

BUKTI KORESPONDENSI
ARTIKEL JURNAL NASIONAL TERAKREDITAS SINTA 2

Judul artikel : Komunitas serangga hama padi rawa lebak yang ditanam dengan berbagai jarak tanam

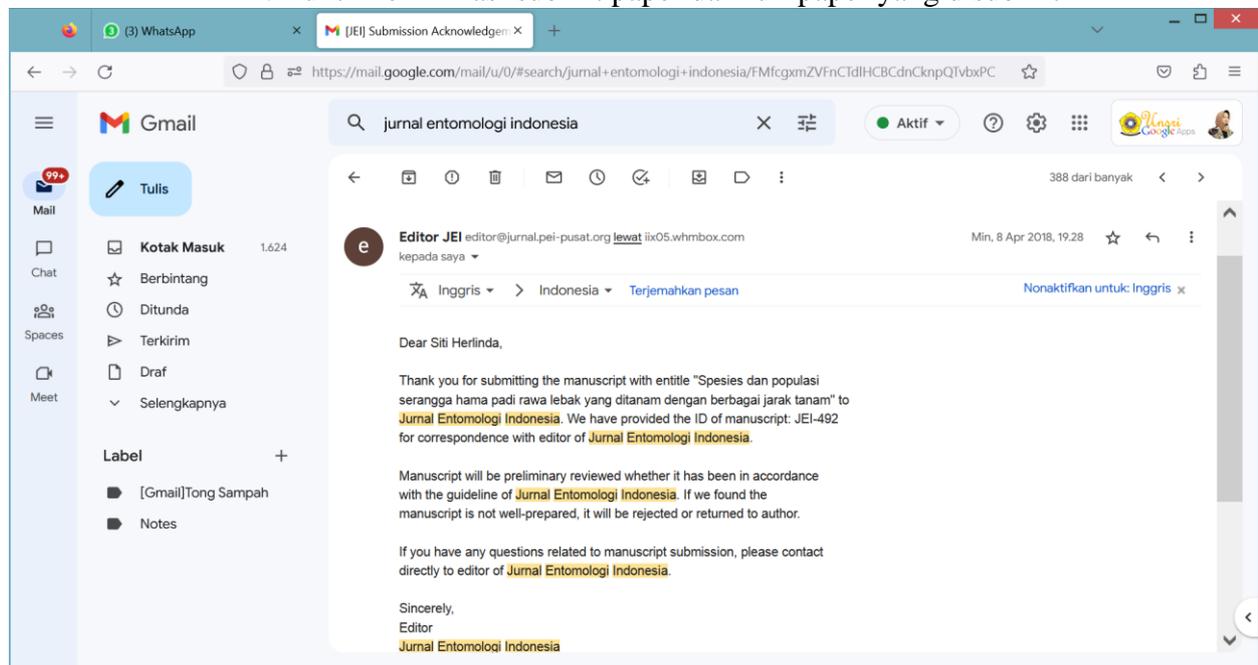
Jurnal : Jurnal Entomologi Indonesia

Penulis: Siti Herlinda, Hesti Apriyanti, Susilawati, Erise Anggraini

Bukti korespondensi

No.	Perihal	Tanggal
1.	Bukti Konfirmasi submit paper dan full paper yang disubmit	8 April 2018
2.	Bukti konfirmasi review pertama dan hasil revisi pertama	8 Oktober 2018
3.	Bukti konfirmasi review kedua dan hasil revisi kedua	26 Januari 2019
4.	Bukti konfirmasi paper accepted, uncorrected Proof dan hasil koreksi penulis	27 Maret 2019

1. Bukti Konfirmasi submit paper dan full paper yang disubmit



Jenis: Artikel

Spesies dan populasi serangga hama padi rawa lebak yang ditanam dengan berbagai jarak tanam

Species and population of insect pests inhabiting various spacing of rice at fresh swamp ecosystems

Siti Herlinda^{1,2,3*}, Hesti Apriyanti³, Susilawati³, Erise Anggraini³

¹Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya 30662

²Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal (PUR-PLSO), Universitas Sriwijaya, Palembang 30139

³Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya 30662

* Penulis korespondensi. Siti Herlinda. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya 30662. Nomor telepon +62711580059 dan Fax +62711580276.

Alamat Email: sitiherlinda@unsri.ac.id

Judul Pelari: Spesies dan Populasi Serangga Hama Padi Rawa Lebak

ABSTRAK

Jarak tanam padi dapat mempengaruhi spesies dan populasi serangga hama. Jarak tanam lebih rapat ideal untuk habitat dan relung serangga hama. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies serangga hama dan menghitung populasinya pada padi dengan berbagai jarak tanam. Percobaan lapangan ini dilaksanakan pada padi di lahan rawa lebak seluas 15 ha yang ditanam dengan jarak tanam: tegel (25 cm x 25 cm), jajar legowo 4:1, 5:1, 6:1, dan 7:1. Contoh serangga hama diambil menggunakan jaring serangga. Semua spesies serangga hama yang ditemukan pada satu musim tanam padi pada penelitian ini adalah 27 spesies. Spesies yang dominan ditemukan pada padi fase vegetatif adalah *Oxya chinensis*, *Acrida turrita*, *Nilaparvata lugens*, *Nephotettix virescens*, dan *Cofana spectra*, sedangkan pada fase generatif didominasi oleh *Leptocorisa acuta* dan *Riptortus* sp. Populasi *N. lugens* dan *N. virescens* tidak terbukti dipengaruhi oleh jarak tanam. Populasi kedua jenis wereng tersebut rendah dan tidak menjadi hama utama di padi rawa lebak. Spesies serangga hama utama adalah *L. acuta* dan populasinya dipengaruhi oleh jarak tanam padi. Populasi *L. acuta* lebih tinggi pada padi dengan jarak tanam yang lebih rapat, yaitu jajar legowo 6:1, 7:1, dan tegel dibandingkan jajar legowo 4:1 dan 5:1. Untuk itu, jajar legowo 4:1 atau 5:1 sebaiknya diterapkan di sawah rawa lebak untuk menekan populasi fitofag agar tidak menjadi hama penting.

Kata kunci: generatif, jajar legowo, tegel, vegetatif

ABSTRACT

Rice spacing can affect the species and populations of insect pests. The closer spacing of rice are suitable for the habitats and niches of insect pests. This research aimed to identify the species of insect pests and determine their population on rice with various spacing. This field experiment was carried out on a 15 hectares of rice grown using various rice spacing: 'tegel' (25 cm x 25 cm), legowo cropping of 4:1, 5:1, 6:1, and 7:1. Insect pests were collected using insect nets. All the insects found at a rice season were 27 species. The dominant species of them at vegetative stage of

rice were *Oxya chinensis*, *Acrida turrita*, *Nilaparvata lugens*, *Nephotettix virescens*, and *Cofana spectra*, whereas at generative stage the dominated ones were *Leptocorisa acuta* and *Riptortus* sp. The populations of *N. lugens* and *N. virescens* were not proven to be affected by rice spacing. The population of the both planthoppers were low and they did not become a key pest at fresh swamp ecosystems. The key insect pests was *L. acuta* and its population were affected by the rice spacing. The population of *L. acuta* was higher at rice with a more dense spacing, those were legowo cropping of 6:1, 7:1, and 'tegel' compared to legowo cropping of 4:1 and 5:1. Thus, legowo cropping of 4:1 or 5:1 should be applied at the fresh swamp ecosystems to decrease the insect pests population in order not to become a key pest.

Keywords: generative, legowo cropping, 'tegel', vegetative

PENDAHULUAN

Lahan rawa lebak merupakan lahan basah yang tidak dipengaruhi oleh pasang surut air laut, namun sangat dipengaruhi oleh pasang atau genangan air sungai, yaitu berupa banjir besar yang secara periodik minimal 3 bulan menggenangi wilayah setinggi 50 cm (Subagyo 2006). Luas lahan rawa lebak di Indonesia adalah 9,3 juta ha yang tersebar di Sumatera, Kalimantan, dan Papua (Mulyani & Sarwani 2013). Di Sumatera Selatan, luas areal rawa lebak adalah 278.436 ha yang ditanam padi, jagung, cabai dan lain-lain, yang dapat dikelompokkan menjadi rawa lebak dangkal (tinggi genangan < 50 cm, lama genangan < 3 bulan), lebak tengahan (50-100 cm, 3-6 bulan), dan lebak dalam (> 100 cm, > 3-6 bulan) (Subagyo 2006). Areal rawa lebak Sumatera Selatan yang telah dimanfaatkan untuk budidaya padi tersebut adalah Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Ogan Ilir (OI), Musi Banyuasin (MUBA), Ogan Komering Ulu (OKU) dan Kabupaten Muara Enim. Kabupaten OKI dan OI merupakan daerah di Sumatera Selatan dengan lahan rawa lebak paling luas dan berpotensi tinggi yang luasannya mencapai 59.150 ha (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura 2014).

Di rawa lebak di Sumatera Selatan, petani lokal melakukan teknik budidaya yang spesifik lokasi. Umumnya, mereka melakukan tanam pindah, yang dimulai dari pengolahan tanah yang maksimal (*full tillage*), penyemaian benih padi, lalu bibit berumur 7 hari dipindahtanamkan (*transplanting*) ke lahan (direbukkan) dan dibiarkan tumbuh selama 14 hari di sawah, yang akhirnya siap ditanam (Lakitan et al. 2018).

Padi saat ditanam umumnya petani lokal menggunakan jarak tanam tegel (25 cm x 25 cm). Namun, saat ini petani lokal telah mulai mencoba jarak tanam jajar legowo atau disingkat jarwo. Cara tanam jajar legowo merupakan cara bertanam dengan jarak dua atau lebih baris yang dikosongkan satu baris yang bertujuan untuk memberi ruang bagi padi untuk tumbuh leluasa sehingga sinar matahari maksimal didapatkannya yang akhirnya produktivitas dapat meningkat (Sohel et al. 2009; Salahuddin et al. 2009; Ikhwan et al. 2013; Satria 2017).

Jarak tanam padi jajar legowo dan tegel dapat mempengaruhi spesies serangga hama yang menghuninya (Triyono et al. 2015). Spesies dari famili Homoptera, seperti kelompok wereng atau kutudaun lebih menyukai jarak tanam rapat (Mohamed 2012). Penerapan jajar legowo pada awalnya untuk daerah yang banyak serangan hama. Penanaman padi dengan tipe sistem jajar legowo merupakan pengelolaan jarak tanam dan pengaturan cara tanam, sehingga diperoleh ruang tumbuh yang optimal bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, menciptakan lingkungan yang kurang sesuai bagi organisme pengganggu tanaman (OPT) serta memudahkan dalam melakukan perawatan tanaman.

Selain mempengaruhi spesies serangga hama, jarak tanam padi jajar legowo dan tegel dapat mempengaruhi populasi serangga hama padi. Jarak tanam yang lebih rapat apalagi di sawah ditumbuhi tumbuhan liar dapat menyebabkan peningkatan populasi serangga karena iklim mikro, misalnya kelembaban meningkat dan suhu lebih rendah lebih disukai serangga hama (Pathak & Khan 1994). Namun, jajar legowo menyebabkan iklim mikro lebih sesuai untuk musuh alami serangga hama padi dengan semakin berlimpahnya musuh alami yang dapat menekan populasi

serangga hama (Effendi 2009). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies serangga hama dan menghitung populasinya pada padi dengan berbagai jarak tanam.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di sentra sawah rawa lebak di Desa Pelabuhan Dalam, Kecamatan Pemulutan, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan, Indonesia pada Juni sampai Oktober 2017. Identifikasi spesies serangga hama dilakukan di Laboratorium Entomologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Persiapan Lahan Percobaan

Percobaan lapangan ini dilaksanakan pada lahan seluas 15 ha yang ditanam padi varietas Inpari 22 bersertifikat nomor induk: PdnQH.P/9.578.221 label ungu. Masing-masing 15 ha tersebut menerapkan jarak tanam yang berbeda-beda dan setiap petak perlakuan luasnya 1 ha yang masing-masing diulang tiga kali. Perlakuan-perlakuan tersebut adalah jarak tanam tegel (25 cm x 25 cm), jajar legowo (jarwo) 4:1 (20 cm x 10 cm x 40 cm), 5:1 (20 cm x 10 cm x 40 cm), 6:1 (20 cm x 10 cm x 40 cm), 7:1 (20 cm x 10 cm x 40 cm) yang dirancang menggunakan rancangan acak kelompok. Dasar pemilihan jarak tanam ini berdasarkan kebiasaan petani setempat.

Penanam padi dilakukan dengan cara tanam pindah yang diawali penyemaian benih di pematang sawah. Pada saat bibit berumur 7 hari, bibit dipindahtanamkan (*transplanting*) di sawah yang tanahnya telah diolah. Setelah itu, bibit tersebut dibiarkan tumbuh selama 14 hari, kemudian siap ditanam atau ditanam sesuai jarak tanam masing-masing perlakuan.

Pemupukan dilakukan pada saat padi berumur 5 hari dengan menggunakan pupuk Nitrogen (N) dengan dosis 100 kg/ha. Pemupukan berikutnya saat padi berumur 30 hari menggunakan pupuk N dengan dosis 100 kg/ha dan NPK 50 kg/ha. Pada saat padi memasuki fase bunting dilakukan kembali pemupukan menggunakan pupuk KCl dengan dosis 50 kg/ha, 50 kg/ha N, dan 50 kg/ha NPK. Pemeliharaan padi dilakukan dengan menyingingi tumbuhan liar secara mekanik.

Pengendalian serangga hama menggunakan bioinsektisida dari *Beauveria bassiana* dan tidak menggunakan pestisida sintetik. Bioinsektisida tersebut berbahan aktif konidia yang perbanyakannya mengikuti metode Rizkie et al. (2017) dan formulasi bioinsektisida memodifikasi metode Herlinda et al. (2012).

Pengambilan Contoh Serangga hama di Lahan Percobaan

Serangga hama dikumpulkan menggunakan jaring serangga dengan modifikasi metode Sunariah et al. (2016). Pengambilan contoh serangga hama dilakukan sebanyak lima ayunan per petak (ha) yang menyebar di empat sudut petak dan satu di tengah petak. Contoh serangga hama diambil pada saat padi berumur 14 hari setelah tanam (hst), 28 hst, 42 hst, 56 hst, 70 hst, 84 hst, dan 98 hst. Setiap ayunan contoh serangga yang tertangkap dimasukkan dalam kantong plastik (ukuran 1 kg) yang telah diisi formalin 2%. Lalu, contoh serangga tersebut dibawa ke laboratorium, disortasi, dan dibersihkan dari kotoran lainnya, serta dibilas dengan air untuk membersihkan spesimen dari larutan formalin. Spesimen yang telah bersih selanjutnya dimasukkan dalam botol vial yang telah diisi alkohol 70% untuk diidentifikasi hingga genus atau spesies. Identifikasi yang didasarkan morfologi ini menggunakan buku petunjuk, antara lain Kalshoven (1981) dan Pathak dan Khan (1994).

Analisa Data

Data jumlah individu serangga hama yang tertangkap dibandingkan antar perlakuan dengan menggunakan analisis keragaman (*analysis of variance*), bila ditemukan perbedaan pengaruh perlakuan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT).

HASIL

Semua spesies serangga hama yang ditemukan pada satu musim tanam padi pada penelitian ini adalah 27 spesies (Tabel 1-7). Spesies yang ditemukan pada padi umur 14 hst hanya 16 spesies dan

terus bertambah seiring perkembangan padi hingga mencapai 27 spesies. Spesies yang dominan ditemukan dari kelompok belalang dan wereng (Tabel 1). Spesies kelompok belalang yang dominan ditemukan pada padi 14 hst adalah *Oxya chinensis* dan *Acrida turrita*, sedangkan kelompok wereng didominasi oleh *Nilaparvata lugens*, *Nephotettix virescens*, dan *Cofana spectra*. Data hasil populasi serangga hama pada padi 28 hst (Tabel 2) juga sejalan dengan data pada padi 14 hst. Populasi serangga hama tidak berbeda nyata di semua petak perlakuan jarak tanam baik padi umur 14 dan 28 hst.

Spesies serangga hama yang ditemukan pada padi 42 masih didominasi kelompok belalang, *O. chinensis* dan *A. turrita*, serta wereng, *N. lugens*, *N. virescens* dan *C. spectra*. Pada padi 49 hst, populasi belalang dan wereng tersebut walau masih dominan tetapi mulai mengalami penurunan (Tabel 3 dan 4). Spesies penggerek batang padi, antara lain *Chilo suppressalis* dan *Scirpophaga innotata* dan pengisap buah padi, *Leptocorisa acuta* mulai muncul pada padi 42 dan 56 hst, namun populasi kedua kelompok serangga hama tersebut masih rendah. Populasi serangga hama pada padi 42 dan 56 hst tidak berbeda nyata antar petak yang berbeda jarak tanam.

Pada padi 70 hst, jarak tanam yang berbeda antar perlakuan tidak mempengaruhi populasi serangga hama (Tabel 5). Kemunculan spesies serangga hama dipengaruhi oleh fenologi padi. Pada padi 70 hst ini yang merupakan fase generatif yang ditandai mulainya pengisian bulir, populasi *L. acuta* meningkat tajam mencapai 6,4 ekor/5 jaring pada perlakuan jarak tanam jarwo 5:1. Populasi belalang pada padi 70 hst masih tetap tinggi, sedangkan populasi wereng tidak ditemukan lagi. Pada padi 84 hst, populasi *L. acuta* terus meningkat dibanding pengamatan sebelumnya, namun populasinya tidak berbeda nyata antar perlakuan. Hasil pengamatan menunjukkan populasi *Aulachopora similis* paling tinggi (3,33 ekor/5 jaring) ($P=0.050$) pada petak perlakuan jarwo 6:1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan tegel dan jarwo 7:1), namun berbeda nyata dibandingkan populasi pada petak jarwo 4:1 dan 5:1 (Tabel 6). Hasil ini menunjukkan jarak tanam yang rapat dapat menyebabkan peningkatan populasi *A. similis*.

Pada padi 98 hst, spesies yang paling dominan ditemukan adalah pengisap buah padi, *L. acuta* dan *Riptortus* sp. Total populasi serangga hama paling tinggi pada petak jarwo 6:1 berbeda nyata dengan petak perlakuan tegel ($P=0.012$), namun tidak berbeda nyata dengan petak perlakuan lainnya (Tabel 7). Penyumbang populasi paling tinggi pada petak jarwo 6:1 adalah *L. acuta*. Pada fase ini, spesies serangga hama lainnya menurun drastis dan serangga hama yang dominan hanya tersisa *L. acuta* dan *Riptortus* sp.

PEMBAHASAN

Jarak tanam pada penelitian ini menunjukkan pengaruh saat populasi serangga hama tersebut tinggi. Serangga hama dari spesies *L. acuta*, *Riptortus* sp., dan *A. similis* umumnya signifikan lebih tinggi pada jarak tanam tegel dan jajar legowo 6:1 atau 7:1 dan lebih rendah pada jajar legowo 4:1 dan 5:1. Jarak tanam yang rapat lebih sesuai untuk habitat dan relung serangga serangga hama (Parasappa et al. 2017). Mohamed (2012) menyatakan *Bemisia tabaci* meningkat tajam pada jarak tanam ketimum yang lebih rapat karena lebih sesuai untuk habitat dan relungnya (Mohamed 2012). Populasi serangga hama tidak berbeda nyata di semua petak perlakuan jarak tanam pada padi 14 dan 28 hst karena kondisi padi lahan rawa lebak masih tergenang air sehingga tidak sesuai untuk habitat dan relung serangga hama yang menyerang batang padi, seperti wereng coklat. Pertanaman padi yang tergenang air dapat menyulitkan serangga serangga hama untuk menemukan tanaman relung pada batang padi tersebut.

Dari pengamatan langsung di ekosistem rawa lebak Sumatera Selatan, populasi wereng, baik wereng coklat, wereng hijau, wereng zig-zag dan lain-lain umumnya rendah. Banyak faktor penyebab rendahnya populasi wereng di ekosistem tersebut, antara lain indeks pertanaman padi hanya satu kali setahun (IP 100) dan penggunaan pestisida sintetik masih rendah. IP 100 umumnya terjadi di ekosistem sawah rawa lebak karena petani sulit mengendalikan air saat musim hujan dan pasang air sungai. Periode waktu tanam di rawa lebak berkisar bulan Mei hingga September, setelah itu lahan akan tergenang air pasang selama 6-7 bulan yang dimulai bulan

Oktober hingga April. Pada kondisi tergenang air pasang petani lokal tidak bertanam padi dan lahan dibiarkan tanpa ditanami atau hanya dibiarkan. Kondisi inilah menyebabkan putusnya siklus hidup serangga hama monofag atau oligofag, seperti wereng coklat. Untuk serangga hama kelompok pengisap bulir padi, seperti walang sangit banyak bertahan hidup di tumbuhan liar jenis, *Panicum* sp. dan *Andropogon sorgum* saat padi dibiarkan di ekosistem rawa lebak sehingga populasi serangga hama walang sangit selalu tinggi pada saat tanaman padi ditanam.

Selain itu, petani lokal di rawa lebak Sumatera Selatan umumnya petani dengan modal usaha yang rendah sehingga sangat jarang yang mampu membeli pestisida sintetis. Kebiasaan ini sangat menguntungkan ekosistem rawa lebak karena dapat menyebabkan kelimpahan yang tinggi untuk predator wereng. Dari hasil survei Khodijah et al. (2012) menemukan predator wereng di rawa lebak, antara lain *Pardosa pseudoannulata*, *Pardosa sumatrana*, *Pheropsophus occipitalis*, dan *Paederus fuscipes*.

O. chinensis dan *A. turrita* dominan ditemukan pada padi 14 dan 28 hst karena kondisi pertanaman padi di lahan yang berdekatan dengan tumbuhan liar. Kedua jenis belalang tersebut bersifat polifag dan dapat berpindah dari tumbuhan liar di sekitar pertanaman padi ke petak perlakuan padi.

Serangga hama yang bersifat polifag dapat berpindah ke tumbuhan inang yang memiliki nilai nutrisi yang lebih baik sehingga bila di sekitar habitat tersebut ditemukan padi, maka mereka akan pindah ke padi atau tanaman dan meninggalkan tumbuhan liar (Parasappa et al. 2017).

N. lugens, *N. virescens* dan *C. spectra* juga dominan ditemukan pada padi 14 dan 28 hst karena pada fase tersebut padi pada fase anakan yang memiliki pertumbuhan yang baik dengan batang dan daun padi telah tumbuh sempurna. Pada fase ini, padi mengalami pertumbuhan sangat aktif, memiliki banyak anakan primer dan sekunder (Tripathi et al. 2011). Pathak dan Khan (1994) menyatakan pada fase pertumbuhan vegetatif seperti itu, kandungan nutrisi tanaman padi sangat sesuai untuk kelompok wereng daun dan batanga. *N. virescens* dan *C. spectra* yang dikenal sebagai *leafhopper* menghisap cairan pada daun padi sedangkan *N. Lugens* yang dikenal sebagai *planthopper* menghisap cairan pada batang padi. Kemampuan serangga hama menemukan

tanaman inang yang sesuai ini dipengaruhi oleh sensitifitas indra visual, penciuman maupun rabaan (Schoonhoven et al. 1998; Kalberer et al. 2005; Fischer et al. 2004).

Pada padi 35 dan 49 hst masih didominasi *N. lugens*, *N. virescens*, dan *C. spectra* karena pada saat itu padi masih pada fase vegetatif, yaitu fase pemanjangan batang. Pada fase itu, jumlah anakan padi terus meningkat tanpa adanya penuaan daun (Tripathi et al. 2011). Nimfa dan imago *N. lugens* menghisap cairan jaringan floem pada batang anakan padi, sedangkan *N. virescens* menghisap cairan jaringan faskular pada daun (Dey 2016). Settle et al. (1996) menyatakan populasi wereng di pertanaman padi dipengaruhi juga oleh fisiologi tanaman atau nutrisi tanaman padi. Populasi wereng melimpah pada tanaman padi saat fase anakan dan mulai muncul pengisap buah padi, *L. acuta* walau padi masih fase vegetatif karena di sekitar pertanaman padi terdapat tumbuhan liar dari famili Graminae yang merupakan inang alternatif *L. acuta*. *L. acuta* banyak ditemukan pada pertanaman padi yang ditanami tumbuhan liar.

Penggerek batang padi, *C. suppressalis* dan *S. innotata* mulai muncul pada padi 35 dan 49 hst karena pada fase itu, padi telah mengalami fase pemanjangan batang yang berkembang sangat baik. Imago penggerek batang muncul ke pertanaman padi untuk berkembangbiak. Imago *S. innotata* meletakkan telur pada daun padi pada fase anakan, sedangkan imago *C. suppressalis* meletakkan telur pada bagian bawah daun padi pada stadia vegetatif dan generatif.

Populasi *L. acuta* meningkat tajam pada padi 63 hst disebabkan pada waktu itu padi mulai berbunga dan berbuah. Buah padi merupakan makanan utama dari *L. acuta*. Pathak dan Khan (1994) menyatakan bahwa populasi pengisap buah padi meningkat saat padi mulai berbunga, cuaca hangat yang memiliki suhu 27-28 °C dan kelembaban 80-82 serta curah hujan yang rendah. Populasi belalang pada padi 63 hst masih tetap tinggi karena usia padi pada saat itu masih dapat memungkinkan sebagai makanan belalang. Disisi lain, populasi wereng tidak ditemukan lagi karena faktor makanannya sudah tidak tersedia, hal ini disebabkan padi sudah memasuki stadia generatif dimana fase pembungaan telah dimulai dan menyebabkan daun mengalami penuaan dan menguning (Tripathi et al. 2011). Populasi wereng secara signifikan berubah selama fase pertumbuhan padi hal

ini dikarenakan adanya perubahan faktor fisiologis tanaman pada awal fase anakan sampai fase matang susu (Moldenhauer & Slaton 2004).

A. similis merupakan serangga hama yang menyerang ketimun yang ada di pematang sawah yang bermigrasi ke tanaman padi. Tingginya populasi *A. similis* pada padi 77 hst disebabkan serangga serangga hama tersebut pindah dari tanaman ketimun yang ditanam di pematang sawah.

Populasi *L. acuta* dan *Riptortus* sp. pengisap buah padi tersebut masih dominan ditemukan pada padi 91 hst disebabkan kondisi pertanaman padi yang masih sesuai untuk perkembangbiakan jenis hama tersebut. Padi berumur 91 hst memiliki bulir padi yang merupakan pakan dari penghisap buah padi tersebut. Selain itu, kondisi lingkungan di sekitar pertanaman padi dengan jarak tanam rapat ditambah dengan banyaknya tumbuh tumbuhan liar menyebabkan iklim mikro yang lembab dan teduh (suhu rendah) yang disukai kepik pengisap bulir padi (Pathak & Khan 1994).

