

INVENTARISASI SERANGGA PERTANAMAN PADI PASANG SURUT PADA SAAT SEBELUM TANAM DI KABUPATEN INDRAGIRI HILIR, RIAU

Zahlul Ikhsan¹, Hidrayani², Yaherwandi², Hasmiandy hamid²

¹ Mahasiswa Program Doktor Pascasarjana Universitas Andalas,

Dosen Prodi Agroteknologi Universitas Islam Indragiri, Riau

² Dosen Prodi Proteksi Tanaman Universitas Andalas, Padang

Email: zahlul_ikh@yahoo.com

Received : 2 April 2018 ; Accepted : 12 April 2018

Abstract

The agricultural ecosystem has a diversity of habitats that vary greatly from simple to complex. Observing the diversity of insects in agricultural areas is important to support increased production. An insect inventory study of tidal rice crops has been conducted in Indragiri Hilir Regency. Objective of research was to obtain information about the types of insects in tidal rice plant ecosystems. This research was conducted using purposive random sampling. Collection of insects was done using pitfall trap, yellow pan trap, swing nets and malaise traps. Tidal rice plantation area of Indragiri regency has 8 types of insect order obtained from 4 types of traps installed, ie insect order diptera, hymenoptera, hemiptera, orthoptera, coleoptera, lepidoptera, collembola and odonata. The highest insect population at the time before the rice planting period was occupied by insects of the order, followed by hymenoptera, hemiptera, orthoptera, coleoptera, lepidotera, and collembola respectively. Indragiri's downstream rice cultivation has high biodiversity potential and biological agents to be developed.

Kata kunci : Ecosystem, insect, habitat, tidal rice, malaise trap

1. PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditi pangan utama di Indonesia karena makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia adalah beras. Kebutuhan beras nasional akan terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Oleh karena itu, padi menjadi salah satu komoditi target pembangunan utama pemerintah untuk swasembada pada tahun 2017 yang kemudian dimasukkan ke dalam Program Upaya Khusus Swasembada Padi, Jagung dan Kedelai pada tahun 2017.

Salah satu cara yang ditempuh untuk meningkatkan produksi padi nasional adalah dengan melakukan ekstensifikasi pertanian, termasuk memaksimalkan pemanfaatan lahan gambut untuk padi pasang surut. Usaha ekstensifikasi pertanian terlihat dari peningkatan luas lahan pertanian di Indonesia. Luas panen padi Indonesia pada tahun 2014 adalah 13.797.307 Ha kemudian menjadi 14.115.475 Ha pada tahun 2015. Namun, angka produksi yang dicapai pada tahun 2014 dan 2015 berturut-turut adalah 70.846.465 dan 75.361.248 masih belum memenuhi kebutuhan beras nasional, sehingga pemerintah mengimpor beras sebanyak 844.163,7 ton tahun 2014 [1]

Terkait ekstensifikasi pertanian, semakin meningkatnya luas lahan suatu tanaman budidaya, produksi tanaman tersebut dapat semakin bertambah pula. Dengan adanya peningkatan luas lahan pertanian, maka akan meningkat pula ketersediaan makanan bagi Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dan tentunya juga dapat meningkatkan populasi dari OPT tersebut, sehingga ancaman serangan hama dan penyakit sangat dikhawatirkan. Salah satu hama yang menjadi perhatian serius dalam budidaya tanaman padi adalah hama dari golongan serangga. Serangga adalah salah satu anggota kerajaan hewan yang mempunyai jumlah anggota terbesar. Hampir lebih dari 72 % anggota binatang masuk kedalam golongan serangga. Ekologi serangga adalah keseluruhan pola hubungan timbal balik serangga dengan lingkungannya yang merupakan faktor abiotik [2].

Penurunan produksi suatu tanaman diakibatkan oleh serangan hama. Dalam pengendalian hama seragaman, umumnya petani menggunakan pestisida secara berlebihan, tanpa memperhatikan hama dan musuh alami yang ada dilahan. Sulit bagi petani untuk tidak tergantung pada insektisida meskipun sudah diketahui

dampak negatifnya, yaitu: terbunuhnya musuh alami [3]. Padahal untuk menekan serangan hama agar tetap berada dibawah ambang ekonomi, kita bisa memanfaatkan serangga-serangga yang berperan sebagai musuh alami (predator, parasitoid, dan patogen serangga) yang bersifat ramah lingkungan serta tidak akan menyebabkan resistensi dan resurjensi hama.

Tingginya keanekaragaman serangga dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas produk pertanian yang dihasilkan. Kestabilan populasi hama dan musuh alaminya umumnya terjadi pada ekosistem alami sehingga keberadaan serangga hama pada pertanaman tidak lagi merugikan. Kenyataan tersebut perlu dikembangkan sehingga mampu menekan penggunaan pestisida untuk menekan serangga hama di lapangan, terutama pada tanaman-tanaman yang berorientasi ekspor dan mempunyai nilai ekonomi tinggi.

