yang berada disekitar pertanaman padi (Ou, 1979).

## 2.5 Arti Ekonomi

Serangan cendawan *Pyricularia oryzae* dapat mengakibatkan kehilangan hasil. Hampir semua negara penghasil padi memiliki taksiran kehilangan hasil panen akibat penyakit blas. Namun, di Indonesia info mengenai penyakit blas masih sebatas mengenai taksiran keparahan serangan serta luasan areal yang terserang (Ulate *et al.*, 2020)

Penyakit blas dapat menyebabkan turunnya hasil produksi padi hingga mencapai 61% atau sekitar 365 ton/ha (Hersanti *et al.*, 2020). Dari panen padi tahunan, kerugian yang ditimbulkan dari penyakit blas dapat mencapai 10-30% (Skamnioti dan Gurr 2009). Pada penelitian Ulate *et al.* (2020) menyatakan bahwa produksi padi daerah yang keparahan penyakit blas mencapai 88,67% hanya sebesar 6,6 ton/ha. Hasil tersebut berbanding dengan daerah lainnya dengan produksi padi sebesar 8-10 ton/ha. Hal tersebut juga disebabkan karena pemanenan lebih awal yang dilakukan sebagian besar petani guna menyelamatkan benih padi sehat untuk digunakan dalam musim tanam selanjutnya.

Kondisi di lapangan yang menunjukkan banyaknya leher malai yang patah dapat disebabkan semakin tingginya keparahan penyakit blas. Sehingga penurunan produksi panen

akan semakin banyak. Pada kondisi varietas yang rentan penyakit blas dapat menyebabkan kehilangan hasil hingga mencapai 100% (Suganda *et al.*, 2016).

## 2.6 Pengendalian Penyakit Blas

Tanaman padi yang terserang penyakit blas dapat dikendalikan menggunakan pengendalian secara kimia, fisik, biologi dan budidaya. Pemberian pupuk dengan kandungan Si (Silicon) dilaporkan dapat menurunkan keparahan serangan penyakit blas dengan dosis pengaplikasian 200 ppm/ha pada varietas tahan Situ Patenggang (Makarim, 2007). Silicon (Si) merupakan salah satu unsur hara yang menguntungkan bagi tanaman, terutama pada famili gramineae/rerumputan. Unsur Si dapat meningkatkan mekanisme ketahanan tanaman, sehingga dikaitkan dengan teknik pengendalian hama dan penyakit (Buck *et al.*, 2008).

Sanitasi lingkungan juga menjadi salah satu teknik pengendalian penyakit blas. Dikarenakan patogen *Pyricularia oryzae* mampu bertahan pada rerumputan dan sisa-sisa tanaman, sehingga sumber hidup inokulum selalu tersedia disetiap musimnya. Daerah yang beriklim tropis mampu membantu patogen ini untuk bertahan dalam keadaan yang kering. Namun ketika dibenamkan dalam tanah sebagai kompos, miselia dan spora cendawan ini akan mati karena selama proses dekomposisi suhu akan menjadi naik (Santoso dan Nasution, 2008).

Menurut Sopialena *et al.* (2020), pestisida hayati dapat digunakan untuk mengendalikan penyakit blas. Pengendalian dengan cara ini mampu mengurangi penggunaan pestisida sintetik yang dapat merugikan manusia serta agroekosistem. Cendawan endofit dapat digunakan sebagai bahan pestisida hayati. Pada tanaman padi terdapat cendawan endofit yang mampu menjadi agensia hayati cendawan *Gliocladium* sp. yang memiliki daya hambat sebesar 78,96%.

Beberapa pengendalian untuk mengatasi serangan penyakit blas diantaranya melalui teknik budidaya, penggunaan varietas tahan ataupun dengan fungisida. Penggunaan varietas tahan dianggap sebagai cara yang paling mudah untuk dilakukan, ekonomis serta efektif. Tetapi cara tersebut akan dihadapkan dengan sifat patogen blas yang mempunyai keragaman genetik serta mampu beradaptasi dengan baik sehingga cepat membentuk ras baru kemudian ketahanan varietas dapat dipatahkan (Sudir *et al.*, 2014). Waktu tanam yang tepat juga perlu diperhatikan untuk menghadapi serangan penyakit blas leher, karena infeksi penyakit blas akan berat apabila udara lembab dan berembun. Selain itu, jarak tanam yang rapat akan mengakibatkan tingkat suhu dan kelembaban yang tinggi sehingga menguntungkan bagi perkembangan penyakit serta lebih mudahnya penularan penyakit pada setiap tanaman. Penggunaan sistem tanam jarak legowo dianjurkan untuk mengatasi penyakit blas, karena dapat mengurangi kelembaban di area tanaman, mengurangi terjadinya embun, serta gesekan antar tanaman sebagai media penularan patogen (Sudir *et al.*, 2014).