KESIMPULAN

Spesies serangga hama yang dominan ditemukan pada fase vegetatif adalah *N. lugens*, *N. virescens*, dan *C. spectra*, sedangkan pada fase generatif didominasi oleh *L. acuta*, namun populasi kedua spesies wereng tersebut tidak setinggi populasi *L. acuta*. Populasi serangga hama lebih tinggi pada padi dengan jarak tanam yang lebih rapat, yaitu jajar legowo 6:1, 7:1, dan tegel dibandingkan jajar legowo 4:1 dan 5:1. Untuk itu, jajar legowo 4:1 atau 5:1 sebaiknya diterapkan di sawah rawa lebak untuk menekan populasi serangga hama agar tidak menjadi hama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai oleh Program Hibah Kompetensi (HIKOM) Tahun Anggaran 2017 sesuai Surat Direktur Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM), Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, Nomor: 025/E3/2017, tanggal 6 Januari 2017 yang diketuai oleh Siti Herlinda.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura. 2014. *Laporan Tahunan*. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan.
- Effendi BS. 2009. Strategi pengendalian hama terpadu tanaman padi dalam perspektif praktek pertanian yang baik (*good agricultural practices*). *Pengembangan Inovasi Pertanian* 2(1):65-78.
- Fischer S, Samietz J, Wäckers FL, Dorn S. 2004. Perception of chromatic cues during host location by the pupal parasitoid *Pimpla turionellae* (L.) (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Environmental Entomology*. 33: 81–87.
- Herlinda S, Darmawan KA, Firmansyah F, Adam T, Irsan C, Thalib R. 2012. Bioesai bioinsektisida *Beauveria bassiana* dari Sumatera Selatan terhadap kutu putih pepaya, *Paracoccus marginatus* Williams & Granara De Willink (Hemiptera: Pseudococcidae). *Jurnal Entomologi Indonesia*, 9(2):81–87.
- Ikhwan GR, Pratiwi, Paturrohan E, Makarim AK. 2013. Peningkatan produktivitas padi melalui penerapan jarak tanam jajar legowo. *Iptek Tanaman Pangan* 8(2):72-79.
- Kalberer NM, Turlings TCJ, Rahier M. 2005. An alternative hibernation strategy involving sunexposed "hotspots", dispersal by flight, and host plant finding by olfaction in an alpine leaf beetle. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 114: 189–196.
- Khodijah, Herlinda S, Irsan C, Pujiastuti Y, Thalib R. 2012. Artropoda predator penghuni ekosistem persawahan lebak dan pasang surut Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal*.1(1): 57-63.
- Lakitan B, Alberto A, Lindiana L, Kartika K, Herlinda S, Kurnianingsih A. 2018. The benefits of biochar on rice growth and yield in tropical riparian wetland, South Sumatra. Indonesia. *CMU J. Nat. Sci.* 17(2): 111-126.
- Moldenhauer K, Slaton N. 2004. *Rice Growth and Development*. In: Rice Production Handbook,

- Slaton N, Ford L, Bernhardt J, Cartwright R, Gardisser D (Eds.). University of Kansas, Division of Agriculture, Cooperative Extension Service, Little Rock, USA. pp: 7-14.
- Mulyani, A. & Sarwani, M., 2013. Karakteristik dan Potensi Lahan Sub Optimal untuk Pengembangan Pertanian di Indonesia. *Jurnal Sumberdaya Lokal*, 7(1), pp.47–55.
- Pathak MD, Khan ZR. 1994. *Insect Pests*. Manila: The International Rice Research Institute (IRRI).
- Rizkie L, Herlinda S, Suwandi, Irsan C, Susilawati, Lakitan B. 2017. Kerapatan dan viabilitas konidia *beauveria bassiana* dan *metarhizium anisopliae* pada media in vitro pH rendah. *J. HPT Tropika*. 17(2): 119–127.
- Salahuddin KM, Chowhdury SH, Munira S, Islam MM, Parvin S. 2009. Response of nitrogen and plant spacing of transplanted Aman Rice. *Bangladesh J. Agril. Res.* 34(2):279-285.
- Satria B, Harahap EM, Jamilah. 2017. Peningkatan produktivitas padi sawah (*Oryza sativa* L.) melalui penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam. *Jurnal Agroekoteknologi* 5(3):629-637.
- Schoonhoven LM, Jermy T, van Loon JJA. 1998. Host-plant selection: how to find a host plant. In: Schoonhoven LM, Jermy T, VAN Loon JJA (eds.) *Insect-plant biology: from physiology to evolution*, Chapman & Hall, London, pp. 121–153.
- Settle WH, Ariawan H, Cahyana AETAS, Hakim AL, Hindayana D, Lestari AS, Pajarningsih, Sartanto. 1996. Managing tropical rice pests through conservation of generalist natural enemies and alternative prey. *Ecology* 77:1975-1988.
- Sohel MAT, Siddique MAB, Asaduzzaman M, Alam MN, Karim MM, 2009. Varietal performance of transplant Aman rice under different hill densities. *Bangladesh J. Agril. Res.* 34(1): 33 – 39.
- Subagyo H. 2006. *Lahan Rawa Lebak*. Hal. 99-116 dalam Buku Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Rawa. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Bogor.
- Sunariah F, Herlinda S, Irsan C, Windusari Y. 2016. Kelimpahan dan kekayaan artropoda predator pada tanaman padi yang diaplikasi bioinsektisida *Bacillus thuringiensis*. *J. HPT Tropika*,

16(1):42–50.

Tripathi KK, Warriar R, Govila OP, Abuja V. 2011. *Biology of Oryza sativa L. (rice)*. New Delhi: Ministry of Environment and Forest of India.

Triyono, Suhartini, Triatmanto. 2017. Pengaruh pola tanam padi (*oryza sativa* l) kultivar Ciherang terhadap keanekaragaman jenis hama di kelompok tani Sedyo Maju Desa Jogotirto. *Jurnal Prodi Biologi* 6(7):416-422.

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 14 hst

Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (ekor/5 jaring)					F hitung	P value
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1		
<i>Oxya chinensis</i>	0	0.44	0.3	1.67	0.6	1.081	0.399
<i>Acrida turrita</i>	0.33	0.22	0.2	0.33	0	0.579	0.682
<i>Valanga nigricornis</i>	0	0	0.2	0	0	0.615	0.658
<i>Atractomorpa sp</i>	0.33	0	0	0	0	2	0.143
<i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0	0.1	0	0	0	0
<i>Dicladispa armigera</i>	0	0	0	0.33	0	2	0.143
<i>Chaectocnema kenyensis</i>	1.67	0.22	1.6	0.33	0	1.404	0.277
<i>Aulachopora similis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gonocephalum sp</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0.1	0	0	0.8	0.543
<i>Chilo suppressalis</i>	0	0.11	0.2	0	0.6	1.045	0.415
<i>Lepidoptera A</i>	0	0	0.1	0	0	0.8	0.543
<i>Scirpophaga innotata</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Prays endocarpa</i>	0	0.44	0.1	0	0	0.25	0.905
<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0.11	0.2	0	0	0.538	0.71
<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0.1	0	0	0	0
<i>Utetheisa sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Atherigona oryzae</i>	0	0	0	0	0	1.318	0.306
<i>Leptocorisa acuta</i>	0	0.11	0	0	0	0.8	0.543
<i>Riptortus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cofana spectra</i>	0	0.56	0.1	0	0.6	0.609	0.662
<i>Nephotettix virescens</i>	0	0	0.1	0	0	0.5	0.736
<i>Nilaparvata lugens</i>	0	0.44	2.3	0	0.2	0.897	0.488
<i>Nezara viridula</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
Total	2.33	2.65	5.7	2.66	2	0.849	0.515

Tabel 2. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 28 hst

Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (ekor/5 jaring)					F hitung	P value
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1		
<i>Oxya chinensis</i>	0	0.44	0	0.333333	0.6	0.709	0.597
<i>Oxya chinensis</i>	0	0.44	0	0.333333	0.6	0.282	0.885
<i>Acrida turrita</i>	0.333333	0.777778	0.3	0.333333	0.6	0.436	0.78
<i>Valanga nigricornis</i>	0	0.555556	0.3	0	0	1.2	0.349
<i>Atractomorpa sp</i>	0	0	0.2	0	0	0	0
<i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dicladispa armigera</i>	0	0	0	0	0	2.682	0.69
<i>Chaectocnema kenyensis</i>	0	0.111111	0.2	1	0	0	0

<i>Aulachopora similis</i>	0	0	0	0	0	1	0.436
<i>Gonocephalum sp</i>	0	0	0	0	0.4	0	0
<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0.5	0.376
<i>Chilo suppressalis</i>	0	0.111111	0.1	0	0	0	0
<i>Lepidoptera A</i>	0	0	0	0	0	0.5	0.376
<i>Scirpophaga innotata</i>	0	0	0.1	0	0	1.636	0.214
<i>Prays endocarpa</i>	0.333333	0.666667	0.5	0.333333	0	0.857	0.51
<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0.222222	0	0	0.2	0	0
<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	1.2	0.349
<i>Utetheisa sp.</i>	0	0	0.2	0	0	1.467	0.259
<i>Atherigona oryzae</i>	0	0.222222			0.6	2.25	0.109
<i>Leptocorisa acuta</i>	0	0	0	0	0.6	0.5	0.376
<i>Riptortus sp.</i>	0	0	0.1	0	0	1.061	0.408
<i>Cofana spectra</i>	1	0.777778	0.1	0.666667	0.2	2	0.143
<i>Nephotettix virescens</i>	0	0	0	0.333333	0	1.246	0.331
<i>Nilaparvata lugens</i>	1.666667	0	0.4	3.666667	0.2	0	0
<i>Nezara viridula</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
Total	3.333333	4.333333	2.5	7	4	0.663	0.627

Tabel 3. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 42 hst

Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (ekor/5 jaring)					F hitung	P value
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1		
<i>Oxya chinensis</i>	0.66	0.33	0.4	1	0.2	0.406	0.802
<i>Acrida turrita</i>	1	0.22	0.2	0.66	1.6	1.301	0.301
<i>Valanga nigricornis</i>	0.666	0.22	1.1	0	0	2.344	0.099
<i>Atractomorpa sp</i>	0	0	0.1	0	0	0.5	0.736
<i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0	0.1	0	0	0.8	0.543
<i>Dicladispa armigera</i>	0	0	0.1	0.33	0	0.8	0.543
<i>Chaetocnema kenyensis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aulachopora similis</i>	0	0.11	0.1	0	0	0.118	0.974
<i>Gonocephalum sp</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chilo suppressalis</i>	0.33	0.44	0.1	0	0.6	0.306	0.87
<i>Lepidoptera A</i>	0	0.111	0	0	0	0.5	0.736
<i>Scirpophaga innotata</i>	0	0.333	0.5	0.33	0	0.337	0.849
<i>Prays endocarpa</i>	0.66	0.22	0.2	1.66	0	2.246	0.11
<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Utetheisa sp.</i>	0	0.11	0	0	0	0.5	0.736
<i>Atherigona oryzae</i>	0	0.33	0	0	0	0.8	0.543
<i>Leptocorisa acuta</i>	0	0.77	0.4	1	0.6	0.409	0.8
<i>Riptortus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0

<i>Cofana spectra</i>	0.66	0.77	0.5	0	2.2	1.503	0.248
<i>Nephotettix virescens</i>	0	0	0	0	0.4	3.2	0.041
<i>Nilaparvata lugens</i>	0	0.77	0.3	1.66	0	1.277	0.32
<i>Nezara viridula</i>	0	0.22	0.1	0	0	0	0
<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
Total	4	5	4.2	6.66	5.6	0.953	0.46

Tabel 4. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 56

Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (ekor/5 jaring)					F hitung	P value
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1		
<i>Oxya chinensis</i>	0.66	1.222	0.8	0.66	1.2	0.123	0.972
<i>Acrida turrita</i>	0	0.33	1.1	1.66	1.4	0.315	0.045
<i>Valanga nigricornis</i>	0	1.22	1.8	0	0	0.752	0.571
<i>Atractomorpa sp</i>	0.333	0.111	0	0	0	1.318	0.306
<i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0.111	0.1	0	0	0	1
<i>Dicladisa armigera</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaectocnema kenyensis</i>	0	0.333	0.2	0.33	0.4	0.372	0.825
<i>Aulachopora similis</i>	1	2	2.9	2	2.4	0.582	0.717
<i>Gonocephalum sp</i>	0.333	0.11	0	0	0	1.318	0.306
<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chilo suppressalis</i>	0	0.222	0	0.333	0	1.6	0.223
<i>Lepidoptera A</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Scirpophaga innotata</i>	0	0.111	0.1	0	0	0.225	0.903
<i>Prays endocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Utetheisa sp.</i>	0	0	0.2	0	0	1.5	0.249
<i>Atherigona oryzae</i>	0	0.111	0	0	0	0	0
<i>Leptocorisa acuta</i>	0	1.33	1.3	1	1	0.417	0.794
<i>Riptortus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cofana spectra</i>	1	1.111	0.8	0.333	2	0.44	0.778
<i>Nephotettix virescens</i>	0	0.222	0.1	0	0.2	0.438	0.78
<i>Nilaparvata lugens</i>	2	1	0	0	0	2.521	0.082
<i>Nezara viridula</i>	0	0	0.1	0	0	0.8	0.543
<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	2	0.143
Total	14.88	19.05	15.83	14.93	23.321	2.364	0.097

Tabel 5. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 70 hst

Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (ekor/5 jaring)					F hitung	P value
	Tegel	Jarwo	Jarwo	Jarwo	Jarwo		

		4:1	5:1	6:1	7:1		
<i>Oxya chinensis</i>	2	0.666667	0.2	0.333333	1.8	1.986	0.145
<i>Acrida turrita</i>	0.333333	0.888889	0.4	0	1	0.714	0.594
<i>Valanga nigricornis</i>	0.333333	1.555556	1.8	3	0	1.413	0.275
<i>Atractomorpa sp</i>	0	0.111111	0	0	0	0.5	0.76
<i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0.111111	0	0	0	0.5	0.76
<i>Dicladisa armigera</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaectocnema kenyensis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aulachopora similis</i>	2.666667	2.666667	3.1	3.333333	3.6	0.157	0.957
<i>Gonocephalum sp</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chilo suppressalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lepidoptera A</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Scirpophaga innotata</i>	0.333333	0	0	0	0	2	0.143
<i>Prays endocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Utetheisa sp.</i>	0	0.222222	0	0	0	0.5	0.736
<i>Atherigona oryzae</i>	0.333333	0	0	0	0	2	0.143
<i>Leptocorisa acuta</i>	4	3.666667	6.4	5	5	2.695	0.068
<i>Riptortus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cofana spectra</i>	0	1.333333	1	1	0.4	1.109	0.386
<i>Nephotettix virescens</i>	0	0.222222	0	0	0	1.122	0.381
<i>Nilaparvata lugens</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nezara viridula</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0.1	0	0	0	0
<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
Total	10	11.44444	13	12.66667	11.8	0.376	0.822

Tabel 6. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 84 hst

hst

Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (ekor/5 jaring)					F hitung	P value	BNJ 5%
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1			
<i>Oxya chinensis</i>	0.66	0.33	0.1	0.333	1.2	0.812	0.536	
<i>Acrida turrita</i>	0	0.77	0.5	1.333	0.2	0.762	0.565	
<i>Valanga nigricornis</i>	0	0.111	1.3	0.667	0	1.629	0.216	
<i>Atractomorpa sp</i>	0	0.88	0.6	0	0	0.351	0.839	
<i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Dicladisa armigera</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Chaectocnema kenyensis</i>	0	0.11	0	0	0	0.8	0.543	
<i>Aulachopora similis</i>	2.67ab	0.6a	0.1a	3.33b	1ab	2.973	0.050	2.61

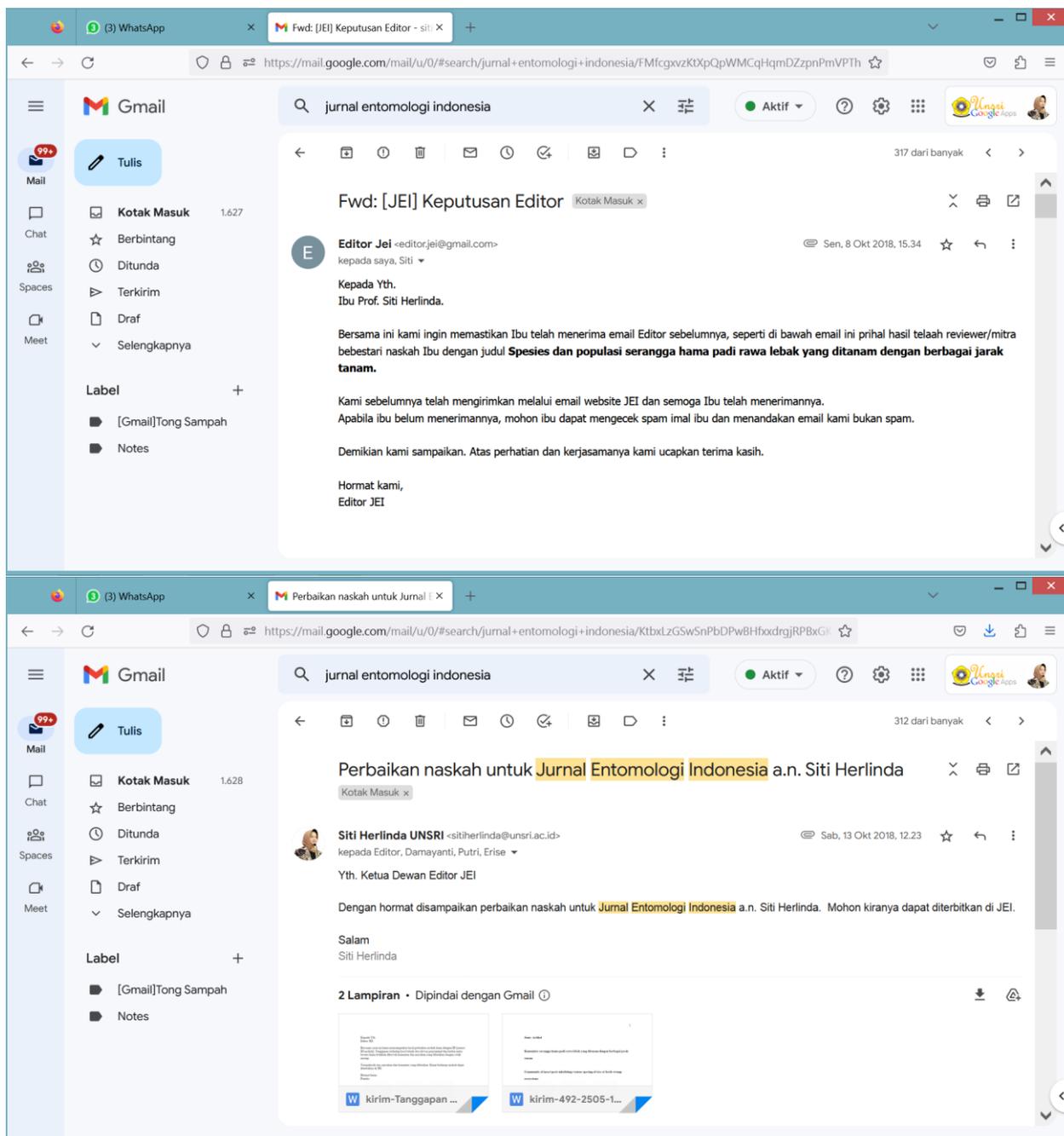
<i>Gonocephalum sp</i>	0	0.11	0	0	0	0.5	0.736	
<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Chilo suppressalis</i>	0	0.22	0.1	0.34	0	1.143	0.372	
<i>Lepidoptera A</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Scirpophaga innotata</i>	0	0	0.1	0	0	0.615	0.658	
<i>Prays endocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Utetheisa sp.</i>	0	0.11	0.1	0.67	0	1.347	0.296	
<i>Atherigona oryzae</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Leptocorisa acuta</i>	3.66	7.66	6.6	4.67	6	0.422	0.79	
<i>Riptortus sp.</i>	0	0	0.2	0	0	1.122	0.381	
<i>Cofana spectra</i>	0	0.44	0.2	0.34	1.6	1.538	0.239	
<i>Nephotettix virescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Nilaparvata lugens</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Nezara viridula</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0.1	0	0	0.615	0.658	
<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	
Total	7	11	10	12	10	0.756	0.569	

Tabel 7. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 98 hst

Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (ekor/5 jaring)					F hitung	P value	BNJ 5%
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1			
<i>Oxya chinensis</i>	0	0.111111	0.1	0.666667	0.2	0.819	0.532	
<i>Acrida turrita</i>	0	0.333333	0.4	1.666667	1.2	1.218	0.342	
<i>Valanga nigricornis</i>	0	0.333333	0.9	0.333333	0	0.737	0.58	
<i>Atractomorpa sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Atractomorpa crenulata</i>		0	0	0	0	0	0	
<i>Dicladispa armigera</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Chaectocnema kenyensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Aulachopora similis</i>	0	0	0.6	0	0.4	1.463	0.26	
<i>Gonocephalum sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Chilo suppressalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Lepidoptera A</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Scirpophaga innotata</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Prays endocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Utetheisa sp.</i>	0		0	0	0	0	0	
<i>Atherigona oryzae</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Leptocorisa acuta</i>	0	0	5.3	6.333333	2	3.021	0.049	
<i>Riptortus sp.</i>	0	2	0	2	0	1.318	0.306	
<i>Cofana spectra</i>	0	0.666667	0.4	0	0	0.884	0.496	

<i>Nephotettix virescens</i>	0	0.222222	0	0	0	0.615	0.58	
<i>Nilaparvata lugens</i>	0	0.111111	0	0	0	0	0	
<i>Nezara viridula</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	
Total	0a	3.8ab	7.7ab	11b	3.8ab	4.518	0.012	8.25

2. Bukti konfirmasi review pertama dan hasil revisi pertama



Kepada Yth.
Editor JEI

Bersama surat ini kami menyampaikan hasil perbaikan naskah kami dengan ID [nomor ID naskah]. Tanggapan terhadap hasil telaah dari dewan penyunting dan kedua mitra bestari kami letakkan dibawah komentar dan masukan yang diberikan dengan cetak miring.

Terimakasih atas masukan dan komentar yang diberikan. Kami berharap naskah dapat diterbitkan di JEI.

Hormat kami,
Penulis

Tanggapan terhadap DP/MB

Komentar Umum

Reviewer A

1. Judulnya mungkin bisa diganti menjadi “Komunitas serangga hama padi rawa lebak yang ditanam dengan berbagai jarak tanam”, karena kalau judulnya “Spesies dan populasi serangga hama padi rawa lebak yang ditanam dengan berbagai jarak tanam”, judulnya terlalu spesifik hanya melihat spesies dan populasinya saja sehingga hal lain yang menarik tidak bisa kita dapatkan

Tanggapan Penulis:

Judul telah kami ubah sesuai saran “Komunitas serangga hama padi rawa lebak yang ditanam dengan berbagai jarak tanam”

2. Penelitian ini sebaiknya menggunakan rancangan petak terbagi (hari setelah tanam sebagai anak petak dan jarak tanam sebagai petak utama) sehingga dapat dilihat interaksi antara jarak tanam dan waktu pengamatan terhadap jenis dan populasi serangga hama yang ditemukan pada pertanaman. Begitu pula dengan pengaruh dari masing-masing faktor tersebut bisa kita ketahui.

Tanggapan Penulis:

Rancangan petak terbagi (RPB) tidak cocok untuk penelitian ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengamati populasi dan spesies serangga hama di berbagai perlakuan jarak tanam. Pengambilan contoh serangga hama dilakukan per petak (ha) yang menyebar di empat sudut petak dan satu di tengah petak. Apabila menggunakan rancangan petak terbagi (Petak utama: jarak tanam, Anak Petak: hst) tidak sesuai dengan cara pengambilan sampel dimana setiap petak perlakuan terdapat lima tempat pengamatan yang menyebar di sudut petak perlakuan. Penelitian menggunakan RPB dimana hst sebagai anak petak sangat tidak cocok apabila diterapkan di lapangan karena pertanaman padi tidak dapat di plot-plot kan hanya untuk melihat interaksi jarak tanam dengan hst. Rancangan RPB dapat digunakan apabila anak petak nya bukan hst.

3. Untuk melihat dominansi spesies serangga hama, dapat digunakan indeks nilai penting

Tanggapan penulis

Telah dianalisis dan ditampilkan sesuai saran.

4. Dari hasil ini bisa bisa juga didapatkan indeks keanekaragaman, kemerataan dan kesamaan antar habitat yang berbeda

Tanggapan penulis

Telah dianalisis dan ditampilkan sesuai saran.

5. Penyajian tabel tidak begitu efektif, sebaiknya dibuat satu tabel interaksi antara jarak tanaman dan waktu pengamatan, baik untuk spesies maupun populasi serangga hama yang ditemukan. Satu tabel untuk melihat dominansi serangga

Tanggapan penulis:

Penelitian ini tidak ditujukan dan tidak tepat apabila untuk melihat interaksi antara jarak tanam dan waktu pengamatan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat spesies dan populasi serangga hama di setiap petak perlakuan. Kondisi lahan pertanaman padi sebesar 15 Ha tidak memungkinkan untuk dibuat petak perlakuan sebagai petak utama dan anak petak. Perlakuan hanya 1 yaitu berbagai jarak tanam.

6. Satu tabel bisa dibuat untuk indeks keanekaragaman dan kemerataan serta bisa satu tabel lagi untuk indeks kesamaan antar habitat

Tanggapan penulis:

Telah dianalisis dan ditampilkan sesuai saran.

Komentar Khusus

Disesuaikan dengan hasil yang diperoleh

Tanggapan Penulis:

Telah diubah

Bukan tidak berbeda nyata tapi berbeda tidak nyata

Tanggapan penulis:

Telah diubah

Di tabel mana diperoleh kesimpulan ini?

Tanggapan penulis:

Telah ditambahkan

Reviewer B

Komentar Umum

1. Pola tanam jajar legowo 4:1; 5:1; 6:1 dan 7:1 itu artinya apa (jarak tanam dalam baris berapa, jarak tanam antar baris berapa)

Tanggapan penulis:

Telah diperbaiki

2. Metode pengamatan dengan jaring serangga perlu dilengkapi diameter jaring dan panjang tangkai jaring.

Tanggapan penulis:

Telah diperbaiki

3. Dalam penelitian ini dilakukan pengendalian dengan bioinsektisida. Apakah pengendalian dilakukan untuk semua lahan penelitian. Kapan aplikasinya dan bagaimana pengaruhnya terhadap hama padi yang diamati.

Tanggapan:

Cara budidaya padi menurut petani setempat, namun semua petak contoh disemprot dengan bioinsektisida Beauveria bassiana 2 L/ha di setiap petak perlakuan. Penyemprotan bioinsektisida ini bukan perlakuan sehingga pengaruh bioinsektisida terhadap hama padi tidak diamati.

4. Beberapa kelemahan pengamatan dengan jaring serangga juga perlu dikemukakan, karena beberapa jenis hama seperti wereng batang coklat *Nilaparvata lugens* habitatnya di bagian batang padi sehingga kalau diamati dengan jaring kurang tepat.

Tanggapan penulis:

Saat menjaring dikenakan juga ke batang padi sehingga penelitian ini dapat mendeteksi keberadaan wereng coklat.

5. Beberapa serangga yang sebenarnya bukan hama padi seperti *Aulacophora similis* dan *Riptortus* sp. juga tertangkap jaring mungkin karena di sekitarnya ada tanaman mentimun dan kacang-kacangan.

Tanggapan penulis:

Riptortus sp adalah hama penghisap bulir padi juga (Pathak dan Khan 1994).

6. Penggerek batang padi genus Scirpophaga yang ditemukan apakah *S. innotata* atau *S. incertulas*

Tanggapan penulis:

Sudah ditulis S. innotata

7. Dalam penyajian tabel untuk serangga yang tidak ditemukan pada saat pengamatan sebaiknya tidak disebut namanya

Tanggapan penulis:

Telah diperbaiki

Komentar Khusus

Jenis: Artikel

Komunitas serangga hama padi rawa lebak yang ditanam dengan berbagai jarak tanam

Community of insect pests inhabiting various spacing of rice at fresh swamp ecosystems

ABSTRAK

Jarak tanam padi dapat dapat mempengaruhi spesies dan populasi serangga hama. Jarak tanam lebih rapat ideal untuk habitat dan relung serangga hama. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies serangga hama dan menghitung populasinya pada padi dengan berbagai

jarak tanam. Percobaan lapangan ini dilaksanakan pada padi di lahan rawa lebak seluas 15 ha yang ditanam dengan jarak tanam: tegel (25 cm x 25 cm), jajar legowo 4:1, 5:1, 6:1, dan 7:1. Contoh serangga hama diambil menggunakan jaring serangga. Semua spesies serangga hama yang ditemukan pada satu musim tanam padi pada penelitian ini adalah 27 spesies. Spesies yang dominan ditemukan pada padi fase vegetatif adalah *Oxya chinensis*, *Acrida turrita*, *Nilaparvata lugens*, *Nephotettix virescens*, dan *Cofana spectra*, sedangkan pada fase generatif didominasi oleh *Leptocorisa acuta* dan *Riptortus* sp. Populasi *N. lugens* dan *N. virescens* tidak dipengaruhi oleh jarak tanam. Populasi kedua jenis wereng tersebut rendah dan tidak menjadi hama utama di padi rawa lebak. Spesies serangga hama utama adalah *L. acuta* dan populasinya dipengaruhi oleh jarak tanam padi. Populasi hama lebih tinggi pada padi dengan jarak tanam yang lebih rapat, yaitu jajar legowo 6:1, 7:1, dan tegel dibandingkan jajar legowo 4:1 dan 5:1. Untuk itu, jajar legowo 4:1 atau 5:1 sebaiknya diterapkan di sawah rawa lebak untuk menekan populasi fitofag agar tidak menjadi hama penting.

