

## KAJIAN MACAM PUPUK KANDANG PADA 3 JENIS PADI TERHADAP INTENSITAS PENYAKIT BERCAK DAUN (*Helminthosporium oryzae*.)

Rivan Nur Aprianto \*, Sartono Joko Santoso\*\*, Kharis Triyono\*\*

\*Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta

\*\*Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta

### **Info Artikel**

#### **Keywords:**

Rice Type, Manure, Leaf Spots

#### **Kata kunci:**

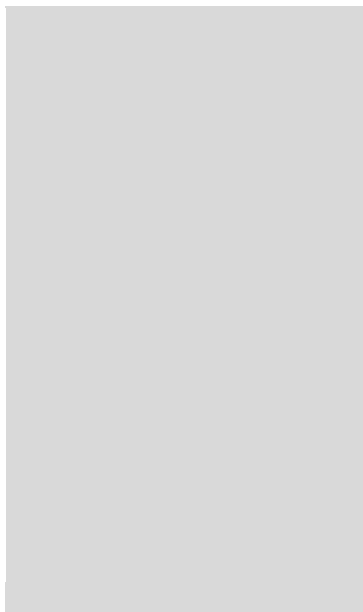
Jenis Padi, Pupuk Kandang, Bercak Daun

### **Abstract**

*Test of kinds of manure on 3 types of rice on disease intensity of leaf spot (*Helminthosporium oryzae*.) had been done from October 17, 2018 to January 31, 2019 in Brongsongan Hamlet, Sidorejo Village, Bendosari District, Sukoharjo Regency with elevation 104 m above sea level and soil type gromosol. The purpose of this research was to test the types of manure on 3 types of rice on disease intensity of leaf spot (*Helminthosporium oryzae*). This research used a Complete Randomized Block Design (RCBD) with arranged method (Split Plot Design) which consists of two treatment factors, namely the use of manure as a sub plot and type of rice as the main plot so that 12 treatments combinations and each treatment three times replication. so 36 combinations were obtained. The two factors are: (1). Rice types (V) as main plot are: V1 black rice, V2 red rice, V3 white rice (2). Kinds of Manure (P) as sub plot, namely: P0 without manure, P1 cow manure, P2 goat manure, P3 chicken manure. Data were analyzed using Analysis of Variance, followed by the Least Significant Difference Test at the 5% level. The result of research showed that symptom of disease leaf spot (*Helminthosporium oryzae*) first appear at the age of 30 days after planting on black rice (V1) species, while disease of leaf spot (*Helminthosporium oryzae*) symptoms are evenly distributed on black (V1) and white (V3) types. Disease intensity of leaf spot (*Helminthosporium oryzae*) was lowest in the red rice species while the highest intensity of leaf spot was in the use of chicken manure on the black and white rice types The use of goat manure on the red rice species gave the highest yield in the dry weight is 421.21 grams and weight dry grind is 283.70 grams.*

### **Abstrak**

Kajian macam pupuk kandang pada 3 jenis padi terhadap intensitas penyakit bercak daun (*Helminthosporium oryzae*.) telah dilaksanakan mulai tanggal 17 Oktober 2018 sampai 31 Januari 2019 di Dusun Brongsongan, Desa Sidorejo, Kecamatan Bendosari, Kabupaten Sukoharjo dengan ketinggian tempat 104 m diatas permukaan laut dan jenis tanah gromosol. Tujuan penelitian ini untuk mengkaji macam pupuk kandang pada 3 jenis padi terhadap intensitas penyakit bercak daun (*Helminthosporium oryzae*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan metode Split Plot / tata letak RPT ( Rancangan Petak Terpisah ) yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu penggunaan macam pupuk kandang sebagai sub plot / anak petak dan jenis padi sebagai main plot / petak utama sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan dan masing-masing diulang 3 kali sehingga di peroleh 36 kombinasi. Adapun kedua faktor



