

## Ketahanan Penyakit Bercak Coklat (*Helminthosporium* sp.) pada Padi Beras Merah, Padi Beras Hitam, Lokal Siam, dan Unggul Ciherang

**Norjamilah \*, Mariana, Ismed Setya Budi**

Prodi Proteksi Tanaman Jurusan HPT Fakultas Pertanian ULM

Corresponden Author: [memelkiki029@gmail.com](mailto:memelkiki029@gmail.com)

Received: 23 Juni 2021; Accepted: 30 Juli 2021; Published: 01 Oktober 2021

### ABSTRACT

*Helminthosporium* sp. is the cause of brown spot disease in rice. This fungus has a wide host and is easily spread. This disease causes a loss of production reaching 50-91%. The use of resistant varieties is an appropriate solution for controlling this disease. This research aims to test the resistance level of red rice, black rice, local Siamese and superior Ciherang to brown spot disease, identify the length of incubation period and the infection rate of the fungus *Helminthosporium* sp. until it gives rise to indications of symptoms in each of the rice tested. The types of rice tested were brown rice, black rice, local Siamese and superior Ciherang with 6 replications, in order to obtain 24 experimental units. The results of the research show that all types of tested rice have the same level of resistance, namely susceptible types. The seriousness of the disease in black rice was 41, 11%, brown rice 34, 07%, local Siamese 34, 07% and superior Ciherang 36, 56%. The fastest incubation period occurred in local Siamese, accompanied by brown rice and black rice, on day 2 of inoculation, and the slowest incubation period for superior Ciherang rice was on day 4 after inoculation. Each test rice variety has a different rate of disease growth rate. In this study, the fastest average disease growth rate was red rice 0.344 units/day, black rice 0.186 units/day, local Siam 0.115 units/day and Ciherang 0.141 units/day.

**Keywords:** *Helminthosporium* sp., Rice, Resistance level

### ABSTRAK

*Helminthosporium* sp. ialah pemicu penyakit bercak coklat pada padi. Cendawan ini memiliki inang yang luas serta gampang tersebar. Penyakit ini menyebabkan mengakibatkan kehilangan produksi mencapai 50- 91%. Pemakaian varietas tahan ialah pemecahan yang sesuai buat pengendalian penyakit ini. Riset ini bertujuan buat menguji tingkatan ketahanan padi beras merah, padi beras hitam, lokal siam serta unggul Ciherang terhadap penyakit bercak coklat, mengenali lamanya masa inkubasi serta laju infeksi cendawan *Helminthosporium* sp. sampai memunculkan indikasi gejala pada masing- masing padi yang diujikan. Tipe padi yang diuji merupakan padi beras merah, padi beras hitam, lokal siam serta unggul Ciherang dengan 6 ulangan, sehingga diperoleh 24 unit percobaan. Hasil riset menampilkan seluruh tipe padi uji memiliki tingkatan ketahanan yang sama ialah jenis rentan. Keseriusan penyakit pada padi beras hitam 41, 11%, padi beras merah 34, 07%, lokal siam 34, 07% serta unggul Ciherang 36, 56%. Masa inkubasi tercepat terjaln pada lokal siam, diiringi padi beras merah serta padi beras hitam ialah pada hari ke 2 inokulasi, serta masa inkubasi yang sangat lambat terjadi pada padi unggul Ciherang ialah pada hari 4 setelah inokulasi. Masing- masing varietas padi uji mempunyai tingkatan laju pertumbuhan penyakit yang berbeda-beda. Pada riset ini rata- rata laju pertumbuhan penyakit paling cepat ialah padi beras merah 0, 344 unit/ hari, padi beras hitam 0, 186 unit/ hari, lokal siam 0, 115 unit/ hari serta unggul Ciherang 0, 141 unit/ hari.

