

SKLEROTIA DAN LUAS BERCAK SEBAGAI VARIABEL KETAHANAN PADI TERHADAP HAWAR PELEPAH DAUN

Lucky Laksita Hapsari¹, Susilo Hambeg Poromarto² dan Hadiwiyono²

1 Mahasiswa Agroteknologi FP UNS

2 Dosen Agroteknologi FP UNS

luckylhap@gmail.com

Abstrak

Hawar pelepah daun merupakan salah satu penyakit yang menyerang padi pada berbagai stadia pertumbuhan yang menyebabkan menurunnya kuantitas dan kualitas panen. Salah satu tanda penyakit hawar pelepah daun adalah sklerotia dan gejala penyakitnya berupa bercak di permukaan daun yang belum banyak digunakan untuk mengevaluasi ketahanan varietas padi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi ketahanan padi dilihat dari jumlah sclerotia dan luas bercak sebagai opsi variabel untuk menguji ketahanan varietas padi. Penelitian dilaksanakan di Dukuh Durenan Desa Joho Kecamatan Mojolaban Sukoharjo. Varietas yang paling tahan terhadap penyakit hawar pelepah daun yaitu varietas Padi Hitam yang menunjukkan nilai yang paling rendah dalam luas bercak yang timbul dan jumlah sklerotia.

Kata kunci: hawar pelepah daun, sclerotia, tanda penyakit, ketahanan, varietas lokal

Pendahuluan

Salah satu OPT yang menyerang padi adalah *Rhizoctonia solani* Kuhn penyebab penyakit hawar pelepah padi (Suyamto 2005). Penyakit ini merupakan salah satu penyakit penting pada tanaman padi sebab dalam kondisi yang sesuai untuk perkembangan penyakit ini, padi dapat berkurang hasil produksinya hingga sebesar 50-70% (Groth dan Bond 2007) Penyakit ini tersebar hampir di semua area sentra budidaya padi di Indonesia, khususnya di Pulau Jawa (Semangun 2004).

Sklerotia atau sklerotium (dalam bentuk tunggal) merupakan bentuk pertahanan hidup jamur *R. solani* pada kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan dan juga sebagai alat penyebaran. Populasi sklerotium makin tinggi berarti makin banyak sel hidup yang berfungsi sebagai inokulum awal penyakit (Balitbangtan 2014). Evaluasi ketahanan padi terhadap penyakit umumnya menggunakan variabel insidens penyakit dan keparahan penyakit (Nasution 2015). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan opsi lain dalam menguji ketahanan padi terhadap penyakit hawar pelepah daun dengan menghitung sklerotia dan luas bercak.

Metodologi

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Persawahan di Dusun Durenan, Desa Joho, Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo pada bulan April-September 2016. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan tanam dan perawatan. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap

(RAKL) dan menggunakan satu faktor (faktor tunggal) varietas padi lokal. Pengamatan dilaksanakan mulai 7 hari setelah tanam (HST) hingga panen untuk mengamati variable pengamatan.

Hasil dan Pembahasan

Jumlah sklerotia dan luas bercak yang timbul meningkat seiring fase pertumbuhan padi (Tabel 1 dan 2). Penambahan sklerotia mengalami puncaknya pada satu minggu sebelum panen atau pada 98 HST (Gambar 1). Adapun varietas yang muncul sklerotia terbanyak ialah Beras Merah Klaten (BMK) dan IR 64 sementara yang paling sedikit muncul sklerotia adalah padi hitam. Sementara yang paling besar rata-rata luas bercaknya ialah padi varietas Slegreng Wonogiri dan yang paling kecil rata-rata luas bercak yang timbul adalah varietas Padi Hitam (Gambar 2). Pertumbuhan micelia dan pembentukan sklerotia paling tinggi terjadi pada suhu 25 hingga 30°C dan kelembaban relative 80 hingga 95% yang merupakan kondisi optimal perkembangan penyakit. disease development (Tiwari dan Chaure 1997). Jumlah sklerotia semakin meningkat ini disebabkan kondisi cuaca lahan penelitian yang turun hujan pada pagi hari lalu cerah pada siang hari hingga malam sehingga kondisi temperatur tinggi dengan kelembaban juga tinggi dan tekanan udar yang tinggi. Pertumbuhan miselia dan pembentukan sklerotia optimum pada pH 6.0 hingga 7.0, dan tidak tumbuh pH 3.0 and 9.0 (Merchetti et al. 1991). Sklerotia di dalam tanah dapat bertahan hingga dua tahun dan menyebar selama persiapan lahan dan masa pengairan tanah untuk irigasi (Brooks 2007).

Tabel 1. Jumlah sklerotia pada tanaman padi berdasarkan umur tanaman padi

| Varietas | Jumlah skelrotia | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 63 HST | 70 HST | 84 HST | 98 HST |
| Padi hitam | 0,00 ^a | 4,67 ^{ab} | 5,00 ^a | 9,67 ^a |
| Slegreng Wonogiri | 4,00 ^{cd} | 11,00 ^d | 10,00 ^c | 17,33 ^b |
| IR 64 | 5,00 ^d | 11,00 ^c | 10,67 ^c | 16,67 ^b |

HST : Hari Setelah Tanam *Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan beda nyata pada uji Duncan 5%.

