

Kelimpahan Penggerek Batang Padi pada Varietas Diah Suci dengan Berbagai Variasi Pemupukan dan Tipe Tanam Jajar Legowo

The Abundance of Rice Stem Borer on Diah Suci Rice Variety on Various Fertilizations and "Jajar Legowo" Planting System

Lukis Ristina Handani Putri, Mofit Eko Poerwanto, M. Husain Kasim

*Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta
Jl. SWK 104 Condongcatur, Yogyakarta, Indonesia
E-mail: lukisristina@yahoo.co.id*

Abstract

The abundance of pests are influenced by soil fertility and plant density. Vigorous plants in narrow spacing led to pests infestation. Pests will have an effect on production of rice. Research was conducted in the village of Sentono, District of Karangdowo, Klaten regency, Central Java province, to identify the effect of various type of fertilization and "jajar legowo" planting system on the abundance of rice stem borer in Diah Suci rice variety. Split plot design with two factors: variations in fertilization and jajar legowo planting system was used. The first factor (variations of fertilizer) as the main plot consisted of: inorganic fertilizer in recommendation dose (urea 100 kg/ha, Phonska 400 kg/ha, KCL 100 kg/ha), 50% inorganic fertilizer in recommendation dose + 10 ton/ha organic fertilizer products of BATAN, 50% inorganic fertilizer in recommendation dose + 10 ton/ha of organic fertilizer products of Faculty of Agriculture UPN "Veteran" Yogyakarta. The second factor was jajar legowo planting system as sub plot consisted of: 2:1, 3:1, 4:1. Observations on the abundance of rice stem borer was carried out starting from 15 days after planting up to harvesting. The interaction between inorganic fertilization 50% + 10 tonnes of organic products of Faculty of Agriculture and jajar legowo planting system 3:1 and 4:1 was observed in terms of higher abundance of rice stem borer and rice damage. Substitution using inorganic fertilizer in dose of 50% + 10 tonnes of organic products of BATAN were able to suppress the abundance of rice stem borer, however it was not influenced by type of jajar legowo planting system.

Keywords: abundance, pests, fertilization, jajar legowo planting system

Abstrak

Kelimpahan hama dipengaruhi oleh kesuburan tanah dan kepadatan tanaman. Tanaman yang tumbuh kuat dalam jarak sempit menyebabkan tumbuh hama. Hama akan berpengaruh pada produksi beras. Penelitian dilakukan di desa Sentono, Kecamatan Karangdowo, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah, untuk mengetahui pengaruh berbagai jenis pemupukan dan sistem tanam "jajar legowo" terhadap kelimpahan hama padi di varietas Diah Suci. Perancangan plot split dengan dua faktor: variasi pemupukan dan sistem tanam jajar legowo digunakan. Faktor pertama (variasi pupuk), sebagai petak utama terdiri dari: pupuk anorganik dalam dosis rekomendasi (urea 100 kg / ha, Phonska 400 kg / ha, KCL 100 kg / ha), pupuk anorganik 50% dalam dosis rekomendasi + 10 ton / ha produk pupuk organik BATAN, 50% pupuk anorganik dalam dosis rekomendasi + 10 ton / ha produk pupuk organik Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta. Faktor kedua adalah sistem tanam jajar legowo sebagai sub plot yang terdiri dari: 2: 1, 3: 1, 4: 1. Pengamatan kelimpahan hama padi dilakukan mulai

dari 15 hari setelah tanam hingga panen. Interaksi antara pemupukan anorganik 50% + 10 ton produk organik Fakultas Pertanian dan sistem tanam jajar legowo 3: 1 dan 4: 1 diamati dalam hal kelimpahan lebih tinggi borrer padi dan kerusakan beras. Pergantian menggunakan pupuk anorganik dengan dosis 50% + 10 ton produk organik BATAN mampu menekan kelimpahan penggerek batang padi, namun tidak dipengaruhi oleh jenis sistem tanam jajar legowo.

Kata kunci: kelimpahan, hama, pemupukan, sistem tanam jajar legowo

Pendahuluan

Penggerek batang padi terdapat sepanjang tahun pada ekosistem tanaman padi. Gejala serangan terjadi pada stadia vegetatif dan generatif. Pada stadia vegetatif, batang mudah patah (sundep), sedangkan stadia generatif menyebabkan malai muncul putih dan hampa (beluk). Kehilangan hasil akibat serangan pada stadia vegetatif tidak terlalu besar karena tanaman masih dapat membentuk anakan baru. Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan sumber bahan pangan utama bagi penduduk Indonesia. Dalam usaha meningkatkan produksi beras nasional, pemerintah melakukan berbagai upaya mulai dari penyediaan bibit unggul, perbaikan budidaya hingga proses pasca panen. Salah satu institusi yang mendapat tugas tersebut adalah Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) yang bertugas menemukan bibit unggul (Utama, 2015).