**Kata kunci:** *Helminthosporium* sp., Padi, Tingkat ketahanan

### Pendahuluan

Padi (*Oryza sativa*) ialah makan pokok penduduk Indonesia. Tingginya pertambahan penduduk menimbulkan kebutuhan akan beras juga semakin meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, berbagai usaha dilakukan agar produksi dan produktivitas padi meningkat. Di Indonesia pada tahun 2020 produksi padi 54,65 juta ton dengan produktivitas 51,28 ku/ha, sementara di

Kalimantan selatan produksi padi 1,15 juta ton dengan produktivitas lebih rendah yaitu 36,69 ku/ha (BPS, 2020) Rendahnya produktivitas padi tersebut diantaranya adalah akibat serangan penyakit.

Tanaman padi di Indonesia secara umum terdapat penyakit bercak coklat. Apalagi penyakit ini ada disemua tumbuhan padi, baik di wilayah beriklim tropis ataupun iklim sedang. Menurut

(Johnston, 1961 *dalam* Semangun, 1991) penyakit ini disebut juga penyakit orang miskin sebab penyakit ini lebih banyak ada di pertanaman yang kekurangan air serta kekurangan faktor hara semacam ditemui di Irian Jaya pada padi tanah kering yang kurus memiliki daun-daun yang penuh dengan bercak coklat.

Dilaporkan di India pada tahun 1942 bercak coklat salah satu aspek utama masa paceklik yang berat di Benggala. Diberitahukan kalau pada tahun 1942 serta 1943 kehilangan produksi padi mencapai 50-91%. Di Indonesia, penyakit ini banyak ditemui pada petanaman padi paling utama di tanah-tanah marginal yang kurang produktif serta kurang faktor hara di sebagian wilayah semacam Gunung Kidul, Lampung, Jawa Barat ialah wilayah endemik penyakit ini (Prasojo, 2019).

Penyakit bercak coklat untuk pertama kali dijabarkan oleh Van Breda de Haan di Jawa pada tahun 1990, penyakit ini disebabkan oleh cendawan *Helminthosporium oryzae* B. de Haan. (Semangun, 1991). Hasil identifikasi Budi serta Fachruzi (2020) bercak coklat pada padi lokal beras merah keramat yang ditanam di sebagian sentral penanaman padi di Kalimantan Selatan bersumber pada perkembangan koloni serta morfologi spora merupakan *Helminthosporium oryzae*.

Intensifikasi antara lain dengan pemupukan, pemakaian pestisida dan penggunaan varietas tahan hama maupun penyakit. Pemakaian varietas tahan senantiasa mengalami hambatan dikala aplikasi di lapang disebabkan oleh hama dan penyakit menjadi terus timbul sedangkan perakitan varietas lebih lambat hasilnya (Semangun, 1991).

### Metode Penelitian

Riset ini dirancang memakai rancangan acak lengkap (RAL) dengan dengan memakai 4 jenis padi uji yaitu padi beras merah, padi beras hitam, beras lokal siam dan unggul Cihayang dengan 6 ulangan, sehingga diperoleh 24 unit percobaan.

### Persiapan penelitian

#### Persiapan penanaman padi

Benih direndam selama 24 jam kemudian disemai dalam bak semai, Setelah berumur 35 hari

anakan padi dipindahkan ke dalam ember plastik kecil tanpa dilubangi dengan muatan tanah 2,5 kg.

#### Sterilisasi alat

Alat-alat yang dibuat dari gelas disterilkan dengan sterilisasi kering, ialah dengan memakai oven. Tadinya alat-alat tersebut dicuci bersih serta keringkan. Sehabis kering alat-alat tersebut dibungkus dengan kertas koran serta dimasukkan ke dalam oven buat disteril selama satu jam pada temperatur 170°C.

### Pelaksanaan Penelitian

#### Pembuatan Media Potato Dextrose Agar (PDA)

Bahan-bahan yang digunakan buat membuat PDA kentang 200 gram, dektrose 20 gram, agar 20 gram, air steril satu liter serta streptomycin. Metode pembuatan media PDA: kentang dicuci hingga bersih setelah itu dipotong kecil-kecil serta direbus dengan air steril. Sehabis kentang masak ekstraknya disaring. Berikutnya ekstrak kentang tersebut ditambah dengan dektrose serta agar, diaduk hingga bahan-bahan tersebut larut seluruhnya. Setelah itu ditambahkan air steril sampai volume mencapai satu liter. Cairan PDA tersebut dipanaskan sampai mendidih. Sehabis mendidih dituangkan ke dalam botol kaca. Media PDA dalam botol kaca tersebut disterilkan memakai autoklaf sepanjang 30 menit pada tekanan 15 psi.

