

**KAJIAN MACAM PUPUK KANDANG TERHADAP INTENSITAS KERUSAKAN HAMA
BELALANG KEMBARA (*LOCUSTA MIGRATORIA MANILENSIS L.*)
PADA 3 (TIGA) JENIS JAGUNG (*ZEA MAYS SSP. MAYS*)**

Amin Fathul Rohman^{*}, Sartono Joko Santosa, Siswadi

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

Info Artikel

Keywords:

Corn, Animal Manures,
Locust.

Kata kunci:

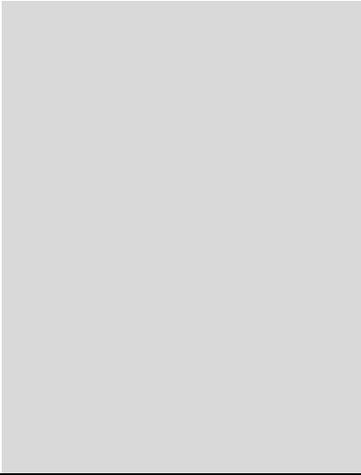
jagung, pupuk kandang,
belalang kembara.

Abstract

*The research about study Kind Of Animal Manures To The Intensity Of Locust Pest Damage (*Locusta Migratoria Manilensis L.*) on three Types Of Corn Plants (*Zea mays ssp. mays*), with aim to test Kind Of Animal Manures To The Intensity Of Locust Pest Damage (*Locusta Migratoria Manilensis L.*) on three Types Of Corn Plants (*Zea mays ssp. mays*) had been done from 4 November 2019 to 17 January 2020, in Siderejo hamlet, Sajen Village, Trucuk District, Klaten Regency, Central Java, with elevation in 130m above sea level and regosol soil type. This research used a factorial Randomized Completion Block Design (RCBD) with method arranged split plot or separate tile layout design consist of two factors treatment with twelve combinations treatment and each treatment three replication. The parameters observed: attack symptoms, attack intensity, number of cobs, length of cobs, weight of fresh cobs per-plant, and weight of fresh cobs per-plot. The result of the research indicate that: (1) the most even intensity of attacks due to locust pest is found in the type of black corn, symptoms of locust attacks begin to appear at 10 days after planting on black corn. (2) The intensnity attack of the locust pest influential attack on (V2P3) namely the treatment of chicken manure with a dose per plot of 608g on the type of white corn that is equal to 25,01. (3) The treatment of chicken manure and the type of white corn effect on the number of corn cobs gives the highest average value 1,33 and the length of the cob with the average value of 20,75.*

Abstrak

Penelitian ini berjudul Kajian Macam Pupuk Kandang Terhadap Intensitas Kerusakan Hama Belalang Kembara (*Locusta migratoria manilensis L.*) Pada 3 (Tiga) Jenis Tanaman Jagung (*Zea mays ssp. Mays*), dengan tujuan untuk mengkaji pengaruh macam pupuk kandang terhadap intensitas kerusakan hama belalang kembara (*Locusta migratoria manilensis L.*) pada 3 (tiga) jenis jagung (*Zea mays ssp. Mays*) yang dilaksanakan mulai tanggal 4 November 2019 sampai dengan tanggal 17 Januari 2020, di Dusun Sideroje, Desa Sajen, Kecamatan Trucuk, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah, dengan ketinggian tempat 130 (mdpl) dan jenis tanahnya regosol. Penelitian ini menggunakan Metode Perancangan Dasar Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial yang disusun secara split plot atau tata letak RPT (Rancangan Petak Terpisah) yang terdiri dari 2 faktor perlakuan dengan 12 kombinasi perlakuan dan masing – masing diulang 3 kali. Parameter-parameter yang diamati meliputi: gejala serangan, intensitas serangan, jumlah tongkol, panjang tongkol, berat



tongkol segar per-tanaman, dan berat tongkol segar per-petak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Intensitas serangan yang paling merata akibat serangan hama belalang kembara yaitu terjadi pada jenis jagung hitam, serangan hama belalang mulai menyerang tanaman pada umur 10 hari setelah tanam pada jenis jagung hitam. (2) Intensitas serangan hama belalang kembara memberikan pengaruh terhadap perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis per petak 608 g/petak pada jenis jagung putih (V2P3) yaitu sebesar 25,01. (3) Perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan jenis jagung putih (V2P3) memberikan pengaruh terhadap jumlah tongkol tanaman jagung dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 1,33, dan panjang tongkol tanaman jagung dengan nilai rata-rata 20,75.