Tabel 2. Luas bercak pada tanaman padi berdasarkan umur tanaman padi

| Varietas | Luas bercak (mm) ² | | | |
|-------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------|--------------------|
| | 63 HST | 70 HST | 84 HST | 98 HST |
| Padi hitam | 3,00 ^a | 19,00 ^a | 24,67 ^a | 34,00 ^a |
| Slegreng Wonogiri | 10,33 ^b | 40,67 ^f | 64,00 ^d | 92,67 ^e |
| IR 64 | 11,00 ^b | 31,33 ^{bcdef} | 56,67 ^{bcd} | 90,00 ^e |

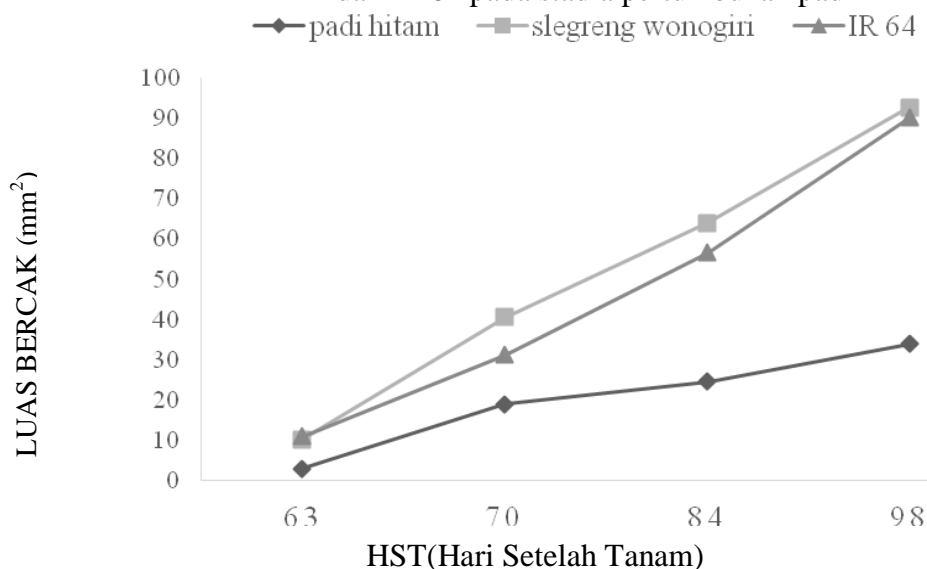
HST : Hari Setelah Tanam *Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan beda nyata pada uji Duncan 5%.

Pada uji korelasi antara luas bercak dan jumlah sklerotia diperoleh kesimpulan adanya hubungan. Munculnya bercak berhubungan secara positif dengan adanya sklerotia yaitu sebesar 0,945. Pada hasil perhitungan diperoleh koefisien determinasi sebesar 0,679. Oleh sebab itu sebanyak 89,30 % munculnya sklerotia berhubungan dengan munculnya bercak. Senada dengan Prasad dan Eizenga (2008) yang menyatakan bahwa jumlah sklerotia dan luas

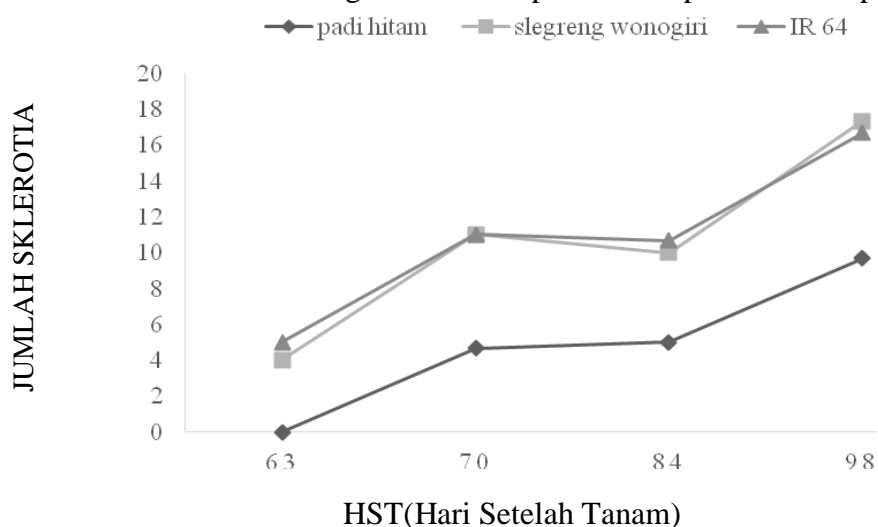
bercak saling mempengaruhi, serta berhubungan dengan jumlah inoculum yang terkumpul dan menyebabkan keparahan penyakit meningkat. Artinya semakin banyak ditemukan sklerotia dan bercak maka keparahan penyakit juga akan semakin meningkat.

