

PENERAPAN SISTEM TANAM DAN PEMUPUKAN N UNTUK MENEKAN SERANGAN PENGGEREK BATANG PADI DAN PENYAKIT HAWAR DAUN BAKTERI DI GORONTALO

Rida Iswati

Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo
Jl. Jenderal Sudirman No 6 Gorontalo
iswatirida@yahoo.com

RINGKASAN

Populasi tanaman dan keadaan iklim mikro sebagai konsekwensi aplikasi sistem tanam serta dosis pupuk N sangat mempengaruhi serangan hama maupun penyakit. Dengan demikian maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sistem tanam dan dosis pupuk yang paling baik dalam menekann serangan hama penggerek batang padi dan penyakit hawar daun bakteri.

Penelitian dilakukan di Kabupaten Gorontalo bulan Maret sampai Juni 2012, merupakan percobaan Split Plot 3 x 3 x 3 yang ditata dengan pola RAK dimana 3 sistem tanam sebagai petak utama (legowo 2:1 (L1), legowo 3:1 (L2), dan legowo 4:1 (L3)) dan 3 kombinasi dosis pemupukan N sebagai anak petak (P1 180 ponska dan 190 Urea; P2 300 Posnka dan 225 Urea; P3 325 Ponska dan 275 Urea). Variabel yang diamati meliputi awal munculnya gejala dan intensitas serangan sundep, beluk dan hawar daun bakteri. Data dianalisis dengan ANOVA dengan uji lanjut menggunakan LSD pada taraf 5% menggunakan software SAS,

Hasil analisis menunjukkan bahwa Sistem tanam dan Dosis pemupukan N berpengaruh secara sendiri-sendiri baik terhadap kecepatan munculnya gejala dan intensitas serangan hama penggerek batang dan serangan hawar daun bakteri . Gejala serangan hama penggerek batang muncul bersamaan pada minggu 2 mst sedang gejala penyakit hawar daun bakteri muncul paling cepat pada dosis pupuk N tertinggi (325 kg Ponska dan 275 kg urea). Intensitas serangan hama penggerek batang dan hawar daun bakteri paling rendah pada sistem tanam jajar legowo 4:1 dan dosis pupuk N terendah (180 kg ponska dan 190 kg Urea).

Kata Kunci : Padi, Penggerek Batang Padi, Hawar Daun Bakteri, Pupuk N , Jajar Legowo

***APPLICATION PLANTING SYSTEM AND FERTILIZATION OF N FOR
PRESSING ATTACK OF RICE STEM BORER AND BACTERIAL LEAF
BLIGHT DISEASE IN GORONTALO***

Rida Iswati

Faculty of Agriculture, State University of Gorontalo
Jl. Sudirman No. 6 Gorontalo
iswatirida@yahoo.com

SUMMARY

Populations of plants and micro-climatic conditions as a consequence of planting systems as well as applications of N fertilizer dose greatly affects pests and diseases. Thus, the aim of this study was to determine the planting systems and fertilizers is best in pressing attack of rice stem borer and bacterial leaf blight disease. The study was conducted in Gorontalo regency March to June 2012, an experiment Split Plot 3 x 3 x 3 is styled with a pattern in which the RCBD, 3 cropping systems as main plots (legowo 2: 1 (L1), legowo 3: 1 (L2), and legowo 4 : 1 (L3)) and 3-doses combinations of N fertilizer as a subplot (P1 180 ponska and 190 Urea; P2 300 Ponska and 225 Urea; P3 325 ponska and 275 Urea). Observed variables include the initiation appearance of symptoms and the attack intensity of stem borer and leaf blight diseases. Data were analyzed by ANOVA with a further test using LSD at 5% level using SAS software, The analysis showed that the planting system and N fertilizer dose individually influence both the initiation appearance of symptoms and the attack intensity of stem borer and leaf blight diseases.. Stem borer attack symptoms appear simultaneously on week 2 mst are the symptoms of the disease appear most rapidly at the highest doses of N fertilizer (325 kg Ponska dan 275 kg urea). The attack intensity of stem borer and leaf blight lowest row planting system legowo 4: 1 and the lowest doses of N fertilizer (180 kg ponska dan 190 kg Urea 180 kg ponska dan 190 kg Urea).

