



AGROPROSS
National Conference
Proceedings of Agriculture

Proceedings:
Peningkatan Produktivitas Pertanian Era Society 5.0 Pasca Pandemi

Tempat : Politeknik Negeri Jember
Tanggal : 22 Juli 2021

Publisher :
Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture
ISBN : 978-623-94036-6-9
DOI : 10.25047/agropross.2021.235

Identifikasi Penyebab Penyakit Blas Padi Pada Kombinasi Pola Tanam System of Rice Intensification (SRI) dan Jajar Legowo

Author(s): Shyntiya Ayu Lestari⁽¹⁾, Evan Purnama Ramdan⁽¹⁾, Umi Kulsum^{(2)*}

⁽¹⁾ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma, Depok

⁽²⁾ Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tumbuhan, Jatisari, Karawang

* Corresponding author: umibbpopt@gmail.com

ABSTRACT

*Blast is an important disease of rice plants that can infect the leaves and neck of the panicle. Identification of the cause of the disease is important to determine the appropriate control. This study will identify the cause of rice blast disease in a combination of SRI and Jajar legowo cropping patterns. The research was conducted from August to September 2020 at BBPOPT Jatisari, Karawang. Field observations were carried out on 6 rice fields with different cropping patterns, including P1: SRI + jarwo 2:1, P2: SRI + jarwo 3:1, P3: SRI + jarwo 4:1, P4: SRI + jarwo 5:1, P5: SRI without jarwo combination, and P6: Tegal planting system (control). Each plot was then divided into 5 sub-plots as replicates (1 point in each corner of the plot and 1 point in the middle of the plot). Each plot was then observed for symptoms, incidence, and disease severity. Rice showing blast symptoms was then brought to the BBPOPT Phytopathology Laboratory for morphological identification. The results showed that the symptoms of rice blast found were rhombic brown spots with pointed edges. In the center of the spots are gray and brown and a little orange at the edges of the spots. The percentage of incidence and severity of disease is 43.33-46.50% and 26-28%, respectively, with moderate attack category. Morphological identification showed that the cause of rice blast disease in the combination of SRI and jajar legowo cropping patterns was *Pyricularia grisea* which was characterized by oval-shaped conidia, slightly pointed at the tip, 2 to 3 bulkheads, and blunt conidia.*

Keywords:

*Disease incidence;
disease severity;
Oryza sativa;
Pyricularia grisea.*

Kata Kunci: ABSTRAK

Kejadian penyakit;

keparahan penyakit;

Oryza sativa;

Pyricularia grisea

Blas merupakan penyakit penting tanaman padi yang dapat menginfeksi bagian daun dan leher malai. Pengenalan penyebab penyakit penting dilakukan untuk menentukan pengendalian yang tepat. Penelitian ini akan mengidentifikasi penyebab penyakit blas padi pada kombinasi pola tanam SRI dan Jajar legowo. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai September 2020 di BBPOPT Jatisari, Karawang. Pengamatan lapang dilakukan pada 6 petak sawah dengan pola tanam berbeda, meliputi P1: SRI + jarwo 2:1, P2: SRI + jarwo 3:1, P3: SRI + jarwo 4:1, P4: SRI + jarwo 5:1, P5: SRI tanpa kombinasi jarwo, dan P6: Sistem tanam tegal (kontrol). Setiap petak kemudian dibagi menjadi 5 sub petak sebagai ulangan (1 titik di setiap sudut petak dan 1 titik di tengah-tengah petak). Setiap petakan kemudian diamati gejala, kejadian, dan keparahan penyakit. Padi yang menunjukkan gejala blas kemudian di bawa ke Laboratorium Fitopatologi BBPOPT untuk diidentifikasi secara morfologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gejala blas padi yang ditemukan berupa bercak coklat belah ketupat dengan tepi runcing. Pada bagian tengah bercak berwarna abu-abu dan warna coklat dan sedikit orange di bagian tepi bercak. Adapun persentasi kejadian dan keparahan penyakit berturut-turut sebesar 43.33-46.50% dan 26-28% dengan kategori serangan sedang. Identifikasi secara morfologi menunjukkan bahwa penyebab penyakit blas padi pada kombinasi pola tanam SRI dan jajar legowo adalah *Pyricularia grisea* yang dicirikan dengan konidia berbentuk oval, agak runcing dibagian ujung, memiliki 2 sampai 3 sekat, dan ujung pangkal konidia tumpul.



PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu tanaman pangan yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Pada tahun 2019 produksi tanaman padi yaitu sebesar 54,60 juta ton gabah kering giling (GKG) dan mengalami penurunan sebesar 4,60 juta ton atau 7,76 % dibandingkan tahun 2018 (BPS, 2020). Penurunan hasil tersebut diakibatkan oleh beberapa faktor dan salah satunya adalah adanya serangan hama dan penyakit. Wang *et al.* (2014) melaporkan bahwa kehilangan hasil produksi padi akibat gangguan penyakit blas ini bervariasi di berbagai negara seperti Jepang, Brazil, India, Korea, China, Filipina, Vietnam, Italia, Iran, dan Indonesia berturut-turut sebesar 20–100%, 100%, 5–10%, 8%, 14%, 50–85%, 38–83%, 22–26%, 20–80%, dan 50–90%. Blas merupakan salah satu penyakit penting tanaman padi di Indonesia yang disebabkan oleh jamur *Pyricularia grisea* (Tasliyah *et al.* 2015). Penyakit ini dapat ditemukan pada beberapa bagian tanaman padi seperti daun, leher daun, batang, malai dan biji. Selain itu, penyakit blas biasanya menyerang pada semua fase pertumbuhan tanaman padi mulai dari persemaian sampai menjelang panen (BBPADI, 2015). Gejala yang muncul akibat infeksi *P. grisea* berupa bercak dengan bentuk belah ketupat dengan warna abu-abu atau putih dan warna coklat disekelilingnya. Variasi dari bentuk, warna dan ukuran bercak tergantung dari umur dan ketahanan varietas tanaman (Ou 1985). Penyakit blas dapat berkembang parah hingga menginfeksi bulir padi *P. grisea* yang terbawa gabah saat panen akan menjadi patogen tular benih (*seed borne*) (BBPADI, 2015).

Penyakit blas dapat menyebabkan kerugian hasil yang bervariasi tergantung pada varietas yang ditanam, lokasi, musim, dan teknik budidaya. Pada stadium vegetatif penyakit blas dapat menyebabkan tanaman mati dan pada stadium generatif

dapat menyebabkan kegagalan panen hingga 100% (Sobrizal *et al.* 2007). Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi penyakit blas diantaranya faktor tanah, pengairan dan penggunaan pupuk yang berlebihan (Lestari *et al.* 2011). Faktor kelembaban merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi timbulnya gejala blas, baik pada daun maupun pada leher malai (Santoso dan Anggiani 2008). Selain itu, penggunaan pestisida dan pupuk sintetis yang berlebihan dapat menimbulkan masalah yang besar terutama bagi kesehatan tanah dan mengakibatkan penurunan produktivitas tanaman (Lestari *et al.* 2011).

Pengendalian secara preventif sangat penting dilakukan sehingga dapat mengurangi resiko terjadinya serangan hama dan penyakit yang dapat menurunkan hasil produksi tanaman (BBPADI, 2015). Penyakit blas dapat dikendalikan menggunakan varietas tahan dan aplikasi fungisida (Namai 2011, Sharma *et al.* 2012). Namun menurut Liu *et al.* (2015), penggunaan fungisida kimiawi secara berlebihan dan tidak terkendali dapat merusak lingkungan. Penggunaan varietas tahan komponen utama dalam pengendalian penyakit blas dan dinilai lebih efektif, ekonomis, dan mudah diaplikasikan petani (Sharma *et al.* 2012). Selain itu, beberapa cara pengendalian penyakit dapat dilakukan dengan menggunakan penerapan teknik budidaya tanaman sehat, penanaman varietas tahan, (BBPADI, 2015) dan agens hayati seperti *Trichoderma sp.*, *Gliocladium sp.*, *P. polymyxa*, *P. fluorescence* dan *B. subtilis* (Lestari *et al.* 2021). Akan tetapi, untuk menentukan alternatif pengendalian yang tepat bagi tanaman diperlukan informasi akurat mengenai penyebab penyakit pada tanaman. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan identifikasi penyebab penyakit blas padi pada kombinasi pola tanam *System of Rice Intensification* (SRI) dan jajar legowo.

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus sampai September 2020 di Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tumbuhan (BBPOPT) Jatisari, Karawang, Jawa Barat. Penelitian dilakukan pada lahan sawah yang memiliki sistem kombinasi pola tanam SRI dan jajar legowo.

Lokasi pengamatan

Lokasi pengamatan dilakukan pada lahan sawah dengan pola tanam kombinasi SRI dan jajar legowo yang terdiri dari 6 petak pengamatan meliputi P1 = SRI dengan kombinasi Jajar Legowo 2:1, P2 = SRI dengan kombinasi Jajar Legowo 3:1, P3 = SRI dengan kombinasi Jajar Legowo 4:1, P4 = SRI dengan kombinasi Jajar Legowo 5:1, P5 = SRI tanpa kombinasi, dan P6 = Sistem Tegal (Konvensional). Setiap petak kemudian dibagi menjadi 5 sub petak sebagai ulangan (1 titik di setiap sudut petak dan 1 titik di tengah-tengah petak). Setiap petakan kemudian diamati gejala, kejadian, dan keparahan penyakit. Pengamatan gejala dilakukan dengan pengamatan penampakan secara visual dilapangan.