tersebut adalah : (1). Jenis Padi (V) sebagai main plot / petak utama yaitu : V1 padi hitam, V2 padi merah, V3 padi putih (2). Macam Pupuk Kandang (P) sebagai sub plot / anak petak yaitu : P0 tanpa pupuk kandang, P1 pupuk kandang sapi, P2 pupuk kandang kambing, P3 pupuk kandang ayam. Data dianalisis menggunakan Analisis Ragam, yang dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil pada taraf 5 %. Hasil penelitian menunjukkan gejala penyakit bercak daun (*Helminthosporium oryzae*) muncul pertama kali pada umur 30 hari setelah tanam pada jenis padi hitam (V1), sedangkan gejala penyakit bercak daun (*Helminthosporium oryzae*) merata pada jenis padi hitam (V1) dan putih (V3). Intensitas penyakit bercak daun (*Helminthosporium oryzae*) terendah pada jenis padi merah sedangkan intensitas penyakit bercak daun tertinggi pada penggunaan pupuk kandang ayam pada jenis padi hitam dan putih. Penggunaan pupuk kandang kambing pada jenis padi merah memberikan hasil tertinggi pada berat kering panen yaitu 421,21 gram dan berat kering gilling yaitu 283,70 gram.

## PENDAHULUAN

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan bahan makanan yang mengandung gizi dan penguat yang cukup bagi tubuh manusia". Upaya peningkatan produksi padi dan pendapatan petani perlu adanya peningkatan jenis – jenis padi yang unggul. Banyak penelitian yang sudah dilakukan tentang jenis padi unggul, karena jenis padi unggul mempunyai beberapa kelebihan seperti umur panen yang pendek dan hasil produksi yang tinggi ( Bambang et al., 2004 ).

Jenis padi dapat dibagi menjadi padi putih, padi merah, dan padi hitam. padi hitam dan merah merupakan bahan pangan yang potensial untuk program diversifikasi pangan". Untuk meningkatkan produksi padi dan pendapatan petani selain penggunaan jenis unggul perlu adanya penggunaan pupuk kandang. Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran ternak atau hewan dan urin, serta sisa-sisa makanan yang tidak dapat dihabiskan". Penggunaan pupuk kandang merupakan langkah tepat guna untuk melestarikan lingkungan dari penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan, akan tetapi penggunaan pupuk kandang yang salah dapat memicu munculnya berbagai penyakit (Soepardi, 1983).

Penyakit bercak coklat pada tanaman padi disebabkan oleh jamur *Helminthosporium oryzae* atau *Drechslera oryzae*." Penyebaran penyakit ini disebabkan oleh benih yang terinfeksi, angin dan sisa tanaman yang terserang." Gulma jenis *Leersia* sp, *Cynodon* sp, *Digitaria* sp yang terinfeksi juga bisa menjadi penular penyakit bercak coklat. Tujuan penelitian ini untuk mengkaji macam pupuk kandang pada 3 jenis padi terhadap intensitas penyakit bercak daun (*Helminthosporium oryzae*).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan metode Split Plot / tata letak RPT ( Rancangan Petak Terpisah ) yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu penggunaan macam pupuk kandang sebagai sub plot / anak petak yang terdiri atas 4 taraf yaitu : tanpa pupuk kandang (P<sub>0</sub>), pupuk kandang sapi (P<sub>1</sub>), pupuk kandang kambing (P<sub>2</sub>), pupuk kandang ayam (P<sub>3</sub>) dan macam jenis padi sebagai main plot / petak utama yang terdiri dari 3 jenis padi yaitu : jenis padi hitam (V<sub>1</sub>), jenis padi merah (V<sub>2</sub>), dan jenis padi putih (V<sub>3</sub>)

Kedua faktor tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan sebagai berikut : (P0V1 = Tanpa pemberian pupuk kandang dan varietas padi hitam, P0V2 = Tanpa pemberian pupuk kandang dan varietas padi merah, P0V3 = Tanpa pupuk kandang dan varietas padi putih, P1V1 = pupuk kandang sapi dan varietas padi hitam, P1V2 = pupuk kandang sapi dan varietas padi merah, P1V3 = pupuk kandang sapi dan varietas padi putih, P2V1 = pupuk kandang kambing dan varietas padi hitam, P2V2 = pupuk

kandang kambing dan varietas padi merah, P2V3 = pupuk kandang kambing dan varietas padi putih, P3V1 = pupuk kandang ayam dan varietas padi hitam, P3V2 = pupuk kandang ayam dan varietas padi merah, P3V3 = pupuk kandang ayam dan varietas padi putih.)