Pada penelitian menunjukkan jumlah sklerotia dan luas bercak pada padi hitam paling sedikit. Varietas IR 64 dan Slegreng Wonogiri menunjukkan jumlah sklerotia dan luas bercak yang tinggi. Insidens penyakit, terkait dengan infeksi oleh sclerotia, dapat diperkirakan berdasarkan jumlah sclerotia mengambang di permukaan air (Kobayashi et al. 1995). Sklerotium mengambang di permukaan air setelah pengairan dianggap inoculum utama utama padi hawar pelepah. (Ou 1985). Oleh sebab itu padi dapat dianggap tahan terhadap hawar pelepah apabila ditemukan sedikit sklerotia pada tanaman maupun di permukaan air.

Gambar 1. Grafik luas bercak yang muncul pada padi varietas Padi Hitam, Slegreng Wonogiri dan IR 64 pada stadia pertumbuhan padi



Gambar 2. Grafik jumlah sklerotia yang muncul pada padi varietas Padi Hitam, Slegreng Wonogiri dan IR 64 pada stadia pertumbuhan padi



Sklerotia yang menjadi sumber inoculum telah ada sebelum padi ditanam di lahan penelitian. Sepanjang irigasi, sklerotia dapat menyembul dan berpindah di dalam lahan dengan memanfaatkan aliran air irigasi (Anees et al 2010). Kwmu

Kontak antara pathogen dan tanaman, dalam hal ini sklerotia yang telah matang dapat menyebabkan infeksi hawar pelepah daun (Brooks 2007). Luka atau bercak yang besar dibentuk oleh pelepah daun yang lebih pendek yang pada akhirnya menyebabkan lubang terutama pada batang (Wu et al. 2012).

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Sklerotia dan luas bercak dapat dijadikan sebagai opsi evaluasi ketahanan padi terhadap hawar pelepah daun sebab keduanya berhubungan dengan keparahan penyakit dan insidens penyakit. Sklerotia dan luas bercak juga berhubungan dan 89,30% kemunculan sklerotia berhubungan dengan luas bercak. Varietas padi hitam merupakan varietas yang paling tahan dilihat dari rata-rata luas bercak dan jumlah sklerotia.

Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya sebaiknya perlu dilakukan identifikasi secara molekuler untuk mengetahui gen ketahanan penyakit hawar pelepah daun yang ada pada padi varietas lokal sehingga dapat dilakukan perakitan varietas yang unggulan yang tahan penyakit hawar pelepah daun

Ucapan Terimakasih

Penelitian ini dibiayai secara mandiri oleh Prof. DR. Ir. Hadiwiyono, M.Si.

Daftar pustaka

- Anees M, Edel-Hermann V, Stainberg C. 2010. Buildup of patches caused by *Rhizoctonia solani*. *Soil Biology and Biochemistry* 42: 1661- 1671
- Balitbangtan. 2014. Sclerotia pada hawar pelepah daun. <http://www.balitbangtan.go.id>. Diakses pada 5 Januari 2016
- Brooks, Steven. 2007. Sensitivity to a Phytotoxin from *Rhizoctonia solani* Correlates with Sheath Blight Susceptibility in Rice. *Gen. and Resist.* Vol. 97 (10): 1207- 1211
- Groth DE, Bond JA. 2007. Effects of cultivars and fungicides on rice sheath blight , yield , and quality. *Plant Disease* 91 (12): 1647–50.
- Kobayashi T, Ishiguro K, Nakajima T, Kim HY, Okada M, Kobayashi K. 2006. Effects of elevated atmospheric CO₂ concentration on the infection of rice blast and sheath blight. *Phytopathology* 96: 425–431.
- Marchetti MA, Bollich, CN. 1991. Quantification of the relationship between sheath blight metabolites and extracellular lytic enzymes produced by *Pseudomonas fluoresces* in

inhibition of *Rhizoctonia solani*, the rice sheath blight pathogen. *Microbiological Research* 159: 73-81.

Ou, SH. 1970. *Masalah Bertanam Padi*. Los Banos: IRRI

Prasad B, Eizenga GC. 2008. Rice Sheath Blight Disease Resistance Identified in *Oryza* spp. *Accessions Plant Disease*. Vol 92(11) : 1503- 1509

Semangoen, Haryono. 2004. *Pengantar Ilmu Penyakit Tumbuhan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.

Suyamto 2005. *Masalah lapang: hama dan penyakit pada padi*. Rice Knowledge Bank version 2.2. Los Banos: IRRI

Tiwari RKS, Chaure NK. 1997. Studies on factors influencing appearance and severity of sheath blight *Rhizoctonia solani* f.sp. *Sasakii* of rice. *Advances in Plant Sciences* 10: 223- 226.

Wu W, Huang J, Cui K, Nie L, Wang Q, Yang F, Shah F, Yao F, Peng S. 2012. Sheath blight reduces stem breaking resistance and increases lodging susceptibility of rice plants. *Field Crops Research* 128: 101-108