Keywords: *Rice, Rice Stem Borer, bacterial leaf blight, N Fertilizer, Jajar Legowo*

PENDAHULUAN

Padi adalah tanaman sereal penting dan digunakan sebagai makanan pokok oleh sepertiga penduduk dunia. Di Indonesia padi menjadi komoditas yang strategis berperan penting dalam perekonomian dan ketahanan pangan nasional, dan menjadi basis utama dalam revitalisasi pertanian ke depan dan karenanya mendapatkan perhatian yang besar dari pemerintah (Harjadi, 2002).

Kebutuhan komoditas pangan utama ini makin meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk. Oleh karena itu selalu dilakukan upaya untuk peningkatan produksi. Pengaruh pemanfaatan teknologi maju dalam proses produksi selain dapat meningkatkan produktivitas lahan, ternyata berdampak

terhadap kompleksnya organisme pengganggu tanaman (OPT) (Direktorat Bina Perlindungan Tanaman, 2000). Begitu pula halnya di Gorontalo, meskipun sejak tahun 2001 produksi padi terus mengalami peningkatan hingga pada tahun 2011 (BPS Gorontalo, 2011) namun sampai saat ini masih dihadapkan dengan berbagai masalah, salah satunya yaitu gangguan hama dan penyakit diantaranya adalah hama penggerek batang padi (PBP) dan penyakit hawar daun bakteri (HDB) sebagai hama dan penyakit potensial padi di Gorontalo (BPTPH, 2012).

Upaya pengenalan teknik-teknik pengendalian melalui pendekatan PHT dengan memanfaatkan teknologi yang sederhana bagi petani telah menjadi bagian dari program pemerintah Gorontalo. Pemanfaatan varietas unggul telah dilaporkan dapat diterima dengan baik secara luas begitu pula dengan sistem tanam jajar legowo telah mulai didemonstrasikan untuk banyak lokasi. Penggunaan pupuk majemuk sampai saat ini belum teradopsi dengan baik terbukti petani masih menggunakannya secara bersama-sama dengan pupuk tunggal terutama urea dalam jumlah yang tidak realistis sehingga diduga inilah salah satu penyebab serangan OPT di atas senantiasa tinggi.

Pemupukan N pada dasarnya bermanfaat untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman Penggunaan pupuk secara rasional dan berimbang adalah salah satu faktor kunci memperbaiki kesuburan tanah dan meningkatkan produktivitas lahan pertanian. Namun menurut Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (2008) bahwa untuk meningkatkan hasil, petani cenderung melakukan pemupukan yang berlebihan, tindakan ini tidak saja merupakan pemborosan, tetapi juga memberi peluang tanaman padi terinfeksi patogen atau dirusak hama. Penggunaan pupuk tidak berimbang seperti pemakaian pupuk nitrogen yang tinggi dan secara terus menerus menyebabkan bagian tanaman seperti batang dan daun tanaman padi menjadi lunak sehingga mudah terserang hama maupun penyakit. Semakin tinggi dosis pemupukan nitrogen semakin tinggi intensitas serangan penyakit hawar daun bakteri (Supriyanto, *et. al.*, 2008).

Sistem tanam jajar legowo memberikan peluang sinar matahari dan sirkulasi udara dapat berjalan optimal dan kelembabab dapat ditekan sehingga perkembangan hama penyakit dapat diminimalisir (Posyanluh Pertanian, 2011) i

Dengan demikian maka usaha pengendalian dengan memvariasikan penggunaan sistem tanam jajar legowo dengan pemupukan yang sesuai pada varietas unggul padi yang telah terterima dengan baik akan memberikan satu solusi bagi petani dalam penekanan hama PBP dan HDB di Gorontalo.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di lahan sawah irigasi Desa Luhu Kecamatan Telaga Kabupaten Gorontalo sejak bulan Maret sampai Juni 2012.