#### Isolasi tanaman bergejala.

Tanaman yang bergejala digunakan berasal dari tanaman padi sakit yang diambil dari daerah Kab. Banjar. Bagian daun yang sakit (bergejala) dipotong dan dicuci dengan alkohol kemudian dibilas dengan air steril. Penelitian ini menggunakan isolasi spore rain yaitu daun yang bergejala dipotong kemudian ditempelkan pada bagian tutup cawan petri kemudian ditutup pada cawan petri yang sudah berisi media PDA. Cara menempelkan daun yang bergejala yaitu dengan menggunakan selotip yang ditempelkan dengan permukaan bagian bawah daun menghadap dengan media PDA kemudian cawan petri di tutup menggunakan *cling wrap* dan diinkubasi selama 24 jam sampai spora yang jatuh di permukaan media tumbuh menjadi miselium yang dapat diamati dibawah mikroskop.

**Pengamatan cendawan**

Pengamatan cendawan dilakukan dengan membandingkan hasil pengamatan yang didapat di bawah mikroskop dengan kajian pustaka.

**Perbanyak inokulum**

Setelah diidentifikasi isolat *Helminthosporium* sp. diperbanyak dengan menggunakan media PDA, yaitu dengan cara isolat yang sudah tumbuh dipindahkan dalam media PDA menggunakan *cork borer* dan diinkubasi selama 13 hari.

**Persiapan inokulum**

Inokulasi dilakukan dengan cara isolat cendawan patogen *Helminthosporium* sp. digosok dengan menggunakan segitiga perata. Penggosokan dengan menambahkan air steril sebanyak 10 ml penggosokan pertama kemudian dibilas dengan 10 ml air steril kemudian digosok kembali. Penyemprotan suspensi menggunakan hand spayer dengan volume 10 ml yaitu 3,28 ml suspensi *Helminthosporium* sp dihitung dengan menggunakan rumus haemocytometer dan 6,75 ml air steril. Kerapatan konidia yang digunakan adalah  $1 \times 10^3$  spora  $ml^{-1}$  (Nabila, 2015).

**Inokulasi**

Inokulasi dilakukan dengan menyemprotkan suspensi konidia dengan kerapatan  $1 \times 10^3$  konidia  $ml^{-1}$  secara merata di seluruh permukaan tanaman padi menggunakan hand sprayer dengan volume 10 ml

**Pengamatan**

Variabel yang diamati selama penelitian berlangsung adalah masa inkubasi, intensitas serangan, dan laju kecepatan infeksi penyakit.

**Masa inkubasi**

Pengamatan variabel lamanya masa inkubasi dilakukan dengan menghitung lamanya waktu (hari) yang diperlukan cendawan setelah diinokulasikan hingga gejala awal terlihat yaitu bintik-bintik kecil pada daun .

**Intensitas Serangan (%)**

Pengamatan pertama dilakukan apabila telah terdapat gejala pertama muncul pada tanaman uji. Pengamatan dilakukan setiap hari sampai dengan tanaman padi menimbulkan gejala penyakit dengan

kategori rentan yaitu pada skor 6 (Bercak coklat luas daun terserang 16-25%) dalam penelitian ini pada hari ke 9 setelah inokulasi

Perhitungan persentase daun yang terserang (%) dilakukan dengan dibantu kertas millimeterblok yang trasparan. Presentase tersebut dihitung dengan jumlah kotak yang terserang dibagi jumlah kotak pada bidang pengamatan seluruhnya. Hasil dari perhitungan tersebut kemudian dilanjutkan dengan menghitung laju infeksi penyakit.

