

KAJIAN MACAM PUPUK KANDANG TERHADAP INTENSITAS PENYAKIT BERCAK DAUN (*Bipolaris Maydis Syn.*) PADA 3 JENIS JAGUNG (*Zea Mays L.*)

Bayu Asgoro*, Sartono Joko, Sri Hardiatmi

Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta, *E-mail: bayukempol@gmail.com

Info Artikel

Keywords:

corn, varieties, manure, disease intensity

Kata kunci:

jagung, varietas, pupuk kandang, intensitas penyakit

Abstract

*The research about study Kinds of Manure on the intensity of Leaf Spots (*Bipolaris Maydis Syn.*) On 3 Types of Corn (*Zea Mays L.*) with the aim to study the type of manure on the intensity of *Bipolaris Maydis Syn* leaf spot on three maize varieties (*Zea Mays L.*) which was carried out from 4 November 2019 to 17 January 2020, in Siderejo Hamlet, Sajen Village, Trucuk District, Klaten Regency, with altitude of 130m above sea level. This research uses factorial completely randomized complete block design (RCBD) which is arranged in a Split plot consisting of 2 treatment factors with 12 treatment combinations. The parameters observed are (1) Disease, namely symptoms of attack and intensity of attack. (2) The yield includes the weight of the cob per plant, the number of cob, the length of the cob and the diameter of the cob. Data from this study were analyzed with the LSD test (the Smallest Significant Difference) at a level of 5%. The results of the research : (1) Symptoms of leaf spot disease appear evenly on yellow and black corn varieties, symptoms of disease attack appear at 6 weeks after planting in all varieties. (2) The treatment of manure on black corn (V3P3) affected the intensity of leaf spot disease by 27.70. (3) The treatment of chicken manure on black corn (V3P3) with the highest leaf spot intensity gave a low yield but had no effect compared to goat manure and control. (4) The treatment of manure on yellow corn (V1) significantly affects the weight of fresh cobs. Treatment of kinds of manure with the type of white corn (V2) significantly affected the weight of fresh cobs per crop, length of cobs and number of cobs. Treatment of kinds of manure with the type of black corn (V3) significantly affects the diameter of the cobs*

Abstrak

Penelitian berjudul Kajian Macam Pupuk Kandang Terhadap Intensitas Penyakit Bercak Daun (*Bipolaris Maydis Syn.*) Pada 3 Jenis Jagung (*Zea May L.*) dengan tujuan untuk mengkaji macam pupuk kandang terhadap intensitas penyakit bercak daun *Bipolaris Maydis Syn* pada tiga varietas jagung (*Zea Mays L.*) yang dilaksanakan mulai tanggal 4 November 2019 sampai 17 Januari 2020, di Dusun Siderejo, Desa Sajen, Kecamatan Trucuk, Kabupaten Klaten, dengan ketinggian tempat 130m (dpl). Penelitian ini menggunakan metode Perancangan Dasar Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial yang disusun secara Split plot yang terdiri dari 2 faktor perlakuan dengan 12 kombinasi perlakuan yang masing – masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Parameter-parameter yang diamati

meliputi (1) Penyakit yaitu gejala serangan dan intensitas serangan. (2) Hasil panen meliputi berat tongkol per tanaman, jumlah tongkol, panjang tongkol dan diameter tongkol. Data hasil penelitian ini dianalisis dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Gejala serangan penyakit bercak daun tampak merata pada varietas jagung kuning dan jagung hitam, gejala serangan penyakit muncul pada umur 6 minggu setelah tanam pada seluruh varietas. (2) Perlakuan pupuk kandang ayam pada jenis jagung hitam (V3P3) dapat meningkatkan intensitas serangan penyakit bercak daun yaitu sebesar 27,70. (3) Perlakuan pupuk kandang ayam pada jagung hitam (V3P3) dengan intensitas bercak daun tertinggi memberikan hasil panen yang rendah tapi tidak berpengaruh dibandingkan pupuk kandang kambing dan kontrol. (4) Perlakuan macam pupuk kandang pada jenis jagung kuning (V1) berpengaruh nyata terhadap berat tongkol segar. Perlakuan macam pupuk kandang dengan jenis jagung putih (V2) berpengaruh nyata terhadap berat tongkol segar pertanaman, panjang tongkol dan jumlah tongkol. Perlakuan macam pupuk kandang dengan jenis jagung hitam (V3) berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol.