Kata kunci: generatif, jajar legowo, tegel, vegetatif

ABSTRACT

Rice spacing can affect the species and populations of insect pests. The closer spacing of rice are suitable for the habitats and niches of insect pests. This research aimed to identify the species of insect pests and determine their population on rice with various spacing. This field experiment was carried out on a 15 hectares of rice grown using various rice spacing: 'tegel' (25 cm x 25 cm), legowo cropping of 4:1, 5:1, 6:1, and 7:1. Insect pests were collected using insect nets. All the insects found at a rice season were 27 species. The dominant species of them at vegetative stage of rice were *Oxya chinensis*, *Acrida turrita*, *Nilaparvata lugens*, *Nephotettix virescens*, and *Cofana spectra*, whereas at generative stage the dominated ones were *Leptocorisa acuta* and *Riptortus* sp. The populations of *N. lugens* and *N. virescens* were not proven to be affected by rice spacing. The population of the both planthoppers were low and they did not become a key pest at fresh swamp

ecosystems. The key insect pests was *L. acuta* and its population were affected by the rice spacing. The population of *L. acuta* was higher at rice with a more dense spacing, those were legowo cropping of 6:1, 7:1, and 'tegel' compared to legowo cropping of 4:1 and 5:1. Therefore, legowo cropping of 4:1 or 5:1 should be applied at the fresh swamp ecosystems to decrease the insect pests population in order not to become a key pest.

Keywords: generative, legowo cropping, 'tegel', vegetative

PENDAHULUAN

Lahan rawa lebak merupakan lahan basah yang tidak dipengaruhi oleh pasang surut air laut, namun sangat dipengaruhi oleh pasang atau genangan air sungai, yaitu berupa banjir besar yang secara periodik minimal 3 bulan menggenangi wilayah setinggi 50 cm (Subagyo 2006). Luas lahan rawa lebak di Indonesia adalah 9,3 juta ha yang tersebar di Sumatera, Kalimantan, dan Papua (Mulyani & Sarwani 2013). Di Sumatera Selatan, luas areal rawa lebak adalah 278.436 ha yang ditanam padi, jagung, cabai dan lain-lain, yang dapat dikelompokkan menjadi rawa lebak dangkal (tinggi genangan < 50 cm, lama genangan < 3 bulan), lebak tengahan (50-100 cm, 3-6 bulan), dan lebak dalam (> 100 cm, > 3-6 bulan) (Subagyo 2006). Areal rawa lebak Sumatera Selatan yang telah dimanfaatkan untuk budidaya padi tersebut adalah Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Ogan Ilir (OI), Musi Banyuasin (MUBA), Ogan Komering Ulu (OKU) dan Kabupaten Muara Enim. Kabupaten OKI dan OI merupakan daerah di Sumatera Selatan dengan lahan rawa lebak paling luas dan berpotensi tinggi yang luasannya mencapai 59.150 ha (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura 2014).

Di rawa lebak di Sumatera Selatan, petani lokal melakukan teknik budidaya yang spesifik lokasi. Umumnya, mereka melakukan tanam pindah, yang dimulai dari pengolahan tanah yang maksimal (*full tillage*), penyemaian benih padi, lalu bibit berumur 7 hari dipindahtanamkan (*transplanting*) ke lahan (direbukkan) dan dibiarkan tumbuh selama 14 hari di sawah, yang

akhirnya siap ditanam (Lakitan et al. 2018). Padi saat ditanam umumnya petani lokal menggunakan jarak tanam tegel (25 cm x 25 cm).

Petani lokal saat ini telah mulai menggunakan jarak tanam jajar legowo atau disingkat jarwo. Cara tanam jajar legowo merupakan cara bertanam dengan jarak dua atau lebih baris padi dan satu baris yang dikosongkan. Penamaan jajar legowo 2:1, 3:1, 4:1, dan seterusnya didasarkan pada jumlah barisan padi misalnya jajar legowo 2:1 adalah dua baris padi dan satu baris kosong, sedangkan jajar legowo 3:1 adalah tiga baris padi dan satu baris kosong. Budidaya jajar legowo bertujuan untuk memberi ruang bagi padi untuk tumbuh leluasa sehingga sinar matahari maksimal didapatkannya yang akhirnya produktivitas dapat meningkat (Sohel et al. 2009; Salahuddin et al. 2009; Ikhwan et al. 2013; Satria 2017).

Jarak tanam padi jajar legowo dan tegel dapat mempengaruhi spesies serangga hama yang menghuninya (Triyono et al. 2015). Spesies dari famili Homoptera, seperti kelompok wereng atau kutudaun lebih menyukai jarak tanam rapat (Mohamed 2012). Penerapan jajar legowo pada awalnya untuk daerah yang banyak serangan hama. Penanaman padi dengan tipe sistem jajar legowo merupakan pengelolaan jarak tanam dan pengaturan cara tanam, sehingga diperoleh ruang tumbuh yang optimal bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, menciptakan lingkungan yang kurang sesuai bagi organisme pengganggu tanaman (OPT) serta memudahkan dalam melakukan perawatan tanaman.

Selain mempengaruhi spesies serangga hama, jarak tanam padi jajar legowo dan tegel dapat mempengaruhi populasi serangga hama padi. Jarak tanam yang lebih rapat apalagi di sawah ditumbuhi tumbuhan liar dapat menyebabkan peningkatan populasi serangga karena iklim mikro, misalnya kelembaban meningkat dan suhu lebih rendah lebih disukai serangga hama (Pathak & Khan 1994). Namun, jajar legowo menyebabkan iklim mikro lebih sesuai untuk musuh alami serangga hama padi dengan semakin berlimpahnya musuh alami yang dapat menekan populasi serangga hama (Effendi 2009). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies serangga hama dan menghitung populasinya pada padi dengan berbagai jarak tanam.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di sentra sawah rawa lebak di Desa Pelabuhan Dalam, Kecamatan Pemulutan, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan, Indonesia pada Juni sampai Oktober 2017. Identifikasi spesies serangga hama dilakukan di Laboratorium Entomologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Persiapan lahan percobaan

Percobaan lapangan ini dilaksanakan pada lahan seluas 15 ha yang ditanam padi varietas Inpari 22 bersertifikat nomor induk: PdnQH.P/9.578.221 label ungu. Masing-masing 15 ha tersebut menerapkan jarak tanam yang berbeda-beda dan setiap petak perlakuan luasnya 1 ha yang masing-masing diulang tiga kali. Perlakuan-perlakuan tersebut adalah jarak tanam tegel (25 cm x 25 cm), jajar legowo (jarwo) 4:1, 5:1, 6:1, 7:1 dimana masing-masing jajar legowo memiliki jarak tanam dalam baris 20 cm x 10 cm, dan jarak tanam antar baris 40 cm. Penelitian ini dirancang menggunakan rancangan acak kelompok karena penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh jarak tanam terhadap spesies dan populasi serangga hama. Dasar pemilihan jarak tanam ini berdasarkan kebiasaan petani setempat.

Penanam padi dilakukan dengan cara tanam pindah yang diawali penyemaian benih di pematang sawah. Pada saat bibit berumur 7 hari, bibit dipindahtanamkan (*transplanting*) di sawah yang tanahnya telah diolah. Setelah itu, bibit tersebut dibiarkan tumbuh selama 14 hari, kemudian siap ditanam atau ditanam sesuai jarak tanam masing-masing perlakuan.

Pemupukan dilakukan pada saat padi berumur 5 hari dengan menggunakan pupuk Nitrogen (N) dengan dosis 100 kg/ha. Pemupukan berikutnya saat padi berumur 30 hari menggunakan pupuk N dengan dosis 100 kg/ha dan NPK 50 kg/ha. Pada saat padi memasuki fase bunting dilakukan kembali pemupukan menggunakan pupuk KCl dengan dosis 50 kg/ha, 50 kg/ha N, dan 50 kg/ha NPK. Pemeliharaan padi dilakukan dengan menyingingi tumbuhan liar secara mekanik. Pengendalian

serangga hama menggunakan bioinsektisida yang berbahan aktif *Beauveria bassiana* dan tidak menggunakan pestisida sintetik. Perbanyakan bioinsektisida tersebut mengikuti metode Rizkie et al. (2017) dan formulasi bioinsektisida memodifikasi metode Herlinda et al. (2012). Cara budidaya padi mengikuti petani dimana petani biasanya melakukan penyemprotan bioinsektisida *Beauveria bassiana* dengan dosis 2l/Ha. Penyemprotan dilakukan dengan interval dua minggu sekali yang dimulai saat padi 14 hst.

Pengambilan contoh serangga hama di lahan percobaan

Serangga hama dikumpulkan menggunakan jaring serangga dengan modifikasi metode Sunariah et al. (2016) dengan diameter jaring 30 cm dan panjang tangkai jaring 1.75 m. Pengambilan contoh serangga hama dilakukan sebanyak lima ayunan per petak (ha) yang menyebar di empat sudut petak dan satu di tengah petak. Contoh serangga hama diambil pada saat padi berumur 14 hari setelah tanam (hst), 28 hst, 42 hst, 56 hst, 70 hst, 84 hst, dan 98 hst.

Setiap ayunan contoh serangga yang tertangkap dimasukkan dalam kantong plastik (ukuran 1 kg) yang telah diisi formalin 2% mengikuti metode Herlinda et al. (2018). Lalu, contoh serangga tersebut dibawa ke laboratorium, disortasi, dan dibersihkan dari kotoran lainnya, serta dibilas dengan air untuk membersihkan spesimen dari larutan formalin. Spesimen yang telah bersih selanjutnya dimasukkan dalam botol vial yang telah diisi alkohol 70% untuk diidentifikasi hingga genus atau spesies. Identifikasi yang didasarkan morfologi ini menggunakan buku petunjuk, antara lain Kalshoven (1981) dan Pathak dan Khan (1994).

Analisa Data

Data jumlah individu serangga hama yang tertangkap dibandingkan antar perlakuan dengan menggunakan analisis keragaman (*analysis of variance*), bila ditemukan perbedaan pengaruh

perlakuan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT). Data jumlah spesies dan distribusi individu antar spesies dianalisis menggunakan indeks Shannon-Wiener, indeks pemerataan, dan dominasi (Magurran 1988).

HASIL

Semua spesies serangga hama yang ditemukan pada satu musim tanam padi pada penelitian ini adalah 27 spesies (Tabel 1-7). Spesies yang ditemukan pada padi umur 14 hst hanya 16 spesies dan terus bertambah seiring perkembangan padi hingga mencapai 27 spesies. Spesies yang dominan ditemukan dari kelompok belalang dan wereng (Tabel 1). Spesies kelompok belalang yang dominan ditemukan pada padi 14 hst adalah *Oxya chinensis* dan *Acrida turrita*, sedangkan kelompok wereng didominasi oleh *Nilaparvata lugens*, *Nephotettix virescens*, dan *Cofana spectra*. Data hasil populasi serangga hama pada padi 28 hst (Tabel 2) juga sejalan dengan data pada padi 14 hst. Populasi serangga hama berbeda tidak nyata di semua petak perlakuan jarak tanam baik padi umur 14 dan 28 hst.

Spesies serangga hama yang ditemukan pada padi 42 masih didominasi kelompok belalang, *O. chinensis* dan *A. turrita*, serta wereng, *N. lugens*, *N. virescens* dan *C. spectra*. Pada padi 49 hst, populasi belalang dan wereng tersebut walau masih dominan tetapi mulai mengalami penurunan (Tabel 3 dan 4). Spesies penggerek batang padi, antara lain *Chilo suppressalis* dan *Scirpophaga innotata* dan pengisap buah padi, *Leptocorisa acuta* mulai muncul pada padi 42 dan 56 hst, namun populasi kedua kelompok serangga hama tersebut masih rendah. Populasi serangga hama pada padi 42 dan 56 hst berbeda tidak nyata antar petak yang berbeda jarak tanam.

Pada padi 70 hst, jarak tanam yang berbeda antar perlakuan tidak mempengaruhi populasi serangga hama (Tabel 5). Kemunculan spesies serangga hama dipengaruhi oleh fenologi padi. Pada padi 70 hst ini yang merupakan fase generatif yang ditandai mulainya pengisian bulir, populasi *L. acuta* meningkat tajam mencapai 6,4 ekor/5 jaring pada perlakuan jarak tanam jarwo

5:1. Populasi belalang pada padi 70 hst masih tetap tinggi, sedangkan populasi wereng tidak ditemukan lagi.

Pada padi 84 hst, populasi *L. acuta* terus meningkat dibanding pengamatan sebelumnya, namun populasinya berbeda tidak nyata antar perlakuan. Hasil pengamatan menunjukkan populasi *Aulachopora similis* paling tinggi (3,33 ekor/5 jaring) ($P=0.050$) pada petak perlakuan jarwo 6:1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan tegel dan jarwo 7:1), namun berbeda nyata dibandingkan populasi pada petak jarwo 4:1 dan 5:1 (Tabel 6). Hasil ini menunjukkan jarak tanam yang rapat dapat menyebabkan peningkatan populasi *A. similis*.

Pada padi 98 hst, spesies yang paling dominan ditemukan adalah pengisap buah padi, *L. acuta* dan *Riptortus* sp. Total populasi serangga hama paling tinggi pada petak jarwo 6:1 berbeda nyata dengan petak perlakuan tegel ($P=0.012$), namun tidak berbeda nyata dengan petak perlakuan lainnya (Tabel 7). Penyumbang populasi paling tinggi pada petak jarwo 6:1 adalah *L. acuta*. Pada fase ini, spesies serangga hama lainnya menurun drastis dan serangga hama yang dominan hanya tersisa *L. acuta* dan *Riptortus* sp.

Selama satu musim tanam padi tampak adanya perubahan pada komunitas serangga hama mengikuti fase tanaman padi. Terdapat kecenderungan hampir di semua petak perlakuan terjadi peningkatan jumlah spesies, kelimpahan dan keanekaragaman spesies serangga hama seiring dengan perkembangan tanaman padi (Tabel 8). Indeks keanekaragaman spesies serangga hama cenderung konsisten tinggi pada padi yang ditanam menggunakan jarak tanam Jarwo 4:1, sedangkan di petak yang ditanam dengan jarak tanam tegel cenderung lebih rendah dibandingkan jarak tanam lainnya. Pada saat padi umur 70 hst mulai ditemukan dominasi spesies yang tinggi di petak padi berjarak tanam jarwo 5:1 dan 6:1 dan kecenderungan ini terjadi hingga menjelang panen (98 hst).

PEMBAHASAN

Jarak tanam pada penelitian ini menunjukkan pengaruh saat populasi serangga hama tersebut tinggi. Serangga hama dari spesies *L. acuta*, *Riptortus* sp., dan *A. similis* umumnya signifikan

lebih tinggi pada jarak tanam tegel dan jajar legowo 6:1 atau 7:1 dan lebih rendah pada jajar legowo 4:1 dan 5:1. Jarak tanam yang rapat lebih sesuai untuk habitat dan relung serangga serangga hama (Parasappa et al. 2017). Mohamed (2012) menyatakan *Bemisia tabaci* meningkat tajam pada jarak tanam ketimum yang lebih rapat karena lebih sesuai untuk habitat dan relungnya (Mohamed 2012).

Populasi serangga hama tidak berbeda nyata di semua petak perlakuan jarak tanam pada padi 14 dan 28 hst karena kondisi padi lahan rawa lebak masih tergenang air sehingga tidak sesuai untuk habitat dan relung serangga hama yang menyerang batang padi, seperti wereng coklat. Pertanaman padi yang tergenang air dapat menyulitkan serangga serangga hama untuk menemukan tanaman relung pada batang padi tersebut.

Dari pengamatan langsung di ekosistem rawa lebak Sumatera Selatan, populasi wereng, baik wereng coklat, wereng hijau, wereng zig-zag dan lain-lain umumnya rendah. Banyak faktor penyebab rendahnya populasi wereng di ekosistem tersebut, antara lain indeks pertanaman padi hanya satu kali setahun (IP 100) dan penggunaan pestisida sintetik masih rendah. IP 100 umumnya terjadi di ekosistem sawah rawa lebak karena petani sulit mengendalikan air saat musim hujan dan pasang air sungai. Periode waktu tanam di rawa lebak berkisar bulan Mei hingga September, setelah itu lahan akan tergenang air pasang selama 6-7 bulan yang dimulai bulan Oktober hingga April. Pada kondisi tergenang air pasang petani lokal tidak bertanam padi dan lahan dibiarkan tanpa ditanami atau hanya diberakan. Kondisi inilah menyebabkan putus siklus hidup serangga hama monofag atau oligofag, seperti wereng coklat. Untuk serangga hama kelompok pengisap bulir padi, seperti walang sangit banyak bertahan hidup di tumbuhan liar jenis, *Panicum* sp. dan *Andropogon sorgum* saat padi diberakan di ekosistem rawa lebak sehingga populasi serangga hama walang sangit selalu tinggi pada saat tanaman padi ditanam.

Selain itu, petani lokal di rawa lebak Sumatera Selatan umumnya petani dengan modal usaha yang rendah sehingga sangat jarang yang mampu membeli pestisida sintetik.. Kebiasaan ini sangat menguntungkan ekosistem rawa lebak karena dapat menyebabkan kelimpahan yang tinggi untuk

predator wereng. Dari hasil survei Khodijah et al. (2012) menemukan predator wereng di rawa lebak, antara lain *Pardosa pseudoannulata*, *Pardosa sumatrana*, *Pheropsophus occipitalis*, dan *Paederus fuscipes*.

O. chinensis dan *A. turrita* dominan ditemukan pada padi 14 dan 28 hst karena kondisi pertanaman padi di lahan yang berdekatan dengan tumbuhan liar. Kedua jenis belalang tersebut bersifat polifag dan dapat berpindah dari tumbuhan liar di sekitar pertanaman padi ke petak perlakuan padi. Serangga hama yang bersifat polifag dapat berpindah ke tumbuhan inang yang memiliki nilai nutrisi yang lebih baik sehingga bila di sekitar habitat tersebut ditemukan padi, maka mereka akan pindah ke padi atau tanaman dan meninggalkan tumbuhan liar (Parasappa et al. 2017).

N. lugens, *N. virescens* dan *C. spectra* juga dominan ditemukan pada padi 14 dan 28 hst karena pada fase tersebut padi pada fase anakan yang memiliki pertumbuhan yang baik dengan batang dan daun padi telah tumbuh sempurna. Pada fase ini, padi mengalami pertumbuhan sangat aktif, memiliki banyak anakan primer dan sekunder (Tripathi et al. 2011). Pathak dan Khan (1994) menyatakan pada fase pertumbuhan vegetatif seperti itu, kandungan nutrisi tanaman padi sangat sesuai untuk kelompok wereng daun dan batanga. *N. virescens* dan *C. spectra* yang dikenal sebagai *leafhopper* menghisap cairan pada daun padi sedangkan *N. Lugens* yang dikenal sebagai *planthopper* menghisap cairan pada batang padi. Kemampuan serangga hama menemukan tanaman inang yang sesuai ini dipengaruhi oleh sensitifitas indra visual, penciuman maupun rabaan (Schoonhoven et al. 1998; Kalberer et al. 2005; Fischer et al. 2004).

Pada padi 35 dan 49 hst masih didominasi *N. lugens*, *N. virescens*, dan *C. spectra* karena pada saat itu padi masih pada fase vegetatif, yaitu fase pemanjangan batang. Pada fase itu, jumlah anakan padi terus meningkat tanpa adanya penuaan daun (Tripathi et al. 2011). Nimfa dan imago *N. lugens* menghisap cairan jaringan floem pada batang anakan padi, sedangkan *N. virescens* menghisap cairan jaringan faskular pada daun (Dey 2016). Settle et al. (1996) menyatakan populasi wereng di pertanaman padi dipengaruhi juga oleh fisiologi tanaman atau nutrisi tanaman padi. Populasi wereng melimpah pada tanaman padi saat fase anakan dan mulai muncul pengisap

buah padi, *L. acuta* walau padi masih fase vegetatif karena di sekitar pertanaman padi terdapat tumbuhan liar dari famili Graminae yang merupakan inang alternatif *L. acuta*. *L. acuta* banyak ditemukan pada pertanaman padi yang ditanami tumbuhan liar.

Penggerek batang padi, *C. suppressalis* dan *S. innotata* mulai muncul pada padi 35 dan 49 hst karena pada fase itu, padi telah mengalami fase pemanjangan batang yang berkembang sangat baik. Imago penggerek batang muncul ke pertanaman padi untuk berkembangbiak. Imago *S. innotata* meletakkan telur pada daun padi pada fase anakan, sedangkan imago *C. suppressalis* meletakkan telur pada bagian bawah daun padi pada stadia vegetatif dan generatif.

Populasi *L. acuta* meningkat tajam pada padi 63 hst disebabkan pada waktu itu padi mulai berbunga dan berbuah. Buah padi merupakan makanan utama dari *L. acuta*. Pathak dan Khan (1994) menyatakan bahwa populasi pengisap buah padi meningkat saat padi mulai berbunga, cuaca hangat yang memiliki suhu 27-28 °C dan kelembaban 80-82 serta curah hujan yang rendah. Populasi belalang pada padi 63 hst masih tetap tinggi karena usia padi pada saat itu masih dapat memungkinkan sebagai makanan belalang. Disisi lain, populasi wereng tidak ditemukan lagi karena faktor makanannya sudah tidak tersedia, hal ini disebabkan padi sudah memasuki stadia generatif dimana fase pembungaan telah dimulai dan menyebabkan daun mengalami penuaan dan menguning (Tripathi et al. 2011). Populasi wereng secara signifikan berubah selama fase pertumbuhan padi hal ini dikarenakan adanya perubahan faktor fisiologis tanaman pada awal fase anakan sampai fase matang susu (Moldenhauer & Slaton 2004).

A. similis merupakan serangga hama yang menyerang ketimun yang ada di pematang sawah yang bermigrasi ke tanaman padi. Tingginya populasi *A. similis* pada padi 77 hst disebabkan serangga hama tersebut pindah dari tanaman ketimun yang ditanam di pematang sawah. Pertanaman ketimun ditanam serempak dengan pertanaman padi sehingga pertumbuhan padi dan ketimun sama, saat memasuki fase vegetatif yang memiliki banyak daun, *A. similis* yang merupakan hama pemakan daun ketimun juga meningkat dan tertangkap di pertanaman padi.

Populasi *L. acuta* dan *Riptortus* sp. merupakan pengisap buah padi (Pathak & Khan 1994). Bila dikaitkan dengan indeks dominasi spesies pada Tabel 8, data menunjukkan peningkatan dominasi spesies *L. acuta* mulai terjadi sejak 70 hst hingga menjelang panen di petak yang berjarak tanam jarwo 5:1 dan 6:1. Spesies tersebut masih dominan ditemukan tersebut disebabkan kondisi pertanaman padi yang masih sesuai untuk perkembangbiakan jenis hama tersebut. Padi berumur 70-91 hst memiliki bulir padi yang merupakan pakan dari penghisap buah padi tersebut. Selain itu, kondisi lingkungan di sekitar pertanaman padi dengan jarak tanam rapat ditambah dengan banyaknya tumbuh tumbuhan liar menyebabkan iklim mikro yang lembab dan teduh (suhu rendah) yang disukai kepik pengisap bulir padi (Pathak & Khan 1994).

KESIMPULAN

Spesies serangga hama yang dominan ditemukan pada fase vegetatif adalah *N. lugens*, *N. virescens*, dan *C. spectra*, sedangkan pada fase generatif didominasi oleh *L. acuta*, namun populasi kedua spesies wereng tersebut tidak setinggi populasi *L. acuta*. Populasi serangga hama lebih tinggi pada padi dengan jarak tanam yang lebih rapat, yaitu jajar legowo 6:1, 7:1, dan tegel dibandingkan jajar legowo 4:1 dan 5:1 (Tabel 7). Untuk itu, jajar legowo 4:1 atau 5:1 sebaiknya diterapkan di sawah rawa lebak untuk menekan populasi fitofag agar tidak menjadi hama penting.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai oleh Program Hibah Kompetensi (HIKOM) Tahun Anggaran 2017 sesuai Surat Direktur Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM), Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, Nomor: 025/E3/2017, tanggal 6 Januari 2017 yang diketuai oleh Siti Herlinda.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura. 2014. *Laporan Tahunan*. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan.
- Effendi BS. 2009. Strategi pengendalian hama terpadu tanaman padi dalam perspektif praktek pertanian yang baik (*good agricultural practices*). *Pengembangan Inovasi Pertanian* 2(1):65-78.
- Fischer S, Samietz J, Wäckers FL, Dorn S. 2004. Perception of chromatic cues during host location by the pupal parasitoid *Pimpla turionellae* (L.) (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Environmental Entomology*. 33: 81–87.
- Herlinda S, Darmawan KA, Firmansyah F, Adam T, Irsan C, Thalib R. 2012. Bioesai bioinsektisida *Beauveria bassiana* dari Sumatera Selatan terhadap kutu putih pepaya, *Paracoccus marginatus* Williams & Granara De Willink (Hemiptera: Pseudococcidae). *Jurnal Entomologi Indonesia*, 9(2):81–87.
- Herlinda, S, Yudha, S., Thalib, R., Khodijah, Suwandi, Lakitan, B. and M. Verawaty. 2018. Species richness and abundance of spiders inhabiting rice in fresh swamps and tidal lowlands in South Sumatra, Indonesia. *J ISSAAS* 24: 82–93.
- Ikhwani GR, Pratiwi, Paturrohman E, Makarim AK. 2013. Peningkatan produktivitas padi melalui penerapan jarak tanam jajar legowo. *Iptek Tanaman Pangan* 8(2):72-79.
- Kalberer NM, Turlings TCJ, Rahier M. 2005. An alternative hibernation strategy involving sunexposed "hotspots", dispersal by flight, and host plant finding by olfaction in an alpine leaf beetle. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 114: 189–196.
- Khodijah, Herlinda S, Irsan C, Pujiastuti Y, Thalib R. 2012. Artropoda predator penghuni ekosistem persawahan lebak dan pasang surut Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal*.1(1): 57-63.
- Lakitan B, Alberto A, Lindiana L, Kartika K, Herlinda S, Kurnianingsih A. 2018. The benefits of biochar on rice growth and yield in tropical riparian wetland, South Sumatra. Indonesia.

CMU J. Nat. Sci. 17(2): 111-126.

Moldenhauer K, Slaton N. 2004. *Rice Growth and Development*. In: Rice Production Handbook, Slaton N, Ford L, Bernhardt J, Cartwright R, Gardisser D (Eds.). University of Kansas, Division of Agriculture, Cooperative Extension Service, Little Rock, USA. pp: 7-14.

Magurran AE. 1988. *Ecological Diversity and its Measurement*. London, Chapman and Hall. 192 p.

Mulyani, A. & Sarwani, M., 2013. Karakteristik dan Potensi Lahan Sub Optimal untuk Pengembangan Pertanian di Indonesia. *Jurnal Sumberdaya Lokal*, 7(1), pp.47–55.

Pathak MD, Khan ZR. 1994. *Insect Pests*. Manila: The International Rice Research Institute (IRRI).

Rizkie L, Herlinda S, Suwandi, Irsan C, Susilawati, Lakitan B. 2017. Kerapatan dan viabilitas konidia *beauveria bassiana* dan *metarhizium anisopliae* pada media in vitro pH rendah. *J. HPT Tropika*. 17(2): 119–127.

Salahuddin KM, Chowhdury SH, Munira S, Islam MM, Parvin S. 2009. Response of nitrogen and plant spacing of transplanted Aman Rice. *Bangladesh J. Agril. Res.* 34(2):279-285.

Satria B, Harahap EM, Jamilah. 2017. Peningkatan produktivitas padi sawah (*Oryza sativa* L.) melalui penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam. *Jurnal Agroekoteknologi* 5(3):629-637.

Schoonhoven LM, Jermy T, van Loon JJA. 1998. Host-plant selection: how to find a host plant. In: Schoonhoven LM, Jermy T, VAN Loon JJA (eds.) *Insect-plant biology: from physiology to evolution*, Chapman & Hall, London, pp. 121–153.

Settle WH, Ariawan H, Cahyana AETAS, Hakim AL, Hindayana D, Lestari AS, Pajarningsih, Sartanto. 1996. Managing tropical rice pests through conservation of generalist natural enemies and alternative prey. *Ecology* 77:1975-1988.

Sohel MAT, Siddique MAB, Asaduzzaman M, Alam MN, Karim MM, 2009. Varietal performance of transplant Aman rice under different hill densities. *Bangladesh J. Agril. Res.* 34(1): 33 – 39.

- Subagyo H. 2006. *Lahan Rawa Lebak*. Hal. 99-116 dalam Buku Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Rawa. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Bogor.
- Sunariah F, Herlinda S, Irsan C, Windusari Y. 2016. Kelimpahan dan kekayaan artropoda predator pada tanaman padi yang diaplikasi bioinsektisida *Bacillus thuringiensis*. *J. HPT Tropika*, 16(1):42–50.
- Tripathi KK, Warriar R, Govila OP, Abuja V. 2011. *Biology of Oryza sativa L. (rice)*. New Delhi: Ministry of Environment and Forest of India.
- Triyono, Suhartini, Triatmanto. 2017. Pengaruh pola tanam padi (*oryza sativa* l) kultivar Ciherang terhadap keanekaragaman jenis hama di kelompok tani Sedyo Maju Desa Jogotirto. *Jurnal Prodi Biologi* 6(7):416-422.