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 17 Oktober 2018 sampai 31 Januari 2019, tempat penelitian ini dilaksanakan di Dusun Brongsongan, Desa Sidorejo, Kecamatan Bendosari, Kabupaten Sukoharjo. Tanah yang digunakan dalam penelitian ini berjenis grumosol dengan ketinggian tempat 104 mdpl. Bahan = benih padi hitam (cempo ireng), benih padi merah (cempo abang), benih padi putih (mentik susu), pupuk Urea, SP36, dan KCL, pupuk kandang sapi, kambing, dan ayam. Alat = traktor, cangkul, penggaris, timbangan, dan alat tulis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penyakit Bercak Daun *Helminthosporium oryzae*

Hasil pengamatan yang telah dilakukan selama 11 minggu dengan interval waktu pengamatan setiap 20 hari sekali, yaitu 50 hari setelah tanam (HST), dan 70 hari setelah tanam (HST) di lahan, telah ditemukan adanya serangan penyakit bercak daun coklat *Helminthosporium oryzae* di semua jenis padi merah, putih dan hitam, gejala penyakit bercak daun muncul pertama kali pada umur 30 hari setelah tanam (HST) pada jenis padi hitam (V1).

Gambar 1. Gejala bercak daun *Helminthosporium oryzae* umur 30 hari setelah tanam (HST) pada jenis padi hitam.



Ciri-cirinya terdapat bercak berwarna coklat kecil, seperti biji wijen yang tepinya berwarna coklat tua pada daun. sedangkan gejala penyakit bercak daun *Helminthosporium oryzae* merata pada jenis padi hitam (V1) dan putih (V3), ciri-cirinya terjadi bercak-bercak berbentuk oval berwarna coklat tua memanjang tapi bagian tengahnya berwarna kuning pucat. Penyakit bercak coklat pada tanaman padi disebabkan oleh jamur *Helminthosporium oryzae*, Penyakit ini ditemui hampir di setiap pengamatan, hal ini karena tanaman padi bertambah rentan bersama-sama dengan bertambahnya umur, dan menjadi paling rentan pada waktu tanaman membentuk bunga dan buah (Semangun, 2008).

**Intensitas Penyakit Bercak Daun *Helminthosporium oryzae***

Tabel 1. Intensitas penyakit bercak daun *Helminthosporium oryzae* umur 70 HST

Perlakuan	Bercak Daun <i>Helminthosporium oryzae</i> .
V1P0	13,38 b
V1P1	14,43 b
V1P2	14,09 b
V1P3	16,09 c
V2P0	9,65 a
V2P1	9,11 a
V2P2	9,46 a
V2P3	9,57 a
V3P0	11,67 b
V3P1	13,54 b
V3P2	11,48 b
V3P3	14,57 c

Keterangan : Purata intensitas penyakit yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf 5 % uji BNT.