Kejadian dan keparahan penyakit

Penghitungan kejadian penyakit blas menggunakan rumus:

$$KT = \frac{a}{b} \times 100\%, \text{ dengan}$$

KT: Kejadian penyakit, a: jumlah rumpun yang terserang, dan b : jumlah rumpun yang diamati

Penghitungan keparahan penyakit blas setiap minggu menggunakan rumus:

$$KP = \frac{\sum(n \times v)}{N \times Z} \times 100\%, \text{ dengan}$$

KP: Keparahahan penyakit, n: Jumlah rumpun yang terserang dalam setiap kategori serangan, v: Kategori (skor) serangan, N: Jumlah rumpun yang diamati, dan Z: Kategori (skor) tertinggi yang digunakan.

Skoring penyakit pada tanaman padi ditentukan berdasarkan SES (*Standard*

Evaluation System) for Rice edisi ke-4, (IRRI, 1996). dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skoring penyakit blas

Kat. Skor	Keterangan
0	Tidak ada gejala Penyakit
1	Gejala belum terlihat jelas
2	Gejala <5% dalam satu rumpun
3	Gejala = 5% - <25% dalam satu rumpun
4	Gejala = 25% - 50% dalam satu rumpun
5	Gejala = 50 % dalam satu rumpun

Identifikasi penyebab penyakit blas

Identifikasi dilakukan dengan cara mengambil daun dan leher malai yang bergejala, kemudian dilakukan identifikasi morfologi menggunakan buku *illustrated Genera of Imperfect Fungi* dari Barnett dan Barry, (1972) dan *Dematiaceous Hyphomycetes* dari Ellis, (1971). Metode isolasi umum merupakan modifikasi metode isolasi jamur patogen tanaman Mehrota & Aggarwal (2003). Sempel daun padi bergejala blas yang digunakan ± 2 sampai 3 helai daun padi dan leher malai padi yang bergejala. Sampel tanaman padi bergejala blas dipotong kecil (± 1 cm) lalu disterilisasi menggunakan NaOCl 1 % selama 3 menit. Kemudian dibilas air steril selama 1 menit sebanyak 3 kali dan dikeringkan pada tissue steril. Setelah itu 6 – 8 potongan sampel disusun pada media tumbuh *Potato Dextrose Agar* (PDA). Biakan diinkubasi pada suhu ruang ±28°C selama 7 hari.

Isolasi jamur dilakukan menggunakan daun tanaman padi begejala blas. Pada isolasi jamur dengan metode ini diperoleh beberapa jenis jamur dan bakteri yang beragam. Pemurnian koloni *P. grisea* dilakukan dengan cara menyeleksi bagian miselium *P. grisea* saja. Hal ini dikarenakan dalam satu cawan petri tersebut ada beberapa mikroba kosmopolit. Pemurnian dilakukan dengan cara memindahkan koloni *P. grisea* ke media PDA pada tube menggunakan jarum enth/ose. Miselium jamur *P. grisea* hasil biakan murni diambil sebanyak satu ose kemudian letakkan di

atas preparat. Preparat tersebut kemudian ditetesi air steril sebagai sebanyak 1 tetes dan ditutup dengan cover glass. Hal ini dilakukan untuk mengidentifikasi *P. grisea* secara morfologi (Samson, *et al.*, 1995).

Rancangan Penelitian dan Analisis Data

Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri atas 6 perlakuan dan diulang sebanyak 6 kali. Data yang diperoleh dianalisis data yang digunakan adalah sidik ragam (ANOVA). Apabila dalam analisis keragaman menunjukkan adanya beda nyata antara beberapa perlakuan pola tanam terhadap kejadian dan keparahan penyakit maka akan dilanjutkan dengan menggunakan Uji Lanjut *Duncan* dengan menggunakan taraf sebesar 5%. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan aplikasi SAS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gejala dan Tanda Penyakit Penyakit Blas

Berdasarkan pada (Gambar 1) dapat dilihat bahwa gejala dari penyakit blas pada padi berupa bercak coklat yang bentuk belah ketupat dengan tepi agak runcing, yang biasanya di tengah-tengah terdapat bercak berwarna abu-abuan agak putih dan di tepi pinggir berwarna coklat dan sedikit berwarna orange. Penyakit blas padi biasanya terdapat pada daun padi, leher malai padi yang terjadi pada fase vegetatif maupun generatif. Penyakit blas tersebut biasanya diakibatkan oleh jamur