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 14 hst

Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (ekor/5 jaring)					F hitung	P value
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1		
<i>Oxya chinensis</i>	0	0.44	0.3	1.67	0.6	1.081	0.399
<i>Acrida turrita</i>	0.33	0.22	0.2	0.33	0	0.579	0.682
<i>Valanga nigricornis</i>	0	0	0.2	0	0	0.615	0.658
<i>Atractomorpa sp</i>	0.33	0	0	0	0	2	0.143
<i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0	0.1	0	0	0	0
<i>Dicladispa armigera</i>	0	0	0	0.33	0	2	0.143
<i>Chaectocnema kenyensis</i>	1.67	0.22	1.6	0.33	0	1.404	0.277
<i>Aulachopora similis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gonocephalum sp</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0.1	0	0	0.8	0.543
<i>Chilo suppressalis</i>	0	0.11	0.2	0	0.6	1.045	0.415
<i>Lepidoptera A</i>	0	0	0.1	0	0	0.8	0.543
<i>Scirpophaga innotata</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Prays endocarpa</i>	0	0.44	0.1	0	0	0.25	0.905
<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0.11	0.2	0	0	0.538	0.71
<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0.1	0	0	0	0
<i>Utetheisa sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Atherigona oryzae</i>	0	0	0	0	0	1.318	0.306
<i>Leptocorisa acuta</i>	0	0.11	0	0	0	0.8	0.543
<i>Riptortus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cofana spectra</i>	0	0.56	0.1	0	0.6	0.609	0.662
<i>Nephotettix virescens</i>	0	0	0.1	0	0	0.5	0.736
<i>Nilaparvata lugens</i>	0	0.44	2.3	0	0.2	0.897	0.488
<i>Nezara viridula</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
Total	2.33	2.65	5.7	2.66	2	0.849	0.515

Tabel 2. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 28 hst

Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (ekor/5 jaring)					F hitung	P value
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1		
<i>Oxya chinensis</i>	0	0.44	0	0.333333	0.6	0.709	0.597
<i>Oxya chinensis</i>	0	0.44	0	0.333333	0.6	0.282	0.885
<i>Acrida turrita</i>	0.333333	0.777778	0.3	0.333333	0.6	0.436	0.78
<i>Valanga nigricornis</i>	0	0.555556	0.3	0	0	1.2	0.349
<i>Atractomorpa sp</i>	0	0	0.2	0	0	0	0
<i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dicladispa armigera</i>	0	0	0	0	0	2.682	0.69
<i>Chaectocnema kenyensis</i>	0	0.111111	0.2	1	0	0	0

<i>Aulachopora similis</i>	0	0	0	0	0	1	0.436
<i>Gonocephalum sp</i>	0	0	0	0	0.4	0	0
<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0.5	0.376
<i>Chilo suppressalis</i>	0	0.111111	0.1	0	0	0	0
<i>Lepidoptera A</i>	0	0	0	0	0	0.5	0.376
<i>Scirpophaga innotata</i>	0	0	0.1	0	0	1.636	0.214
<i>Prays endocarpa</i>	0.333333	0.666667	0.5	0.333333	0	0.857	0.51
<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0.222222	0	0	0.2	0	0
<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	1.2	0.349
<i>Utetheisa sp.</i>	0	0	0.2	0	0	1.467	0.259
<i>Atherigona oryzae</i>	0	0.222222			0.6	2.25	0.109
<i>Leptocorisa acuta</i>	0	0	0	0	0.6	0.5	0.376
<i>Riptortus sp.</i>	0	0	0.1	0	0	1.061	0.408
<i>Cofana spectra</i>	1	0.777778	0.1	0.666667	0.2	2	0.143
<i>Nephotettix virescens</i>	0	0	0	0.333333	0	1.246	0.331
<i>Nilaparvata lugens</i>	1.666667	0	0.4	3.666667	0.2	0	0
<i>Nezara viridula</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
Total	3.333333	4.333333	2.5	7	4	0.663	0.627

Tabel 3. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 42 hst

Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (ekor/5 jaring)					F hitung	P value
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1		
<i>Oxya chinensis</i>	0.66	0.33	0.4	1	0.2	0.406	0.802
<i>Acrida turrita</i>	1	0.22	0.2	0.66	1.6	1.301	0.301
<i>Valanga nigricornis</i>	0.666	0.22	1.1	0	0	2.344	0.099
<i>Atractomorpa sp</i>	0	0	0.1	0	0	0.5	0.736
<i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0	0.1	0	0	0.8	0.543
<i>Dicladispa armigera</i>	0	0	0.1	0.33	0	0.8	0.543
<i>Chaectocnema kenyensis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aulachopora similis</i>	0	0.11	0.1	0	0	0.118	0.974
<i>Gonocephalum sp</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chilo suppressalis</i>	0.33	0.44	0.1	0	0.6	0.306	0.87
<i>Lepidoptera A</i>	0	0.111	0	0	0	0.5	0.736
<i>Scirpophaga innotata</i>	0	0.333	0.5	0.33	0	0.337	0.849
<i>Prays endocarpa</i>	0.66	0.22	0.2	1.66	0	2.246	0.11
<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Utetheisa sp.</i>	0	0.11	0	0	0	0.5	0.736
<i>Atherigona oryzae</i>	0	0.33	0	0	0	0.8	0.543
<i>Leptocorisa acuta</i>	0	0.77	0.4	1	0.6	0.409	0.8
<i>Riptortus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0

<i>Cofana spectra</i>	0.66	0.77	0.5	0	2.2	1.503	0.248
<i>Nephotettix virescens</i>	0	0	0	0	0.4	3.2	0.041
<i>Nilaparvata lugens</i>	0	0.77	0.3	1.66	0	1.277	0.32
<i>Nezara viridula</i>	0	0.22	0.1	0	0	0	0
<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
Total	4	5	4.2	6.66	5.6	0.953	0.46

Tabel 4. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 56

Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (ekor/5 jaring)					F hitung	P value
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1		
<i>Oxya chinensis</i>	0.66	1.222	0.8	0.66	1.2	0.123	0.972
<i>Acrida turrita</i>	0	0.33	1.1	1.66	1.4	0.315	0.045
<i>Valanga nigricornis</i>	0	1.22	1.8	0	0	0.752	0.571
<i>Atractomorpa sp</i>	0.333	0.111	0	0	0	1.318	0.306
<i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0.111	0.1	0	0	0	1
<i>Di cladispa armigera</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaectocnema kenyensis</i>	0	0.333	0.2	0.33	0.4	0.372	0.825
<i>Aulachopora similis</i>	1	2	2.9	2	2.4	0.582	0.717
<i>Gonocephalum sp</i>	0.333	0.11	0	0	0	1.318	0.306
<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chilo suppressalis</i>	0	0.222	0	0.333	0	1.6	0.223
<i>Lepidoptera A</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Scirpophaga innotata</i>	0	0.111	0.1	0	0	0.225	0.903
<i>Prays endocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Utetheisa sp.</i>	0	0	0.2	0	0	1.5	0.249
<i>Atherigona oryzae</i>	0	0.111	0	0	0	0	0
<i>Leptocorisa acuta</i>	0	1.33	1.3	1	1	0.417	0.794
<i>Riptortus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cofana spectra</i>	1	1.111	0.8	0.333	2	0.44	0.778
<i>Nephotettix virescens</i>	0	0.222	0.1	0	0.2	0.438	0.78
<i>Nilaparvata lugens</i>	2	1	0	0	0	2.521	0.082
<i>Nezara viridula</i>	0	0	0.1	0	0	0.8	0.543
<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	2	0.143
Total	14.88	19.05	15.83	14.93	23.321	2.364	0.097

Tabel 5. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 70 hst

Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (ekor/5 jaring)					F hitung	P value
	Tegel	Jarwo	Jarwo	Jarwo	Jarwo		

		4:1	5:1	6:1	7:1		
<i>Oxya chinensis</i>	2	0.666667	0.2	0.333333	1.8	1.986	0.145
<i>Acrida turrita</i>	0.333333	0.888889	0.4	0	1	0.714	0.594
<i>Valanga nigricornis</i>	0.333333	1.555556	1.8	3	0	1.413	0.275
<i>Atractomorpa sp</i>	0	0.111111	0	0	0	0.5	0.76
<i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0.111111	0	0	0	0.5	0.76
<i>Dicladisa armigera</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaectocnema kenyensis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aulachopora similis</i>	2.666667	2.666667	3.1	3.333333	3.6	0.157	0.957
<i>Gonocephalum sp</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chilo suppressalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lepidoptera A</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Scirpophaga innotata</i>	0.333333	0	0	0	0	2	0.143
<i>Prays endocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Utetheisa sp.</i>	0	0.222222	0	0	0	0.5	0.736
<i>Atherigona oryzae</i>	0.333333	0	0	0	0	2	0.143
<i>Leptocorisa acuta</i>	4	3.666667	6.4	5	5	2.695	0.068
<i>Riptortus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cofana spectra</i>	0	1.333333	1	1	0.4	1.109	0.386
<i>Nephotettix virescens</i>	0	0.222222	0	0	0	1.122	0.381
<i>Nilaparvata lugens</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nezara viridula</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0.1	0	0	0	0
<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
Total	10	11.44444	13	12.66667	11.8	0.376	0.822

Tabel 6. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 84 hst

hst

Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (ekor/5 jaring)					F hitung	P value	BNJ 5%
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1			
<i>Oxya chinensis</i>	0.66	0.33	0.1	0.333	1.2	0.812	0.536	
<i>Acrida turrita</i>	0	0.77	0.5	1.333	0.2	0.762	0.565	
<i>Valanga nigricornis</i>	0	0.111	1.3	0.667	0	1.629	0.216	
<i>Atractomorpa sp</i>	0	0.88	0.6	0	0	0.351	0.839	
<i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Dicladisa armigera</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Chaectocnema kenyensis</i>	0	0.11	0	0	0	0.8	0.543	
<i>Aulachopora similis</i>	2.67ab	0.6a	0.1a	3.33b	1ab	2.973	0.050	2.61

<i>Gonocephalum sp</i>	0	0.11	0	0	0	0.5	0.736	
<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Chilo suppressalis</i>	0	0.22	0.1	0.34	0	1.143	0.372	
<i>Lepidoptera A</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Scirpophaga innotata</i>	0	0	0.1	0	0	0.615	0.658	
<i>Prays endocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Utetheisa sp.</i>	0	0.11	0.1	0.67	0	1.347	0.296	
<i>Atherigona oryzae</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Leptocorisa acuta</i>	3.66	7.66	6.6	4.67	6	0.422	0.79	
<i>Riptortus sp.</i>	0	0	0.2	0	0	1.122	0.381	
<i>Cofana spectra</i>	0	0.44	0.2	0.34	1.6	1.538	0.239	
<i>Nephotettix virescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Nilaparvata lugens</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Nezara viridula</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0.1	0	0	0.615	0.658	
<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	
Total	7	11	10	12	10	0.756	0.569	

Tabel 7. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 98 hst

Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (ekor/5 jaring)					F hitung	P value	BNJ 5%
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1			
<i>Oxya chinensis</i>	0	0.111111	0.1	0.666667	0.2	0.819	0.532	
<i>Acrida turrita</i>	0	0.333333	0.4	1.666667	1.2	1.218	0.342	
<i>Valanga nigricornis</i>	0	0.333333	0.9	0.333333	0	0.737	0.58	
<i>Atractomorpa sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Atractomorpa crenulata</i>		0	0	0	0	0	0	
<i>Dicladispa armigera</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Chaectocnema kenyensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Aulachopora similis</i>	0	0	0.6	0	0.4	1.463	0.26	
<i>Gonocephalum sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Chilo suppressalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Lepidoptera A</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Scirpophaga innotata</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Prays endocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Utetheisa sp.</i>	0		0	0	0	0	0	
<i>Atherigona oryzae</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Leptocorisa acuta</i>	0	0	5.3	6.333333	2	3.021	0.049	
<i>Riptortus sp.</i>	0	2	0	2	0	1.318	0.306	
<i>Cofana spectra</i>	0	0.666667	0.4	0	0	0.884	0.496	

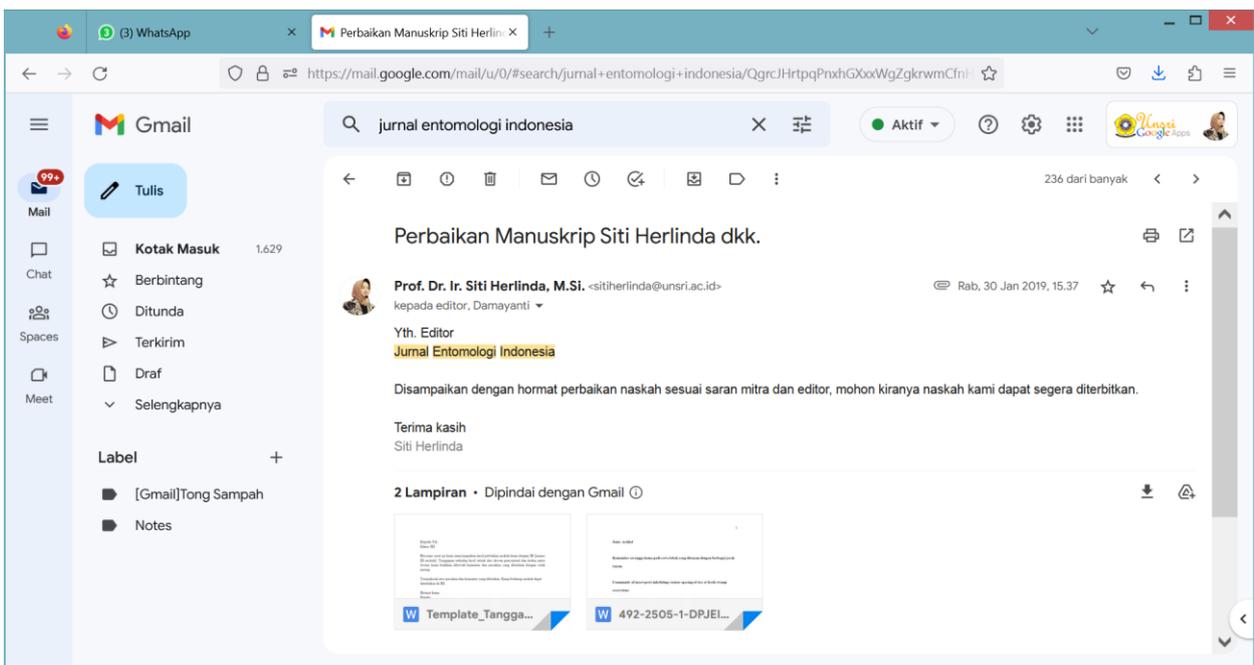
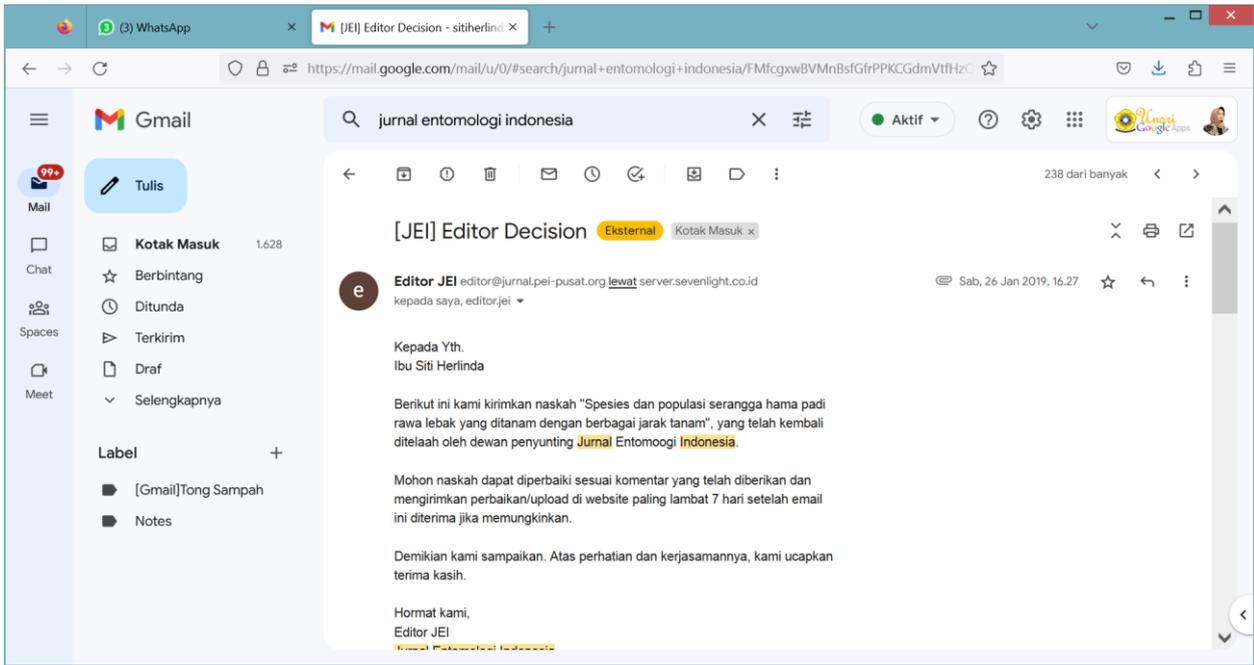
<i>Nephotettix virescens</i>	0	0.222222	0	0	0	0.615	0.58	
<i>Nilaparvata lugens</i>	0	0.111111	0	0	0	0	0	
<i>Nezara viridula</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	
Total	0a	3.8ab	7.7ab	11b	3.8ab	4.518	0.012	8.25

Tabel 8. Karakteristik komunitas serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam

Karakteristik Komunitas	Pola Tanam				
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1
Umur Padi 14 hst					
Indeks keragaman (H')	0.80	2.03	1.77	0.780	1.31
Kemerataan (E)	1.30	3.37	2.32	1.28	2
Indeks dominasi (d)	0.72	0.21	0.40	0.62	0.30
Spesies (S)	3	9	13	3	4
Jumlah Individu (N) (ekor/5 jaring)	2.33	2.65	5.7	2.66	2
Umur Padi 28 hst					
Indeks keragaman (H')	0.95	1.90	1.88	1.44	0.95
Kemerataan (E)	1.2	2.18	4.4	1.05	2.5
Indeks dominasi (d)	0.50	0.18	0.20	0.52	0.15
Spesies (S)	4	8	11	7	6
Jumlah Individu (N) (ekor/5 jaring)	3.33	4.33	2.5	7	4
Umur Padi 42 hst					
Indeks keragaman (H')	1.74	2.23	2.19	1.70	1.51
Kemerataan (E)	1.5	2.63	3	0.94	1.07
Indeks dominasi (d)	0.25	0.15	0.26	0.25	0.39
Spesies (S)	6	12	12	6	6
Jumlah Individu (N) (ekor/5 jaring)	4	5	4.2	6.66	5.6
Umur Padi 56 hst					
Indeks keragaman (H')	1.20	2.10	1.95	1.42	1.45
Kemerataan (E)	1	1.70	1.6	1.25	0.86
Indeks dominasi (d)	0.13	0.06	0.18	0.11	0.10
Spesies (S)	4	12	11	5	5
Jumlah Individu (N) (ekor/5 jaring)	14.88	19.05	15.83	14.93	23.321
Umur Padi 70 hst					
Indeks keragaman (H')	1.11	1.68	1.03	1.17	1.03
Kemerataan (E)	0.71	1.02	0.51	0.51	0.48
Indeks dominasi (d)	0.27	0.32	0.49	0.39	0.30
Spesies (S)	5	9	5	5	4
Jumlah Individu (N) (ekor/5 jaring)	10	11.44	13	12.67	11.8
Umur Padi 84 hst					
Indeks keragaman (H')	0.42	1.05	1.20	1.51	0.93
Kemerataan (E)	0.46	0.75	1.02	0.92	0.44
Indeks dominasi (d)	0.52	0.69	0.66	0.39	0.16
Spesies (S)	2	8	10	8	4
Jumlah Individu (N) (ekor/5 jaring)	7	11	10	12	10
Umur Padi 98 hst					
Indeks keragaman (H')	0	1.44	0.86	1.18	0.84

Kemerataan (E)	0	1.85	0.70	0.45	0.88
Indeks dominasi (d)	0	0.18	0.69	0.57	0.52
Spesies (S)	0	7	5	5	3
Jumlah Individu (N) (ekor/5 jaring)	0	3.8	7.7	11	3.8

3. Bukti konfirmasi review kedua dan hasil revisi kedua



Kepada Yth.
Editor JEI

Bersama surat ini kami menyampaikan hasil perbaikan naskah kami dengan ID [nomor ID naskah]. Tanggapan terhadap hasil telaah dari dewan penyunting dan kedua mitra bestari kami letakkan dibawah komentar dan masukan yang diberikan dengan cetak miring.

Terimakasih atas masukan dan komentar yang diberikan. Kami berharap naskah dapat diterbitkan di JEI.

Hormat kami,

Penulis

Tanggapan terhadap DP/MB

Komentar Umum

1. Perlu diberikan referensi yang memadai khususnya mengenai bagaimana jarak tanam dapat mempengaruhi spesies serangga? Apakah berhubungan dengan iklim mikro atau faktor lain

Telah diubah

2. Perlu disesuaikan dengan judul penelitian

Telah diubah

3. Bagaimana memastikan bahwa faktor jarak tanam yang mempengaruhi dan bukan faktor lain seperti kondisi habitat sekitar?

Apakah dilakukan pengukuran iklim mikro sehingga memperkuat bukti bahwa perbedaan jarak memberikan pengaruh terhadap keberadaan serangga.

Dari studi literatur, faktor jarak tanam mempengaruhi populasi serangan hama.

Pada penelitian ini, tidak dilakukan pengukuran iklim mikro

4. Analisis data yang digunakan lebih membandingkan kelimpahan spesies-spesies serangga antara jarak tanam berbeda. Bagaimana dengan perbedaan komposisi spesies yang merupakan bagian dari komunitas.

Cara penampilan data sebaiknya diperbaiki, misalnya dalam bentuk grafik dan difokuskan pada spesies tertentu yang berbeda pada jarak tanaman yang berbeda dan pada umur tanaman berbeda.

Sebaiknya dibuat dalam beberapa sub-bab untuk memudahkan dalam mendeskripsikan hasil

Telah diubah

Jenis: Artikel

Komunitas serangga hama padi rawa lebak yang ditanam dengan berbagai jarak tanam

Community of insect pests inhabiting various spacing of rice at fresh swamp ecosystems

Siti Herlinda^{1,2,3*}, Hesti Apriyanti³, Susilawati^{2,4}, Erise Anggraini^{1,3}

¹Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya 30662

²Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal (PUR-PLSO), Universitas Sriwijaya, Palembang 30139

³Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya 30662

⁴Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya 30662

* Penulis korespondensi. Siti Herlinda. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya 30662. Nomor telepon +62711580059 dan Fax +62711580276.

Alamat Email: sitiherlinda@unsri.ac.id

Judul Pelari: Spesies dan Populasi Serangga Hama Padi Rawa Lebak

ABSTRAK

Jarak tanam padi dapat dapat mempengaruhi spesies dan populasi serangga hama. Jarak tanam lebih rapat ideal untuk habitat dan relung serangga hama. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies serangga hama dan menghitung populasinya pada padi dengan berbagai

jarak tanam. Percobaan lapangan ini dilaksanakan pada padi di lahan rawa lebak seluas 15 ha yang ditanam dengan jarak tanam: tegel (25 cm x 25 cm), jajar legowo 4 : 1, 5 : 1, 6:1, dan 7 : 1. Contoh serangga hama diambil menggunakan jaring serangga. Semua spesies serangga hama yang ditemukan pada satu musim tanam padi pada penelitian ini adalah 27 spesies. Spesies yang dominan ditemukan pada padi fase vegetatif adalah *Oxya chinensis*, *Acrida turrita*, *Nilaparvata lugens*, *Nephotettix virescens*, dan *Cofana spectra*, sedangkan pada fase generatif didominasi oleh *Leptocorisa acuta* dan *Riptortus* sp. Populasi *N. lugens* dan *N.virescens* tidak dipengaruhi oleh jarak tanam. Populasi kedua jenis wereng tersebut rendah dan tidak menjadi hama utama di padi rawa lebak. Spesies serangga hama utama adalah *L. acuta* dan populasinya dipengaruhi oleh jarak tanam padi. Populasi hama lebih tinggi pada padi dengan jarak tanam yang lebih rapat, yaitu jajar legowo 6 : 1, 7 : 1, dan tegel dibandingkan jajar legowo 4 : 1 dan 5:1. Untuk itu, jajar legowo 4 : 1 atau 5 : 1 sebaiknya diterapkan di sawah rawa lebak untuk menekan populasi fitofag agar tidak menjadi hama penting.

Kata kunci: generatif, jajar legowo, tegel, vegetatif

ABSTRACT

Rice spacing can affect the species and populations of insect pests. The closer spacing of rice are suitable for the habitats and niches of insect pests. This research aimed to identify the species of insect pests and determine their population on rice with various spacing. This field experiment was carried out on a 15 hectares of rice grown using various rice spacing: 'tegel' (25 cm x 25 cm), legowo cropping of 4 : 1, 5 : 1, 6 : 1, and 7:1. Insect pests were collected using insect nets. All the insects found at a rice season were 27 species. The dominant species of them at vegetative stage of rice were *Oxya chinensis*, *Acrida turrita*, *Nilaparvata lugens*, *Nephotettix virescens*, and *Cofana spectra*, whereas at generative stage the dominated ones were *Leptocorisa acuta* and *Riptortus* sp. The populations of *N. lugens* and *N. virescens* were not proven to be affected by rice spacing. The population of the both planthoppers were low and they did not become a key pest at fresh swamp

ecosystems. The key insect pests was *L. acuta* and its population were affected by the rice spacing. The population of *L. acuta* was higher at rice with a more dense spacing, those were legowo cropping of 6 : 1, 7 : 1, and 'tegel' compared to legowo cropping of 4:1 and 5:1. Therefore, legowo cropping of 4 : 1 or 5 : 1 should be applied at the fresh swamp ecosystems to decrease the insect pests population in order not to become a key pest.

Keywords: generative, legowo cropping, 'tegel', vegetative

PENDAHULUAN

Lahan rawa lebak merupakan lahan basah yang tidak dipengaruhi oleh pasang surut air laut, namun sangat dipengaruhi oleh pasang atau genangan air sungai, yaitu berupa banjir besar yang secara periodik minimal 3 bulan menggenangi wilayah setinggi 50 cm (Subagyo 2006). Luas lahan rawa lebak di Indonesia adalah 9,3 juta ha yang tersebar di Sumatera, Kalimantan, dan Papua (Mulyani & Sarwani 2013). Di Sumatera Selatan, luas areal rawa lebak adalah 278.436 ha yang ditanam padi, jagung, cabai dan lain-lain, yang dapat dikelompokkan menjadi rawa lebak dangkal (tinggi genangan < 50 cm, lama genangan < 3 bulan), lebak tengahan (50–100 cm, 3–6 bulan), dan lebak dalam (> 100 cm, > 3–6 bulan) (Subagyo 2006). Areal rawa lebak Sumatera Selatan yang telah dimanfaatkan untuk budi daya padi tersebut adalah Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Ogan Ilir (OI), Musi Banyuasin (MUBA), Ogan Komering Ulu (OKU) dan Kabupaten Muara Enim. Kabupaten OKI dan OI merupakan daerah di Sumatera Selatan dengan lahan rawa lebak paling luas dan berpotensi tinggi yang luasannya mencapai 59150 ha (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura 2014).

Di rawa lebak di Sumatera Selatan, petani lokal melakukan teknik budi daya yang spesifik lokasi. Umumnya, mereka melakukan tanam pindah, yang dimulai dari pengolahan tanah yang maksimal (*full tillage*), penyemaian benih padi, lalu bibit berumur 7 hari dipindahtanamkan (*transplanting*) ke lahan (direbukkan) dan dibiarkan tumbuh selama 14 hari di sawah, yang akhirnya siap ditanam

(Lakitan et al. 2018). Padi saat ditanam, umumnya petani lokal menggunakan jarak tanam tegel (25 c x 25 cm). m

Petani lokal saat ini telah mulai menggunakan jarak tanam jajar tanam legowo atau disingkat jarwo. Cara tanam jajar legowo merupakan cara bertanam dengan jarak dua atau lebih baris padi dan satu baris yang dikosongkan. Penamaan jajar legowo 2 : 1, 3 : 1, 4 : 1, dan seterusnya didasarkan pada jumlah barisan padi misalnya jajar legowo 2 : 1 adalah dua baris padi dan satu baris kosong, sedangkan jajar legowo 3 : 1 adalah tiga baris padi dan satu baris kosong. Budidaya jajar legowo bertujuan untuk memberi ruang bagi padi untuk tumbuh leluasa sehingga sinar matahari maksimal didapatkannya yang akhirnya produktivitas dapat meningkat (Sohel et al. 2009; Salahuddin et al. 2009; Ikhwan et al. 2013; Satria 2017).