Pengamatan respon tanaman dilakukan dengan pemberian skoring. Skala skoring mengacu pada tipe bercak yang muncul pada daun. (Tabel 1). Skala skoring yang digunakan berdasarkan (IRRI). Pengamatan menggunakan rumus intensitas serangan sebagai berikut:

$$I = \frac{\sum (n.v)}{N.Z} \times 100\%$$

Keterangan:

I = Intensitas serangan

n = Jumlah tanaman dari setiap

kategori serangan

v = Nilai skala serangan tiap kategori

N = Jumlah sampel yang diamati

Z = skala serangan (V=9)

Tabel 1. Klasifikasi skor intersitas serangan pada tanaman (IRRI,1988)

Skor	Persentase daun yang terserang	Tingkat Ketahanan
0	Tidak ada daun yang terserang	Imun
1	<1%	Sangat tahan
2	1-3%	Tahan
3	4-5%	Cukup tahan
4	6-10%	Cukup tahan
5	11-15%	Cukup rentan
6	16-25%	Cukup rentan
7	26-50%	Rentan
8	51-75%	Sangat rentan
9	76-100%	Sangat rentan

**Laju perkembangan infeksi penyakit**

Laju infeksi penyakit merupakan sesuatu angka yang menampilkan seberapa cepat populasi patogen tumbuh ataupun nilai yang menampilkan lajunya pertumbuhan populasi patogen per unit per satuan waktu. Laju perkembangan penyakit dihitung memakai rumus polisiklis (Van Der Plank, 1963):

$$r = \frac{2,3}{t_2 - t_1} \left\{ \log \frac{X_2}{1 - X_2} - \log \frac{X_1}{1 - X_1} \right\}$$

keterangan

- r = Laju infeksi (mm<sup>2</sup>/hari)
- x1 = Intensitas penyakit pengamatan pertama (%)
- x2 = Intensitas penyakit pada pengamatan kedua (%)
- t1 = Waktu pengamatan pertama
- t2 = Waktu pengamatan kedua

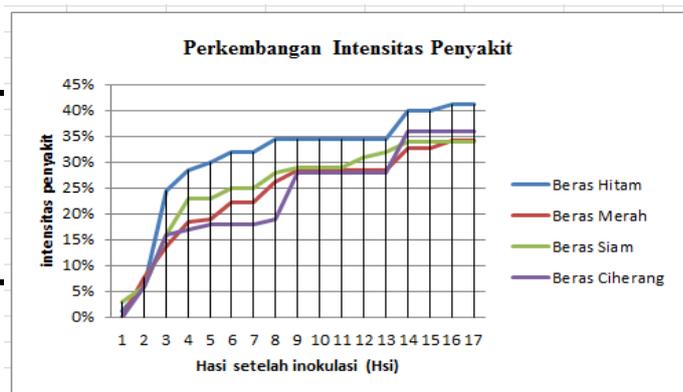
**Hasil dan Pembahasan**

Berdasarkan pengamatan terdapat perbedaan lamanya masa inkubasi dari cendawan *Helminthosporium* sp. pada tiap varietas padi. Masa inkubasi tercepat ialah pada padi beras merah, padi beras hitam dan lokal siam, yakni selama 2 hari. Sedangkan unggul Ciherang memiliki masa inkubasi 4 hari.

Tabel 2. Rata-Rata Masa Inkubasi, Intensitas Serangan, Tingkat Ketahanan terhadap Penyakit Bercak Coklat pada Masing-masing Padi Uji

Varietas	Rata-Rata Masa Inkubasi (hari)	Rata-Rata Presentase Intensitas Serangan (%)	Tingkat ketahanan
Beras Hitam	2	41,11	Rentan
Beras Merah	2	34,07	Rentan
Beras Siam	2	34,07	Rentan
Beras Ciherang	4	36,56	Rentan