Penelitian ini menggunakan rancangan petak terpisah (Split Plot) yang ditata dengan pola RAK (Rancangan Acak Kelompok) yang terdiri atas tiga blok. Petak utama adalah sistem tanam jajar legowo (L) terdiri atas perlakuan L1 (jajar

Legowo 2:1 jarak antar tanaman dalam barisan 12,5 cm, jarak antar baris 25 cm dan jarak lorong 50 cm), L2 (Jajar Legowo 3:1 jarak antar tanaman dalam barisan pinggir 12,5 cm, jarak antar tanaman dalam barisan tengah 25 cm, jarak antar baris 25 cm, dan jarak lorong 50 cm), L3 (Jajar Legowo 4:1 jarak antar tanaman dalam barisan pinggir 12,5 cm, jarak antar tanaman dalam barisan tengah 25 cm, jarak antar baris 25 cm, dan jarak lorong 50 cm). Anak petak adalah pemupukan (P) terdiri atas perlakuan P1 (Phonska 180 Kg/ha + Urea 190 Kg/ha), P2 (Phonska 300 Kg/ha + Urea 225 Kg/ha) dan P3 (Phonska 325 Kg/ha + Urea 275 Kg/ha).

Petak Percobaan

Lahan percobaan dibagi menjadi tiga blok percobaan dimana masing-masing blok dibagi menjadi 3 petak utama (L1, L2, dan L3) dan setiap petak utama dibagi menjadi 3 anak petak (P1, P2, P3) yang berukuran 2,5 x 2,5 m. Jadi terdapat 27 unit percobaan.

Pemupukan

Untuk semua perlakuan, aplikasi Pupuk diberikan 3 kali yaitu saat tanam, umur 21 HST, dan umur 45 HST sebagai berikut:

Tabel 1. Jenis, Dosis, dan Waktu Pemberian Pupuk untuk Masing-masing Perlakuan Pemupukan

Perlakuan	Jenis, Dosis Pupuk dan Waktu Pemupukan					
	NPK Phonska (Kg/Ha)			Urea (Kg/Ha)		
	Saat Tanam	21 HST	45 HST	Saat Tanam	21 HST	45 HST
P ₁	90	90	-	-	63	127
P ₂	150	150	-	-	75	150
P ₃	200	125	-	-	92	183

Parameter Pengamatan

Pengamatan awal muncul gejala serangan hama maupun penyakit Keresek berupa bercak hijau kelabu pada ujung daun. dimulai 1 hari setelah tanam dan diamati setiap hari selama dua minggu berturut-turut. Setelah itu pengamatan dilakukan selang seminggu sampai tanaman berumur 11 minggu.

Intensitas serangan untuk sundep maupun beluk diukur sesuai dengan formula dari (Direktorat Bina Perlindungan Tanaman, 2000):

$$I = \frac{a}{A} \times 100\%$$

Keterangan:

I = Intensitas Serangan

a = Jumlah batang terserang dalam satu rumpun padi yang diamati (vegetative/generative)

A = Jumlah seluruh batang dalam satu rumpun padi yang diamati (vegetative/generative)

Sedangkan untuk intensitas serangan penyakit Hawar daun Bakteri digunakan formula :

$$\text{Intensitas Serangan (I)} = \frac{\sum(nixvi)}{ZxN} \times 100\%$$

Keterangan :

I = Intensitas Serangan (%)

ni = Jumlah tanaman atau bagian tanaman contoh dengan skala kerusakan

vi = Nilai skala kerusakan dari tiap kategori serangan

N = Jumlah tanaman atau bagian tanaman yang diamati

Z = Nilai skala kerusakan tertinggi

Analisis data menggunakan ANOVA dan diuji lanjut dengan BNT pada taraf nyata 5%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gejala awal Serangan OPT

Awal munculnya gejala serangan oleh hama penggerek batang padi serentak pada 2 minggu setelah tanam (MST) untuk semua perlakuan sementara untuk penyakit Hawar Daun Bakteri bervariasi yakni diantara 1-2 MST. yang ditandai dengan munculnya bercak hijau kelabu berdekatan dengan ujung daun yang mengalami pemotongan pada saat pindah tanam.