BATAN telah berhasil menciptakan berbagai varietas bibit padi yang telah dilepas sebagai bibit unggul oleh Kementerian Pertanian. Saat ini mulai dikembangkan diberbagai daerah, salah satunya di Desa Sentono Kecamatan Karangdowo Kabupaten Klaten. Seleksi kesesuaian lokasi di Desa Sentono menggunakan varietas

Diah Suci, Woyla dan Inpari Sidenuk. Menurut Utama (2015) di antara varietas tersebut, Diah Suci memiliki potensi produksi gabah kering panen tertinggi. Keberhasilan penggunaan bibit unggul dalam meningkatkan produksi padi sangat ditentukan teknik budidaya oleh petani. Teknik budidaya yang berpengaruh terhadap produksi padi, antara lain pengendalian hama dan penyakit, pemupukan dan sistem tanam. Kelimpahan populasi hama dan penyakit dipengaruhi oleh tingkat kesuburan tanaman, kerapatan tanaman, musuh alami dan iklim (Sudir *et al.*, 2012)

Pemupukan diperlukan untuk memacu produksi namun juga diikuti potensi serangan hama dan penyakit. Tanaman padi yang dipupuk pertumbuhannya sangat subur, warna dan bentuk daun menarik serangga. Kondisi pertanaman yang rimbun menjadi tempat berkembang biak yang disukai hama dan penyakit. Menurut Widiarta *et al.*, (2003) bahwa tanam jajar legowo menyebabkan kondisi iklim mikro dibawah kanopi tanaman dapat menghambat perkembangan patogen. Pada tanaman padi dengan ruang sebaran lebih lebar, wereng hijau kurang aktif berpindah antar rumpun, sehingga perpindahan tungro terbatas, hal ini karena kondisi lingkungan yang terkena sinar matahari penuh. Selain itu pengaturan berbagai tipe jajar legowo

dapat mencegah batang padi tidak mudah rebah akibat serapan hara yang tinggi (Abdulrachman *et al.*, 2013). Pertumbuhan tanaman padi yang dipupuk dengan pupuk nitrogen yang berlebihan menyebabkan tanaman padi lunak. Menurut Saiful (2010) bahwa semakin tinggi dosis nitrogen yang diberikan ketanaman padi semakin besar peluang tanaman terserang penyakit. Pemupukan anorganik dapat dikurangi dengan penambahan pupuk organik. Penggunaan pupuk organik mampu meningkatkan kesuburan tanah sehingga pertumbuhan dan produksi padi lebih baik (Bahctiar *et al.*, 2013).

Pengaturan jarak tanam yang banyak diterapkan adalah sistem tanam jajar legowo. Cara tanam jajar legowo merupakan salah satu teknik penanaman padi melalui pengaturan formasi jarak tanam. Cara ini dapat menghasilkan produksi yang cukup tinggi, serta memudahkan dalam pemberian pupuk dan pengendalian hama dan penyakit (Anonim, 2012).

Tujuan penelitian yang pertama adalah mengidentifikasi adanya interaksi antara variasi pemupukan dan tipe tanam jajar legowo terhadap kelimpahan hama penggerek batang padi pada padi varietas Diah Suci. Tujuan kedua adalah mendapatkan variasi pemupukan anorganik dan organik yang mampu menekan kelimpahan hama penggerek batang padi pada varietas Diah Suci dan tujuan ketiga adalah mendapatkan tipe tanam jajar legowo yang mampu menekan kelimpahan hama penggerek batang padi pada varietas padi Diah Suci.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Sentono, Kecamatan Karangdowo,

Kabupaten Klaten, pada bulan April sampai dengan Juli 2016.

Bahan yang digunakan adalah benih varietas padi Diah Suci. Pupuk yang digunakan adalah pupuk buatan (Urea, Phonska, dan KCl) dan pupuk organik produk Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta, pupuk organik produksi BATAN. Penelitian lapangan disusun dengan pola *split plot* dua faktor yaitu dosis pupuk sebagai main plot dan tipe tanam jajar legowo sebagai sub plot. Faktor pertama sebagai yaitu variasi pupuk yang terdiri dari:

P1 = 100% pupuk anorganik dosis rekomendasi (urea 100 kg/ha, phonska 400 kg/ha, KCL 100 kg/ha)

P2 = 50% pupuk anorganik dosis rekomendasi + 10 ton/ha pupuk organik produk BATAN.

P3 = 50% pupuk anorganik dosis rekomendasi + 10 ton/ha pupuk organik produk Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta.

Pupuk organik diberikan pada awal sebelum tanam sebanyak 10 ton/ha.