P. grisea. Hal ini sesuai dengan Ou (1985) yang menyatakan bercak blas adalah elips dengan ujungnya agak runcing seperti belah ketupat. Bercak yang telah berkembang, bagian tepi berwarna coklat dan bagian tengah berwarna putih keabu-abuan. Bercak bermula kecil berwarna hijau gelap, abu-abu sedikit kebiru-biruan. Bercak ini terus membesar pada varietas yang peka, khususnya bila dalam keadaan lembab. Bercak yang telah berkembang penuh mencapai 1-1,5 cm dan lebar 0,3-0,5 cm dengan tepi berwarna coklat. Penyakit blas yang menyerang daun disebut sebagai blas daun dan yang menyerang leher malai disebut blas leher (Santoso *et al.* 2007).

Penyakit blas menimbulkan dua gejala khas, yaitu blas daun dan blas malai. Blas daun merupakan bercak coklat kehitaman, berbentuk belah ketupat dengan pusat bercak berwarna putih. Blas malai berupa bercak coklat kehitaman pada pangkal leher yang dapat mengakibatkan leher malai tidak mampu menopang malai dan patah. Kadang-kadang jamur ini juga menyerang bagian benih (Tebeest *et al.*, 2007). Pada bagian tengah bercak berwarna putih keabu-abuan dengan tepi berwarna cokelat tua. Gejala bercak daun blas mulai terlihat pada saat tanaman padi berumur 40 hari setelah tabur benih (Yuliani dan Maryana 2014). Penyakit blas menimbulkan dua gejala khas, yaitu blas daun yang menyerang tanaman padi pada fase vegetatif dan blas leher yang menyerang pada awal pembungaan (Bonman, 1992).

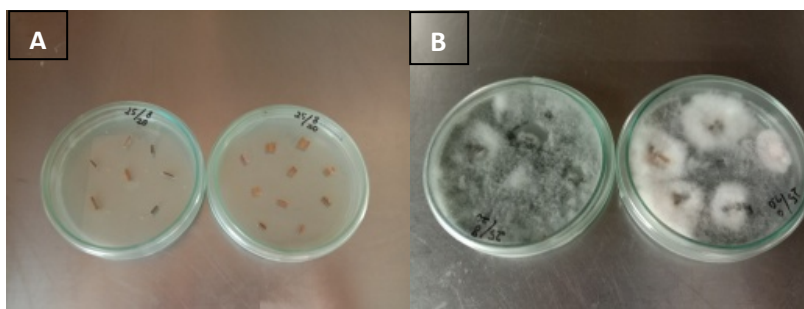


Gambar 1. Gejala Penyakit Blas pada Padi (dok.pribadi)

Identifikasi *Pyricularia grisea* secara Morfologi

Hasil isolasi pada media PDA menunjukkan bahwa metode isolasi umum dilakukan menggunakan beberapa sampel tanaman padi begejala blas. Pada isolasi

jamur dengan metode ini diperoleh beberapa jenis jamur dan bakteri yang beragam. Oleh karena itu perlu dilakukan pemurnian untuk memperoleh biakan yang benar-benar merupakan *P. grisea* (Gambar 2).



Gambar 2. Hasil Isolasi Jamur *P. grisea* (doc.pribadi)

Pemurnian koloni *P. grisea* dilakukan dengan cara menyeleksi bagian miselium *P. grisea* saja yang diambil secara hati-hati sehingga tidak terkena bakteri atau jamur yang lainnya. Hal ini dikarenakan dalam satu cawan petri tersebut ada beberapa mikroba kosmopolit. Pemurnian dilakukan dengan cara memindahkan koloni *P. grisea* ke media PDA pada tabung reaksi menggunakan jarum enth atau ose. Hasil dari biakan murni dapat di lihat pada (Gambar 3) bahwa warna dari koloni *P. grisea* tersebut berwarna putih dengan miselium seperti kapas dan sedikit berwarna abu-abu agak kehitaman. Hal ini sesuai dengan Srivastava *et al*, (2014) yang menyatakan bahwa karakter morfologi dari berbagai jenis isolat *P. grisea* memiliki warna koloni yang bervariasi dari warna abu-abu sampai hitam dan menghasilkan tepi koloni yang halus dan kasar. Dimana konidia pyriform selalu hialin sampai pucat olive, 2-septa dengan 3 ruang (Srivastava *et al*, 2014).