Serangga sebagai salah satu komponen keanekaragaman hayati memiliki peran yang penting dalam ekosistem pertanian yakni sebagai herbivor, parasitoid, predator maupun bioindikator lingkungan. Serangga herbivor merupakan faktor yang menyebabkan kehilangan hasil pertanian, baik secara langsung memakan jaringan tanaman maupun sebagai vektor dari patogen tanaman. Parasitoid merupakan serangga yang hidup sebagai parasit di dalam tubuh serangga lain dan keanekaragamannya pada suatu areal pertanaman dapat dipengaruhi oleh jumlah vegetasi pada suatu areal [4]. Predator merupakan serangga yang memangsa serangga lain yang ukuran tubuh mangsanya lebih kecil dari predator. Keberadaan ketiga peranan serangga ini akan saling menguntungkan apabila keanekaragamannya pada suatu agroekosistem dalam kondisi seimbang.

Kabupaten Indragiri Hilir belum memiliki informasi mengenai jenis-jenis serangga pada pertanaman padi di lahan gambut saat sebelum tanam. Sejauh ini penelitian akademisi dan pemerintah fokus pada pemanfaatan lahan gambut. Mengetahui jenis-jenis serangga pada pertanaman padi merupakan komponen penting sebagai dasar strategi pengendalian hama padi secara intensif. Langkah awal yang perlu dilakukan dalam mengamati serangga di pertanaman adalah mengumpulkan semua jenis serangga dan mengidentifikasi serangga hama dan bukan hama. Dari kegiatan tersebut akan diketahui berbagai jenis hama yang dapat mengakibatkan kerusakan bagi pertanaman yang dibudidayakan, sehingga

dapat disusun strategi pengendalian yang berwawasan lingkungan dengan memanfaatkan potensi agens hayati yang tersedia.

Terdapat 114 individu Hymenoptera parasitoid pada pertanaman padi dataran rendah yang termasuk ke dalam 29 morfospesies dan 10 famili, dan 112 individu pada pertanaman padi dataran tinggi yang termasuk ke dalam 31 morfospesies dan 13 famili [5]. Hama yang banyak ditemukan pada areal pertanaman padi adalah wereng hijau (*Nephotettix virescens*), penggerek merah jambu (*Sesamia inferens*), penggerek bergaris (*Chilo suppressalis*), wereng punggung putih *Sogatella furcifera* dan belalang (*Oxya spp*), sedangkan musuh alami yang berperan sebagai pengendali populasi serangga hama adalah dari jenis predator, seperti laba-laba, capung dan dan kumbang. Parasitoid yang ditemukan pada tanaman padi adalah *Trichogramma sp.*, *Apanteles sp.* dan *Tetrastichus sp.* [6]. Penelitian tentang inventarisasi serangga dapat memberikan informasi tentang keberadaan serangga di pertanaman padi sehingga dan dapat dilakukan antisipasi agar serangga hama yang telah ada tidak mengakibatkan kerusakan yang signifikan pada padi.

Berdasarkan uraian di atas maka penting untuk melakukan penelitian Inventarisasi serangga pertanaman padi saat sebelum tanam di kabupaten Indragiri Hilir. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis ordo serangga dan populasinya pada pertanaman padi di lahan gambut Kabupaten Indragiri Hilir. Hasil penelitian ini dapat menjadi informasi dasar mengenai keberadaan serangga di pertanaman padi kabupaten Indragiri Hilir. Agens hayati yang diperoleh dapat dipertimbangkan untuk dikembangkan sebagai pengendali hayati indigenus terhadap hama. Hal tersebut dapat mengurangi ketergantungan petani terhadap penggunaan pestisida sintetis. Hal ini juga akan mendukung gerakan kesehatan pangan dan program pertanian berkelanjutan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.)

Padi merupakan tanaman budidaya terpenting dalam kehidupan manusia. Padi sudah dikenal semenjak zaman prasejarah. Produksi padi di dunia menempati urutan ketiga dari semua sereal setelah jagung dan gandum [7]. Tanaman padi banyak ditanam di daerah dataran rendah. Pada daerah tropis tanaman padi yang cocok untuk dibudidayakan adalah jenis padi

indica, sedangkan pada daerah subtropis tanaman padi yang cocok untuk dibudidayakan adalah padi jenis japonica.

Tanaman padi merupakan jenis rumput-rumputan. Tanaman padi termasuk divisi Spermatophyta, kelas Monocotyledonae, ordo Poales, famili Graminae, genus *Oryza*, dan spesies sativa [8]. Tanaman padi masuk ke dalam genus *Oryza* yang mempunyai ± 25 jenis yang tersebar di daerah tropik dan sub tropik seperti Asia, Afrika, Amerika dan Australia.