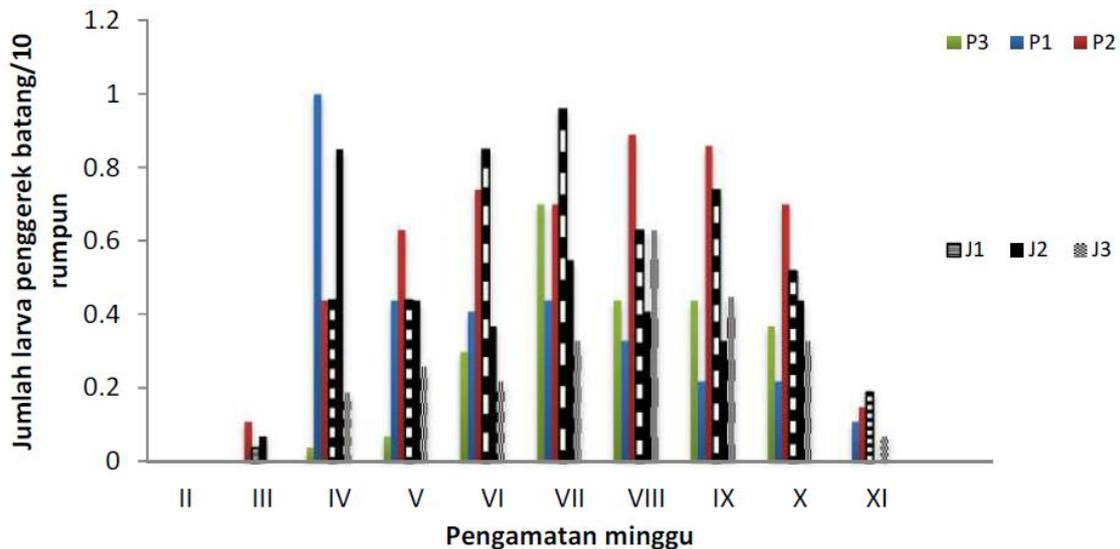
Faktor kedua yaitu tipe tanam jajar legowo terdiri dari: Jajar Legowo 2:1 (J1), 3:1 (J2), 4:1 (J3). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan setiap ulangan dengan 3 sampel per petak, sehingga didapatkan 27 petak percobaan dengan masing-masing petak percobaan seluas 4 m x 4 m dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm.

Hasil dan Pembahasan

Kelimpahan hama penggerek batang padi berdasarkan jumlah larva pada tanaman meningkat mengikuti umur tanaman, mulai minggu IV (gambar 1). Populasi pada petak

pemupukan P1 tinggi pada minggu IV selanjutnya menurun pada minggu berikutnya. Sedangkan pada petak P2 dan P3 pada minggu VII dan VIII. Demikian halnya pada perlakuan tipe

tanam jajar legowo tertinggi terjadi pada minggu IV yaitu pada perlakuan J2 sedangkan pada J1 pada minggu VI dan VII, J3 pada minggu VIII.



Gambar 1. Rerata jumlah larva penggerek batang padi per 10 rumpun padi

Tidak ada interaksi antara perlakuan pemupukan dan tipe tanam terhadap kelimpahan hama penggerek batang padi. Perbedaan populasi akibat perlakuan pemupukan terjadi pada minggu IV dan V, sedangkan pada minggu I, III, VI, VII, VIII, IX dan X tidak berbeda. Minggu IV ditemukan jumlah larva terbanyak pada perlakuan P1 dan nyata lebih tinggi dibandingkan P3 namun tidak berbeda dengan P2, sedangkan pada minggu V jumlah larva terbanyak pada perlakuan P2 dan nyata lebih tinggi dibandingkan P3 namun tidak berbeda dengan P1. Pengaruh perlakuan tipe tanam nampak pada minggu XI yaitu pada perlakuan J1 paling tinggi kelimpahan penggerek batang padi dan lebih tinggi dibandingkan J2 namun tidak berbeda dengan J3 (tabel 1).

Peningkatan kelimpahan hama penggerek batang padi sangat pesat dan terjadi lebih awal yaitu pada minggu IV yang diduga karena penggunaan pupuk 100% anorganik (P1) pada umur 15 hari setelah tanam sehingga unsur haranya cepat tersedia dan langsung diserap oleh tanaman. Hal ini mengakibatkan pertumbuhan tanaman pada perlakuan P1 lebih subur dibanding dengan perlakuan P2 dan P3 yang menggunakan 50% pupuk anorganik. Menurut Siwanto *et al.*, (2015) bahwa kandungan hara pada pupuk anorganik lebih cepat tersedia dari pada pupuk organik, sehingga menyebabkan tanaman semakin subur, dan rentan terhadap serangan hama dan penyakit (Phelan *et al.*, 1995).

Tabel 1. Rerata jumlah larva penggerek batang per 10 rumpun padi.