Hasil uji BNT pada tabel 1 pada jenis padi hitam menunjukkan bahwa pupuk kandang ayam ( V1P3 ) menghasilkan intensitas penyakit bercak daun tertinggi yaitu rata-rata 16,09 % dan berpengaruh nyata terhadap tanaman padi tanpa pupuk ( V1P0 ) yaitu rata-rata 13,38 %, pupuk kandang sapi ( V1P1 ) rata-rata 14,43 % dan pupuk kandang kambing ( V1P2 ) rata-rata 14,09 %. Sedangkan pada jenis padi merah menunjukkan bahwa tanaman padi tanpa pupuk ( V2P0 ) menghasilkan intensitas penyakit bercak daun tertinggi yaitu rata-rata 9,65 % akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap pupuk kandang sapi ( V2P1 ) yaitu rata-rata 9,11 %, pupuk kandang kambing ( V2P2 ) rata-rata 9,46 % dan pupuk kandang ayam ( V2P3 ) rata-rata 9,57 %. Pada jenis padi putih menunjukkan bahwa pupuk kandang ayam ( V3P3 ) menghasilkan intensitas penyakit bercak daun tertinggi yaitu rata-rata 14,57 % dan berpengaruh nyata terhadap tanaman padi pupuk kandang sapi ( V3P1 ) rata-rata 13,54 % pupuk kandang kambing ( V3P2 ) rata-rata 11,48 %. Tanpa pupuk ( V3P0 ) rata-rata 11,67 %.

Hasil uji BNT pada tabel 1 pada jenis padi hitam menunjukkan bahwa tanaman padi tanpa pupuk (V1P0) menghasilkan intensitas penyakit bercak daun terendah yaitu rata-rata 13,38 % dan tidak berpengaruh nyata terhadap pupuk kandang sapi ( V1P1 ) yaitu rata-rata 14,43 %, pupuk kandang kambing ( V1P2 ) rata-rata 14,09 % dan berpengaruh nyata terhadap pupuk kandang ayam ( V1P3 ) rata-rata 16,09 %. Sedangkan pada jenis padi merah menunjukkan bahwa pupuk kandang sapi ( V2P1 ) menghasilkan intensitas penyakit bercak daun terendah yaitu rata-rata 9,11 % akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tanaman padi tanpa pupuk ( V2P0 ) yaitu rata-rata 9,65 %, pupuk kandang kambing ( V2P2 ) rata-rata 9,46 % dan pupuk kandang ayam ( V2P3 ) rata-rata 9,57 %.

Pada jenis padi putih menunjukkan bahwa pupuk kandang kambing ( V3P2 ) menghasilkan intensitas penyakit bercak daun terendah yaitu rata-rata 11,48 % dan tidak berpengaruh nyata terhadap tanaman padi tanpa pupuk ( V3P0 ) rata-rata 11,67 % , pupuk kandang sapi ( V3P1 ) rata-rata 13,54 % dan berpengaruh nyata terhadap pupuk kandang ayam ( V3P3 ) rata-rata 14,57 %.

**Hasil Tanaman**

Tabel 2. Hasil Tanaman ( gram )

Perlakuan	Hasil Tanaman		
	Berat Kering Panen	Berat Kering Giling	Berat 100 Biji
V2P0	396.07 a	269.16 a	2.59 a
V2P1	416.91 b	279.49 b	2.64 a
V2P2	421.21 b	283.70 c	2.62 a
V2P3	397.69 a	270.46 a	2.60 a

Keterangan : Purata hasil panen yang diikuti huruf yang sama berarti tidak nyata pada taraf 5% uji BNT.

### **Berat Kering Panen**

Hasil uji BNT pada tabel 2 menunjukkan bahwa pupuk kandang kambing ( V2P2 ) menghasilkan berat kering panen tertinggi yaitu rata-rata 421.21 gram/m<sup>2</sup>, akan tetapi tidak berbeda nyata terhadap pupuk kandang sapi ( V2P1 ) yaitu rata-rata 416.21 gram/m<sup>2</sup>. Sedangkan berbeda nyata dengan tanaman padi tanpa pupuk ( V2P0 ) rata-rata 396.07 gram/m<sup>2</sup> dan pupuk kandang ayam ( V2P3 ) yang menghasilkan berat kering panen yaitu rata-rata 397.69 gram/m<sup>2</sup>.