Keadaan di atas sepertinya berhubungan dengan biologi serangga hama penggerek batang padi maupun pathogen penyebab penyakit Hawar Daun Bakteri yang terkait dengan kondisi ekologi pertanian. Hasil pengamatan selama minggu pertama setelah pindah tanam hanya ditemukan kehadiran kelompok telur penggerek batang. Diduga hal itulah yang menyebabkan pada minggu pertama belum ditemukan adanya serangan sundep, Diketahui fase telur penggerek batang padi putih berkisar selama 4-9 hari (Balai Besar Penelitian tanaman Padi, 2009).

Kondisi awal tanam berada pada awal musim hujan sehingga memungkinkan tanaman yang masih muda banyak terkena percikan air hujan dari tanah. Menurut Khairuni (2001) bahwa percikan hujan kemungkinan membawa inokulum bakteri *Xanthomonas campestris* pv. *Oryzae* masuk dan menginfeksi tanaman melalui hidatoda atau luka. Sementara diketahui bahwa terdapat luka pada ujung daun padi sebagai akibat adanya pemotongan pada saat pindah tanam.

Pada semua perlakuan sistem tanam, gejala awal penyakit hawar daun bakteri paling cepat muncul pada dosis pemupukan N tertinggi (P₃). seperti tampak pada Tabel 2 berikut :

Hal ini disebabkan oleh kandungan nitrogen tertinggi (berlebihan) yaitu sebesar 18,75 g/petak atau setara dengan 30 kg/ha. Menurut Saiful (2010) bahwa semakin tinggi dosis nitrogen yang diaplikasi ke tanaman padi semakin besar peluang tanaman untuk terserang penyakit hawar daun bakteri. Nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman sebab merupakan

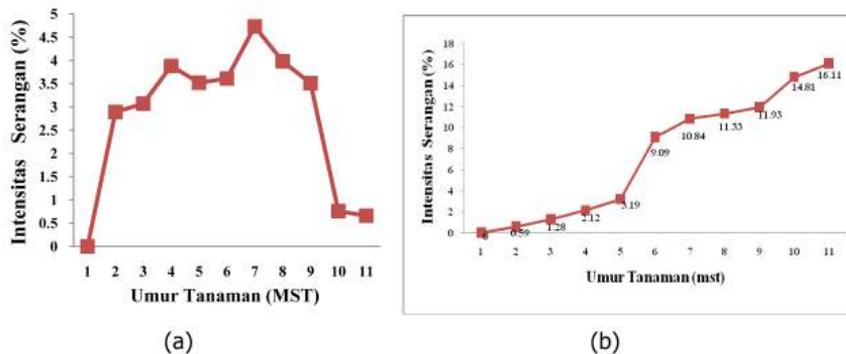
penyusun protoplasma. Pengaruh nitrogen dalam penambahan pertumbuhan daun tidak hanya pada daun semata-mata, sebab semakin tinggi pemberian nitrogen, semakin cepat sintesis karbohidrat yang diubah menjadi protoplasma. Dengan demikian semakin kecil perbandingan yang tersedia untuk bahan dinding sel, selanjutnya mengakibatkan bertambah besarnya ukuran sel-sel dengan dinding sel yang tipis. Keadaan ini mengakibatkan daun-daun lebih banyak mengandung air (sukulen) dan kurang keras atau kurang kasar. Jumlah nitrogen yang terlalu banyak mengakibatkan menipisnya bahan dinding sel sehingga dengan mudah diserang oleh penyakit (Yulistiyani, 2012).