Jarak tanam padi jajar legowo dan tegel dapat mempengaruhi spesies serangga hama yang menghuninya (Triyono et al. 2015). Sistem jajar legowo merupakan system yang bertujuan untuk memanipulasi tata letak tanaman, sehingga setiap rumpun padi menjadi tanaman pinggir. Tanaman padi yang berada dipinggir akan mendapatkan sinar matahari sehingga kondisi ini juga mempengaruhi populasi fitofag. Padi yang ditanam menggunakan sistem tegel memiliki rumpun yang padat dan tidak memiliki ruang kosong, kondisi ini sangat disukai oleh serangga fitofag. Spesies dari Famili Homoptera, seperti kelompok wereng atau kutudaun lebih menyukai jarak tanam rapat (Mohamed 2012). Penerapan jajar legowo pada awalnya untuk daerah yang banyak serangan hama. Penanaman padi dengan tipe sistem jajar legowo merupakan pengelolaan jarak tanam dan pengaturan cara tanam sehingga diperoleh ruang tumbuh yang optimal bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, menciptakan lingkungan yang kurang sesuai bagi organisme pengganggu tanaman (OPT) serta memudahkan dalam melakukan perawatan tanaman.

Selain mempengaruhi spesies serangga hama, jarak tanam padi jajar legowo dan tegel dapat mempengaruhi populasi serangga hama padi. Jarak tanam yang lebih rapat apalagi di sawah ditumbuhi tumbuhan liar dapat menyebabkan peningkatan populasi serangga karena iklim mikro,

misalnya kelembaban meningkat dan suhu lebih rendah lebih disukai serangga hama (Pathak & Khan 1994). Namun, jajar legowo menyebabkan iklim mikro lebih sesuai untuk musuh alami serangga hama padi dengan semakin berlimpahnya musuh alami yang dapat menekan populasi serangga hama (Effendi 2009). Penelitian ini bertujuan untuk mengobservasi perbandingan komunitas serangga hama padi rawa lebak yang ditanam dengan berbagai jarak tanam

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di sentra sawah rawa lebak di Desa Pelabuhan Dalam, Kecamatan Pemulutan, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan, Indonesia pada Juni sampai Oktober 2017. Identifikasi spesies serangga hama dilakukan di Laboratorium Entomologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Persiapan lahan percobaan

Percobaan lapangan ini dilaksanakan pada lahan seluas 15 ha yang ditanam padi varietas Inpari 22 bersertifikat nomor induk: PdnQH.P/9.578.221 label ungu. Masing-masing 15 ha tersebut menerapkan jarak tanam yang berbeda-beda dan setiap petak perlakuan luasnya 1 ha yang masing-masing diulang tiga kali. Perlakuan-perlakuan tersebut adalah jarak tanam tegel (25 cm x 25 cm), jajar legowo (jarwo) 4 : 1, 5 : 1, 6 : 1, 7 : 1, dimana masing-masing jajar legowo memiliki jarak tanam dalam baris 20 cm x 10 cm, dan jarak tanam antar baris 40 cm. Penelitian ini dirancang menggunakan rancangan acak kelompok karena penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh jarak tanam terhadap spesies dan populasi serangga hama. Dasar pemilihan jarak tanam ini berdasarkan kebiasaan petani setempat.

Penanam padi dilakukan dengan cara tanam pindah yang diawali penyemaian benih di pematang sawah. Pada saat bibit berumur 7 hari, bibit dipindahtanamkan (*transplanting*) di sawah yang

tanahnya telah diolah. Setelah itu, bibit tersebut dibiarkan tumbuh selama 14 hari, kemudian siap ditanam atau ditanam sesuai jarak tanam masing-masing perlakuan.

Pemupukan dilakukan pada saat padi berumur 5 hari dengan menggunakan pupuk Nitrogen (N) dengan dosis 100 kg/ha. Pemupukan berikutnya saat padi berumur 30 hari menggunakan pupuk N dengan dosis 100 kg/ha dan NPK 50 kg/ha. Pada saat padi memasuki fase bunting dilakukan kembali pemupukan menggunakan pupuk KCl dengan dosis 50 kg/ha, 50 kg/ha N, dan 50 kg/ha NPK. Pemeliharaan padi dilakukan dengan menyingi tumbuhan liar secara mekanik. Pengendalian serangga hama menggunakan bioinsektisida yang berbahan aktif *Beauveria bassiana* dan tidak menggunakan pestisida sintetik. Perbanyakan bioinsektisida tersebut mengikuti metode Rizkie et al. (2017) dan formulasi bioinsektisida memodifikasi metode Herlinda et al. (2012). Cara budi daya padi mengikuti petani dimana petani biasanya melakukan penyemprotan bioinsektisida *B. bassiana* dengan dosis 2 l/ha. Penyemprotan dilakukan dengan interval dua minggu sekali yang dimulai saat padi 14 hst.

Pengambilan contoh serangga hama di lahan percobaan

Serangga hama dikumpulkan menggunakan jaring serangga dengan modifikasi metode Sunariah et al. (2016) dengan diameter jaring 30 cm dan panjang tangkai jaring 1,75 m. Pengambilan contoh serangga hama dilakukan sebanyak lima ayunan per petak (ha) yang menyebar di empat sudut petak dan satu di tengah petak. Contoh serangga hama diambil pada saat padi berumur 14 hari setelah tanam (hst), 28 hst, 42 hst, 56 hst, 70 hst, 84 hst, dan 98 hst.

Setiap ayunan, contoh serangga yang tertang-kap dimasukkan dalam kantong plastic (ukuran 1 kg) yang telah diisi formalin 2% mengikuti metode Herlinda et al. (2018). Lalu, contoh serangga tersebut dibawa ke laboratorium, di-sortasi, dan dibersihkan dari kotoran lainnya, serta dibilas dengan air untuk membersihkan spesimen dari larutan formalin. Spesimen yang telah bersih selanjutnya dimasukkan dalam botol vial yang telah diisi alkohol 70% untuk diidentifikasi hingga

genus atau spesies. Identifikasi yang didasarkan morfologi ini menggunakan buku petunjuk, antara lain Kalshoven (1981) dan Pathak & Khan (1994).

Analisa data

Data jumlah individu serangga hama yang tertangkap dibandingkan dengan antar perlakuan menggunakan analisis ragam (*analysis of variance*), bila ditemukan perbedaan pengaruh perlakuan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT). Data jumlah spesies dan distribusi individu antar spesies dianalisis menggunakan indeks Shannon-Wiener, indeks pemerataan, dan dominasi (Magurran 1988).

HASIL

Semua spesies serangga hama yang ditemukan pada satu musim tanam padi pada penelitian ini adalah 27 spesies (Tabel 1–7). Spesies yang ditemukan pada padi umur 14 hst hanya 16 spesies dan terus bertambah seiring perkembangan padi hingga mencapai 27 spesies. Spesies yang dominan ditemukan dari kelompok belalang, wereng dan walang sangit (Tabel 1 & Gambar 1). Spesies kelompok belalang yang dominan ditemukan pada padi 14 hst adalah *Oxya chinensis* dan *Acrida turrita*, sedangkan kelompok wereng didominasi oleh *Nilaparvata lugens*, *Nephotettix virescens*, dan *Cofana spectra*. Data hasil populasi serangga hama pada padi 28 hst (Tabel 2) juga sejalan dengan data pada padi 14 hst. Populasi serangga hama berbeda tidak nyata di semua petak perlakuan jarak tanam baik padi umur 14 dan 28 hst.

Spesies serangga hama yang ditemukan pada padi 42 masih didominasi kelompok belalang, *O. chinensis* dan *A. turrita*, serta wereng, *N. lugens*, *N. virescens* dan *C. spectra*. Pada padi 49 hst, populasi belalang dan wereng tersebut walau masih dominan, tetapi mulai mengalami penurunan (Tabel 3 dan 4). Spesies penggerek batang padi, antara lain *Chilo suppressalis* dan *Scirpophaga innotata* dan pengisap buah padi, *Leptocorisa acuta* mulai muncul pada padi 42 dan 56 hst, namun

populasi kedua kelompok serangga hama tersebut masih rendah. Populasi serangga hama pada padi 42 dan 56 hst berbeda tidak nyata antar petak yang berbeda jarak tanam.

Pada padi 70 hst, jarak tanam yang berbeda antar perlakuan tidak mempengaruhi populasi serangga hama (Tabel 5). Kemunculan spesies serangga hama dipengaruhi oleh fenologi padi. Pada padi 70 hst ini yang merupakan fase generatif yang ditandai mulainya pengisian bulir, populasi *L. acuta* meningkat tajam mencapai 6,4 individu/5 jaring pada perlakuan jarak tanam jarwo 5 : 1. Populasi belalang pada padi 70 hst masih tetap tinggi, sedangkan populasi wereng tidak ditemukan lagi.

Pada padi 84 hst, populasi *L. acuta* terus meningkat dibanding pengamatan sebelumnya, namun populasinya berbeda tidak nyata antar perlakuan. Hasil pengamatan menunjukkan populasi *Aulachopora similis* paling tinggi (3,33 individu/5 jaring) ($P = 0,050$) pada petak perlakuan jarwo 6 : 1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan tegel dan jarwo 7 : 1), namun berbeda nyata dibandingkan populasi pada petak jarwo 4 : 1 dan 5 : 1 (Tabel 6). Hasil ini menunjukkan jarak tanam yang rapat dapat menyebabkan peningkatan populasi *A. similis*.

Pada padi 98 hst, spesies yang paling dominan ditemukan adalah pengisap buah padi, *L. acuta* dan *Riptortus* sp. Total populasi serangga hama paling tinggi pada petak jarwo 6 : 1 berbeda nyata dengan petak perlakuan tegel ($P = 0,012$), namun tidak berbeda nyata dengan petak perlakuan lainnya (Tabel 7). Penyumbang populasi paling tinggi pada petak jarwo 6:1 adalah *L. acuta*. Pada fase ini, spesies serangga hama lainnya menurun drastis dan serangga hama yang dominan hanya tersisa *L. acuta* dan *Riptortus* sp.

Selama satu musim tanam, terdapat enam spesies fitofag yang memiliki proporsi yang tinggi di padi yang ditanam berbagai jarak tanam (Tabel 8). Tiga spesies belalang, yaitu *Oxya chinensis*, *Acrida turrita*, dan *Valanga nigricornis*, dua spesies wereng yaitu *Nephotettix virescens*, *Nilaparvata lugens*, dan walang sangit *Leptocorisa acuta*. Populasi *L. acuta* memiliki proporsi paling tinggi di setiap perlakuan padi. Dua Spesies belalang *O. chinensis* dan *A. turrita* memiliki

proporsi yang tinggi di padi yang ditanam terlalu rapat yaitu tegel, jarwo 6:1, dan 7:1. Sedangkan *N. lugens* lebih banyak ditemukan pada padi yang ditanam dengan sistem tegel.

Selama satu musim tanam padi tampak adanya perubahan pada komunitas serangga hama mengikuti fase tanaman padi. Terdapat kecenderungan hampir di semua petak perlakuan terjadi peningkatan jumlah spesies, kelimpahan dan keanekaragaman spesies serangga hama seiring dengan perkembangan tanaman padi (Tabel 9). Indeks keanekaragaman spesies serangga hama cenderung konsisten tinggi pada padi yang di-tanam menggunakan jarak tanam Jarwo 4:1, sedangkan di petak yang ditanam dengan jarak tanam tegel cenderung lebih rendah dibandingkan jarak tanam lainnya. Pada saat padi umur 70 hst mulai ditemukan dominasi spesies yang tinggi di petak padi berjarak tanam jarwo 5:1 dan 6:1 dan kecenderungan ini terjadi hingga menjelang panen (98 hst).

PEMBAHASAN

Jarak tanam pada penelitian ini menunjukkan pengaruh saat populasi serangga hama tersebut tinggi. Serangga hama dari spesies *L. acuta*, *Riptortus* sp., dan *A. similis* umumnya signifikan lebih tinggi pada jarak tanam tegel dan jajar legowo 6 : 1 atau 7 : 1 dan lebih rendah pada jajar legowo 4 : 1 dan 5 : 1. Jarak tanam yang rapat lebih sesuai untuk habitat dan relung serangga serangga hama (Parasappa et al. 2017). Mohamed (2012) menyatakan *Bemisia tabaci* meningkat tajam pada jarak tanam ketimur yang lebih rapat karena lebih sesuai untuk habitat dan relungnya (Mohamed 2012).

Populasi serangga hama tidak berbeda nyata di semua petak perlakuan jarak tanam pada padi 14 dan 28 hst karena kondisi padi lahan rawa lebak masih tergenang air sehingga tidak sesuai untuk habitat dan relung serangga hama yang menyerang batang padi, seperti wereng coklat. Pertanaman padi yang tergenang air dapat menyulitkan serangga serangga hama untuk menemukan tanaman relung pada batang padi tersebut.

Dari pengamatan langsung di ekosistem rawa lebak Sumatera Selatan, populasi wereng, baik wereng batang coklat, wereng hijau, wereng zig-zag dan lain-lain umumnya rendah. Banyak faktor

penyebab rendahnya populasi wereng di ekosistem tersebut, antara lain indeks pertanaman padi hanya satu kali setahun (IP 100) dan penggunaan pestisida sintetik masih rendah. IP 100 umumnya terjadi di ekosistem sawah rawa lebak karena petani sulit mengendalikan air saat musim hujan dan pasang air sungai. Periode waktu tanam di rawa lebak berkisar bulan Mei hingga September, setelah itu lahan akan tergenang air pasang selama 6–7 bulan yang dimulai bulan Oktober hingga April. Pada kondisi tergenang air pasang, petani lokal tidak bertanam padi dan lahan dibiarkan tanpa ditanami atau hanya diberakan. Kondisi inilah menyebabkan putusnya siklus hidup serangga hama monofag atau oligofag, seperti wereng coklat. Untuk serangga hama kelompok pengisap bulir padi, seperti walang sangit banyak bertahan hidup di tumbuhan liar jenis, *Panicum* sp. dan *Andropogon sorgum* saat padi diberakan di ekosistem rawa lebak sehingga populasi serangga hama walang sangit selalu tinggi pada saat tanaman padi ditanam.

Selain itu, petani lokal di rawa lebak Sumatera Selatan umumnya petani dengan modal usaha yang rendah sehingga sangat jarang yang mampu membeli pestisida sintetik. Kebiasaan ini sangat menguntungkan ekosistem rawa lebak karena dapat menyebabkan kelimpahan yang tinggi untuk predator wereng. Dari hasil survei Khodijah et al. (2012) menemukan predator wereng di rawa lebak, antara lain *Pardosa pseudoannulata*, *Pardosa sumatrana*, *Pheropsophus occipitalis*, dan *Paederus fuscipes*.

O. chinensis dan *A. turrita* dominan ditemukan pada padi 14 dan 28 hst karena kondisi pertanaman padi di lahan yang berdekatan dengan tumbuhan liar. Kedua jenis belalang tersebut bersifat polifag dan dapat berpindah dari tumbuhan liar di sekitar pertanaman padi ke petak perlakuan padi. Serangga hama yang bersifat polifag dapat berpindah ke tumbuhan inang yang memiliki nilai nutrisi yang lebih baik sehingga bila di sekitar habitat tersebut ditemukan padi maka mereka akan pindah ke padi atau tanaman dan meninggalkan tumbuhan liar (Parasappa et al. 2017).

N. lugens, *N. virescens*, dan *C. spectra* juga dominan ditemukan pada padi 14 dan 28 hst karena pada fase tersebut padi pada fase anakan yang memiliki pertumbuhan yang baik dengan batang dan daun padi telah tumbuh sempurna. Pada fase ini, padi mengalami pertumbuhan sangat aktif,

memiliki banyak anakan primer dan sekunder (Tripathi et al. 2011). Pathak & Khan (1994) menyatakan pada fase pertumbuhan vegetatif seperti itu, kandungan nutrisi tanaman padi sangat sesuai untuk kelompok wereng daun dan batanga. *N. virescens* dan *C. spectra* yang dikenal sebagai *leafhopper* menghisap cairan pada daun padi sedangkan *N. lugens* yang dikenal sebagai *planthopper* menghisap cairan pada batang padi. Kemampuan serangga hama menemukan tanaman inang yang sesuai ini dipengaruhi oleh sensitifitas indra visual, penciuman maupun rabaan (Schoonhoven et al. 1998; Kalberer et al. 2005; Fischer et al. 2004).

Pada padi 35 dan 49 hst masih didominasi *N. lugens*, *N. virescens*, dan *C. spectra* karena pada saat itu padi masih pada fase vegetatif, yaitu fase pemanjangan batang. Pada fase itu, jumlah anakan padi terus meningkat tanpa adanya penuaan daun (Tripathi et al. 2011). Nimfa dan imago *N. lugens* menghisap cairan jaringan floem pada batang anakan padi, sedangkan *N. virescens* menghisap cairan jaringan faskular pada daun (Dey 2016). Settle et al. (1996) menyatakan populasi wereng di pertanaman padi dipengaruhi juga oleh fisiologi tanaman atau nutrisi tanaman padi. Populasi wereng melimpah pada tanaman padi saat fase anakan dan mulai muncul pengisap buah padi, *L. acuta* walau padi masih fase vegetatif karena di sekitar pertanaman padi terdapat tumbuhan liar dari Famili Graminae yang merupakan inang alternatif *L. acuta*. *L. acuta* banyak ditemukan pada p e r t a n a m a n p a d i y a n g d i t a n a m i t u m b u h a n l i a r .

Penggerek batang padi, *C. suppressalis* dan *S. innotata* mulai muncul pada padi 35 dan 49 hst karena pada fase itu, padi telah mengalami fase pemanjangan batang yang berkembang sangat baik. Imago penggerek batang muncul ke pertanaman padi untuk berkembangbiak. Imago *S. innotata* meletakkan telur pada daun padi pada fase anakan, sedangkan imago *C. suppressalis* meletakkan telur pada bagian bawah daun padi pada stadia vegetatif dan generatif.

Populasi *L. acuta* meningkat tajam pada padi 63 hst karena pada waktu itu padi mulai berbunga dan berbuah. Buah padi merupakan makanan utama dari *L. acuta*. Pathak & Khan (1994) menyatakan bahwa populasi pengisap buah padi meningkat saat padi mulai berbunga, cuaca hangat yang memiliki suhu 27–28 °C dan kelembaban 80–82 serta curah hujan yang rendah. Populasi

belalang pada padi 63 hst masih tetap tinggi karena usia padi pada saat itu masih dapat memungkinkan sebagai makanan belalang. Disisi lain, populasi wereng tidak ditemukan lagi karena faktor makanannya sudah tidak tersedia, hal ini karena padi sudah memasuki stadia generatif dimana fase pembungaan telah dimulai dan menyebabkan daun mengalami penuaan dan menguning (Tripathi et al. 2011). Populasi wereng secara signifikan berubah selama fase pertumbuhan padi hal ini disebabkan oleh adanya perubahan faktor fisiologis tanaman pada awal fase anakan sampai fase matang susu (Moldenhauer & Slaton 2004).

A. similis merupakan serangga hama yang menyerang ketimun yang ada di pematang sawah yang bermigrasi ke tanaman padi. Tingginya populasi *A. similis* pada padi 77 hst disebabkan oleh serangga hama tersebut pindah dari tanaman ketimun yang ditanam di pematang sawah. Pertanaman ketimun ditanam serempak dengan pertanaman padi sehingga pertumbuhan padi dan ketimun sama, saat memasuki fase vegetatif yang memiliki banyak daun, *A. similis* yang merupakan hama pemakan daun ketimun juga meningkat dan tertangkap di pertanaman padi.

Populasi *L. acuta* dan *Riptortus* sp. merupakan pengisap buah padi (Pathak & Khan 1994). Bila dikaitkan dengan indeks dominasi spesies pada Tabel 8, data menunjukkan peningkatan dominasi spesies *L. acuta* mulai terjadi sejak 70 hst hingga menjelang panen di petak yang berjarak tanam jarwo 5 : 1 dan 6 : 1. Spesies tersebut masih dominan ditemukan karena kondisi pertanaman padi yang masih sesuai untuk perkembangbiakan jenis hama tersebut. Padi berumur 70–91 hst memiliki bulir padi yang merupakan pakan dari penghisap buah padi. Selain itu, kondisi lingkungan di sekitar pertanaman padi dengan jarak tanam rapat ditambah dengan banyaknya tumbuh tumbuhan liar menyebabkan iklim mikro yang lembab dan teduh (suhu rendah) yang disukai kepik pengisap bulir padi (Pathak & Khan 1994).

KESIMPULAN

Spesies serangga hama yang dominan ditemukan pada fase vegetatif adalah *N. lugens*, *N. virescens*, dan *C. spectra*, sedangkan pada fase generatif didominasi oleh *L. acuta*, namun populasi kedua spesies wereng tersebut tidak setinggi populasi *L. acuta*. Populasi serangga hama lebih tinggi pada padi dengan jarak tanam yang lebih rapat, yaitu jajar legowo 6 : 1, 7 : 1, dan tegel dibandingkan jajar legowo 4 : 1 dan 5 : 1 (Tabel 7). Untuk itu, jajar legowo 4 : 1 atau 5 : 1 sebaiknya diterapkan di sawah rawa lebak untuk menekan populasi fitofag agar tidak menjadi hama penting.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai oleh Program Hibah Kompetensi (HIKOM) Tahun Anggaran 2017 sesuai Surat Direktur Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM), Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, Nomor: 025/E3/2017, tanggal 6 Januari 2017 yang diketuai oleh Siti Herlinda.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura. 2014. *Laporan Tahunan*. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan.
- Effendi BS. 2009. Strategi pengendalian hama terpadu tanaman padi dalam perspektif praktek pertanian yang baik (*good agricultural practices*). *Pengembangan Inovasi Pertanian* 2(1):65-78.

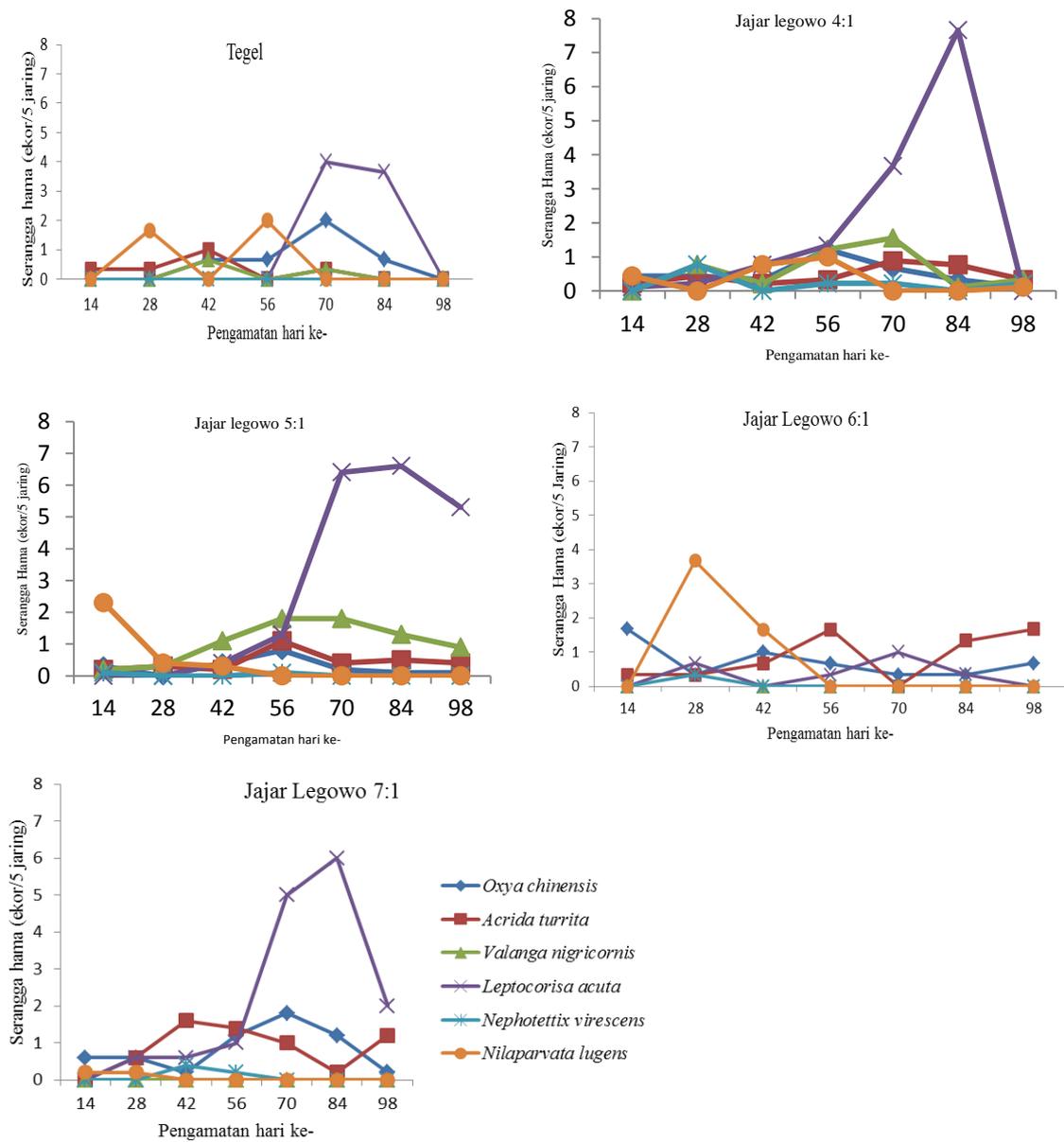
- Fischer S, Samietz J, Wäckers FL, Dorn S. 2004. Perception of chromatic cues during host location by the pupal parasitoid *Pimpla turionellae* (L.) (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Environmental Entomology*. 33: 81–87.
- Herlinda S, Darmawan KA, Firmansyah F, Adam T, Irsan C, Thalib R. 2012. Bioesai bioinsektisida *Beauveria bassiana* dari Sumatera Selatan terhadap kutu putih pepaya, *Paracoccus marginatus* Williams & Granara De Willink (Hemiptera: Pseudococcidae). *Jurnal Entomologi Indonesia*, 9(2):81–87.
- Herlinda, S, Yudha, S., Thalib, R., Khodijah, Suwandi, Lakitan, B. and M. Verawaty. 2018. Species richness and abundance of spiders inhabiting rice in fresh swamps and tidal lowlands in South Sumatra, Indonesia. *J ISSAAS* 24: 82–93.
- Ikhwani GR, Pratiwi, Paturrohman E, Makarim AK. 2013. Peningkatan produktivitas padi melalui penerapan jarak tanam jajar legowo. *Iptek Tanaman Pangan* 8(2):72-79.
- Kalberer NM, Turlings TCJ, Rahier M. 2005. An alternative hibernation strategy involving sunexposed "hotspots", dispersal by flight, and host plant finding by olfaction in an alpine leaf beetle. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 114: 189–196.
- Khodijah, Herlinda S, Irsan C, Pujiastuti Y, Thalib R. 2012. Artropoda predator penghuni ekosistem persawahan lebak dan pasang surut Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal*.1(1): 57-63.
- Lakitan B, Alberto A, Lindiana L, Kartika K, Herlinda S, Kurnianingsih A. 2018. The benefits of biochar on rice growth and yield in tropical riparian wetland, South Sumatra. Indonesia. *CMU J. Nat. Sci.* 17(2): 111-126.
- Moldenhauer K, Slaton N. 2004. *Rice Growth and Development*. In: Rice Production Handbook, Slaton N, Ford L, Bernhardt J, Cartwright R, Gardisser D (Eds.). University of Kansas, Division of Agriculture, Cooperative Extension Service, Little Rock, USA. pp: 7-14.
- Magurran AE. 1988. *Ecological Diversity and its Measurement*. London, Chapman and Hall. 192 p.