### **Berat Kering Giling**

Hasil uji BNT pada tabel 2 menunjukkan bahwa pupuk kandang kambing ( V2P2 ) menghasilkan berat kering giling tertinggi yaitu rata-rata 283.70 gram/m<sup>2</sup>, akan tetapi berbeda nyata terhadap pupuk kandang sapi ( V2P1 ) yaitu rata-rata 279.49 gram/m<sup>2</sup>. Sedangkan berbeda nyata dengan tanaman padi tanpa pupuk ( V2P0 ) rata-rata 269.16 gram/m<sup>2</sup> dan pupuk kandang ayam ( V2P3 ) yang menghasilkan berat kering panen yaitu rata-rata 270.46 gram/m<sup>2</sup>.

### **Berat 100 Biji**

Hasil uji BNT pada tabel 2 menunjukkan bahwa pupuk kandang sapi ( V2P1 ) menghasilkan berat 100 biji tertinggi yaitu rata-rata 2.64 gram/m<sup>2</sup>, akan tetapi tidak berbeda nyata dengan tanaman padi tanpa pupuk ( V2P0 ) rata-rata 2.59 gram/m<sup>2</sup> dan pupuk kandang kambing ( V2P2 ) rata-rata 2.62 gram/m<sup>2</sup> serta pupuk kandang ayam ( V2P3 ) yang menghasilkan berat 100 biji yaitu rata-rata 2.60 gram/m<sup>2</sup>.

Berdasarkan hasil uji BNT 5% terhadap intensitas penyakit bercak daun dan hasil tanaman pada tabel 1 dan tabel 2. Penggunaan macam pupuk kandang selain dapat meningkatkan hasil tanaman juga dapat mempengaruhi serangan penyakit ini, hal ini karena kandungan nutrisi dari setiap masing-masing pupuk kandang berbeda.

Menurut Johnston (1961) dalam Semangun, 2008 bahwa Penyakit ini lebih banyak terdapat di pertanaman yang kurang baik keadaannya antara lain yang kekurangan air dan unsur hara, sehingga sering penyakit dianggap sebagai “penyakit orang miskin”.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil pembahasan, maka dapat di simpulkan sebagai berikut :

1. Gejala penyakit bercak daun *Helminthosporium oryzae* muncul pertama kali pada umur 30 hari setelah tanam (HST) pada jenis padi hitam (V1), sedangkan gejala penyakit bercak daun *Helminthosporium oryzae* merata pada jenis padi hitam (V1) dan putih (V3).
2. Intensitas penyakit bercak daun *Helminthosporium oryzae* terendah pada jenis padi merah (V2) sedangkan intensitas penyakit bercak daun tertinggi pada penggunaan pupuk kandang ayam pada jenis padi hitam (V1) dan putih (V3).
3. Penggunaan pupuk kandang kambing pada jenis padi merah (V2) memberikan hasil tertinggi pada berat kering panen yaitu 421,21 gram/m<sup>2</sup> dan berat kering gilling yaitu 283,70 gram/m<sup>2</sup>.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim. 1981. *Proceeding Rapat Komisi Perlindungan Tanaman Dep. Pertanian*, Bogor, 8-9 Juni 1981. Ditjen Pertan. Tan. Pangan, Dit. Perlind. Tan. Pangan, 179 p.
- Anonim. 1990. *Budidaya Tanaman Padi*. Yogyakarta : Aksi Agraris Kanisius, Yayasan Kanisius, 16-37.
- Anonim. 2004. *Analysis of Phenolic Compounds in White Rice, Brown Rice and Germinated Brown Rice*. J Agric Food Chem. 52 (15): 4808-13.
- Apriyantono, A. 2007. *Acuan penetapan rekomendasi pupuk N, P, dan K pada lahan sawah spesifik lokasi (per kecamatan)*. Di <http://www.Psp.Pertanian.go.id>. Di akses 14 September 2018.
- Astawan, M. 2012. *Beras Tangkal Kanker dan Diabetes* <http://library.monx007.com>. Di akses 14 september 2018.
- Badan Pusat Statistik. 2018. *Statistik Pertanian Tanaman Pangan*. Jakarta : Kantor Statistik.