Tabel 2. Awal Muncul Gejala Kersek pada Setiap Perlakuan

Perlakuan	Awal Muncul Gejala (Hari Setelah Tanam)
L ₁ P ₁	15
P ₂	14
P ₃	13.33
L ₂ P ₁	13.33
P ₂	14.67
P ₃	13
L ₃ P ₁	13
P ₂	15.33
P ₃	12.33

Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang dan Penyakit Kersek

Secara umum perkembangan serangan hama penggerek batang maupun penyakit hawar daun bakteri selama pengamatan untuk setiap perlakuan hampir sama. Oleh karena itu perkembangan serangan tersebut disajikan pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Hubungan antara Umur Tanaman Padi dengan Intensitas Serangan HPB (a) dan penyakit HDB (b) pada Sistem Tanam dan Pemupukan yang Berbeda

Gambar 1. di atas menunjukkan pola perkembangan serangan hama penggerek batang dan penyakit hawar daun bakteri selama 11 minggu. Pola perkembangan serangan hama penggerek batang bersifat fluktuatif berbeda dengan pola perkembangan serangan hawar daun bakteri yang bersifat linier positif semakin tua umur tanaman semakin tinggi intensitas serangan.

Pola serangan hama penggerek batang selama 11 minggu umur tanaman yang bersifat fluktuatif diduga memiliki kaitan dengan biologi perkembangan hama maupun perkembangan tanaman. Serangan dimulai sejak 2 mst karena diduga bertepatan dengan fase penetasan telur hama menjadi larva dan serangan meningkat sampai umur 4 mst dan mengalami penurunan pada 5 mst yaitu saat larva menjadi kepompong. Perkembangan kepompong menjadi imago, bertelur dan menetas kembali menjadi larva hanya membutuhkan waktu minimal 2 minggu (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 2009), sehingga intensitas serangan mencapai puncak pada umur 7 mst dan siklus hama kembali berulang mengakibatkan terjadinya penurunan intensitas serangan secara drastis. Selain berkaitan langsung dengan siklus hama, faktor lain yang diduga sebagai penyebab penurunan intensitas serangannya setelah 7 mst adalah umur tanaman padi yang dapat mempengaruhi populasi penggerek batang padi. Larva penggerek batang padi lebih cenderung menyerang pada tanaman padi muda dibandingkan tanaman padi tua. Menurut Wijaya (1991) dalam Warti (2006) kandungan nutrisi pada tanaman yang lebih tua lebih rendah dari tanaman muda, sehingga tanaman padi yang lebih tua kurang disukai sebagai makanan larva penggerek tersebut.

Berbeda dengan pola perkembangan serangan hama penggerek batang padi, serangan penyakit hawar daun bakteri meningkat seiring penambahan umur tanaman. Hal ini berkaitan dengan kandungan klorofil dalam daun, dimana diketahui bahwa penyakit hawar daun bakteri muncul pada daun – daun yang tua (Semangun, 2008). Kandungan klorofil lebih banyak terdapat pada daun hijau tua daripada daun muda (Susanto, 2011). Klorofil tersebut mengandung senyawa protein yang berfungsi membantu proses metabolisme sel bakteri serta dapat melakukan infeksi pada semua pertumbuhan tanaman mulai stadium anakan, pembungaan, dan menjelang panen (Kadir *et al.*, 2009).

Selain stadium pertumbuhan tanaman, menurut Zuraidah (2011) perkembangan penyakit dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Pada umur 6 mst perkembangan penyakit hawar daun bakteri mengalami peningkatan tertinggi sebesar 5,9 %. Kondisi lingkungan sebagai akibat perlakuan sistem tanam jajar legowo secara umum diduga yang bertanggung jawab terhadap keadaan ini terbukti pada saat itu kelembaban mikro mencapai 90,45 % dan suhu rata-rata 25,37 °C. Sementara menurut Kadir *et al.*, (2009) bahwa kisaran suhu 25-30 °C dan kelembaban sebesar 90% membantu proses perbanyakan koloni *Xanthomonas campestris* pv. *Oryzae* dan terus bertahan hidup pada tanaman inang.