Sementara itu proses identifikasi penyebab Blas dilakukan berdasarkan ciri morfologi yaitu secara mikroskopis menunjukkan bahwa hasil identifikasi berdasarkan ciri morfologi secara mikroskopis menunjukkan bahwa pada pengamatan mikroskop perbesaran 40 X

terdapat konidia *P. grisea*. Pada konidia *P. grisea* memiliki bentuk oval namun agak runcing dibagian ujung dan memiliki 2-3 sekat serta ujung pangkalnya agak tumpul. Berdasarkan hasil pengamatan *P. grisea* secara mikroskopis menunjukkan bahwa *P. grisea* memiliki panjang sebesar 108,301 μm dengan lebar kisaran antara 24.083 – 49.878 μm (Gambar 4). Hal ini sesuai dengan Barnett dan Barry (1972) yang menyatakan bahwa bentuk dari konidia *P. grisea* yaitu berbentuk panjang, ramping, dan kebanyakan berbentuk sederhana, konidia *P. grisea* membentuk sedikit elips pada bagian pangkal yang sedikit lebar dibandingkan dengan ujungnya yang agak meruncing, bersel 2 hingga 3 (Gambar 4). Jamur *P. grisea* termasuk dalam kelompok *Ascomycetes*. Secara morfologi jamur ini mempunyai konidia berbentuk bulat lonjong, tembus cahaya dan bersekat dua atau mempunyai tiga ruangan (Ou 1985). Sedangkan menurut Ellis, (1971) menyatakan bahwa bentuk dari konidia *P. grisea* yaitu berbentuk ramping membentuk sedikit elips pada bagian pangkal yang sedikit lebar dibandingkan dengan ujungnya yang agak meruncing, bersel 2 hingga 3.



Gambar 3. Hasil biakan murni *P. grisea* (doc. Pribadi)



Gambar 4. Konidia jamur *Pyriculariagrisea*

Kejadian dan Keparahan Penyakit Blas di Lapang

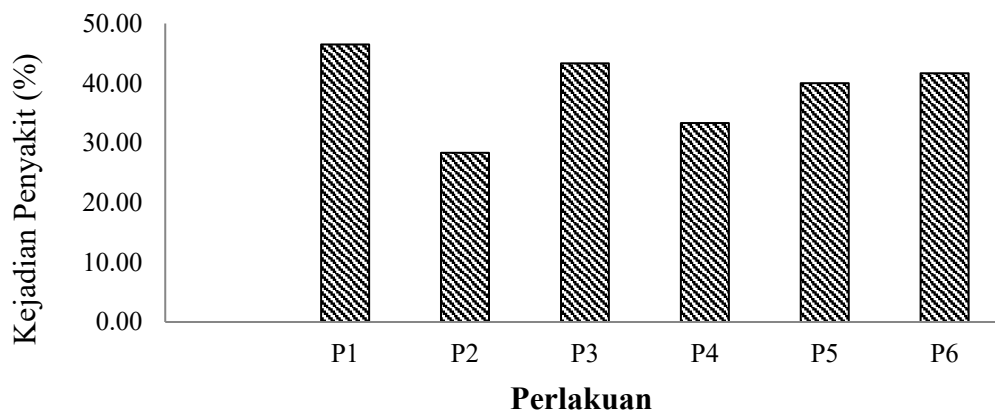
Epidemi penyakit blas di Indonesia yang semula terjadi pada tanaman padi gogo, sejak awal tahun 1985 telah berstatus sebagai penyakit utama padi di lahan sawah tadah hujan dan pada awal tahun 2000 berkembang di lahan irigasi. Sudir *et al.* (2014) melaporkan penyakit blas sudah

menyebarkan di hampir semua sentra produksi padi di Indonesia. Beberapa areal persawahan beririgasi yang dilaporkan terjangkit penyakit blas adalah Subang, Karawang, Indramayu, Garut, dan Sukabumi di Jawa Barat; seluruh kabupaten penghasil padi pada lahan sawah irigasi dan tadah hujan dataran rendah di Jawa Tengah; dan Lamongan, Jombang, Mojokerto, Pasuruan, Probolinggo serta Lumajang di Jawa Timur (Sudir *et al.* 2013, Yulianto *et al.* 2014a).

Tabel 1. Kejadian Penyakit pada Berbagai Perlakuan Kombinasi SRI dan Jajar Legowo.

Kode Perlakuan	Kejadian Penyakit (%)
P1	46.67a
P2	13.33b
P3	40.00ab
P4	20.00ab
P5	33.33ab
P6	26.67ab

Keterangan : P1 = SRI dengan kombinasi jarwo 2:1, P2 = SRI dengan kombinasi jarwo 3:1, P3 = SRI dengan kombinasi jarwo 4:1, P4 = SRI dengan kombinasi jarwo 5:1, P5 = SRI tanpa kombinasi, P6 = Sistem tanem tegal (konvensional). Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% (uji Duncan)



Gambar 5. Grafik Rataan Kejadian Penyakit pada Berbagai Perlakuan Kombinasi SRI dan Jajar Legowo.