- Mulyani, A. & Sarwani, M., 2013. Karakteristik dan Potensi Lahan Sub Optimal untuk Pengembangan Pertanian di Indonesia. *Jurnal Sumberdaya Lokal*, 7(1), pp.47–55.
- Pathak MD, Khan ZR. 1994. *Insect Pests*. Manila: The International Rice Research Institute (IRRI).
- Rizkie L, Herlinda S, Suwandi, Irsan C, Susilawati, Lakitan B. 2017. Kerapatan dan viabilitas konidia *beauveria bassiana* dan *metarhizium anisopliae* pada media in vitro pH rendah. *J. HPT Tropika*. 17(2): 119–127.
- Salahuddin KM, Chowhdury SH, Munira S, Islam MM, Parvin S. 2009. Response of nitrogen and plant spacing of transplanted Aman Rice. *Bangladesh J. Agril. Res.* 34(2):279-285.
- Satria B, Harahap EM, Jamilah. 2017. Peningkatan produktivitas padi sawah (*Oryza sativa* L.) melalui penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam. *Jurnal Agroekoteknologi* 5(3):629-637.
- Schoonhoven LM, Jermy T, van Loon JJA. 1998. Host-plant selection: how to find a host plant. In: Schoonhoven LM, Jermy T, VAN Loon JJA (eds.) *Insect-plant biology: from physiology to evolution*, Chapman & Hall, London, pp. 121–153.
- Settle WH, Ariawan H, Cahyana AETAS, Hakim AL, Hindayana D, Lestari AS, Pajarningsih, Sartanto. 1996. Managing tropical rice pests through conservation of generalist natural enemies and alternative prey. *Ecology* 77:1975-1988.
- Sohel MAT, Siddique MAB, Asaduzzaman M, Alam MN, Karim MM, 2009. Varietal performance of transplant Aman rice under different hill densities. *Bangladesh J. Agril. Res.* 34(1): 33 – 39.
- Subagyo H. 2006. *Lahan Rawa Lebak*. Hal. 99-116 dalam Buku Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Rawa. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Bogor.
- Sunariah F, Herlinda S, Irsan C, Windusari Y. 2016. Kelimpahan dan kekayaan artropoda predator pada tanaman padi yang diaplikasi bioinsektisida *Bacillus thuringiensis*. *J. HPT Tropika*, 16(1):42–50.
- Tripathi KK, Warriar R, Govila OP, Abuja V. 2011. *Biology of Oryza sativa L. (rice)*. New Delhi:

Ministry of Environment and Forest of India.

Triyono, Suhartini, Triatmanto. 2017. Pengaruh pola tanam padi (*oryza sativa* L) kultivar Ciherang terhadap keanekaragaman jenis hama di kelompok tani Sedyo Maju Desa Jogotirto. *Jurnal Prodi Biologi* 6(7):416-422.

DAFTAR TABEL



Gambar 1. Populasi spesies fitofag dominan yang ditemukan di padi dengan berbagai jarak tanam pada satu musim tanam

Tabel 1. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 14 hst

Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (ekor/5 jaring)					F hitung	P value
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1		
<i>Oxya chinensis</i>	0	0.44	0.3	1.67	0.6	1.081	0.399
<i>Acrida turrita</i>	0.33	0.22	0.2	0.33	0	0.579	0.682
<i>Valanga nigricornis</i>	0	0	0.2	0	0	0.615	0.658
<i>Atractomorpa sp</i>	0.33	0	0	0	0	2	0.143
<i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0	0.1	0	0	0	0
<i>Dicladispa armigera</i>	0	0	0	0.33	0	2	0.143

<i>Chaectocnema kenyensis</i>	1.67	0.22	1.6	0.33	0	1.404	0.277
<i>Aulachopora similis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gonocephalum sp</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0.1	0	0	0.8	0.543
<i>Chilo suppressalis</i>	0	0.11	0.2	0	0.6	1.045	0.415
<i>Lepidoptera A</i>	0	0	0.1	0	0	0.8	0.543
<i>Scirpophaga innotata</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Prays endocarpa</i>	0	0.44	0.1	0	0	0.25	0.905
<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0.11	0.2	0	0	0.538	0.71
<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0.1	0	0	0	0
<i>Utetheisa sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Atherigona oryzae</i>	0	0	0	0	0	1.318	0.306
<i>Leptocorisa acuta</i>	0	0.11	0	0	0	0.8	0.543
<i>Riptortus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cofana spectra</i>	0	0.56	0.1	0	0.6	0.609	0.662
<i>Nephotettix virescens</i>	0	0	0.1	0	0	0.5	0.736
<i>Nilaparvata lugens</i>	0	0.44	2.3	0	0.2	0.897	0.488
<i>Nezara viridula</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
Total	2.33	2.65	5.7	2.66	2	0.849	0.515

Tabel 2. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 28 hst

Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (ekor/5 jaring)					F hitung	P value
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1		
<i>Oxya chinensis</i>	0	0.44	0	0.333333	0.6	0.709	0.597
<i>Oxya chinensis</i>	0	0.44	0	0.333333	0.6	0.282	0.885
<i>Acrida turrita</i>	0.333333	0.777778	0.3	0.333333	0.6	0.436	0.78
<i>Valanga nigricornis</i>	0	0.555556	0.3	0	0	1.2	0.349
<i>Atractomorpa sp</i>	0	0	0.2	0	0	0	0
<i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dicladisa armigera</i>	0	0	0	0	0	2.682	0.69
<i>Chaectocnema kenyensis</i>	0	0.111111	0.2	1	0	0	0
<i>Aulachopora similis</i>	0	0	0	0	0	1	0.436
<i>Gonocephalum sp</i>	0	0	0	0	0.4	0	0
<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0.5	0.376
<i>Chilo suppressalis</i>	0	0.111111	0.1	0	0	0	0
<i>Lepidoptera A</i>	0	0	0	0	0	0.5	0.376
<i>Scirpophaga innotata</i>	0	0	0.1	0	0	1.636	0.214
<i>Prays endocarpa</i>	0.333333	0.666667	0.5	0.333333	0	0.857	0.51
<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0.222222	0	0	0.2	0	0
<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	1.2	0.349
<i>Utetheisa sp.</i>	0	0	0.2	0	0	1.467	0.259
<i>Atherigona oryzae</i>	0	0.222222			0.6	2.25	0.109

<i>Leptocorisa acuta</i>	0	0	0	0	0.6	0.5	0.376
<i>Riptortus sp.</i>	0	0	0.1	0	0	1.061	0.408
<i>Cofana spectra</i>	1	0.777778	0.1	0.666667	0.2	2	0.143
<i>Nephotettix virescens</i>	0	0	0	0.333333	0	1.246	0.331
<i>Nilaparvata lugens</i>	1.666667	0	0.4	3.666667	0.2	0	0
<i>Nezara viridula</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
Total	3.333333	4.333333	2.5	7	4	0.663	0.627

Tabel 3. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 42 hst

Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (ekor/5 jaring)					F hitung	P value
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1		
<i>Oxya chinensis</i>	0.66	0.33	0.4	1	0.2	0.406	0.802
<i>Acrida turrita</i>	1	0.22	0.2	0.66	1.6	1.301	0.301
<i>Valanga nigricornis</i>	0.666	0.22	1.1	0	0	2.344	0.099
<i>Atractomorpa sp</i>	0	0	0.1	0	0	0.5	0.736
<i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0	0.1	0	0	0.8	0.543
<i>Di cladispa armigera</i>	0	0	0.1	0.33	0	0.8	0.543
<i>Chaectocnema kenyensis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aulachopora similis</i>	0	0.11	0.1	0	0	0.118	0.974
<i>Gonocephalum sp</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chilo suppressalis</i>	0.33	0.44	0.1	0	0.6	0.306	0.87
<i>Lepidoptera A</i>	0	0.111	0	0	0	0.5	0.736
<i>Scirpophaga innotata</i>	0	0.333	0.5	0.33	0	0.337	0.849
<i>Prays endocarpa</i>	0.66	0.22	0.2	1.66	0	2.246	0.11
<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Utetheisa sp.</i>	0	0.11	0	0	0	0.5	0.736
<i>Atherigona oryzae</i>	0	0.33	0	0	0	0.8	0.543
<i>Leptocorisa acuta</i>	0	0.77	0.4	1	0.6	0.409	0.8
<i>Riptortus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cofana spectra</i>	0.66	0.77	0.5	0	2.2	1.503	0.248
<i>Nephotettix virescens</i>	0	0	0	0	0.4	3.2	0.041
<i>Nilaparvata lugens</i>	0	0.77	0.3	1.66	0	1.277	0.32
<i>Nezara viridula</i>	0	0.22	0.1	0	0	0	0
<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
Total	4	5	4.2	6.66	5.6	0.953	0.46

Tabel 4. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 56

Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (ekor/5 jaring)					F hitung	P value
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1		
<i>Oxya chinensis</i>	0.66	1.222	0.8	0.66	1.2	0.123	0.972
<i>Acrida turrita</i>	0	0.33	1.1	1.66	1.4	0.315	0.045
<i>Valanga nigricornis</i>	0	1.22	1.8	0	0	0.752	0.571
<i>Atractomorpa sp</i>	0.333	0.111	0	0	0	1.318	0.306
<i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0.111	0.1	0	0	0	1
<i>Dicladisa armigera</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaectocnema kenyensis</i>	0	0.333	0.2	0.33	0.4	0.372	0.825
<i>Aulachopora similis</i>	1	2	2.9	2	2.4	0.582	0.717
<i>Gonocephalum sp</i>	0.333	0.11	0	0	0	1.318	0.306
<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chilo suppressalis</i>	0	0.222	0	0.333	0	1.6	0.223
<i>Lepidoptera A</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Scirpophaga innotata</i>	0	0.111	0.1	0	0	0.225	0.903
<i>Prays endocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Utetheisa sp.</i>	0	0	0.2	0	0	1.5	0.249
<i>Atherigona oryzae</i>	0	0.111	0	0	0	0	0
<i>Leptocorisa acuta</i>	0	1.33	1.3	1	1	0.417	0.794
<i>Riptortus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cofana spectra</i>	1	1.111	0.8	0.333	2	0.44	0.778
<i>Nephotettix virescens</i>	0	0.222	0.1	0	0.2	0.438	0.78
<i>Nilaparvata lugens</i>	2	1	0	0	0	2.521	0.082
<i>Nezara viridula</i>	0	0	0.1	0	0	0.8	0.543
<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	2	0.143
Total	14.88	19.05	15.83	14.93	23.321	2.364	0.097

Tabel 5. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 70 hst

Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (ekor/5 jaring)					F hitung	P value
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1		
<i>Oxya chinensis</i>	2	0.666667	0.2	0.333333	1.8	1.986	0.145
<i>Acrida turrita</i>	0.333333	0.888889	0.4	0	1	0.714	0.594
<i>Valanga nigricornis</i>	0.333333	1.555556	1.8	3	0	1.413	0.275
<i>Atractomorpa sp</i>	0	0.111111	0	0	0	0.5	0.76
<i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0.111111	0	0	0	0.5	0.76
<i>Dicladisa armigera</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaectocnema kenyensis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aulachopora similis</i>	2.666667	2.666667	3.1	3.333333	3.6	0.157	0.957
<i>Gonocephalum sp</i>	0	0	0	0	0	0	0

<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chilo suppressalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lepidoptera A</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Scirpophaga innotata</i>	0.333333	0	0	0	0	2	0.143
<i>Prays endocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Utetheisa sp.</i>	0	0.222222	0	0	0	0.5	0.736
<i>Atherigona oryzae</i>	0.333333	0	0	0	0	2	0.143
<i>Leptocorisa acuta</i>	4	3.666667	6.4	5	5	2.695	0.068
<i>Riptortus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cofana spectra</i>	0	1.333333	1	1	0.4	1.109	0.386
<i>Nephotettix virescens</i>	0	0.222222	0	0	0	1.122	0.381
<i>Nilaparvata lugens</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nezara viridula</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0.1	0	0	0	0
<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
Total	10	11.44444	13	12.66667	11.8	0.376	0.822

Tabel 6. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 84 hst

hst

Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (ekor/5 jaring)					F hitung	P value	BNJ 5%
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1			
<i>Oxya chinensis</i>	0.66	0.33	0.1	0.333	1.2	0.812	0.536	
<i>Acrida turrita</i>	0	0.77	0.5	1.333	0.2	0.762	0.565	
<i>Valanga nigricornis</i>	0	0.111	1.3	0.667	0	1.629	0.216	
<i>Atractomorpa sp</i>	0	0.88	0.6	0	0	0.351	0.839	
<i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Dicladispa armigera</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Chaetocnema kenyensis</i>	0	0.11	0	0	0	0.8	0.543	
<i>Aulachopora similis</i>	2.67ab	0.6a	0.1a	3.33b	1ab	2.973	0.050	2.61
<i>Gonocephalum sp</i>	0	0.11	0	0	0	0.5	0.736	
<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Chilo suppressalis</i>	0	0.22	0.1	0.34	0	1.143	0.372	
<i>Lepidoptera A</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Scirpophaga innotata</i>	0	0	0.1	0	0	0.615	0.658	
<i>Prays endocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Utetheisa sp.</i>	0	0.11	0.1	0.67	0	1.347	0.296	
<i>Atherigona oryzae</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Leptocorisa acuta</i>	3.66	7.66	6.6	4.67	6	0.422	0.79	

<i>Riptortus sp.</i>	0	0	0.2	0	0	1.122	0.381	
<i>Cofana spectra</i>	0	0.44	0.2	0.34	1.6	1.538	0.239	
<i>Nephotettix virescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Nilaparvata lugens</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Nezara viridula</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0.1	0	0	0.615	0.658	
<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	
Total	7	11	10	12	10	0.756	0.569	

Tabel 7. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 98 hst

Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (ekor/5 jaring)					F hitung	P value	BNJ 5%
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1			
<i>Oxya chinensis</i>	0	0.111111	0.1	0.666667	0.2	0.819	0.532	
<i>Acrida turrita</i>	0	0.333333	0.4	1.666667	1.2	1.218	0.342	
<i>Valanga nigricornis</i>	0	0.333333	0.9	0.333333	0	0.737	0.58	
<i>Atractomorpa sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Atractomorpa crenulata</i>		0	0	0	0	0	0	
<i>Dicladispa armigera</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Chaetocnema kenyensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Aulachopora similis</i>	0	0	0.6	0	0.4	1.463	0.26	
<i>Gonocephalum sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Chilo suppressalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Lepidoptera A</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Scirpophaga innotata</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Prays endocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Utetheisa sp.</i>	0		0	0	0	0	0	
<i>Atherigona oryzae</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Leptocorisa acuta</i>	0	0	5.3	6.333333	2	3.021	0.049	
<i>Riptortus sp.</i>	0	2	0	2	0	1.318	0.306	
<i>Cofana spectra</i>	0	0.666667	0.4	0	0	0.884	0.496	
<i>Nephotettix virescens</i>	0	0.222222	0	0	0	0.615	0.58	
<i>Nilaparvata lugens</i>	0	0.111111	0	0	0	0	0	
<i>Nezara viridula</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	
Total	0a	3.8ab	7.7ab	11b	3.8ab	4.518	0.012	8.25

Tabel 8. Komposisi spesies serangga hama padi selama satu musim tanam

Spesies serangga hama	Proporsi serangga hama (%)				
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1
<i>Oxya chinensis</i>	13.59	7.20	3.71	8.94	10.23
<i>Acrida turrita</i>	6.82	6.52	6.05	10.70	10.58
<i>Valanga nigricornis</i>	3.41	8.58	14.44	7.15	0
<i>Atractomorpa sp</i>	2.26	3.37	1.76	0	0
<i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0.45	0.59	0	0
<i>Dicladispa armigera</i>	0	0	0.20	1.18	0
<i>Chaectocnema kenyensis</i>	5.70	1.35	3.90	2.97	0.71
<i>Aulachopora similis</i>	12.52	9.95	13.08	9.54	11.28
<i>Gonocephalum sp</i>	1.14	0.45	0	0	0.71
<i>Alphitobius sp.</i>	0.00	0	0.20	0	0
<i>Chilo suppressalis</i>	1.13	2.02	0.98	1.20	2.12
<i>Lepidoptera A</i>	0.00	0.45	0.20	0	0
<i>Scirpophaga innotata</i>	1.14	0.90	1.56	0.59	0
<i>Prays endocarpa</i>	3.39	1.34	1.56	3.57	0
<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	1.58	0.39	0	0.35
<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0.45	0.20	0	0
<i>Utetheisa sp.</i>	0	0.90	0.98	1.20	0
<i>Atherigona oryzae</i>	1.14	0.90	0	0	1.06
<i>Leptocorisa acuta</i>	26.16	28.00	39.04	32.20	26.80
<i>Riptortus sp.</i>	0.00	4.07	0.59	3.58	0
<i>Cofana spectra</i>	9.08	9.93	6.05	4.18	12.34
<i>Nephotettix virescens</i>	0.00	2.94	0.39	0.60	1.06
<i>Nilaparvata lugens</i>	12.52	4.72	5.86	9.53	0.71
<i>Nezara viridula</i>	0	0.45	0.39	0	0
<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0.20	0	0
<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0.20	0	0
<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0
Total	100	100	100	100	100

Tabel 9. Karakteristik komunitas serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam

Karakteristik Komunitas	Pola Tanam				
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1
Umur Padi 14 hst					
Indeks keragaman (H')	0.80	2.03	1.77	0.780	1.31
Kemerataan (E)	1.30	3.37	2.32	1.28	2
Indeks dominasi (d)	0.72	0.21	0.40	0.62	0.30
Spesies (S)	3	9	13	3	4
Jumlah Individu (N) (ekor/5 jaring)	2.33	2.65	5.7	2.66	2
Umur Padi 28 hst					
Indeks keragaman (H')	0.95	1.90	1.88	1.44	0.95
Kemerataan (E)	1.2	2.18	4.4	1.05	2.5
Indeks dominasi (d)	0.50	0.18	0.20	0.52	0.15
Spesies (S)	4	8	11	7	6
Jumlah Individu (N) (ekor/5 jaring)	3.33	4.33	2.5	7	4
Umur Padi 42 hst					

Indeks keragaman (H')	1.74	2.23	2.19	1.70	1.51
Kemerataan (E)	1.5	2.63	3	0.94	1.07
Indeks dominasi (d)	0.25	0.15	0.26	0.25	0.39
Spesies (S)	6	12	12	6	6
Jumlah Individu (N) (ekor/5 jaring)	4	5	4.2	6.66	5.6
Umur Padi 56 hst					
Indeks keragaman (H')	1.20	2.10	1.95	1.42	1.45
Kemerataan (E)	1	1.70	1.6	1.25	0.86
Indeks dominasi (d)	0.13	0.06	0.18	0.11	0.10
Spesies (S)	4	12	11	5	5
Jumlah Individu (N) (ekor/5 jaring)	14.88	19.05	15.83	14.93	23.321
Umur Padi 70 hst					
Indeks keragaman (H')	1.11	1.68	1.03	1.17	1.03
Kemerataan (E)	0.71	1.02	0.51	0.51	0.48
Indeks dominasi (d)	0.27	0.32	0.49	0.39	0.30
Spesies (S)	5	9	5	5	4
Jumlah Individu (N) (ekor/5 jaring)	10	11.44	13	12.67	11.8
Umur Padi 84 hst					
Indeks keragaman (H')	0.42	1.05	1.20	1.51	0.93
Kemerataan (E)	0.46	0.75	1.02	0.92	0.44
Indeks dominasi (d)	0.52	0.69	0.66	0.39	0.16
Spesies (S)	2	8	10	8	4
Jumlah Individu (N) (ekor/5 jaring)	7	11	10	12	10
Umur Padi 98 hst					
Indeks keragaman (H')	0	1.44	0.86	1.18	0.84
Kemerataan (E)	0	1.85	0.70	0.45	0.88
Indeks dominasi (d)	0	0.18	0.69	0.57	0.52
Spesies (S)	0	7	5	5	3
Jumlah Individu (N) (ekor/5 jaring)	0	3.8	7.7	11	3.8

4. Bukti konfirmasi paper accepted, uncorrected Proof dan hasil koreksi penulis

The image displays two screenshots of a Gmail inbox, showing an email from Editor JEI regarding a proofreading request for a paper in Jurnal Entomologi Indonesia.

Top Screenshot: The email is titled "[JEI] Permintaan Proofreading (Penulis)" and is marked as "Eksternal". It is dated "Rab, 27 Mar 2019, 12.21". The sender is "Editor JEI <editor@jurnal.pei-pusat.org>". The recipient is "Kepada saya, editor.jei". The email content includes:

- Kepada Yth. Ibu Prof. Siti Herlinda:
- Naskah Ibu "Spesies dan populasi serangga hama padi rawa lebak yang ditanam dengan berbagai jarak tanam" untuk **Jurnal Entomologi Indonesia** saat ini perlu di-proofread dengan mengikuti langkah-langkah berikut ini.
- 1. Klik di URL Penyerahan di bawah.
- 2. Login ke **jurnal** dan lihat INSTRUKSI PROOFING.
- 3. Klik di LIHAT PROOF di Layout atau galley proof format yang digunakan.
- 4. Masukkan koreksi (tipografi dan format) dalam koreksi proofreading.
- 5. Simpan dan kirimkan email tentang koreksi ke editor.
- 6. Mengembalikan bukti persetujuan yang telah ditandatangani (ke email editor.jei@gmail.com) dan perbaiki naskah paling lambat 2 hari dari diterimanya email ini.
- 7. Apabila perbaikan cukup banyak atau kesulitan mengirimkan hasil proof reading, silahkan mengirimkan hasil koreksi lengkap ke email editor

Bottom Screenshot: The email is titled "[JEI] Permintaan Proofreading (Penulis)" and is marked as "Kotak Masuk". It is dated "Rab, 27 Mar 2019, 12.24". The sender is "Editor JEI <editor.jei@gmail.com>". The recipient is "Kepada saya, Siti". The email content includes:

- Kepada Yth. Ibu Prof. Siti Herlinda
- Naskah Ibu "Komunitas serangga hama padi rawa lebak yang ditanam dengan berbagai jarak tanam" untuk **Jurnal Entomologi Indonesia** saat ini perlu di-proofread dengan mengikuti langkah-langkah berikut ini.
- 1. Klik di URL Penyerahan di bawah.
- 2. Login ke **jurnal** dan lihat INSTRUKSI PROOFING.
- 3. Klik di LIHAT PROOF di Layout atau galley proof format yang digunakan.
- 4. Masukkan koreksi (tipografi dan format) dalam koreksi proofreading.
- 5. Simpan dan kirimkan email tentang koreksi ke editor.
- 6. Mengembalikan bukti persetujuan yang telah ditandatangani (ke email editor.jei@gmail.com) dan perbaiki naskah paling lambat 2 hari dari diterimanya email ini.
- 7. Apabila perbaikan cukup banyak atau kesulitan mengirimkan hasil proof reading, silahkan mengirimkan hasil koreksi lengkap ke email editor dieditor.jei@gmail.com.

URL Penyerahan: <http://jurnal.pei-pusat.org/index.php/jei/author/submissionEditing/492>

3) WhatsApp x Perbaikan Proof Reading dan B... x

https://mail.google.com/mail/u/0/#search/jurnal+entomologi+indonesia/KtbxLwGrRmcbfdwfCmispDjnhLgZgrc

Gmail

Perbaikan Proof Reading dan BUKTI PERSETUJUAN PROOF READING

Kotak Masuk x

Prof. Dr. Siti Herlinda <sitiherlinda@unsri.ac.id>
kepada Editor

Rab, 27 Mar 2019, 14.15

Yth. Editor
Saya sampaikan Perbaikan Proof Reading dan BUKTI PERSETUJUAN PROOF READING terlampir. Mohon kiranya dapat diterbitkan Terima kasih.

Siti Herlinda

2 Lampiran • Dipindai dengan Gmail



3) WhatsApp x Perbaikan Proof Reading dan B... x

https://mail.google.com/mail/u/0/#search/jurnal+entomologi+indonesia/KtbxLwGrRmcbfdwfCmispDjnhLgZgrc

Gmail

Editor Jei <editor.jei@gmail.com>
kepada saya

Kam, 28 Mar 2019, 18.12

Kepada Yth.
Ibu Prof. Siti Herlinda.

Terima kasih. Bukti persetujuan dan perbaikan telah kami terima dengan baik. Berikut kami kirimkan kembali yang telah diperbaiki.

Hormat kami,
Editor JEI

Satu lampiran • Dipindai dengan Gmail





JURNAL ENTOMOLOGI INDONESIA

(INDONESIAN JOURNAL OF ENTOMOLOGY)

Redaksi: Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

Jl. Kamper, Kampus IPB, Darmaga-Bogor, Telepon/Faks +62 251 8621267

Email: editor@jurnal.pei-pusat.org, Website: <http://journal.ipb.ac.id/index.php/entomologi>

BUKTI PERSETUJUAN *PROOF READING*

Penulis dengan keterangan dibawah ini:

Judul : Komunitas serangga hama padi rawa lebak yang ditanam dengan berbagai jarak tanam

Penulis: Siti Herlinda, Hesti Apriyanti, Susilawati, Erise Anggraini

Korespondensi : Siti Herlinda

Menyatakan bahwa:

- Telah melakukan pengecekan naskah (*proof reading*), termasuk tabel dan gambar. Apabila terjadi kesalahan ketik bukan menjadi tanggung jawab JEI.
Catatan: Apabila resolusi gambar kurang bagus. Mohon dikirim file asli secara terpisah.
- Bersedia mengembalikan hasil perbaikan paling lambat 2 hari.
- Apabila ditemukan kesalahan setelah proses cetak adalah menjadi tanggung jawab penulis.
- Kandungan isi tulisan pada naskah adalah benar dan telah mengikuti kaidah ilmiah.
- Bersedia membayar biaya penerbitan naskah per halaman cetak sebesar Rp. 125.000,- (untuk anggota PEI) atau Rp. 200.000,- (untuk non anggota PEI), halaman berwarna akan dikenakan biaya tambahan.
Catatan: Anggota PEI wajib melampirkan foto copy kartu anggota.
- Memberikan persetujuan untuk dapat diterbitkan di Jurnal Entomologi Indonesia (JEI).

Demikian surat persetujuan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tempat, 27-03-2019

Penulis Jurnal Entomologi Indonesia

Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si.

PENGURUS PUSAT

PERHIMPUNAN ENTOMOLOGI INDONESIA

Sekretariat: Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Jl. Kamper Kampus IPB, Darmaga Bogor 16680

Telp/Fax.. 0251-8621267, E-mail: peipusat@indo.net.id; peipusat@yahoo.com, Website: <http://www.pei-pusat.org>



Komunitas serangga hama padi rawa lebak yang ditanam dengan berbagai jarak tanam

Community of insect pests inhabiting various spacing of rice at fresh swamp ecosystems

Siti Herlinda^{1,2,3*}, Hesti Apryanti³, Susilawati^{2,4}, Erise Anggraini^{1,3}

¹Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya
Jalan Palembang-Prabumulih KM. 32 Ogan Ilir, Sumatra Selatan, Indralaya 30662

²Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal (PUR-PLSO), Universitas Sriwijaya
Jalan Pascasarjana Unsri no 524 Bukit Besar Palembang 30139

³Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya
Jalan Palembang-Prabumulih KM. 32 Ogan Ilir, Indralaya 30662

⁴Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya
Jalan Palembang-Prabumulih KM. 32 Ogan Ilir, Indralaya 30662

(diterima Mei 2018, disetujui Oktober 2018)

ABSTRAK

Jarak tanam padi mempengaruhi spesies dan populasi serangga hama. Jarak tanam lebih rapat ideal untuk habitat dan relung serangga hama. Penelitian ini bertujuan untuk mengobservasi perbandingan komunitas serangga hama padi rawa lebak yang ditanam dengan berbagai jarak tanam. Percobaan lapangan dilaksanakan pada padi di lahan rawa lebak seluas 15 ha yang ditanam dengan jarak tanam tegel (25 cm x 25 cm) dan jajar legowo pada berbagai kombinasi jarak (4 : 1, 5 : 1, 6:1, dan 7 : 1). Serangga hama diambil menggunakan jaring serangga. Semua spesies serangga hama yang ditemukan pada satu musim tanam padi pada penelitian ini adalah 27 spesies. Spesies yang dominan ditemukan pada padi fase vegetatif adalah *Oxya chinensis* (Thunberg), *Acrida turrita* (Linnaeus), *Nilaparvata lugens* (Stål), *Nephotettix virescens* (Distant), dan *Cofana spectra* (Distant), sedangkan pada fase generatif didominasi oleh *Leptocorisa acuta* (Fabricius) dan *Riptortus* sp. Populasi *N. lugens* dan *N. virescens* tidak dipengaruhi oleh jarak tanam. Populasi kedua jenis wereng tersebut rendah dan tidak menjadi hama utama di padi rawa lebak. Spesies serangga hama utama adalah *L. acuta* dan populasinya dipengaruhi oleh jarak tanam padi. Populasi hama lebih tinggi pada padi dengan jarak tanam yang lebih rapat, yaitu jajar legowo 6 : 1, 7 : 1, dan tegel dibandingkan dengan jajar legowo 4 : 1 dan 5:1. Untuk itu, jajar legowo 4 : 1 atau 5 : 1 sebaiknya diterapkan di sawah rawa lebak untuk menekan populasi fitofag agar tidak menjadi hama penting.