Perlakuan	Minggu		
	IV	V	XI
Variasi Pemupukan			
P1	1.10 a	0.44 ab	0.11 a
P2	0.44 ab	0.63 a	0.15 a
P3	0.04 b	0.07 b	0.00 a
Tipe Tanam			
J1	0.44 p	0.44 p	0.19 p
J2	0.85 p	0.44 p	0.00 q
J3	0.19 p	0.26 p	0.07 pq
Interaksi	(-)	(-)	(-)

keterangan: Rerata diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji DMRT $\alpha = 5\%$. (-) menunjukkan tidak terjadi interaksi. Data ditransformasi $(x+0.5)^{0.5}$.

Populasi penggerek batang padi semakin meningkat dengan semakin bertambahnya umur tanaman (Gambar 1.). Hal ini berkaitan dengan semakin bertambahnya ukuran tanaman sehingga baik kuantitas maupun kualitas zat yang terkandung semakin tinggi sehingga meningkatkan kelayakan tanaman sebagai tempat hidup penggerek batang padi. Pada umur-umur awal tanaman akan banyak terjadi infestasi telur penggerek batang padi yang akan menetas setelah 5-9 hari, sehingga pada umur selanjutnya akan mulai muncul larva dan jumlah akan semakin meningkat (Aryantini *et al.*, 2015) hingga mencapai maksimum pada umur tanaman tujuh minggu setelah tanam. Populasi larva penggerek kemudian mulai menurun dengan bertambahnya umur tanaman karena larva telah mulai berubah menjadi kepompong dan kemudian menjadi imago. Infestasi telur hanya terjadi pada minggu kedua dan minggu kelima karena populasi larva meningkat setelah minggu-minggu tersebut. Setelah minggu ke sepuluh tidak terjadi lagi peletakan telur karena batang padi sudah cukup keras. Tipe tanam jajar legowo secara umum tidak berpengaruh terhadap kelimpahan penggerek batang. Tipe tanam jajar

legowo tidak terlalu mempengaruhi kondisi iklim mikro pertanaman padi.

Kesimpulan

1. Substitusi menggunakan pupuk dosis 50% anorganik + 10 ton organik produk BATAN dapat menekan kelimpahan hama penggerek batang padi.
2. Perbedaan tipe tanam jajar legowo tidak mempengaruhi kelimpahan penggerek batang padi.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan Terima Kasih Disampaikan Kepada Batan Bekerja Sama Dengan Bapeda Kabupaten Klaten Dan Lppm Upn "Veteran" Yogyakarta Yang Telah Membantu Di Dalam Pembiayaan Penelitian Ini.

Daftar Pustaka

- A Abdulrachman. S., Mejaya. M. J., Agustiana. N., Gunawan. I., Sasmita. P., Dan Guswara. A., 2013. *Sistem Tanam Legowo*. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. Hal. 16, 18.

Anonim. 2012. *Penerapan Sistem Tajarwo.*

Aryantini, Lt., Supartha, Iw., Wijaya, In. 2015. *Kelimpahan Populasi Dan Serangan Penggerek Batang Padi Pada Tanaman Padi Di Kabupaten Tabanan. Jurnal Agroekoteknologi Tropika. 4 (3): 203-212*

Bahctiar. T., Waluyo. S. H Dan Syaikat. S. H. 2013. *Pengaruh Pupuk Kandang Dan Sp36 Terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi Sawah. Pusat Aplikasi Teknologi Isotop Dan Radiasi, Jakartaselatan. 9 (2).*

Phelan PI, Mason, Jf., Stinner, Br. 1995. *Soil Fertility Management And Host Preference By European Corn Borer, Ostrinia Nubilalis, On Zea Mays: A Comparison Of Organic And Conventional Chemical Farming. Agric. Ecosyst. And Env. 56:1-8.*

Siwanto. T., Sugiyanta, dan Maya. M. 2015. *Peran Pupuk Organik Dalam Peningkatan Efisiensi Pupuk Anorganik Pada Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). J. Agron. Indonesia 43 (1): 8 – 14*

Sudir, Muryanto. B., dan Kadir. T. S. 2012. *Epidemiologi, Petotipedan Strategi Pengendalian Penyakit Hawar Daun Bakteri pada Tanaman Padi. Tanaman Pangan 7 (2)*

Utama. M. Z. H. 2015. *Budidaya Padi Pada Lahan Marjinal Kiat Meningkatkan Hasil Produksi. Andi Offset Yogyakarta. Hal. 1.*

Widiarta I. N., D. Kusdianan, A. Hasannudin. 2003. *Pemencaran Wereng Hijau*

dan Keberadaan Tungro Pada Pertanaman Padi Dengan Beberapa Cara Tanam. Penelitian Pertanian Pangan. 22: 129-133.