Hasil analisis ANOVA menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan sistem tanam dengan pemupukan artinya kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh secara sendiri-sendiri baik terhadap serangan penggerek batang padi maupun penyakit hawar daun bakteri.

Sistem tanam berpengaruh nyata terhadap serangan penggerek batang padi hanya pada umur 7 mst dan terhadap penyakit hawar daun bakteri hanya pada umur 6 dan 9 mst seperti tampak pada Tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Pengaruh Sistem Tanam yang Berbeda Terhadap Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Padi dan Penyakit Hawar Daun Bakteri

Perlakuan	Intensitas Serangan (%)	Intensitas serangan (%) Hawar Hama	
	Penggerek Padi 7 mst	6 mst	9 mst
Jajar Legowo 2:1	0,72a	9,80 a	12,61 a
Jajar Legowo 3:1	0,46ab	9,07 ab	11,83 ab
Jajar Legowo 4:1	0,39b	8,42 b	11,39 b
BNT	0.30	0,91	0,83

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji taraf 5 %.

Perlakuan sistem tanam mulai tampak nyata pengaruhnya terhadap intensitas serangan hama penggerek batang padi maupun penyakit hawar daun bakteri yaitu pada saat pertumbuhan vegetative tanaman padi mencapai maksimum 7 MST. Sistem tanam yang berbeda menunjukkan pengaruh yang nyata berbeda terhadap pertumbuhan tanaman baik dari jumlah anakan, jumlah daun maupun tinggi tanaman. Keadaan pertumbuhan tanaman yang berbeda pada sistem tanam yang berbeda tersebut menyebabkan perbedaan iklim mikro yang pada akhirnya berpengaruh terhadap intensitas serangan.

Intensitas serangan hama penggerek batang maupun penyakit keresek paling tinggi ditunjukkan oleh perlakuan L1 yaitu sistem tanam jajar legowo 2:1. Pengaturan jarak tanam pada sistem tanam jajar legowo 2:1 lebih rapat dalam setiap baris tanaman. Laporan Balai Penelitian Teknologi Pertanian Banten (2012) bahwa legowo 2:1 memiliki peningkatan populasi sebesar 30 % dibandingkan legowo 3:1 dengan peningkatan populasi sebesar 25 % dan legowo 4:1 dengan peningkatan populasi sebesar 20%. Selain populasi yang lebih besar pada sistem tanam 2:1, jarak tanaman dalam barisan juga rapat sehingga cahaya matahari tidak dapat menyinari lantai dasar tanaman menyebabkan kelembaban dan suhu lingkungan menjadi sesuai bagi hamanya. Menurut Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (2012) imago penggerek batang lebih menyukai kondisi gelap dan lembab yang mendukung perkembangan populasi dan tempat persembunyian.

Populasi tanaman yang lebih besar juga mengakibatkan persaingan unsur hara, cahaya matahari, dan CO₂ dan keadaan daun yang saling menutupi (Supriyanto, 2008). Persaingan tersebut menyebabkan kondisi tanaman menjadi lebih lemah sehingga gampang terinfeksi penyakit. Keadaan daun yang rapat dan saling menutupi menyebabkan daun bergesekan dan terjadi pelukaan (Semangun, 2008). Luka tersebut memudahkan bakteri masuk dari daun satu ke daun lain pada tanaman padi. Keadaan yang lembab sangat disukai pathogen terutama pada musim hujan, bakteri mengadakan penetrasi ke dalam tanaman melalui luka – luka

akibat gesekan daun dan bertambah parah bila terjadi akumulasi sel bakteri dalam jumlah besar (Kadir *et al.*, 2009).