Kata kunci: generatif, jajar legowo, tegel, vegetatif

ABSTRACT

Rice spacing can affect the species and populations of insect pests. The closer spacing of rice are suitable for the habitats and niches of insect pests. This research aimed to observe the comparison of the community of insect pest at rice planted with various spacing. This field experiment was carried out on a 15 hectares of rice grown using various rice spacing: 'tegel' (25 cm x 25 cm) and legowo cropping of 4 : 1, 5 : 1, 6 : 1, and 7:1. Insect pests were collected using insect nets. All the insects found at a rice season were 27 species. The dominant species of them at vegetative stage of rice

*Penulis korespondensi: Siti Herlinda. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Jalan Palembang-Prabumulih KM. 32 Ogan Ilir, Sumatra Selatan, Indralaya 30662, Tel: +62711580059; Faks: +62711580276, Email: sitiherlinda@unsri.ac.id

were *Oxya chinensis* (Thunberg), *Acrida turrita* (Linnaeus), *Nilaparvata lugens* (Stål), *Nephotettix virescens* (Distant), and *Cofana spectra* (Distant), whereas at generative stage the dominated ones were *Leptocorisa acuta* (Fabricius) and *Riptortus* sp. The populations of *N. lugens* and *N. virescens* were not proven to be affected by rice spacing. The population of the both planthoppers were low and they did not become a key pest at fresh swamp ecosystems. The key insect pests was *L. acuta* and its population were affected by the rice spacing. The population of *L. acuta* was higher at rice with a more dense spacing, those were legowo cropping of 6 : 1, 7 : 1, and 'tegel' compared to legowo cropping of 4:1 and 5:1. Therefore, legowo cropping of 4 : 1 or 5 : 1 should be applied at the fresh swamp ecosystems to decrease the insect pests population in order not to become a key pest.

Key words: generative, legowo cropping, 'tegel', vegetative

PENDAHULUAN

Lahan rawa lebak merupakan lahan basah yang tidak dipengaruhi oleh pasang surut air laut, namun sangat dipengaruhi oleh pasang atau genangan air sungai, yaitu berupa banjir besar yang secara periodik minimal 3 bulan menggenangi wilayah setinggi 50 cm (Subagyo 2006). Luas lahan rawa lebak di Indonesia adalah 9,3 juta ha yang tersebar di Sumatera, Kalimantan, dan Papua (Mulyani & Sarwani 2013). Di Sumatera Selatan, luas areal rawa lebak adalah 278.436 ha yang ditanam padi, jagung, cabai, dan lain-lain yang dapat dikelompokkan menjadi rawa lebak dangkal (tinggi genangan < 50 cm, lama genangan < 3 bulan), lebak menengah (tinggi genangan 50–100 cm, lama genangan 3–6 bulan), dan lebak dalam (tinggi genangan > 100 cm, lama genangan > 6 bulan) (Subagyo 2006). Areal rawa lebak Sumatera Selatan yang telah dimanfaatkan untuk budi daya padi tersebut adalah Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Ogan Ilir (OI), Musi Banyuasin (MUBA), Ogan Komering Ulu (OKU), dan Kabupaten Muara Enim. Kabupaten OKI dan OI merupakan daerah di Sumatera Selatan dengan lahan rawa lebak paling luas dan berpotensi tinggi yang luasannya mencapai 59.150 ha (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura 2014).

Di rawa lebak di Sumatera Selatan, petani lokal melakukan teknik budi daya yang spesifik lokasi. Umumnya, mereka melakukan tanam pindah, yang dimulai dari pengolahan tanah yang maksimal (*full tillage*), penyemaian benih padi, lalu bibit berumur 7 hari dipindahtanamkan (*transplanting*) ke lahan (direbukkan) dan dibiarkan tumbuh selama 14 hari di sawah, yang akhirnya siap ditanam (Lakitan et al. 2018). Padi saat ditanam, umumnya petani lokal menggunakan jarak tanam tegel (25 cm x 25 cm).

Petani lokal saat ini telah mulai menggunakan jarak tanam jajar tanam legowo atau disingkat jarwo. Cara tanam jajar legowo merupakan cara bertanam dengan jarak dua atau lebih baris padi dan satu baris yang dikosongkan. Penamaan jajar legowo 2 : 1, 3 : 1, 4 : 1, dan seterusnya didasarkan pada jumlah barisan padi, misalnya jajar legowo 2 : 1 adalah dua baris padi dan satu baris kosong, sedangkan jajar legowo 3 : 1 adalah tiga baris padi dan satu baris kosong. Jarak antar baris 25 cm, jarak kosong/legowo 50 cm, dan jarak tanam dalam baris 12,5 cm. Budi daya jajar legowo bertujuan untuk memberi ruang bagi padi untuk tumbuh leluasa sehingga sinar matahari maksimal didapatkannya yang akhirnya produktivitas dapat meningkat (Sohel et al. 2009; Salahuddin et al. 2009; Ikhwan et al. 2013; Satria 2017).

Jarak tanam padi jajar legowo dan tegel dapat mempengaruhi spesies serangga hama yang menghuninya (Triyono et al. 2017). Sistem jajar legowo merupakan sistem yang bertujuan untuk memanipulasi tata letak tanaman sehingga setiap rumpun padi menjadi tanaman pinggir. Tanaman padi yang berada dipinggir akan mendapatkan sinar matahari sehingga kondisi ini juga mempengaruhi populasi fitofag. Padi yang ditanam menggunakan sistem tegel memiliki rumpun yang padat dan tidak memiliki ruang kosong, kondisi ini sangat disukai oleh serangga fitofag. Spesies dari Ordo Homoptera, seperti kelompok wereng atau kutudaun lebih menyukai jarak tanam rapat (Basit 2012). Penerapan jajar legowo pada awalnya untuk daerah yang banyak serangan hama. Penanaman padi dengan tipe sistem jajar legowo merupakan pengelolaan jarak tanam dan pengaturan cara tanam sehingga diperoleh ruang tumbuh yang optimal bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, menciptakan lingkungan yang kurang sesuai bagi organisme pengganggu tanaman (OPT),

serta memudahkan dalam melakukan perawatan tanaman.

Selain mempengaruhi spesies serangga hama, jarak tanam padi jajar legowo dan tegel dapat mempengaruhi populasi serangga hama padi. Jarak tanam yang lebih rapat apalagi di sawah ditumbuhi tumbuhan liar dapat menyebabkan peningkatan populasi serangga karena iklim mikro, misalnya kelembaban meningkat dan suhu lebih rendah lebih disukai serangga hama (Pathak & Khan 1994). Namun, jajar legowo menyebabkan iklim mikro lebih sesuai untuk musuh alami serangga hama padi dengan semakin berlimpahnya musuh alami yang dapat menekan populasi serangga hama (Effendi 2009). Penelitian ini bertujuan untuk mengobservasi perbandingan komunitas serangga hama padi rawa lebak yang ditanam dengan berbagai jarak tanam.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di sentra sawah rawa lebak di Desa Pelabuhan Dalam, Kecamatan Pemulutan, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan, Indonesia pada Juni sampai Oktober 2017. Identifikasi spesies serangga hama dilakukan di Laboratorium Entomologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Persiapan lahan percobaan

Percobaan lapangan ini dilaksanakan pada lahan seluas 15 ha yang ditanam padi varietas Inpari 22 bersertifikat nomor induk: PdnQH.P/9.578.221 label ungu. Masing-masing 15 ha tersebut menerapkan jarak tanam yang berbeda-beda dan setiap petak perlakuan luasnya 1 ha yang masing-masing diulang tiga kali. Perlakuan-perlakuan tersebut adalah jarak tanam tegel (25 cm x 25 cm), jajar legowo (jarwo) 4 : 1, 5 : 1, 6 : 1, 7 : 1, dimana masing-masing jajar legowo memiliki jarak tanam dalam baris 20 cm x 10 cm, dan jarak tanam antar baris 40 cm. Penelitian ini dirancang menggunakan rancangan acak kelompok karena penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh jarak tanam terhadap spesies dan populasi serangga hama. Dasar pemilihan jarak tanam ini berdasarkan kebiasaan petani setempat.

Penanam padi dilakukan dengan cara tanam pindah yang diawali penyemaian benih

di pematang sawah. Pada saat bibit berumur 7 hari, bibit dipindahtanamkan (*transplanting*) di sawah yang tanahnya telah diolah. Setelah itu, bibit tersebut dibiarkan tumbuh selama 14 hari, kemudian siap ditanam atau ditanam sesuai jarak tanam masing-masing perlakuan.

Pemupukan dilakukan pada saat padi berumur 5 hari dengan menggunakan pupuk Nitrogen (N) dengan dosis 100 kg/ha. Pemupukan berikutnya saat padi berumur 30 hari menggunakan pupuk N dengan dosis 100 kg/ha dan NPK 50 kg/ha. Pada saat padi memasuki fase bunting dilakukan kembali pemupukan menggunakan pupuk KCl dengan dosis 50 kg/ha, 50 kg/ha N, dan 50 kg/ha NPK. Pemeliharaan padi dilakukan dengan menyingi tumbuhan liar secara mekanik. Pengendalian serangga hama menggunakan bioinsektisida yang berbahan aktif *Beauveria bassiana* dan tidak menggunakan pestisida sintetik. Perbanyak bioinsektisida tersebut mengikuti metode Rizkie et al. (2017) dan formulasi bioinsektisida memodifikasi metode Herlinda et al. (2012). Cara budi daya padi mengikuti petani dimana petani biasanya melakukan penyemprotan bioinsektisida *B. bassiana* dengan dosis 2 l/ha. Penyemprotan dilakukan dengan interval dua minggu sekali yang dimulai saat padi 14 hari setelah tanam (hst).

Pengambilan contoh serangga hama di lahan percobaan

Serangga hama dikumpulkan menggunakan jaring serangga dengan modifikasi metode Sunariah et al. (2016) dengan diameter jaring 30 cm dan panjang tangkai jaring 1,75 m. Pengambilan contoh serangga hama dilakukan sebanyak lima ayunan per petak (ha) yang menyebar di empat sudut petak dan satu di tengah petak. Contoh serangga hama diambil pada saat padi berumur 14, 28, 42, 56, 70, 84, dan 98 hst.

Setiap ayunan, contoh serangga yang tertangkap dimasukkan dalam kantong plastik (ukuran 1 kg) yang telah diisi formalin 2% mengikuti metode Herlinda et al. (2018). Lalu, contoh serangga tersebut dibawa ke laboratorium, di-sortasi, dan dibersihkan dari kotoran lainnya, serta dibilas dengan air untuk membersihkan spesimen dari larutan formalin. Spesimen yang telah bersih selanjutnya dimasukkan dalam botol vial yang telah diisi alkohol 70% untuk diidentifikasi hingga genus atau spesies. Identifikasi yang didasarkan

morfologi ini menggunakan buku petunjuk, antara lain Kalshoven (1981) dan Pathak & Khan (1994).

Analisa data

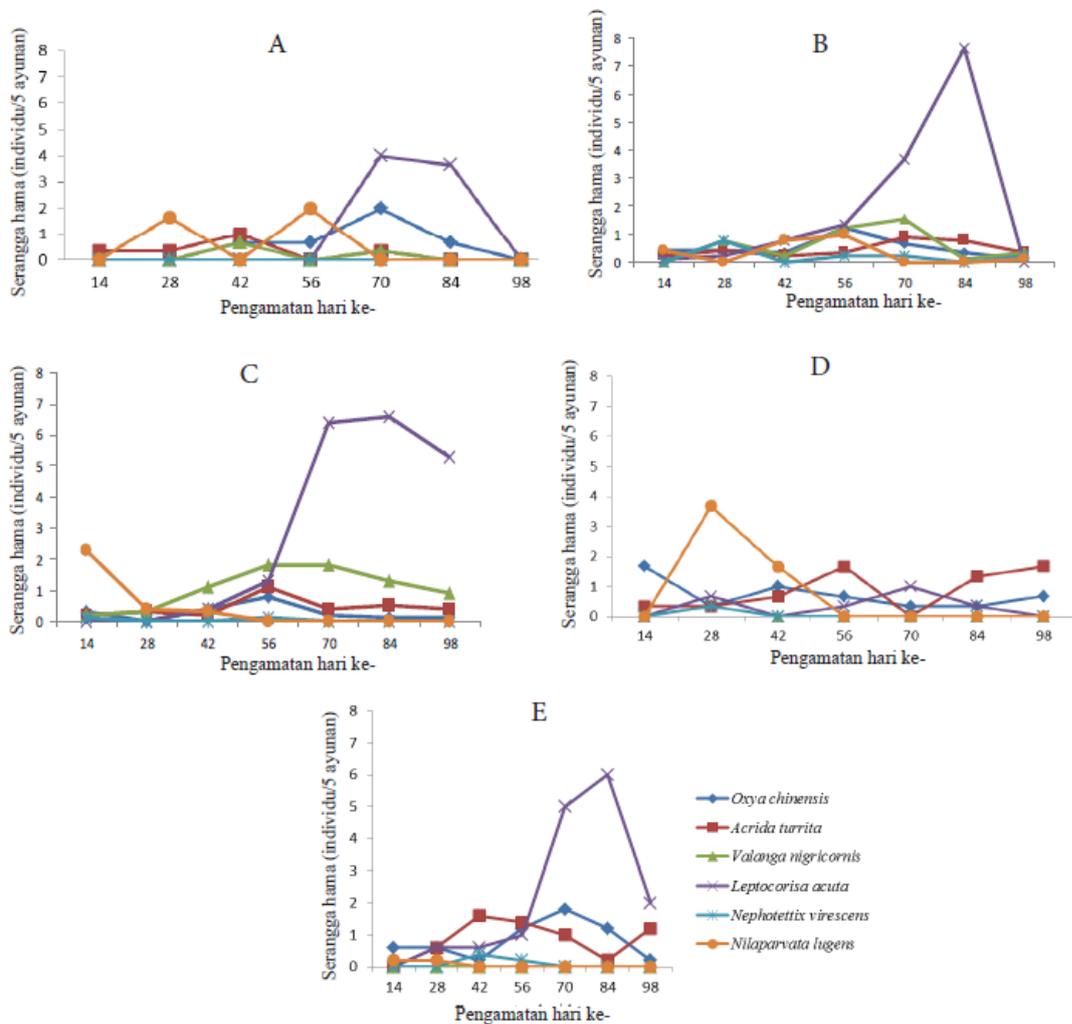
Data jumlah individu serangga hama yang tertangkap dibandingkan dengan antar perlakuan menggunakan analisis ragam (ANOVA), bila ditemukan perbedaan pengaruh perlakuan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT). Data jumlah spesies dan distribusi individu antar spesies dianalisis menggunakan indeks Shannon-Wiener, indeks pemerataan, dan dominasi (Magurran 1988).

HASIL

Semua spesies serangga hama yang ditemukan pada satu musim tanam padi pada penelitian ini adalah 27 spesies (Tabel 1–7). Spesies yang ditemukan pada padi umur 14 hst hanya 16 spesies dan terus bertambah seiring perkembangan padi hingga mencapai 27 spesies. Spesies yang dominan ditemukan dari kelompok belalang, wereng dan walang sangit (Tabel 1 & Gambar 1). Spesies kelompok belalang yang dominan ditemukan pada padi 14 hst adalah *Oxya chinensis* (Thunberg) dan *Acrida turrita* (Linnaeus),

Tabel 1. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 14 hst

No	Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (individu/5 ayunan)					F hitung	P value
		Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1		
1.	<i>Oxya chinensis</i>	0	0,44	0,3	1,67	0,6	1,081	0,399
2.	<i>Acrida turrita</i>	0,33	0,22	0,2	0,33	0	0,579	0,682
3.	<i>Valanga nigricornis</i>	0	0	0,2	0	0	0,615	0,658
4.	<i>Atractomorpa</i> sp.	0,33	0	0	0	0	2	0,143
5.	<i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0	0,1	0	0	0	0
6.	<i>Dicladisa armigera</i>	0	0	0	0,33	0	2	0,143
7.	<i>Chaectocnema kenyensis</i>	1,67	0,22	1,6	0,33	0	1,404	0,277
8.	<i>Aulachopora similis</i>	0	0	0	0	0	0	0
9.	<i>Gonocephalum</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
10.	<i>Alphitobius</i> sp.	0	0	0,1	0	0	0,8	0,543
11.	<i>Chilo suppressalis</i>	0	0,11	0,2	0	0,6	1,045	0,415
12.	<i>Lepidoptera A</i>	0	0	0,1	0	0	0,8	0,543
13.	<i>Scirpophaga innotata</i>	0	0	0	0	0	0	0
14.	<i>Prays endocarpa</i>	0	0,44	0,1	0	0	0,25	0,905
15.	<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0,11	0,2	0	0	0,538	0,71
16.	<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0,1	0	0	0	0
17.	<i>Utetheisa</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
18.	<i>Atherigona oryzae</i>	0	0	0	0	0	1,318	0,306
19.	<i>Leptocorisa acuta</i>	0	0,11	0	0	0	0,8	0,543
20.	<i>Riptortus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
21.	<i>Cofana spectra</i>	0	0,56	0,1	0	0,6	0,609	0,662
22.	<i>Nephotettix virescens</i>	0	0	0,1	0	0	0,5	0,736
23.	<i>Nilaparvata lugens</i>	0	0,44	2,3	0	0,2	0,897	0,488
24.	<i>Nezara viridula</i>	0	0	0	0	0	0	0
25.	<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0
26.	<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0
27.	<i>Megachile</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
Total		2,33	2,65	5,7	2,66	2	0,849	0,515



Gambar 1. Populasi spesies fitofag dominan yang ditemukan di padi dengan berbagai jarak tanam pada satu musim tanam. A: tegel; B: jarak legowo 4 : 1; C: jarak legowo 5 : 1; D: jarak legowo 6 : 1; E: jarak legowo 7 : 1.

sedangkan kelompok wereng didominasi oleh (Stål), *Nephotettix virescens* (Distant), dan *Cofana spectra* (Distant). Data hasil populasi serangga hama pada padi 28 hst (Tabel 2) juga sejalan dengan data pada padi 14 hst. Populasi serangga hama berbeda tidak nyata di semua petak perlakuan jarak tanam baik padi umur 14 dan 28 hst.

Spesies serangga hama yang ditemukan pada padi 42 masih didominasi kelompok belalang, *O. chinensis* dan *A. turrita*, serta wereng, *N. lugens*, *N. virescens* dan *C. spectra*. Pada padi 49 hst, populasi belalang dan wereng tersebut walau masih dominan, tetapi mulai mengalami penurunan (Tabel 3 dan 4). Spesies penggerek batang padi, antara lain *Chilo suppressalis* (Walker)

dan *Scirpophaga innotata* (Walker) dan pengisap buah padi, *Leptocorisa acuta* (Fabricius) mulai muncul pada padi 42 dan 56 hst, namun populasi kedua kelompok serangga hama tersebut masih rendah. Populasi serangga hama pada padi 42 dan 56 hst berbeda tidak nyata antar petak yang berbeda jarak tanam.

Pada padi 70 hst, jarak tanam yang berbeda antar perlakuan tidak mempengaruhi populasi serangga hama (Tabel 5). Kemunculan spesies serangga hama dipengaruhi oleh fenologi padi. Pada padi 70 hst ini yang merupakan fase generatif yang ditandai mulainya pengisian bulir, populasi *L. acuta* meningkat tajam mencapai 6,4 individu/5 ayunan pada perlakuan jarak tanam jarwo 5 : 1. Populasi

Tabel 2. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 28 hst

No.	Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (individu/5 ayunan)					F hitung	P value
		Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1		
1.	<i>Oxya chinensis</i>	0	0,44	0	0,33	0,6	0,709	0,597
2.	<i>Oxya chinensis</i>	0	0,44	0	0,33	0,6	0,282	0,885
3.	<i>Acrida turrita</i>	0,33	0,77	0,3	0,33	0,6	0,436	0,78
4.	<i>Valanga nigricornis</i>	0	0,55	0,3	0	0	1,2	0,349
5.	<i>Atractomorpa sp</i>	0	0	0,2	0	0	0	0
6.	<i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0	0	0	0	0	0
7.	<i>Dicladispa armigera</i>	0	0	0	0	0	2,682	0,69
8.	<i>Chaectocnema kenyensis</i>	0	0,11	0,2	1	0	0	0
9.	<i>Aulacophora similis</i>	0	0	0	0	0	1	0,436
10.	<i>Gonocephalum sp</i>	0	0	0	0	0,4	0	0
11.	<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0,5	0,376
12.	<i>Chilo suppressalis</i>	0	0,11	0,1	0	0	0	0
13.	<i>Lepidoptera A</i>	0	0	0	0	0	0,5	0,376
14.	<i>Scirpophaga innotata</i>	0	0	0,1	0	0	1,636	0,214
15.	<i>Prays endocarpa</i>	0,33	0,66	0,5	0,33	0	0,857	0,51
16.	<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0,22	0	0	0,2	0	0
17.	<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	1,2	0,349
18.	<i>Utetheisa sp.</i>	0	0	0,2	0	0	1,467	0,259
19.	<i>Atherigona oryzae</i>	0	0,22			0,6	2,25	0,109
20.	<i>Leptocorisa acuta</i>	0	0	0	0	0,6	0,5	0,376
21.	<i>Riptortus sp.</i>	0	0	0,1	0	0	1,061	0,408
22.	<i>Cofana spectra</i>	1	0,77	0,1	0,66	0,2	2	0,143
23.	<i>Nephotettix virescens</i>	0	0	0	0,33	0	1,246	0,331
24.	<i>Nilaparvata lugens</i>	1,66	0	0,4	3,66	0,2	0	0
25.	<i>Nezara viridula</i>	0	0	0	0	0	0	0
26.	<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0
27.	<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0
28.	<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
	Total	3,33	4,33	2,5	7	4	0,663	0,627

belalang pada padi 70 hst masih tetap tinggi, sedangkan populasi wereng tidak ditemukan lagi.

Pada padi 84 hst, populasi *L. acuta* terus meningkat dibanding pengamatan sebelumnya, namun populasinya berbeda tidak nyata antar perlakuan. Hasil pengamatan menunjukkan populasi *Aulacophora similis* (Olivier) paling tinggi (3,33 individu/5 ayunan) ($P=0,050$) pada petak perlakuan jarwo 6 : 1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan tegel dan jarwo 7 : 1), namun berbeda nyata dibandingkan dengan populasi pada petak jarwo 4 : 1 dan 5 : 1 (Tabel 6). Hasil ini menunjukkan jarak tanam yang rapat dapat menyebabkan peningkatan populasi *A. similis*.

Pada padi 98 hst, spesies yang paling dominan ditemukan adalah pengisap buah padi, *L. acuta* dan *Riptortus sp.* Total populasi serangga hama paling tinggi pada petak jarwo 6 : 1 berbeda nyata dengan petak perlakuan tegel ($P = 0,012$), namun tidak berbeda nyata dengan petak perlakuan lainnya (Tabel 7). Penyumbang populasi paling tinggi pada petak jarwo 6:1 adalah *L. acuta*. Pada fase ini, spesies serangga hama lainnya menurun drastis dan serangga hama yang dominan hanya tersisa *L. acuta* dan *Riptortus sp.*

Selama satu musim tanam, terdapat enam spesies fitofag yang memiliki proporsi yang tinggi di padi yang ditanam berbagai jarak tanam (Tabel

Tabel 3. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 42 hst

No. Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (individu/5 ayunan)					F hitung	P value
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1		
1. <i>Oxya chinensis</i>	0,66	0,33	0,4	1	0,2	0,406	0,802
2. <i>Acrida turrita</i>	1	0,22	0,2	0,66	1,6	1,301	0,301
3. <i>Valanga nigricornis</i>	0,666	0,22	1,1	0	0	2,344	0,099
4. <i>Atractomorpa sp</i>	0	0	0,1	0	0	0,5	0,736
5. <i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0	0,1	0	0	0,8	0,543
6. <i>Dicladispa armigera</i>	0	0	0,1	0,33	0	0,8	0,543
7. <i>Chaectocnema kenyensis</i>	0	0	0	0	0	0	0
8. <i>Aulachopora similis</i>	0	0,11	0,1	0	0	0,118	0,974
9. <i>Gonocephalum sp</i>	0	0	0	0	0	0	0
10. <i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
11. <i>Chilo suppressalis</i>	0,33	0,44	0,1	0	0,6	0,306	0,87
12. <i>Lepidoptera A</i>	0	0,111	0	0	0	0,5	0,736
13. <i>Scirpophaga innotata</i>	0	0,333	0,5	0,33	0	0,337	0,849
14. <i>Prays endocarpa</i>	0,66	0,22	0,2	1,66	0	2,246	0,11
15. <i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
16. <i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
17. <i>Utetheisa sp.</i>	0	0,11	0	0	0	0,5	0,736
18. <i>Atherigona oryzae</i>	0	0,33	0	0	0	0,8	0,543
19. <i>Leptocorisa acuta</i>	0	0,77	0,4	1	0,6	0,409	0,8
20. <i>Riptortus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
21. <i>Cofana spectra</i>	0,66	0,77	0,5	0	2,2	1,503	0,248
22. <i>Nephotettix virescens</i>	0	0	0	0	0,4	3,2	0,041
23. <i>Nilaparvata lugens</i>	0	0,77	0,3	1,66	0	1,277	0,32
24. <i>Nezara viridula</i>	0	0,22	0,1	0	0	0	0
25. <i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0
26. <i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0
27. <i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
Total	4	5	4,2	6,66	5,6	0,953	0,46

8). Tiga spesies belalang, yaitu *O. chinensis*, *A. turrita*, dan *Valanga nigricornis* (Burmeister), dua spesies wereng yaitu *N. virescens*, *N. lugens*, dan walang sangit *L. acuta*. Populasi *L. acuta* memiliki proporsi paling tinggi di setiap perlakuan padi. Dua Spesies belalang *O. chinensis* dan *A. turrita* memiliki proporsi yang tinggi di padi yang ditanam terlalu rapat yaitu tegel, jarwo 6 : 1, dan 7 : 1. Sedangkan *N. lugens* lebih banyak ditemukan pada padi yang ditanam dengan sistem tegel.

Selama satu musim tanam padi tampak adanya perubahan pada komunitas serangga hama mengikuti fase tanaman padi. Terdapat kecenderungan hampir di semua petak perlakuan

terjadi peningkatan jumlah spesies, kelimpahan, dan keanekaragaman spesies serangga hama seiring dengan perkembangan tanaman padi (Tabel 9). Indeks keanekaragaman spesies serangga hama cenderung konsisten tinggi pada padi yang ditanam menggunakan jarak tanam Jarwo 4 : 1, sedangkan di petak yang ditanam dengan jarak tanam tegel cenderung lebih rendah dibandingkan dengan jarak tanam lainnya. Pada saat padi umur 70 hst mulai ditemukan dominasi spesies yang tinggi di petak padi berjarak tanam jarwo 5 : 1 dan 6 : 1 dan kecenderungan ini terjadi hingga menjelang panen (98 hst).

Tabel 4. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 56

No.	Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (individu/5 ayuanan)					F hitung	P value
		Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1		
1.	<i>Oxya chinensis</i>	0,66	1,222	0,8	0,66	1,2	0,123	0,972
2.	<i>Acrida turrita</i>	0	0,33	1,1	1,66	1,4	0,315	0,045
3.	<i>Valanga nigricornis</i>	0	1,22	1,8	0	0	0,752	0,571
4.	<i>Atractomorpa sp</i>	0,333	0,111	0	0	0	1,318	0,306
5.	<i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0,111	0,1	0	0	0	1
6.	<i>Dicladispa armigera</i>	0	0	0	0	0	0	0
7.	<i>Chaectocnema kenyensis</i>	0	0,333	0,2	0,33	0,4	0,372	0,825
8.	<i>Aulachopora similis</i>	1	2	2,9	2	2,4	0,582	0,717
9.	<i>Gonocephalum sp</i>	0,333	0,11	0	0	0	1,318	0,306
10.	<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
11.	<i>Chilo suppressalis</i>	0	0,222	0	0,333	0	1,6	0,223
12.	<i>Lepidoptera A</i>	0	0	0	0	0	0	0
13.	<i>Scirpophaga imnotata</i>	0	0,111	0,1	0	0	0,225	0,903
14.	<i>Prays endocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0
15.	<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
16.	<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
17.	<i>Utetheisa sp.</i>	0	0	0,2	0	0	1,5	0,249
18.	<i>Atherigona oryzae</i>	0	0,111	0	0	0	0	0
19.	<i>Leptocorisa acuta</i>	0	1,33	1,3	1	1	0,417	0,794
20.	<i>Riptortus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
21.	<i>Cofana spectra</i>	1	1,111	0,8	0,333	2	0,44	0,778
22.	<i>Nephotettix virescens</i>	0	0,222	0,1	0	0,2	0,438	0,78
23.	<i>Nilaparvata lugens</i>	2	1	0	0	0	2,521	0,082
24.	<i>Nezara viridula</i>	0	0	0,1	0	0	0,8	0,543
25.	<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0
26.	<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0
27.	<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	2	0,143
Total		14,88	19,05	15,83	14,93	23,321	2,364	0,097

PEMBAHASAN

Jarak tanam pada penelitian ini menunjukkan pengaruh saat populasi serangga hama tersebut tinggi. Serangga hama dari spesies *L. acuta*, *Riptortus sp.*, dan *A. similis* umumnya signifikan lebih tinggi pada jarak tanam tegel dan jajar legowo 6 : 1 atau 7 : 1 dan lebih rendah pada jajar legowo 4 : 1 dan 5 : 1. Jarak tanam yang rapat lebih sesuai untuk habitat dan relung serangga serangga hama (Parasappa et al. 2017). Basit (2012) menyatakan *Bemisia tabaci* (Gennadius) meningkat tajam pada jarak tanam ketimum yang lebih rapat karena lebih sesuai untuk habitat dan relungnya.