- Bambang. S. Zulkifli, Z, Diah, W. 2004. *Kebijakan Perbesaran dan Inovasi Teknologi Padi*. Bogor : Puslitbang Tanaman Pangan.
- Basri E, Akhmad P, dan Rasti S. 2007. *Pengaruh pemberian pupuk kandang terhadap produksi biomassa pada pertanian tumpangsari jagung dan rumput gajah*. Dalam Prosiding seminar Nasional (Buku 2). Inovasi Teknologi Mendukung Peningkatan Produksi Pangan Nasional dan Pengembangan Bioenergi untuk Kesejahteraan Petani. Palembang 9-10 Juli 2007.
- Hadisutrisno, B. and Triharso (1972), Conidial dispersal of *Helminthosporium oryzae*. *SEA Reg. Symp. Pl. Dis. Tropics*, Yogyakarta, Sept. 1972. Dalam buku Semangun, H. 2008. *Penyakit-penyakit tanaman pangan di Indonesia*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. 240-245.
- Johannudin Luqman. 2012. *Deskripsi Benih Padi Beras Hitam ( Cempo Ireng )*. <http://www.tokoagro.com/benih-padi-beras-hitam-cempo-ireng.html>. Diakses 21 Agustus 2018.
- Johannudin Luqman. 2012. *Deskripsi Benih Padi Beras Menthik Wangi Susu*. <http://www.tokoagro.com/benih-padi-beras-menthik-wangi-susu.html>. Di akses 21 Agustus 2018.
- Johannudin Luqman. 2012. *Deskripsi Benih Padi Beras Merah ( Cempo Abang)*.<http://www.tokoagro.com/benih-padi-beras-merah-cempo-abang.html>. Di akses 21 Agustus 2018
- Johnston, A (1961), A Preliminary Plant Disease Survey in Netherlands New Guinea. *Bull. Dept. Econ. Affairs, Agric. Series 4, 55 p*. Dalam buku Semangun, H. 2008. *Penyakit-penyakit tanaman pangan di Indonesia*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. 240-245.
- Karim, A. 2005. *Pemupukan berimbang pada tanaman pangan:khususnya padi sawah*.[http://www.puslittan.bogor.net/addmin/downloads/karim Makalah.pdf](http://www.puslittan.bogor.net/addmin/downloads/karim%20Makalah.pdf). Di akses pada 14 September 2018.
- Kristantini. 2009. *Respon Padi Merah Lokal DIY Terhadap Pupuk Cair Semiorganik*. Jurnal Penelitian Agronomi 11 (1) Januari – Juni 2009.
- Rutgers, A.A.L. (1914), Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Ned. Indie in 1913-1914. *Med. Lab. Plziekten* 9, 24 p. Dalam buku Semangun, H. 2008. *Penyakit-penyakit tanaman pangan di Indonesia*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. 240-245.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan ciri tanah*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Semangun, H. 2008. *Penyakit-penyakit tanaman pangan di Indonesia*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. 240-245.
- Sutanto. R. 2002. *Pertanian Organik. Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Yogyakarta : Kanisius.
- Sutejo, MM., dan A.G. Kartasapoetra. 1988. *Pupuk dan cara pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sutedjo. M. M. 2008. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Tjirosoepomo, G., 2005. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta : UGM-Press.
- Umayah, A. Dan A. Salim (1997), Diagnosis penyakit tanaman padi lebak di sepanjang jalan raya Musi II, Kotamadya Palembang. *Kongr. Nas. XIV PFI*, Palembang, Okt. 1997:663-666. Dalam buku Semangun, H. 2008. *Penyakit-penyakit tanaman pangan di Indonesia*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. 240-245.

Van Hall, C.J.J. (1920), Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Ned. Indie in 1919. *Med. Lab. Plziekten* 39,50 p. Dalam buku Semangun, H. 2008. *Penyakit-penyakit tanaman pangan di Indonesia*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. 240-24