PENDAHULUAN

Masih rendahnya hasil jagung maka perlu adanya usaha untuk meningkatkan produksi dengan penggunaan varietas unggul dan pemakaian pupuk yang berimbang. Penggunaan varietas-varietas unggul akan meningkatkan hasil pendapatan petani di dibandingkan dengan varietas biasa, umumnya varietas unggul berdaya hasil tinggi, tahan terhadap hama dan penyakit. Selain menggunakan 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 di kandung pupuk kandang sangat rendah dan bervariasi, namun pupuk kandang dapat menjaga kelembapan tanah, hal ini terjadi karena pupuk organik bisa memperbaiki tanah pasir maupun lempung. Pupuk organik bisa merekatkan butiran-butiran halus pasir sehingga tanah berpasir bisa menyimpan air.

Kelembapan tanah adalah salah satu faktor utama dalam menentukan tingkat ke keringan pada suatu lahan. Semakin tinggi tingkat kelembapan tanah pada suatu lahan maka akan semakin kecil peluang terjadi-nya ke keringan pada lahan tersebut. Akan tetapi tanah yang lembab merupakan sumber utama dalam meningkatnya populasi hama, terutama hama belalang. Dimana Imago betina belalang yang meletakkan telur di dalam tanah akan menetas pada saat keadaan tanah cukup lembab. Hal ini didukung dengan perubahan kondisi iklim dalam jangka yang panjang dapat menyebabkan terjadinya perubahan komposisi spesies belalang sehingga mengubah status keragaman dan populasinya. Kondisi curah hujan yang sangat rendah selama 10 tahun pada tahun 1980-an misalnya, diduga menyebabkan terjadinya perubahan keseimbangan dan komposisi belalang di wilayah Sumatera bagian selatan yang kemudian menyebabkan terjadinya ledakan populasi belalang kembara pada akhir tahun 1990-an (Sudarsono, 2003).

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. Kombinasi perlakuannya sebagai berikut:

Faktor I: Jenis Jagung (V) sebagai main plot yang terdiri dari 3 (tiga) macam: V1 (Jenis Jagung Kuning), V2 (Jenis Jagung Putih), V3 (Jenis Jagung Hitam).

Faktor II: Macam Pupuk Kandang (P) sebagai sub plot yang terdiri dari 4 macam: P0 (Tanpa pemberian Pupuk Kandang), P1 (Pupuk Kandang Sapi), P2 (Pupuk Kandang Kambing), dan P3 (Pupuk Kandang Ayam). Selanjutnya data dianalisis menggunakan analisis ragam dilanjutkan dengan uji LSD (least significant differences). 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.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 4 November 2019 sampai dengan tanggal 17 Januari 2020, yang di laksanakan di Dusun Sideroje, Desa Sajen, Kecamatan Trucuk, Kabupaten Klaten, dengan ketinggian tempat 130 mdpl dan jenis tanahnya regosol. Pengamatan intensitas kerusakan dilakukan sejak tanaman berumur 15 hari 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, Berat Tongkol Segar Perpetak, Jumlah Tongkol Pertanaman dan Panjang Tongkol.

HASIL PEMBAHASAN

Gejala serangan



Belalang menyerang tanaman jagung pada saat sore hari sampai dengan pagi hari dengan tingkat serangan tertinggi terdapat pada sore hari, hal ini dapat dilihat pada pengambilan gambar yang tertera pada gambar 1 dan 2. Penelitian Adnan, (2009) belalang kembang merupakan serangga yang aktif pada siang hari, pada pagi hari belalang terbang dan berputar-putar untuk mencari lokasi dan pada senja hari belalang hinggap pada suatu lokasi untuk kawin, bertelur dan memakan tanaman yang di hinggapinya. Pada belalang dewasa serangan awal dilakukan pada tepi daun tanaman jagung hingga menuju bagian tengah daun sampai ketulang daun. Penelitian Surachman & Suryanto tahun 2007, menunjukkan bahwa belalang imago memakan bagian tepi daun, sementara nimfanya memakan tulang-tulang daun sehingga menimbulkan lubang pada daun. Diperkuat oleh penelitian Lulus Fitriyani dkk, tahun 2019, mengemukakan bahwa gejalannya kadang-kadang sulit di bedakan dengan serangan ulat daun, lubang akibat serangan belalang tepinya bergerigi dan kasar, sedangkan hama ulat daun bekas gigitannya lebih halus.