Populasi serangga hama tidak berbeda nyata di semua petak perlakuan jarak tanam pada padi 14 dan 28 hst karena kondisi padi lahan rawa lebak masih tergenang air sehingga tidak sesuai untuk habitat dan relung serangga hama yang menyerang batang padi, seperti wereng coklat. Pertanaman padi yang tergenang air dapat menyulitkan serangga serangga hama untuk menemukan tanaman relung pada batang padi tersebut.

Dari pengamatan langsung di ekosistem rawa lebak Sumatera Selatan, populasi wereng, baik wereng batang coklat, wereng hijau, wereng zig-zag dan lain-lain umumnya rendah. Banyak faktor penyebab rendahnya populasi wereng di ekosistem

Tabel 5. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 70 hst

No.	Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (individu/5 ayunan)					F hitung	P value
		Tegel	Jarwo 4 : 1	Jarwo 5 : 1	Jarwo 6 : 1	Jarwo 7 : 1		
1.	<i>Oxya chinensis</i>	2	0,666	0,2	0,333	1,8	1,986	0,145
2.	<i>Acrida turrita</i>	0,333	0,888	0,4	0	1	0,714	0,594
3.	<i>Valanga nigricornis</i>	0,333	1,555	1,8	3	0	1,413	0,275
4.	<i>Atractomorpa sp</i>	0	0,111	0	0	0	0,5	0,76
5.	<i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0,111	0	0	0	0,5	0,76
6.	<i>Dicladyspa armigera</i>	0	0	0	0	0	0	0
7.	<i>Chaetocnema kenyensis</i>	0	0	0	0	0	0	0
8.	<i>Aulachopora similis</i>	2,666	2,666	3,1	3,333	3,6	0,157	0,957
9.	<i>Gonocephalum sp</i>	0	0	0	0	0	0	0
10.	<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
11.	<i>Chilo suppressalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
12.	<i>Lepidoptera A</i>	0	0	0	0	0	0	0
13.	<i>Scirpophaga innotata</i>	0,333	0	0	0	0	2	0,143
14.	<i>Prays endocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0
15.	<i>Cnaphlorosis medinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
16.	<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
17.	<i>Utetheisa sp.</i>	0	0,222	0	0	0	0,5	0,736
18.	<i>Atherigona oryzae</i>	0,333	0	0	0	0	2	0,143
19.	<i>Leptocorisa acuta</i>	4	3,666	6,4	5	5	2,695	0,068
20.	<i>Riptortus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
21.	<i>Cofana spectra</i>	0	1,333	1	1	0,4	1,109	0,386
22.	<i>Nephotettix virescens</i>	0	0,222	0	0	0	1,122	0,381
23.	<i>Nilaparvata lugens</i>	0	0	0	0	0	0	0
24.	<i>Nezara viridula</i>	0	0	0	0	0	0	0
25.	<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0,1	0	0	0	0
26.	<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0
27.	<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
Total		10	11,444	13	12,666	11,8	0,376	0,822

tersebut, antara lain indeks pertanaman padi hanya satu kali setahun (IP 100) dan penggunaan pestisida sintetik masih rendah. IP 100 umumnya terjadi di ekosistem sawah rawa lebak karena petani sulit mengendalikan air saat musim hujan dan pasang air sungai. Periode waktu tanam di rawa lebak berkisar bulan Mei hingga September, setelah itu lahan akan tergenang air pasang selama 6–7 bulan yang dimulai bulan Oktober hingga April. Pada kondisi tergenang air pasang, petani lokal tidak bertanam padi dan lahan dibiarkan tanpa ditanami atau hanya diberakan. Kondisi inilah menyebabkan putusnya siklus hidup serangga hama monofag atau oligofag, seperti

wereng coklat. Untuk serangga hama kelompok pengisap bulir padi, seperti walang sangat banyak bertahan hidup di tumbuhan liar jenis, *Panicum sp.* dan *Andropogon sorgum* saat padi diberakan di ekosistem rawa lebak sehingga populasi serangga hama walang sangat selalu tinggi pada saat tanaman padi ditanam.

Selain itu, petani lokal di rawa lebak Sumatera Selatan umumnya petani dengan modal usaha yang rendah sehingga sangat jarang yang mampu membeli pestisida sintetik. Kebiasaan ini sangat menguntungkan ekosistem rawa lebak karena dapat menyebabkan kelimpahan yang tinggi untuk predator wereng. Dari hasil survei Khodijah et al.

Tabel 6. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 84 hst

No. Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (individu/5 ayunan)					F hitung	P value	BNJ 5%
	Tegel	Jarwo 4 : 1	Jarwo 5 : 1	Jarwo 6 : 1	Jarwo 7 : 1			
1. <i>Oxya chinensis</i>	0,66	0,33	0,1	0,333	1,2	0,812	0,536	
2. <i>Acrida turrita</i>	0	0,77	0,5	1,333	0,2	0,762	0,565	
3. <i>Valanga nigricornis</i>	0	0,111	1,3	0,667	0	1,629	0,216	
4. <i>Atractomorpa sp</i>	0	0,88	0,6	0	0	0,351	0,839	
5. <i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	
6. <i>Dicladispa armigera</i>	0	0	0	0	0	0	0	
7. <i>Chaetocnema kenyensis</i>	0	0,11	0	0	0	0,8	0,543	
8. <i>Aulachopora similis</i>	2,67ab	0,6a	0,1a	3,33b	1ab	2,973	0,050	2,61
9. <i>Gonocephalum sp</i>	0	0,11	0	0	0	0,5	0,736	
10. <i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	
11. <i>Chilo suppressalis</i>	0	0,22	0,1	0,34	0	1,143	0,372	
12. <i>Lepidoptera A</i>	0	0	0	0	0	0	0	
13. <i>Scirpophaga innotata</i>	0	0	0,1	0	0	0,615	0,658	
14. <i>Prays endocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0	
15. <i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
16. <i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
17. <i>Utetheisa sp.</i>	0	0,11	0,1	0,67	0	1,347	0,296	
18. <i>Atherigona oryzae</i>	0	0	0	0	0	0	0	
19. <i>Leptocorisa acuta</i>	3,66	7,66	6,6	4,67	6	0,422	0,79	
20. <i>Riptortus sp.</i>	0	0	0,2	0	0	1,122	0,381	
21. <i>Cofana spectra</i>	0	0,44	0,2	0,34	1,6	1,538	0,239	
22. <i>Nephotettix virescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	
23. <i>Nilaparvata lugens</i>	0	0	0	0	0	0	0	
24. <i>Nezara viridula</i>	0	0	0	0	0	0	0	
25. <i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0	
26. <i>Pentatomidae B</i>	0	0	0,1	0	0	0,615	0,658	
27. <i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	
Total	7	11	10	12	10	0,756	0,569	

(2012) menemukan predator wereng di rawa lebak, antara lain *Pardosa pseudoannulata* (Bösenberg & Strand), *Pardosa sumatrana* (Thorell), *Pheropsophus occipitalis* (W.S.MacLeay), dan *Paederus fuscipes* Curtis.

O. chinensis dan *A. turrita* dominan ditemukan pada padi 14 dan 28 hst karena kondisi pertanaman padi di lahan yang berdekatan dengan tumbuhan liar. Kedua jenis belalang tersebut bersifat polifag dan dapat berpindah dari tumbuhan liar di sekitar pertanaman padi ke petak perlakuan padi. Serangga hama yang bersifat polifag dapat berpindah ke tumbuhan inang yang memiliki nilai nutrisi yang

lebih baik sehingga bila di sekitar habitat tersebut ditemukan padi maka mereka akan pindah ke padi atau tanaman dan meninggalkan tumbuhan liar (Parasappa et al. 2017).

N. lugens, *N. virescens*, dan *C. spectra* juga dominan ditemukan pada padi 14 dan 28 hst karena pada fase tersebut padi pada fase anakan yang memiliki pertumbuhan yang baik dengan batang dan daun padi telah tumbuh sempurna. Pada fase ini, padi mengalami pertumbuhan sangat aktif, memiliki banyak anakan primer dan sekunder (Tripathi et al. 2011). Pathak & Khan (1994) menyatakan pada fase pertumbuhan

Tabel 7. Spesies dan populasi serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam pada umur 98 hst

No.	Spesies serangga hama	Rata-rata populasi serangga hama (individu/5 ayunan)					F hitung	P value	BNJ 5%
		Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1			
1.	<i>Oxya chinensis</i>	0	0,111	0,1	0,666	0,2	0,819	0,532	
2.	<i>Acrida turrata</i>	0	0,333	0,4	1,666	1,2	1,218	0,342	
3.	<i>Valanga nigricornis</i>	0	0,333	0,9	0,333	0	0,737	0,58	
4.	<i>Atractomorpa sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	
5.	<i>Atractomorpa crenulata</i>		0	0	0	0	0	0	
6.	<i>Di cladispa armigera</i>	0	0	0	0	0	0	0	
7.	<i>Chaectocnema kenyensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
8.	<i>Aulachopora similis</i>	0	0	0,6	0	0,4	1,463	0,26	
9.	<i>Gonocephalum sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	
10.	<i>Alphitobius sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	
11.	<i>Chilo suppressalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
12.	<i>Lepidoptera A</i>	0	0	0	0	0	0	0	
13.	<i>Scirpophaga imnotata</i>	0	0	0	0	0	0	0	
14.	<i>Prays endocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0	
15.	<i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
16.	<i>Nymphula depunctalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	
17.	<i>Utetheisa sp.</i>	0		0	0	0	0	0	
18.	<i>Atherigona oryzae</i>	0	0	0	0	0	0	0	
19.	<i>Leptocorisa acuta</i>	0	0	5,3	6,333	2	3,021	0,049	
20.	<i>Riptortus sp.</i>	0	2	0	2	0	1,318	0,306	
21.	<i>Cofana spectra</i>	0	0,666	0,4	0	0	0,884	0,496	
22.	<i>Nephotettix virescens</i>	0	0,222	0	0	0	0,615	0,58	
23.	<i>Nilaparvata lugens</i>	0	0,111	0	0	0	0	0	
24.	<i>Nezara viridula</i>	0	0	0	0	0	0	0	
25.	<i>Pentatomidae A</i>	0	0	0	0	0	0	0	
26.	<i>Pentatomidae B</i>	0	0	0	0	0	0	0	
27.	<i>Megachile sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	
Total		0a	3,8ab	7,7ab	11b	3,8ab	4,518	0,012	8,25

vegetatif seperti itu, kandungan nutrisi tanaman padi sangat sesuai untuk kelompok wereng daun dan batanga. *N. virescens* dan *C. spectra* yang dikenal sebagai *leafhopper* menghisap cairan pada daun padi, sedangkan *N. lugens* yang dikenal sebagai *planthopper* menghisap cairan pada batang padi. Kemampuan serangga hama menemukan tanaman inang yang sesuai ini dipengaruhi oleh sensitifitas indra visual, penciuman maupun rabaan (Schoonhoven et al. 1998; Kalberer et al. 2005; Fischer et al. 2004).

Pada padi 35 dan 49 hst masih didominasi *N. lugens*, *N. virescens*, dan *C. spectra* karena pada saat itu padi masih pada fase vegetatif, yaitu fase

permanjangan batang. Pada fase itu, jumlah anakan padi terus meningkat tanpa adanya penuaan daun (Tripathi et al. 2011). Nimfa dan imago *N. lugens* menghisap cairan jaringan floem pada batang anakan padi, sedangkan *N. virescens* menghisap cairan jaringan faskular pada daun (Dey 2016). Settle et al. (1996) menyatakan populasi wereng di pertanaman padi dipengaruhi juga oleh fisiologi tanaman atau nutrisi tanaman padi. Populasi wereng melimpah pada tanaman padi saat fase anakan dan mulai muncul pengisap buah padi *L. acuta*, walaupun padi masih fase vegetatif karena di sekitar pertanaman padi terdapat tumbuhan liar dari Famili Graminae yang merupakan inang

Tabel 8. Komposisi spesies serangga hama padi selama satu musim tanam

No. Spesies serangga hama	Proporsi serangga hama (%)				
	Tegel	Jarwo 4:1	Jarwo 5:1	Jarwo 6:1	Jarwo 7:1
1. <i>Oxya chinensis</i>	13,59	7,20	3,71	8,94	10,23
2. <i>Acrida turrita</i>	6,82	6,52	6,05	10,70	10,58
3. <i>Valanga nigricornis</i>	3,41	8,58	14,44	7,15	0
4. <i>Atractomorpa sp</i>	2,26	3,37	1,76	0	0
5. <i>Atractomorpa crenulata</i>	0	0,45	0,59	0	0
6. <i>Dicladisa armigera</i>	0	0	0,20	1,18	0
7. <i>Chaectocnema kenyensis</i>	5,70	1,35	3,90	2,97	0,71
8. <i>Aulachopora similis</i>	12,52	9,95	13,08	9,54	11,28
9. <i>Gonocephalum sp.</i>	1,14	0,45	0	0	0,71
10. <i>Alphitobius sp.</i>	0,00	0	0,20	0	0
11. <i>Chilo suppressalis</i>	1,13	2,02	0,98	1,20	2,12
12. <i>Lepidoptera A</i>	0,00	0,45	0,20	0	0
13. <i>Scirpophaga innotata</i>	1,14	0,90	1,56	0,59	0
14. <i>Prays endocarpa</i>	3,39	1,34	1,56	3,57	0
15. <i>Cnapclorosis medinalis</i>	0	1,58	0,39	0	0,35
16. <i>Nymphula depunctalis</i>	0	0,45	0,20	0	0
17. <i>Utetheisa sp.</i>	0	0,90	0,98	1,20	0
18. <i>Atherigona oryzae</i>	1,14	0,90	0	0	1,06
19. <i>Leptocorisa acuta</i>	26,16	28,00	39,04	32,20	26,80

alternatif *L. acuta*. *L. acuta* banyak ditemukan pada pertanaman padi yang ditanami tumbuhan liar.

Penggerak batang padi, *C. suppressalis* dan *S. innotata* mulai muncul pada padi 35 dan 49 hst karena pada fase itu, padi telah mengalami fase pemanjangan batang yang berkembang sangat baik. Imago penggerak batang muncul ke pertanaman padi untuk berkembangbiak. Imago *S. innotata* meletakkan telur pada daun padi pada fase anakan, sedangkan imago *C. suppressalis* meletakkan telur pada bagian bawah daun padi pada stadia vegetatif dan generatif.

Populasi *L. acuta* meningkat tajam pada padi 63 hst karena pada waktu itu padi mulai berbunga dan berbuah. Buah padi merupakan makanan utama dari *L. acuta*. Pathak & Khan (1994) menyatakan bahwa populasi pengisap buah padi meningkat saat padi mulai berbunga, cuaca hangat yang memiliki suhu 27–28 °C dan kelembaban 80–82 serta curah hujan yang rendah. Populasi belalang pada padi 63 hst masih tetap tinggi karena usia padi pada saat itu masih dapat memungkinkan sebagai makanan belalang. Disisi lain, populasi wereng tidak ditemukan lagi karena faktor makanannya sudah tidak tersedia, hal ini karena

padi sudah memasuki stadia generatif dimana fase pembungaan telah dimulai dan menyebabkan daun mengalami penuaan dan menguning (Tripathi et al. 2011). Populasi wereng secara signifikan berubah selama fase pertumbuhan padi hal ini disebabkan oleh adanya perubahan faktor fisiologis tanaman pada awal fase anakan sampai fase matang susu (Moldenhauer & Slaton 2004).

A. similis merupakan serangga hama yang menyerang ketimun yang ada di pematang sawah yang bermigrasi ke tanaman padi. Tingginya populasi *A. similis* pada padi 77 hst disebabkan oleh serangga hama tersebut pindah dari tanaman ketimun yang ditanam di pematang sawah. Pertanaman ketimun ditanam serempak dengan pertanaman padi sehingga pertumbuhan padi dan ketimun sama, saat memasuki fase vegetatif yang memiliki banyak daun, *A. similis* yang merupakan hama pemakan daun ketimun juga meningkat dan tertangkap di pertanaman padi.

Populasi *L. acuta* dan *Riptortus sp.* merupakan pengisap buah padi (Pathak & Khan 1994). Bila dikaitkan dengan indeks dominasi spesies pada Tabel 8, data menunjukkan peningkatan dominasi spesies *L. acuta* mulai terjadi sejak 70 hst hingga

Tabel 9. Karakteristik komunitas serangga hama di padi dengan berbagai jarak tanam

Karakteristik komunitas	Pola tanam				
	Tegel	Jarwo 4 : 1	Jarwo 5 : 1	Jarwo 6 : 1	Jarwo 7 : 1
Umur Padi 14 hst					
Indeks keragaman (H')	0,80	2,03	1,77	0,780	1,31
Kemerataan (E)	1,30	3,37	2,32	1,28	2
Indeks dominasi (d)	0,72	0,21	0,40	0,62	0,30
Spesies (S)	3	9	13	3	4
Jumlah Individu (N) (individu/5 ayunan)	2,33	2,65	5,7	2,66	2
Umur Padi 28 hst					
Indeks keragaman (H')	0,95	1,90	1,88	1,44	0,95
Kemerataan (E)	1,2	2,18	4,4	1,05	2,5
Indeks dominasi (d)	0,50	0,18	0,20	0,52	0,15
Spesies (S)	4	8	11	7	6
Jumlah Individu (N) (individu/5 ayunan)	3,33	4,33	2,5	7	4
Umur Padi 42 hst					
Indeks keragaman (H')	1,74	2,23	2,19	1,70	1,51
Kemerataan (E)	1,5	2,63	3	0,94	1,07
Indeks dominasi (d)	0,25	0,15	0,26	0,25	0,39
Spesies (S)	6	12	12	6	6
Jumlah Individu (N) (individu/5 ayunan)	4	5	4,2	6,66	5,6
Umur Padi 56 hst					
Indeks keragaman (H')	1,20	2,10	1,95	1,42	1,45
Kemerataan (E)	1	1,70	1,6	1,25	0,86
Indeks dominasi (d)	0,13	0,06	0,18	0,11	0,10
Spesies (S)	4	12	11	5	5
Jumlah Individu (N) (individu/5 ayunan)	14,88	19,05	15,83	14,93	23,321
Umur Padi 70 hst					
Indeks keragaman (H')	1,11	1,68	1,03	1,17	1,03
Kemerataan (E)	0,71	1,02	0,51	0,51	0,48
Indeks dominasi (d)	0,27	0,32	0,49	0,39	0,30
Spesies (S)	5	9	5	5	4
Jumlah Individu (N) (individu/5 ayunan)	10	11,44	13	12,67	11,8
Umur Padi 84 hst					
Indeks keragaman (H')	0,42	1,05	1,20	1,51	0,93
Kemerataan (E)	0,46	0,75	1,02	0,92	0,44
Indeks dominasi (d)	0,52	0,69	0,66	0,39	0,16
Spesies (S)	2	8	10	8	4
Jumlah Individu (N) (individu/5 ayunan)	7	11	10	12	10
Umur Padi 98 hst					
Indeks keragaman (H')	0	1,44	0,86	1,18	0,84
Kemerataan (E)	0	1,85	0,70	0,45	0,88
Indeks dominasi (d)	0	0,18	0,69	0,57	0,52
Spesies (S)	0	7	5	5	3
Jumlah Individu (N) (individu/5 ayunan)	0	3,8	7,7	11	3,8

menjelang panen di petak yang berjarak tanam jarwo 5 : 1 dan 6 : 1. Spesies tersebut masih dominan ditemukan karena kondisi pertanaman padi yang masih sesuai untuk perkembangbiakan jenis hama tersebut. Padi berumur 70–91 hst memiliki bulir padi yang merupakan pakan

dari penghisap buah padi. Selain itu, kondisi lingkungan di sekitar pertanaman padi dengan jarak tanam rapat ditambah dengan banyaknya tumbuh tumbuhan liar menyebabkan iklim mikro yang lembab dan teduh (suhu rendah) yang disukai kepik pengisap bulir padi (Pathak & Khan 1994).

KESIMPULAN

Spesies serangga hama yang dominan ditemukan pada fase vegetatif adalah *N. lugens*, *N. virescens*, dan *C. spectra*, sedangkan pada fase generatif didominasi oleh *L. acuta*, namun populasi kedua spesies wereng tersebut tidak setinggi populasi *L. acuta*. Populasi serangga hama lebih tinggi pada padi dengan jarak tanam yang lebih rapat, yaitu jarak legowo 6 : 1, 7 : 1, dan tegel dibandingkan dengan jarak legowo 4 : 1 dan 5 : 1 (Tabel 7). Untuk itu, jarak legowo 4 : 1 atau 5 : 1 sebaiknya diterapkan di sawah rawa lebak untuk menekan populasi fitofag agar tidak menjadi hama penting.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai oleh Program Hibah Kompetensi (HIKOM) Tahun Anggaran 2017 sesuai Surat Direktur Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM), Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, Nomor: 025/E3/2017, tanggal 6 Januari 2017 yang diketuai oleh Siti Herlinda.

DAFTAR PUSTAKA

- Basit M, Sayyed AH, Saeed S, Saleem MA. 2012. Lack of fitness costs associated with acetamiprid resistance in *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae). *Journal of Economic Entomology* 105:1401–1406. doi: <https://doi.org/10.1603/EC11196>.
- Dey SR. 2016. Green leafhopper (GLH), *Nephotettix virescens* (Distant) and rice tungro disease (RTD). *The Beats of Natural Sciences* 3:1–7.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura. 2014. *Laporan Tahunan*. Palembang: Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan.
- Effendi BS. 2009. Strategi pengendalian hama terpadu tanaman padi dalam perspektif praktek pertanian yang baik (*good agricultural practices*). *Pengembangan Inovasi Pertanian* 2:65–78.
- Fischer S, Samietz J, Wäckers FL, Dorn S. 2004. Perception of chromatic cues during host location by the pupal parasitoid *Pimpla turionellae* (L.) (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Environmental Entomology* 33:81–87. doi: <https://doi.org/10.1603/0046-225X-33.1.81>.
- Herlinda S, Darmawan KA, Firmansyah F, Adam T, Irsan C, Thalib R. 2012. Bioesai bioinsektisida *Beauveria bassiana* dari Sumatera Selatan terhadap kutu putih pepaya, *Paracoccus marginatus* Williams & Granara De Willink (Hemiptera: Pseudococcidae). *Jurnal Entomologi Indonesia* 9:81–87. doi: <https://doi.org/10.5994/jei.9.2.81>.
- Herlinda S, Yudha S, Thalib R, Khodijah, Suwandi, Lakitan BM, Verawaty. 2018. Species richness and abundance of spiders inhabiting rice in fresh swamps and tidal lowlands in South Sumatra, Indonesia *J ISSAAS* 24:82–93.
- Ikhwan GR, Pratiwi, Paturrohman E, Makarim AK. 2013. Peningkatan produktivitas padi melalui penerapan jarak tanam jarak legowo. *Iptek Tanaman Pangan* 8:72–79.
- Kalberer NM, Turlings TCJ, Rahier M. 2005. An alternative hibernation strategy involving sunexposed “hotspots”, dispersal by flight, and host plant finding by olfaction in an alpine leaf beetle. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 114:189–196. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1570-7458.2005.00244.x>.
- Kalshoven LGE. 1981. *Pests of crops in Indonesia*. Jakarta: Ichtiar Baru.
- Khodijah, Herlinda S, Irsan C, Pujiastuti Y, Thalib R. 2012. Artropoda predator penghuni ekosistem persawahan lebak dan pasang surut Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal* 1:57–63.
- Lakitan B, Alberto A, Lindiana L, Kartika K, Herlinda S, Kurnianingsih A. 2018. The benefits of biochar on rice growth and yield in tropical riparian wetland, South Sumatra, Indonesia. *Chiang Mai University Journal of Natural Sciences* 17:111–126. doi: <https://doi.org/10.12982/CMUJNS.2018.0009>.
- Moldenhauer K, Slaton N. 2004. *Rice Growth and Development*. In: Slaton N, Ford L, Bernhardt J, Cartwright R, Gardisser D (Eds.) *Rice Production Handbook*. pp. 7–14. Kansas: University of Kansas, Division of Agriculture, Cooperative Extension Service, Little Rock, USA.
- Magurran AE. 1988. *Ecological Diversity and its Measurement*. London: Chapman and Hall. doi: <https://doi.org/10.1007/978-94-015-7358-0>.

- Mulyani A, Sarwani M. 2013. Karakteristik dan potensi lahan sub optimal untuk pengembangan pertanian di Indonesia. *Jurnal Sumberdaya Lokal* 7:47–55.
- Parasappa HH, Narasa Reddy G, Avinash TG, Thara KT. 2017. Seasonal abundance of rice sucking pests under different rice ecosystems in Cauvery command areas of Karnataka. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 6:1645–1648
- Pathak MD, Khan ZR. 1994. *Insect Pests*. Manila: The International Rice Research Institute (IRRI).
- Rizkie L, Herlinda S, Suwandi, Irsan C, Susilawati, Lakitan B. 2017. Kerapatan dan viabilitas konidia *beauveria bassiana* dan *metarhizium anisopliae* pada media in vitro pH rendah. *Jurnal HPT Tropika* 17:119–127. doi: <https://doi.org/10.23960/j.hptt.217119-127>.
- Salahuddin KM, Chowdhury SH, Munira S, Islam MM, Parvin S. 2009. Response of nitrogen and plant spacing of transplanted Aman Rice. *Bangladesh Journal of Agricultural Research* 34:279–285. doi: <https://doi.org/10.3329/bjar.v34i2.5801>.
- Satria B, Harahap EM, Jamilah. 2017. Peningkatan produktivitas padi sawah (*Oryza sativa* L.) melalui penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam. *Jurnal Agroekoteknologi* 5:629–637.
- Schoonhoven LM, Jermy T, van Loon JJA. 1998. Host-plant selection: how to find a host plant. In: Schoonhoven LM, Jermy T, VAN Loon JJA (eds.) *Insect-Plant Biology: From Physiology to Evolution*. pp. 121–153. London: Chapman & Hall. doi: https://doi.org/10.1007/978-1-4899-3200-6_5
- Settle WH, Ariawan H, Cahyana AETAS, Hakim AL, Hindayana D, Lestari AS, Pajarningsih, Sartanto. 1996. Managing tropical rice pests through conservation of generalist natural enemies and alternative prey. *Ecology* 77:1975–1988. doi: <https://doi.org/10.2307/2265694>.
- Sohel MAT, Siddique MAB, Asaduzzaman M, Alam MN, Karim MM, 2009. Varietal performance of transplant Aman rice under different hill densities. *Bangladesh Journal of Agricultural Research* 34:33–39. doi: <https://doi.org/10.3329/bjar.v34i1.5750>.
- Subagyo H. 2006. Lahan rawa lebak. Di dalam: *Buku Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Rawa*. hlm. 99–116. Bogor: Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Sunariah F, Herlinda S, Irsan C, Windusari Y. 2016. Kelimpahan dan kekayaan artropoda predator pada tanaman padi yang diaplikasi bioinsektisida *Bacillus thuringiensis*. *Jurnal HPT Tropika* 16:42–50. doi: <https://doi.org/10.23960/j.hptt.11642-50>.
- Tripathi KK, Warriar R, Govila OP, Abuja V. 2011. *Biology of Oryza sativa L. (rice)*. New Delhi: Ministry of Environment and Forest of India.
- Triyono, Suhartini, Triatmanto. 2017. Pengaruh pola tanam padi (*Oryza sativa* L.) kultivar Ciherang terhadap keanekaragaman jenis hama di kelompok tani Sedyo Maju Desa Jogotirto. *Jurnal Prodi Biologi* 6:416–422.