Tingkat intensitas penyakit bercak daun *Helminthosporium* sp. pada tiap varietas berbeda-beda. Pada pengamatan pertama intensitas serangan penyakit tertinggi ialah pada varietas lokal siam, yakni 3% menurut Djunaedy (2009) yakni, inokulum berada pada jumlah yang cukup, tanaman pada kondisi yang peka dan lingkungannya sangat mendukung untuk perkembangbiakan suatu penyakit. Sedangkan di akhir pengamatan intensitas penyakit tertinggi ialah pada padi beras hitam yakni 41,11% (Table 1). Pada padi beras hitam, lokal siam dan unggul Ciherang peningkatan intensitas tertinggi pada pengamatan ketiga dan di pengamatan kedua untuk varietas beras merah. Perkembangan intensitas penyakit dari hari ke hari meningkat namun perkembangannya agak lambat (Gambar 1) hal ini disebabkan cuaca (kondisi lingkungan pada saat penelitian tidak stabil. Menurut accuweather.com (2020) data suhu di Banjarmasin pada bulan September 2020 berkisar 24°C – 32°C dan pada bulan Oktober suhu lingkungan berkisar 25°C-33°C. Kondisi yang tidak stabil dapat mempengaruhi perkembangan penyakit, hal ini sama yang dikatakan Abadi (2003) faktor lingkungan yang paling berperan terhadap awal terjadinya infeksi penyakit atau perkembangannya yaitu suhu dan kelembaban udara.



Gambar 1. Perkembangan Intensitas Penyakit Selama 17 Hari Pengamatan

Tiap varietas padi uji memiliki tingkat laju perkembangan penyakit yang berbeda-beda yaitu pada padi beras merah 0,344 unit/hari, padi beras hitam 0,186 unit/perhari, padi lokal siam 0,115 unit/hari dan padi unggul Ciherang 0,141 unit/hari. Menurut Lakhasia *et al.*, (2019) hal ini bisa terjadi karena varietas padi menunjukkan hasil yang berbeda terhadap ketahanan yaitu bagaimana hubungan interaksi antara tanaman inang dengan patogen memunculkan reaksi kesesuaian (kompatibel respon) dan ketidaksesuaian (tahan) Laju perkembangan penyakit menunjukkan seberapa cepat perkembangan penyakit. Rata-rata laju perkembangan penyakit paling cepat ialah padi beras merah 0,344 unit/ hari hal ini disebabkan tanaman yang terserang rentan serta apabila patogen dengan patogenitas tinggi maka, penyakit akan semakin cepat terjadi, sedangkan terlambat ialah pada lokal siam 0,115 unit/hari untuk unggul Ciherang 0,141 unit/hari , padi beras hitam 0,186 unit/hari.

Tabel 3. Rata-Rata Laju Perkembangan Penyakit Bercak Coklat Terhadap Masing-Masing Padi Uji

Pengamatan (Hari)	Laju Perkembangan Penyakit (mm <sup>2</sup> /hari)			
	Beras Hitam	Beras Merah	Beras Siam	Beras Ciherang
1	1,375	3,537	0,000	0,000
2	0,858	0,633	0,877	1,161
3	0,191	0,416	0,367	0,080
4	0,079	0,018	0,021	0,073
5	0,046	0,230	0,100	0,000
6	0,061	0,000	0,000	0,000
7	0,061	0,258	0,159	0,067
8	0,000	0,119	0,043	0,456
9	0,000	0,000	0,000	0,000
10	0,000	0,000	0,019	0,000
11	0,000	0,000	0,134	0,000
12	0,000	0,000	0,016	0,000
13	0,269	0,212	0,090	0,415
14	0,000	0,000	0,000	0,000
15	0,024	0,075	0,021	0,000
16	0,017	0,000	0,000	0,000
Rata-rata	0,186	0,344	0,115	0,141

Keterangan : 0 : intensitas penyakit tetap ( tidak berkembang)

Ketahanan padi beras hitam, padi beras merah, lokal (Siam), dan unggul Ciherang semuanya masuk dalam katagori rentan terhadap penyakit bercak coklat yaitu dengan presentase 26-50%. Menurut Agrios (2005) Secara genetik ketahanan suatu tanaman ditentukan oleh adanya gen tahan yang dapat menahan gen virulensi patogen namun beberapa interaksi tanaman patogen, tanaman menjadi tahan karena lolos dari penyakit atau tanaman tersebut toleran terhadap penyakit.