Serangan hama belalang mulai menyerang tanaman pada umur 10 hari setelah tanam, serangan meningkat terjadi pada umur 30- 45 hari setelah tanam. Pada umur 60 hari setelah tanam serangan hama belalang tidak bertambah, peningkatan serangan pada umur 30-45 hari diduga terjadi akibat perubahan musim dari musim kemarau ke musim penghujan. Awal masuk musim penghujan tetap terjadi peningkatan serangan dikarenakan curah hujan yang relatif masih rendah. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sudarsono, (2003) yang menyatakan bahwa kondisi curah hujan yang sangat rendah selama 10 tahun pada tahun 1980-an misalnya, diduga menyebabkan terjadinya perubahan keseimbangan dan komposisi belalang di wilayah Sumatera bagian selatan yang kemudian menyebabkan terjadinya ledakan populasi belalang kembara pada akhir tahun 1990-an sehingga membuat telur-telur belalang yang berada didalam tanah kering yang menjadi lembab menetas dengan seiring pertumbuhan tanaman.

Intensitas serangan

Table 1. Rata-rata intensitas serangan hama dari umur 15 hari sampai umur 60 hari setelah tanaman, sebagai berikut:

Perlakuan	Rata-rata Intensitas Serangan Hama Belalang			
	umur 15 hari	umur 30 hari	umur 45 hari	umur 60 hari
V1P0	4,31a	12,29a	20,68a	21,29a
P1	4,31a	16,60a	20,82a	21,14a
P2	8,61a	22,14a	22,60a	25,26a
P3	4,31a	10,96a	12,58a	13,19a
V2P0	10,45a	17,35a	18,05b	19,89a
P1	8,61a	14,76a	17,49ab	19,33a
P2	8,61a	11,90a	15,00a	16,14a
P3	14,76b	20,64b	23,75c	25,01b
V3P0	8,61a	19,26a	25,00a	25,36a
P1	8,61a	20,36a	25,46a	25,46a
P2	4,31a	20,88a	26,09a	26,87a
P3	8,61a	23,53a	27,58a	28,73a

Keterangan: Purata hasil panen keseluruhan tanaman jagung pada kolom untuk masing-masing jenis jagung yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji LSD.

Tabel diatas menunjukkan bahwa pada perlakuan macam pupuk kandang ayam dengan jenis jagung putih berbeda nyata terhadap intensitas serangan belalang kembara dari umur 15 hari hingga 60 hari.

Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan macam pupuk kandang ayam pada jenis jagung putih memberikan pengaruh terhadap intensitas serangan hama belalang, hal tersebut dikarenakan pupuk kandang ayam mempunyai peranan dalam hal meningkatkan kapasitas pengikatan dari tanah dalam menyimpan air sehingga tanah menjadi lembab. Menurut Syekhfani (2000), pupuk kandang memiliki sifat tidak merusak tanah, menyediakan unsur hara tanah sehingga akan mendukung pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman, selain itu pupuk kandang juga dapat menahan air dalam tanah sehingga air tersebut dapat melarutkan unsur hara yang ada pada pupuk.

Perubahan cuaca dari musim kering ke musim penghujan tetapi tingkat intensitas hujan pada saat awal tanam sangat rendah merupakan faktor pendukung tingkat serangan hama belalang. Menurut Lecoq & Sukirno, tahun 1999, mengemukakan bahwa kekeringan yang terjadi saat ini, bersama dengan faktor lain yang sampai sekarang belum ketahui, dikhawatirkan dapat menyebabkan terjadinya ekplosi belalang kembara di masa yang akan datang. Kekhawatiran ini sangat beralasan

bila dilihat dari data luas serangan hama belalang kembara yang memperlihatkan pola lonjakan semakin tinggi selama tahun 1989 – 1998.