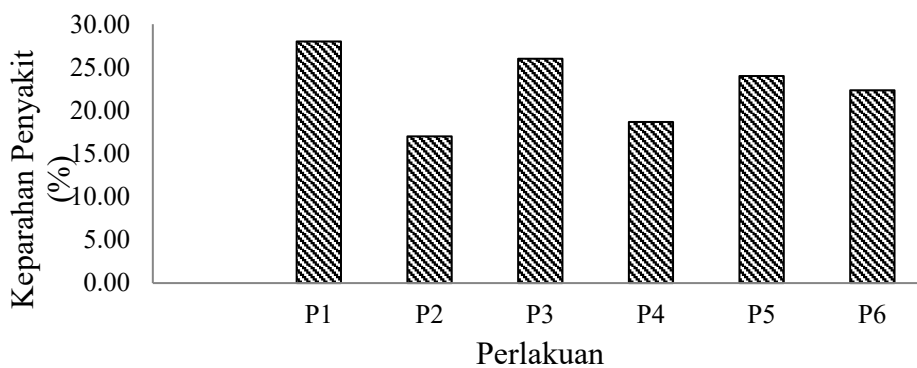
Berdasarkan grafik diatas menyatakan bahwa kejadian penyakit tertinggi yaitu pada perlakuan P1 (SRI dengan kombinasi jarwo 2:1) dan P3 (SRI dengan kombinasi jarwo 4:1) dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu sebesar 46,50 % dan 43,33 %. Sedangkan kejadian penyakit blas yang terendah terdapat pada perlakuan P2 (SRI dengan kombinasi jarwo 3:1) yaitu sebesar 28,33 % (Gambar 5). Hal ini dikarenakan pada lahan perlakuan P1 kondisi lahanya cukup kering dan tanahnya dangkal dibandingkan perlakuan yang lain, sedangkan pada perlakuan P3 lahannya cukup air sehingga menjadi lembab dan jarak tanamnya rapat sehingga kejadian penyakitnya lebih tinggi. Pada perlakuan P2, lahannya cukup air dan jarak tanam tidak terlalu rapat sehingga kejadian penyakit blasnya rendah jika dibandingkan dengan 4 perlakuan lainnya. Hal ini sesuai dengan Santoso dan Nasution (2008), yang menyatakan bahwa perkembangan penyakit blas dipengaruhi oleh kelembaban, suhu, cahaya, varietas, dan pemupukan nitrogen. Tanaman padi yang kekurangan air rentan terhadap penyebab

penyakit blas karena kadar silika pada dinding sel jaringan tanaman yang menghambat penetrasi patogen menjadi rendah (Mew *et al.* 1986). Pada lahan yang kekurangan air, intensitas penyakit blas lebih tinggi daripada di lahan yang cukup air. Jarak tanam yang rapat dan curah hujan yang kurang dapat meningkatkan intensitas penyakit blas pada varietas rentan.

Tabel 2. Keparahan Penyakit pada Berbagai Perlakuan Kombinasi SRI dan Jajar Legowo.

Kode Perlakuan	Keparahan Penyakit (%)
P1	18.67a
P2	5.33b
P3	16.00ab
P4	8.00ab
P5	16.67ab
P6	10.67ab

Keterangan : P1 = SRI dengan kombinasi jarwo 2:1, P2 = SRI dengan kombinasi jarwo 3:1, P3 = SRI dengan kombinasi jarwo 4:1, P4 = SRI dengan kombinasi jarwo 5:1, P5 = SRI tanpa kombinasi, P6 = Sistem tanem tegal (konvensional). Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% (uji Duncan)



Gambar 6. Grafik Rataan Keparahan Penyakit pada Berbagai Perlakuan Kombinasi SRI dan Jajar Legowo.

Berdasarkan pada grafik rata-rata keparahan penyakit diatas bahwa penyakit blas pada pengaruh Kombinasi Pola Tanam *System of Rice Intensification* (SRI) dan Jajar Legowo yang tertinggi pada perlakuan

P1 (SRI dengan kombinasi jarwo 2:1) dan P3 (SRI dengan kombinasi jarwo 4:1) dengan tingkat keparahan penyakit blas tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu sebesar 28,00% dan 26,00%.