Hasil penelitian ini (dengan inokulasi buatan) intensitas penyakitn unggul Ciherang cukup tinggi yaitu rata rata 36,56%. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Djunaedi (2009) di lapang di Kabupaten Bangkalan dengan inokulasi secara alami, menunjukkan bahwa intensitas penyakit bercak coklat pada varietas Ciherang hanya 4,44%, dan hasil penelitian (Rystam, 1987 dalam Prayudi, 2001) menunjukkan bahwa varietas lokal Siam Adil bereaksi cukup tahan terhadap penyakit bercak coklat di lahan pasang surut. Hasil penelitian Putu dan Damanhuri (2018) varietas Ciherang digunakan sebagai cek rentan dengan demikian dapat dikatakan varietas Ciherang memiliki tingkat ketahanan yang rendah terhadap penyakit. Hal tersebut juga berbeda dengan hasil penelitian ini yaitu beras lokal siam dengan intensitas bercak coklat 34,07% dengan katagori rentan. Tingginya intensitas penyakit bercak coklat pada penelitian ini diduga akibat faktor patogen yaitu isolat *Helminthosporium* yang digunakan sudah lebih ganas atau faktor lingkungan yang sangat mendukung pada saat penelitian. Kekurangan unsur hara mempengaruhi intensitas penyakit bercak coklat. Menurut Ou (1985) penyakit ini berkembang karena lahan kekurangan unsur hara seperti kalium, nitrogen, mangan dan menurut (Prayudi (2001) dengan menjaga tata air dengan baik dengan pemberian fosfat, kalium silikat dan nitrogen di lahan pasang surut dapat menekan intensitas penyakit bercak coklat dari 59% berubah menjadi 21%.

Masa inkubasi pada riset ini rata rata dari 6 ulangan lumayan pendek ialah cuma 2- 4 hari serta respon seluruh tumbuhan uji merupakan rentan. Tumbuhan yang rentan memiliki sistem pertahanan

yang lebih rendah sehingga lebih cepat diserang oleh patogen serta kemunculan indikasi juga lebih cepat pula. Ou (1985) Pada penyakit bercak coklat, kemunculan indikasi dini diawali dengan tumbuhnya konidium yang terdapat di permukaan daun membentuk buluh kecambah dalam waktu sebagian jam ujung pembuluh membesar terbentuklah appressorium yang berlekuk lekuk ataupun bercabang cabang serta jamur mengadakan penetrasi dengan menembus epidermis. Jika peradangan terjalin lewat stomata hingga apresorium tidak tercipta. Pada biasanya peradangan terjalin dekat 4 jam sehabis perkecambahan konidium. Indikasi awal nampak 24 jam sehabis peradangan. Penelitian- penelitian di India serta Jepang dikenal kalau ketahanan daun terhadap bercak coklat ditetapkan oleh sebagian perihial yaitu sel- sel epidermal, tebalnya susunan kutikula, serta banyaknya sel epidermal yang memiliki silium. Tidak hanya itu ketahanan berkolerasi dengan banyaknya fraksi alkan pada susunan parafin daun padi. Namun para ahli banyak menghubungkan ketahanan dengan faktor- faktor fisiologi. Ketahanan berkolerasi dengan kecepatan penumpukan polifenol serta hasil- hasil oksidasinya. Pada tumbuhan yang tahan, bila sel- sel kipas terinfeksi, didalamnya hendak tercipta endapan berbulir. Kian besar ketahanannya, kian banyak tercipta endapan berbulir bila terjalin peradangan. Tidak hanya itu pada jaringan yang terinfeksi ada substansi yang mirip fitoaleksin yang menimbulkan terbentuknya ketahanan.