1. Hasil Panen Keseluruhan

Table 2. Hasil Rata-Rata Panen Keseluruhan, sebagai berikut:

Perlakuan	Jumlah Tongkol (buah)	Berat Tongkol Segar Pertanaman (gram)	Panjang Tongkol (cm)	Berat Tongkol Segar Perpetak (gram)
V1P0	1,31a	316,96b	24,17a	5289,67a
P1	1,20a	328,06b	23,73a	4756,67a
P2	1,20a	343,45b	22,85a	5581,67a
P3	1,20a	252,93a	24,47a	5128,67a
V2P0	1,33ab	179,79a	19,13a	3183,33a
P1	1,08a	208,75b	20,50b	3246,67a
P2	1,08a	243,54c	20,58b	3283,33a
P3	1,33b	202,71b	20,75c	3303,33a
V3P0	1,28a	67,58a	15,98a	1224,00a
P1	1,17a	79,42a	19,29a	1137,67a
P2	1,08a	81,58a	16,38a	1362,00a
P3	1,08a	88,71a	17,48a	1211,00a

Keterangan: Purata hasil panen keseluruhan tanaman jagung pada kolom untuk masing-masing jenis jagung yang di ikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji LSD.

Table diatas menunjukkan bahwa pada jenis jagung putih tanpa pemberian pupuk kandang dan pemberian pupuk kandang ayam memberikan hasil ter tinggi 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.

Pada 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.

Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian ke tiga pupuk kandang berbeda tidak nyata terhadap berat tongkol segar per-petak pada tiga jenis jagung, pupuk kandang tersebut tidak mampu membuat tanaman jagung memberikan hasil yang optimal. Hal ini sama dengan pernyataan Iskandar (2003) menyatakan bahwa tanaman tidak akan memberikan hasil yang maksimal apabila unsur hara yang diperlukan tidak tersedia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Intensitas serangan yang paling merata akibat serangan hama belalang kembara yaitu terjadi pada jenis jagung hitam, serangan hama belalang mulai menyerang tanaman pada umur 10 hari setelah tanam pada jenis jagung hitam.
2. Intensitas serangan hama belalang kembara memberikan pengaruh terhadap perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis per petak 608 g/petak pada jenis jagung putih (V2P3) yaitu sebesar 25,01.
3. Perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan jenis jagung putih (V2P3) memberikan pengaruh terhadap jumlah tongkol tanaman jagung dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 1,33, dan panjang tongkol tanaman jagung dengan nilai rata-rata 20,75.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, A. M. 2009. *Teknologi Penanganan Hama Utama Tanaman Jagung. Prosiding Seminar Nasional Serealia*, Balai Penelitian Tanaman Serealia.
- 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 Tumpangsari Jagung Dan Rumpuk 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 organik*. Bogor. Balai penelitian tanah.
- Iskandar, D. 2003. *Pengaruh dosis pupuk N P K terhadap pertumbuhan dan produksi jagung di lahan kering*. Prosiding seminar teknologi untuk negri 2003, vol. II, hal. 1-5/HUMAS-BPPT/ANY.
- Lecoq, M. & Sukirno, 1999. *Drought and an Exceptional Outbreak of the Oriental Migratory Locust, Locusta migratoria manilensis (Meyen 1835) in Indonesia (Orthoptera: Acrididae)*. J. Orthoptera Res. No. 8: 153-161.
- Lulus Fitriyani, Sartono Joko, & Sumarmi. 2019. Inventarisasi Hama Akibat Perlakuan Macam Jarak Tanam Terhadap Tiga Varietas Kedelai *Glycine Max (L) Merrill*. Innofarm: Jurnal Inovasi Pertanian Vol. 21, No (2), 2019. ISSN (Print): 1693-0738
- Sarief, S. 1989. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Bandung: Pustaka Buana. 133hal.
- Sudarsono, H. 2003. *Hama Belalang Kembara (Locusta Migratoria Manilensis Meyen): Fakta dan Analisis Ledakan Populasi Di Provinsi Lampung*. J. HPT. Tropika. 3(2): 51-56.
- Surachman, E., & A. W., Suryanto. 2007. *Hama Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Perkebunan Masalah dan Solusinya*. Yogyakarta: Kanisius.
- Syafruddin, Faesal dan M. Aqil. 2007. *Pengelolaan hara pada tanaman jagung*. Maros: Balai penelitian tanaman sereal.
- Syekhfani. 2000. *Arti penting bahan organik bagi kesuburan tanah*. Jurnal Penelitian Pupuk Organik.