PENDAHULUAN

Masih rendahnya hasil jagung maka perlu adanya usaha untuk meningkatkan produksi dengan penggunaan varietas –varietas unggul dan pemakaian pupuk yang berimbang. Penggunaan varietas-varietas unggul akan meningkatkan hasil pendapatan petani dibandingkan dengan varietas biasa, umumnya varietas unggul berdaya hasil tinggi dan tahan terhadap hama dan penyakit. Selain menggunakan varietas-varietas unggul maka perlu adanya peningkatan produksi jagung dengan penggunaan pupuk kandang. Pupuk kandang merupakan hasil samping yang cukup penting, terdiri dari kotoran padat dan cair dari hewan ternak yang bercampur sisa makanan, dapat menambah unsur hara dalam tanah (Sarief, 1989). (Basri dkk, 2007), mengemukakan selain itu pupuk kandang mengandung unsur hara mikro dan makro yang dapat menyuburkan tanaman walaupun unsur hara yang dikandung pupuk kandang sangat rendah dan bervariasi, namun pupuk kandang dapat menjaga kelembaban tanah, hal ini terjadi karena pupuk organik (pupuk kandang) dapat memperbaiki tanah pasir maupun lempung. Pupuk organik bisa merekatkan butiran-butiran halus pasir sehingga tanah berpasir bisa menyimpan air.

Kelembaban tanah adalah salah satu faktor utama dalam menentukan tingkat kekeringan dari suatu lahan. Semakin tinggi tingkat kelembaban tanah pada suatu lahan maka akan semakin kecil peluang terjadinya kekeringan pada lahan tersebut. Akan tetapi tanah yang lembab merupakan salah satu penyebab penyakit bercak daun. Penyakit bercak daun adalah salah satu jenis penyakit yang umum menyerang beberapa jenis tanaman budidaya. Penyakit ini cukup meresahkan petani. Bukan hanya karena merugikan secara ekonomi, tapi juga sangat mudah menyebar. Seperti umumnya jenis penyakit yang disebabkan oleh jamur, penyakit bercak daun juga sangat mudah menular ke tanaman sehat lainnya. Oleh sebab itu, jika tidak dikendalikan secara tepat, penyakit ini akan sangat merugikan. Biasanya penyakit ini mulai muncul saat musim hujan dan kondisi kelembaban cukup tinggi. (Basri, 2007).

BAHAN DAN METODE

Dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan metode split plot atau tata letak RPT (Rancangan Petak Terpisah) yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu 4 macam pupuk kandang yang digunakan sebagai sub plot / anak petak dan 3 macam jenis

jagung sebagai main plot / petak utama, sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan dan masing – masing diulang 3 kali sehingga diperoleh 36 kombinasi.

Bahan yang di pakai adalah : benih jagung hitam, benih jagung putih, benih jagung kuning, pupuk Urea, KCl dan SP-36, pupuk kandang kotoran kambing, sapi, dan ayam. Alat yang digunakan yaitu : cangkul, tugal, penggaris, plastik, benang, alat tulis, jangka sorong, meteran dan timbangan.

Pengamatan intensitas serangan penyakit bercak daun dilakukan sejak tanaman berumur 4 minggu setelah tanam dengan interval setiap dua minggu sekali dan perhitungan hasil dilakukan setelah panen. Parameter pengamatan antara lain : Gejala Serangan, Intensitas Serangan, Berat Tongkol Segar Pertanaman, Jumlah Tongkol Pertanaman, Panjang Tongkol dan Diameter Tongkol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gejala serangan

Gejala serangan awal pada umumnya ditandai oleh bercak bulat kuning kecoklatan yang dikelilingi oleh lingkaran berwarna coklat kemerahan pada permukaan atas daun. Gejala bercak daun pada awalnya terdapat pada daun-daun bagian bawah kemudian berkembang ke daun-daun di atasnya. Bintik-bintik daun pada awalnya berbentuk bulat, menjadi bulat panjang, hingga 2,5 cm



Serangan penyakit bercak daun mulai menyerang tanaman pada umur 6 minggu setelah tanam. Dari 131 varietas jagung yaitu jagung kuning, jagung putih dan jagung hitam, varietas pertama yang terkena serangan penyakit bercak daun adalah varietas jagung hitam tetapi gejala yang paling banyak terdapat pada varietas jagung kuning. Terjadi peningkatan serangan pada 5-6 minggu setelah tanam diduga terjadi akibat perubahan musim dari musim kemarau ke musim penghujan.