Masa inkubasi sangat pendek yakni padi beras hitam, padi beras merah serta lokal siam ialah sepanjang 2 hari sehabis inokulasi, sebaliknya masa inkubasi terpanjang yakni pada unggul Ciherang ialah sepanjang 4 hari sehabis inokulasi. Lama masa Inkubasi ini sama dengan yang disebutkan oleh Semangun (1991), kalau masa inkubasi dari cendawan *Helminthosporium* sp. sampai timbul indikasi dini nampak berkisar 2x24 sehabis inokulasi. Dilihat masa inkubasi cendawan *Helminthosporium* sp. pendek perihial ini diprediksi diakibatkan oleh tingkatan patogenesisitas cendawan *Helminthosporium* sp. yang besar. Menurut Abadi (2003) patogen ialah salah satu aspek terbentuknya epedemi penyakit sebab patogen yang virulen lebih

cepat menginfeksi inang serta menimbulkan penciptaan inokulum lebih kilat dalam jumlah yang lebih besar. Adapun yang disampaikan oleh Agrios (2005) tiap patogen tingkatan kepatogenesisitasnya berbeda-beda. Ada pula aspek area yang berfungsi dalam proses peradangan patogen masuk kedalam jaringan tumbuhan salah satunya yaitu temperatur, sinar serta kelembaban, dan aspek pada tumbuhan semacam usia tumbuhan, pemupukan, serta wartu tanam (Ou, 1985).

Pada pengamatan laju perkembangan penyakit padi beras hitam pada awal perkembangan sangat cepat, kemudian menurun hingga pada pengamatan ke 8 perkembangan laju infeksi tidak berkembang sampai pada pengamatan ke 12. Perkembangan penyakit pada beras merah sangat cepat kemudian menurun dan pada pengamatan ke 6, 9, 10, 11, 12, 14 dan 16 laju infeksi tidak berkembang. Laju infeksi penyakit pada varietas siam pengamatan pertama tidak menimbulkan gejala begitu pula dengan varietas Ciherang juga tidak menimbulkan gejala. Laju infeksi yang tidak berkembang secara signifikan ini diduga karena faktor lingkungan yang tidak stabil yaitu menurut (Marison, 2020) dikutip dalam kompas.com data dari BMKG pada bulan September dan Oktober merupakan periode peralihan musim (pancaroba). Pernah dikatakan Abadi (2003) faktor lingkungan yang paling berperan terhadap awal terjadinya infeksi penyakit atau perkembangannya yaitu suhu dan kelembaban udara. Suhu yang memungkinkan untuk patogen berkembang menurut Pakki (2005) yaitu 20°C, 25°C dan 30°C. Pada tanaman inang pengaruh nutrisi juga dapat mempengaruhi kelajuan infeksi seperti penyakit bercak pada padi *Helminthosporium* sp. yaitu kelebihan dan kekurangan N meningkatkan kerentanan tanaman pada semai padi, dan akan terbantu bila tanah kekurangan K, Mn, dan Fe. Adapun nilai rata-rata laju infeksi kurang dari 0,5 unit/hari diduga karena inang tahan dan patogen tidak agresif. Menurut Van der Plank (1963) dalam Manengkey dan Senewe (2011) nilai laju infeksi tergantung lingkungan mendukung atau tidak, inang rentan atau tahan dan patogen apabila nilai  $r$  lebih dari 0,5 unit/hari berarti inang rentan, cuaca mendukung.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Intensitas penyakit bercak coklat pada padi beras hitam 41,11%, padi beras merah 34,07%, lokal siam 34,07% dan unggul Ciherang 36,56% dengan tingkat ketahanan yang sama yaitu kategori rentan.
2. Lama masa inkubasi cukup pendek yaitu hanya 2-4 hari yakni masa inkubasi Ciherang selama 4 hari, lokal siam, padi beras merah, dan padi beras hitam selama 2 hari setelah inokulasi
3. Laju perkembangan penyakit *Helminthosporium* sp cepat khususnya diawal pengamatan (gejala mulai terlihat), namun selanjutnya perkembangan melambat, bahkan tidak berkembang (intensitas penyakit tetap).