Pemupukan berpengaruh nyata terhadap intensitas serangan hama penggerek batang pada umur tanaman 3 mst, 7 mst, dan 8 mst sementara untuk intensitas serangan penyakit keresek hanya berpengaruh nyata pada umur 4 mst. Hasil analisis uji lanjut disajikan pada Tabel 4 berikut ini

Tabel 4. Pengaruh Pemupukan yang Berbeda Terhadap Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Padi dan Penyakit Hawar Daun Bakteri

Perlakuan	Intensitas Serangan (%) Hama Penggerek Padi		Intensitas serangan (%) Hawar daun Bakteri (%)	
	3 mst	7 mst	8 mst	4 mst
Ponska 180 kg + urea 190 kg ₁	0,06 b	0,21 b	0,81 b	1,75 b
Ponska 300 kg + Urea 225 kg ₂	0,39 ab	0,43 b	0,32 b	1,92 b
Ponska 325 kg + Urea 275 kg ₃	0,61 a	0,93 a	0,83 a	2,69 a
BNT	0,38	0,34	0,31	0,48

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda

Tabel di atas menunjukkan bahwa pemupukan berpengaruh nyata terhadap intensitas serangan hama penggerek batang pada umur tanaman 3 mst, 7 mst dan 8 mst maupun penyakit keresek pada umur 4 mst. Pemupukan merupakan usaha mensuplai unsur hara sebagai makanan bagi tanaman budidaya dimana ketersediaannya bagi tanaman terkait erat dengan saat aplikasi unsur hara tersebut. Perlakuan pemupukan pada penelitian ini dilakukan pada saat tanam, 21 hst, dan 45 hst dalam jumlah yang berbeda sesuai perlakuan. Nutrisi dalam jumlah yang berbeda menjadi tersedia bagi pertumbuhan tanaman pada saat itu yang berakibat pada tersedianya nutrisi yang dibutuhkan oleh hama maupun pathogen dalam jumlah yang cukup. Pengaruh ketersediaan nutrisi tersebut tampak pada minggu ke 3, 4, 7 dan 8 setelah tanam dalam wujud intensitas serangan yang berbeda. Menurut Abdullah (2008) bahwa suplai makanan yang cukup merupakan suatu syarat mutlak bagi perkembangan populasi hama dimana unsur-unsur yang menentukan dalam makanan seperti kandungan air dalam makanan berpengaruh dalam perkembangan suatu serangga.

Tabel di atas juga menunjukkan bahwa intensitas serangan tertinggi baik untuk penggerek batang maupun penyakit keresek adalah terjadi pada perlakuan P3 dengan jumlah pupuk N tertinggi. Meskipun pupuk N sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman seperti yang dinyatakan oleh Rochmah (2009) bahwa Nitrogen merupakan unsur hara utama yang diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian – bagian vegetatif tanaman terutama batang, cabang, dan daun namun menurut Simarankir (2000) penambahan N yang berlebihan justru sangat merugikan tanaman, salah satunya adalah melunakkan jerami yang akan dapat melemahkan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit. Ditambahkan oleh Yulistyani (2012) bahwa pemberian jumlah nitrogen yang terlalu banyak

mengakibatkan menipisnya bahan dinding sel sehingga daun-daun lebih banyak mengandung air (sukulen) dan kurang keras atau kurang kasar serta dengan mudah diserang oleh penyakit. Keadaan tersebut menyebabkan pathogen masuk dengan mudah dan berkembang.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Pada semua perlakuan serangan penggerek batang padi rata-rata muncul pada 2 mst sedangkan untuk hawar daun bakteri semakin tinggi dosis pupuk N maka semakin cepat munculnya gejala .
2. Intensitas serangan hama penggerek batang padi dan hawar daun bakteri yang terendah yaitu pada sistem tanam jajar legowo 4:1 dan pada dosis pupuk N paling rendah Ponska 180 kg/ha + Urea 190 kg/ha