Penyebab penyakit bercak daun pada tanaman jagung adalah *Bipolaris maydis*. Stadia sempurna adalah *Cochliobolus heterostrophus* Drecks. Perbedaan ras telah dilaporkan oleh Shurtleff (1980) dengan nama ras O dan T. Dalam kondisi tidak ada tanaman jagung di areal pertanaman, miselium dan spora jamur *Bipolaris* dapat bertahan hidup pada sisa tanaman dan biji terinfeksi. Konidia diterbangkan oleh angin atau terbawa percikan air untuk sampai ke tanaman baru. Siklus hidup lengkapnya mencapai 60-72 jam (Shurtleff 1980).

Serangan penyakit bercak daun mulai menyerang tanaman pada umur 6 minggu setelah tanam. Dari 3 varietas jagung yaitu jagung kuning, jagung putih dan jagung hitam, varietas pertama yang terkena serangan penyakit bercak daun adalah varietas jagung hitam tetapi gejala yang paling banyak terdapat pada varietas jagung kuning.

2. Intensitas Serangan

Tabel 1. Rata – rata intensitas penyakit dari pengamatan pertama sampai ke terakhir

Table 1. The average intensity of leaf spot disease from first observation to the end)

Perlakuan	Rata-rata Intensitas Serangan Penyakit Bercak Daun			
	Pengamatan ke 1	Pengamatan ke 2	Pengamatan ke 3	Pengamatan ke 4
V1 P0	0	17.74a	28.80a	29.90a
P1	0	17.70a	29.71a	30.25a
P2	0	17.18a	31.60a	31.87a
P3	0	24.24a	31.58a	32.88a
V2 P0	0	19.75a	30.81a	31.34a
P1	0	19.83a	31.08a	31.34a
P2	0	24.58a	30.54a	32.66a
P3	0	23.10a	30.81a	30.81a
V3 P0	0	23.31a	23.31a	23.31a
P1	0	21.99a	23.51a	23.51a
P2	0	23.12a	23.12a	23.12a
P3	0	26.28a	27.70b	27.70b

Keterangan : Purata hasil pengamatan intensitas serangan penyakit bercak daun pada kolom untuk masing-masing varietas yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji LSD.

Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa intensitas serangan penyakit bercak daun (*Bipolaris Maydis Syn*) pada perlakuan macam pupuk kandang dengan jenis jagung kuning (V1) tidak berbeda nyata mulai pengamatan pertama hingga pengamatan terakhir. Intensitas serangan penyakit bercak daun (*Bipolaris Maydis Syn*) pada perlakuan macam pupuk kandang dengan jenis jagung putih (V2) tidak berbeda nyata mulai dari pengamatan pertama hingga pengamatan terakhir. Sedangkan, pada intensitas serangan penyakit bercak daun (*Bipolaris Maydis Syn*) pada perlakuan macam pupuk kandang dengan jenis jagung hitam (V3) tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk kandang ayam.

1. Hasil Panen

Table 2. Hasil Rata-Rata Panen Keseluruhan

Table 2. The average yields overall

Perlakuan	Berat Tongkol Segar Pertanaman (gram)	Panjang Tongkol (cm)	Jumlah Tongkol (buah)	Diameter Tongkol (cm)
V1P0	316,96b	24,17a	1,31a	5,39a
P1	328,06b	23,73a	1,20a	5,57a
P2	343,45b	22,85a	1,20a	5,64a
P3	252,93a	24,47a	1,20a	5,20a
V2P0	179,79a	19,13a	1,33b	3,94a
P1	208,75b	20,50b	1,08a	4,40a
P2	243,54c	20,67b	1,08a	4,23a
P3	202,71b	20,50b	1,33b	4,23a
V3P0	67,58a	15,98a	1,28a	3,07a
P1	79,42a	19,29a	1,17a	3,26b
P2	81,58a	16,38a	1,08a	2,84a
P3	88,71a	17,48a	1,08a	2,91a

Keterangan : Purata pengamatan hasil panen pada kolom untuk masing-masing varietas yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji LSD.