## Daftar Pustaka

- Abadi, A.L. 2003. Ilmu Penyakit Tumbuhan II. Bayumedia. Malang.
- Accuweather. 2020. Banjarmasin Selatan, Kalimantan Selatan. <https://www.accuweather.com/>. Diakses tanggal 14 April 2021
- Agrios G.N. 2005. Plant Pathology, Third Edition. Dept of Plant Pathology. University of Florida. Academic Press. Gainesville. Indonesia edition: Ilmu Penyakit Tumbuhan, Edisi Ketiga Translation
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2020. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Padi Menurut Provinsi 2018-2020. <https://www.bps.go.id/indicator/53/1498/1/luas-panen-produksi-dan-produktivitas-padi-menurut-provinsi.html>. Diakses tanggal 5 Mei 2021
- Budi, I.S., dan Fachruzi, I. 2020. Potensi Mikroba Endofitik Indigenous Untuk Pengendalian Penyakit Bercak Daun Padi Lokal Beras Merah Keramat. Laporan Penelitian Fundamental. Kemenristek Dikti
- Djunaedi, A. 2009. Ketahanan Padi (Way Apo Buru, Sinta Nur, Ciherang, Singkil dan Ir 64) Terhadap Serangan Penyakit Bercak Coklat (*Drechslera Oryzae*) Dan Produksinya. *Agrovigor*. 2 (1), 8 – 11
- [IRRI] Internasional Rice Testing Program. 1988. Standard evaluation system for rice, 3<sup>rd</sup> ed. Internasional Rice Research Institute, P.O. Box 933, Manila. Philippines. 54 p.
- Lakshita, N., Poromarto, S. H., Hadiwiyono, H.2013. Ketahanan Beberapa Varietas Padi terhadap *Cercospora oryzae*. *Agrotech Res J*. 3(2), 75-79
- Manengkey, G.S.J. dan Senewe, E. 2011. Intensitas dan Laju Infeksi Penyakit Karat *Daunuromyces phaseoli* pada Tanaman Kacang Merah. *Eugenia*. 17 (3) , 218-223
- Marison. 2020. Peralihan Musim, BMKG Prediksi Cuaca Ekstrem di Indonesia Sepekan ke Depan. <https://megapolitan.kompas.com/read/2020/09/22/16133471/peralihan-musim-bmkg-prediksi-cuaca-ekstrem-di-indonesia-sepekan-ke-depan?page=all>. Diakses 14 April 2021
- Nabila R Y. 2015. Perkembangan Cendawan *Helminthosporium* sp. dan *Culvularia* sp. pada Tanaman Gandum (*Triticum aetivum* L). Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Ou, S.H. 1985. Rice Diseases 2<sup>nd</sup> edn. CMI, Kew, Eangland, 370 pp
- Pakki S, 2005. Epidemiologi Dan Pengendalian Penyakit Bercak Daun (*Helminthosporium* sp.) Pada Tanaman Jagung. *Jurnal Litbang Pertanian*. 24(3). 101-108
- Putu, P.S. dan Damanhuri. 2018. Evaluasi Ketahanan Genotip Padi Beras Merah (*Oryza sativa* L.) Terhadap Penyakit Blas Daun (*Pyricularia oryzae* Cav.) RAS 173. *Agricultural Journal*. 1 (2), 82-87
- Prasojo M. 2019. <https://unsurtani.com/2017/01/pengendalian-bercak-daun-coklat-brown-spot-pada-tanaman-padi>. Diakses tanggal 28 September 2020
- Prayudi, B., Mukhlis H, dan Budiman A. 2001. Penyakit Bercak Coklat Di Lahan Pasang Surut. <http://repository.pertanian.go.id/bitstream/handle/123456789/6438/11.Penyakit%20bercak%20coklat%20di%20lahan%20pasang%20surut>

[ut.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#). Diakses  
tanggal 1 April 2021

Semangun, H. 1991. Penyakit-Penyakit Tanaman  
Pangan di Indonesia. Gadjah Mada  
University Press. Yogyakarta