Sedangkan pada keparahan penyakit blas yang terendah terdapat pada perlakuan P2 (SRI dengan kombinasi jarwo 3:1) yaitu sebesar 17,00 % (Gambar 6). Hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya kondisi lingkungan seperti suhu kelembaban dimana jika jarak tanam yang terlalu rapat dapat mengakibatkan kelembaban meningkat, dimana kelembaban dapat mempengaruhi tingginya keparahan penyakit blas. Hal ini sesuai dengan Zulaika (2017) yang menyatakan bahwa perubahan pada suhu udara akan berpengaruh pada penyebaran jamur pathogen penyebab blas, sehingga perubahan yang signifikan pada kondisi lingkungan (termasuk iklim) dapat berpengaruh terhadap sebaran penyakit dan dataran rendah, memiliki kondisi iklim yang lebih panas, dimana suhu lingkungan cenderung lebih besar dari pada suhu optimum perkembangan jamur penyakit blas.

Penyakit blas disebabkan oleh cendawan *P. grisea* (Sudir *et al.*, 2001; Santoso & Nasution, 2008). Perkembangan penyakit blas dipengaruhi oleh kelembaban, suhu, cahaya, varietas, dan pemupukan nitrogen (Santoso & Nasution, 2008). Tanaman padi yang kekurangan air rentan terhadap penyebab penyakit blas karena kadar silika pada dinding sel jaringan tanaman yang menghambat penetrasi patogen menjadi rendah (Mew *et al.* 1986). Faktor sistem penanaman memiliki pengaruh terhadap jarak tanam yang berhubungan dengan masuknya sinar matahari ke dalam sela-sela rumpun tanaman padi. Jarak tanam yang terlalu rapat dapat menghambat sinar matahari masuk sehingga menyebabkan kondisi iklim mikro lembab, suhu yang relatif hangat sehingga optimum bagi patogen untuk berkembang (Swamy *et al.* 2009). Faktor ketinggian tempat juga menunjukkan pengaruh terhadap tingkat keparahan penyakit blas, faktor letak geografi seperti ketinggian tempat, secara

bersama-sama berkontribusi dalam meningkatkan keparahan penyakit blas (Swamy *et al.* 2009).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa penyebab penyakit blas pada padi diakibatkan oleh beberapa faktor salah satunya adalah sistem pola tanam, suhu, varietas yang rentan, dan penggunaan pupuk berlebihan. Gejala penyakit blas pada padi di lapangan yaitu berupa bercak coklat yang bentuk belah ketupat dengan tepi agak runcing, yang biasanya di tengah-tengah terdapat bercak berwarna abu-abuan agak putih dan di tepi pinggir berwarna coklat dan sedikit berwarna orange. Koloni *P. grisea* yang berhasil diisolasi memiliki karakter miselium seperti kapas dengan warna putih hingga abu-abu kehitaman dengan tepi koloni halus. Sementara hasil identifikasi secara morfologi, *P. grisea* menunjukkan ciri berupa konidia berbentuk oval, agak runcing dibagian ujung dan memiliki 2-3 sekat serta ujung pangkalnya agak tumpul. Persentase kejadian dan keparahan penyakit yang diperoleh di lapangan berturut-turut sebesar 43.33-46.50% dan 26-28% baik pada pola tanam konvensional dan kombinasi SRI-Jarwo. Meskipun tingkat kejadian dan keparahan penyakit masih dapat dikategorikan sedang, tetapi akan menjadi permasalahan serius jika tidak dikendalikan