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulllah S. 2008. Serangan Penggerek Tongkol H. Armigera (Lepidoptera, Noctuidae) pada Tanaman Jagung di Kecamatan Mananggu Provinsi Gorontalo. Fakultas Universitas Samratulangi. (Dipublikasikan)
- Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2009. Penggerek Batang Padi. <http://bbpadi.litbang.deptan.go.id>. Diakses Pada Tanggal 06 Maret 2012.
- BPS Provinsi Gorontalo. 2011. Gorontalo Dalam Angka 2011. BPS Provinsi Gorontalo. Gorontalo
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. 2012. Tanam Padi Sistem Jajar Legowo. <http://www.gerbangpertanian.com>. Diakses Pada Tanggal 06 Maret 2012
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banten*. 2012. Tanam Padi Sistem Jajar Legowo . *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banten*. Banten
- Balai Perlindungan Tanaman Pangan dan Hortikultura Gorontalo, 2012. Laporan Tahunan Hama dan Penyakit Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Gorontalo. Gorontalo.
- Direktorat Perlindungan Tanaman. 2000. Pengamatan Hama dan Penyakit. Jakarta.
- Direktorat Bina Perlindungan Tanaman. 2000. Petunjuk Operasional Laboratorium Pengamatan Hama dan Penyakit Tanaman Pangan dan Hortikultura. Jakarta.
- Harjadi, S.S. 2002. Pengantar Agronomi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Kadir, T.S., Y. Suryadi, Sudir, dan M. Machmud. 2009. Penyakit Bakteri Padi dan [Jurnal]. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.

- Khaeruni, A. 2001. Penyakit Hawar Daun Bakteri Padi : Masalah dan Upaya Pemecahannya. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Posyanluh pertanian, 2011. Budidaya Padi Sistem Jajar Legowo. <http://bp3kpkkerinci.com>. Diakses tanggal 08 Maret 2012.
- Rochmah, F.Y, 2009. Pengaruh Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L). Departemen Agronomi dan Holtikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor (Dipublikasikan).
- Saiful. 2010. Menghindari Serangan Penyakit Kresek pada Padi. Dinas Pertanian dan Tanaman Holtikultura Sumatra Barat. Sumbar.
- Semangun, H. 2008. Penyakit – Penyakit Tanaman Pangan di Indonesia. Gajah Mada University Press. Yogyakarta .
- Simarangkir, J. R. 2000. Pengaruh Musim Tanam, Serangan Penggerek Batang Padi dan Pemupukan (UREA, TSP dan KCL) Terhadap Produktivitas Padi di Jawa Barat. Institut Pertanian Bogor. (Dipublikasikan)
- Supriyanto, E.A., S. Jazilah, dan W. Aggoro. 2008. Pengaruh Sistem Tanam Legowo dan Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi. [Laporan Penelitian]. Fakultas Pertanian Universitas Pekalongan. Pekalongan.
- Susanto, A. 2011. Laporan Praktikum Fisiologi Tumbuhan Kadar Klorofil pada Berbagai Tanaman yang Berbeda Umur [Laporan]. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya. Surabaya.
- Warti. 2006. Perkembangan Hama Tanaman Padi pada Tiga Sistem Budidaya Pertanian di Desa Situ Gede, Kecamatan Bogor Barat Kota Bogor . Institut Pertanian Bogor. (Dipublikasikan)
- Yulistiyani, W. 2012. Dinamika Unsur Hara Makro di Dalam Tanah dan Tanaman. Fakultas Pertanian UNPAD. Bandung.
- Yulistiyani. 2012. Dinamika Unsur Hara Makro di Dalam Tanah dan Tanaman. <http://pertanianunpad.wordpress.com>. Diakses Pada Tanggal 08 Desember 2012.
- Zuraidah. 2011. Potensi Beberapa Bakteri Penghambat Pertumbuhan *Xanthomonas campestris* pv. *Oryzae* Penyebab Penyakit Hawar Daun Bakteri Pada Tanaman Padi [Tesis]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.