Tabel diatas menunjukkan ada perlakuan jenis jagung putih dengan pemberian pupuk kandang kambing memberikan hasil tertinggi bila dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk kandang (kontrol) berbeda nyata terhadap rata-rata berat tongkol segar per-tanaman. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kambing pada jenis jagung putih (V2) terhadap berat tongkol segar per-tanaman pada tanaman jagung memberikan pengaruh. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Asroh A. (2010) yang menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk kandang kambing sebanyak 300g/tanaman meningkatkan pertumbuhan dan hasil jagung manis.

Pada perlakuan jenis jagung putih dengan pemberian ke tiga pupuk kandang berbeda nyata terhadap panjang tongkol jika dibandingkan dengan pemberian tanpa pupuk kandang (kontrol), dan hasil tertinggi terdapat pada pupuk kandang ayam. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dan jenis jagung putih memberikan hasil terbaik pada hasil panjang tongkol. Hal ini sejalan dengan pernyataan Syafruddin dkk, (2007), pemberian unsur hara secara tepat harus sesuai dengan kebutuhan tanaman dan status hara dalam soil untuk mencapai tujuan peningkatan produktifitas, efisiensi dan kelestarian lingkungan.

Pada perlakuan jenis jagung putih tanpa pemberian pupuk kandang dan pemberian pupuk kandang ayam memberikan hasil tertinggi bila dibandingkan dengan perlakuan pupuk kandang lainnya (berbeda nyata terhadap rata-rata jumlah tongkol). Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam pada jenis jagung putih tidak berpengaruh terhadap hasil jumlah tongkol, walaupun pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam memiliki purata yang sama dengan tanpa pupuk kandang pada hasil jumlah tongkol jagung. Hal tersebut sama dengan hartatik & widati (2006) menyatakan bahwa hara dalam pupuk kandang tidak mudah tersedia bagi tanaman, ketersediaan hara sangat dipengaruhi oleh tingkat dekomposisi atau mineralisasi dari bahan tersebut.

Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian ke tiga pupuk kandang berbeda tidak nyata terhadap diameter pada jenis jagung kuning dan putih, perlakuan pupuk kandang sapi pada jenis jagung hitam berbeda nyata pada diameter tongkol.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Gejala serangan penyakit bercak daun tampak merata pada varietas jagung kuning dan jagung putih, gejala serangan penyakit muncul pada umur 6 minggu setelah tanam pada seluruh varietas.
2. Perlakuan pupuk kandang ayam dengan jenis jagung hitam (V3P3) berpengaruh terhadap intensitas serangan penyakit bercak daun yaitu sebesar 27,70.
3. Perlakuan pupuk kandang ayam pada jagung hitam (V3P3) dengan intensitas bercak daun tertinggi memberikan hasil panen yang rendah tapi tidak berbeda nyata dengan pupuk kandang kambing dan kontrol.
4. Perlakuan macam pupuk kandang dengan jenis jagung kuning (V1) berpengaruh nyata terhadap berat tongkol segar. Perlakuan macam pupuk kandang dengan jenis jagung putih (V2) berpengaruh nyata terhadap berat tongkol segar pertanaman, panjang tongkol dan jumlah tongkol. Perlakuan macam pupuk kandang dengan jenis jagung hitam (V3) berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol.

DAFTAR PUSTAKA

- Asroh, A. 2010. *Pengaruh Takaran Pupuk Kandang & Interval Pemberian Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan & Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata Linn)*. J. Agronobis 2(4):1-6.
- Basri E, Akhmad P, dan Rasti S, 2007. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Terhadap Produksi Biomassa Pada Pertanian Tumpang Sari 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.

- Hartatik, W, D. Setyorini dan S. Widati. 2006. *Laporan Penelitian Teknologi pengelolaan hara pada budidaya pertanian organic*. Bogor. Balai penelitian tanah.
- Sarief, S. 1989. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Bandung: Pustaka Buana. 133hal.
- Shurtleff, M.C. 1980. *Compendium of corn diseases*. Second edition. The American Phytopathological Society
- Syafruddin, Faesal dan M. Aqil. 2007. *Pengelolaan hara pada tanaman jagung*. Maros: Balai penelitian tanaman sereal.