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada ibu Tika Dewi Munifah selaku Staf Laboratorium Fitopatologi Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tumbuhan (BBPOPT) yang telah membantu dalam proses identifikasi *Pyricularia grisea* secara mikroskopis sehingga bisa terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik [BPS]. (2020). Luas panen dan produksi padi pada tahun 2019 mengalami penurunan dibandingkan tahun 2018 masing-masing sebesar 6,15 dan 7,76 %. Retrieved from <https://www.bps.go.id/pressrelease/2020/02/04/1752/luas-panen-dan-produksi-padi-pada-tahun-2019-mengalami-penurunan-dibandingkan-tahun-2018-masing-masing-sebesar-6-15-dan-7-76-persen.html>
- Barnett, H. L dan Hunter B.,B. (1972). *Illustrated Genera Of Imperfect Fungi*. America : United States Of America
- BBPADI. (2015). Penyakit Blas Pada Tanaman Padi Dan Cara Pengendaliannya. Retrieved from <http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/info-berita/info-teknologi/penyakit-blas-pada-tanaman-padi-dan-cara-pengendaliannya>.
- Bonman, J.M. (1992). *Durable resistance to rice blast disease-environmental influences*. *Euphytica* 63: 115-123.
- Ellis, M.B. (1971). *Dematiaceous Hyphomycetes*. England : Commonwealth Mycological Institute.
- IRRI. (1996). *Standard Evaluation System for Rice*. Los Banos (PH): IRRI.
- Lestari, P., Trijatmiko, R.T., Reflinur, Warsun, A., Tasliah, Ona, I., Vera Cruz, C., and M. Bustaman. (2011). *Mapping quantitative trait loci conferring blast resistance in upland indica rice (Oryza sativa L.)*. *J. Crop Sci. Biotech.* 14(1): 57-63.
- Lestari, S.A., Kulsum, U. & Ramdan, E. P. (2021). Efikasi beberapa agens hayati terhadap penekanan pertumbuhan *Pyricularia grisea* secara in vitro. *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*, 23 (1): 31-36.
- Liu, Y., X. Qi, N. D. Young, K. M. Olsen, A. L. Caicedo and Y. Jia. (2015). *Characterization of resistance gene to rice blast fungus Magnaporthe oryzae in a "Green Revolution" rice variety*. *Molecular Breeding* 35(52): 1-8.
- Mew, T.W., A.K.M. Shahjahan, and V. Mariappan. (1986). *Diseases and disease management of rainfed lowland rice*. Pages 339-348 in *Progress in rainfed lowland rice*. International Rice Research Institute, P.O. Box 933, Manila, Philippines.
- Namai, T. (2011). *Race differentiation of the rice blast fungus, Pyricularia oryzae, and environmentally friendly control of rice blast disease*. *J. Gen. Plant. Pathol.* 77:350-353.
- Ou, SH. (1985). *Rice Diseases* (2nd ed.). Com. Mycological Inst. Kew, England. 380 p.
- Santoso dan A. Nasution. (2008). *Pengendalian penyakit blas dan penyakit cendawan lainnya*. Buku Padi 2. Hlm. 531- 563. Dalam: Darajat A.A., A. Setyono, A.K. Makarim, dan A. Hasanuddin (Ed.). *Padi Inovasi Teknologi*. Sukamandi: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.
- Santoso, A. Nasution, D.W. Utami, I. Hanarida, A.D. Ambarwati, S. Mulyopawiro, dan D. Tharreau. (2007). *Variasi genetik dan spectrum virulensi pathogen blas pada padi asal Jawa Barat dan Sumatera*. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 26(3): 150-155
- Sharma, T. R., A. K. Rai, S. K. Gupta, J. Vijayan, B. N. Devanna and S. Ray. (2012). *Rice Blast Management Through Host-Plant Resistance: Retrospect and Prospect*. *Agric. Res.* 1(1): 37- 52.
- Sobrizal, Santoso, Anggiani, and Suwarno. (2007). *Rice blast disease in Indonesia*. p. 71-80. In Yoshimichi

- Fukuta, Casiana M. Vera Crus and N. Kabayashi (Ed.). A Differential System for Blast Resistance for Stable Rice Production Environment. JIRCAS Working report No. 53. Tsukuba, Japan.
- Srivastava, D, Shamim, M,d., Kumar., D, Pandey., P, Khan,.N.A, and Singh,. K.N. (2014). *Morphological and Molecular Characterization of Pyricularia oryzae Causing blast Disease in Rice (Oryza sativa) from North india*. IJRS. Volume 4[7]:4
- Sudir, A, Nasution, Santoso, dan B, Nuryanto. (2014). Penyakit blas *P. grisea* pada tanaman padi dan strategi pengendaliannya. Iptek Tanaman Pangan. 9(2): 85-96
- Sudir, D. Yuliani, A. Nasution, dan B. Nuryanto. (2013). Pemantauan penyakit utama padi sebagai dasar skrining ketahanan varietas dan rekomendasi pengendalian di beberapa daerah sentra produksi padi di Jawa. Laporan Hasil Penelitian 2013. Sukamandi: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 33p.
- Swamy, H,N., Sannaulla, S, Kumar, M,D,. (2009). *Evaluation of new fungicides and herbicides against rice blast in Cauvery Delta*. J Plant Dis. 22(2):450–451.
- Tasliah, J. Prasetyono, T. Suhartini dan I. H. Soemantri. (2015). Ketahanan galur-galur padi Pup1 terhadap penyakit blas. Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan 34(1): 29-36.
- TeBeest, D,O., Guerber, C., & Ditmore M. (2007). *Rice Blast*. Diakses pada tanggal 23 Juni 2020. Tersedia pada <http://www.apsnet.org/edcenter/intropp/lessons/fungi/ascomycetes/Pages/RiceBlast.aspx>
- Yuliani, D. dan Y,E, Maryana. (2014). Integrasi teknologi pengendalian penyakit blas pada tanaman padi di lahan sub-optimal. Prosiding Seminar Nasional Lahan Sub Optimal. Palembang 22-27 September 2014. p.835–845.
- Zulaika. (2017). Pemodelan Keparahan Penyakit Blas (*Pyricularia oryzae* Cav.) pada Tanaman Padi di Kabupaten Subang. Institut Pertanian Bogor, Bogor.