Padi merupakan tanaman semusim yang mempunyai batang bulat berongga yang disebut jerami. Daunnya memanjang searah ruas batang daun. Pada batang utama dan anakan membentuk rumpun saat fase vegetatif dan membentuk malai pada fase generatif. Malai padi terdiri dari tangkai bunga, kelopak bunga lemma (gabah padi yang besar), palea (gabah padi yang kecil), putik, kepala putik, tangkai sari, kepala sari, dan bulu (awu) pada ujung lemma. Akar tanaman padi berbentuk serabut yang terletak pada kedalaman 20-30 cm. Akar tanaman padi berfungsi untuk menyerap air dan zat-zat hara dari dalam tanah [9].

2.2 Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman merupakan variabilitas antar makhluk hidup dari semua sumber daya, termasuk di dataran, ekosistem perairan dan kompleks ekologis, termasuk juga keanekaragaman spesies dalam suatu ekosistem. Sepuluh persen dari ekosistem alam berupa suaka alam, suaka marga satwa, taman nasional, hutan lindung dan sebagian lagi untuk kepentingan budidaya plasma nutfah yang dialokasikan sebagai kawasan yang dapat memberi perlindungan bagi keanekaragaman hayati [10].

Keanekaragaman hayati merupakan istilah yang dipakai untuk menggambarkan keanekaragaman spesies tanaman, hewan, dan mikroorganisme yang saling berinteraksi dalam suatu ekosistem. Keanekaragaman hayati dipengaruhi oleh keadaan iklim, sejarah geologi, bentuk pulau, unit biogeografi, jumlah ekosistem, proses spesiasi. Keanekaragaman pohon mempengaruhi kekayaan dan keanekaragaman biotik suatu daerah [11], yang mempengaruhi produktivitas pertanian [12].

Keanekaragaman spesies merupakan keanekaragaman jenis organisme yang menempati suatu ekosistem baik di darat maupun di laut. Ekosistem akuatik (perairan) lainnya, serta ekologi yang merupakan bagian dari keanekaragamannya, termasuk

keanekaragaman dalam spesies, keanekaragaman genetik, dan keanekaragaman ekosistem [11]. Keanekaragaman spesies muncul berdasarkan asumsi bahwa populasi dari spesies yang secara bersama – sama terbentuk, berinteraksi satu dengan yang lainnya serta dengan lingkungan, berbagai cara menunjukkan jumlah spesies yang ada dan kelimpahan relatif [13].

Ekosistem merupakan kesatuan alam yang sangat kompleks susunan dan fungsinya. Ekosistem yang belum ada campur tangan manusia disebut ekosistem alami, sedangkan yang sudah dikelola atau dibuat oleh manusia disebut agroekosistem, seperti ladang, sawah, kebun, empang, dan sungai buatan. Dalam ekosistem alami semua makhluk hidup berada dalam keadaan seimbang dan saling mengendalikan sehingga tidak terjadi ledakan serangan hama, di ekosistem alami keragaman jenis sangat tinggi yang berarti dalam kesatuan ruang terdapat flora dan fauna yang beragam. Keragaman jenis merupakan sifat komunitas yang memperlihatkan tingkat keanekaragaman jenis organisme yang ada di dalamnya. Keragaman jenis cenderung akan rendah dalam ekosistem yang secara fisik terkendali yaitu yang memiliki faktor pembatas fisika kimia yang kuat akan tinggi dalam ekosistem yang diatur secara alami [14].

Pada ekosistem pertanian, keanekaragaman habitat sangat bervariasi dari yang sederhana sampai yang kompleks, sehingga dalam lanskap pertanian mempengaruhi keanekaragaman hayati lokal dan fungsi – fungsi ekologi [15]. Keanekaragaman habitat dalam agroekosistem sangat sesuai untuk mengurangi kerusakan oleh hama dan meningkatkan aktifitas musuh alami. Mekanisme yang penting dalam meningkatkan keanekaragaman habitat adalah memperbaiki ketersediaan makanan alternatif seperti nektar, serbuk sari, embun, madu, menyediakan tempat berlindung. Kondisi iklim mikro yang sesuai dan inang alternatif ketika tanaman inang diaplikasikan dengan pestisida dan menyediakan habitat inang alternatif tersebut. Keanekaragaman tumbuhan disekitar pertanaman merupakan faktor penting dalam meningkatkan kelimpahan musuh alami [16].

Keanekaragaman habitat dan struktur lanskap pertanian berpengaruh terhadap kekayaan, pemerataan, dan keanekaragaman spesies Hymenoptera parasitoid [17]. Kekayaan jenis ditentukan oleh banyaknya jumlah spesies di dalam

suatu komunitas, semakin banyak jenis yang teridentifikasi maka kekayaan spesiespun semakin tinggi. Kelimpahan spesies adalah jumlah individu yang dari tiap spesies. Semakin merata jumlah individu masing – masing spesies ditemukan pada suatu daerah, maka semakin merata dan melimpah spesies tersebut [18].

Dalam keadaan ekosistem yang stabil, populasi suatu jenis organisme dalam keadaan yang seimbang dengan populasi organisme lain dalam komunitasnya. Keseimbangan ini terjadi karena adanya mekanisme pengendalian yang bekerja secara umpan balik negatif yang berjalan pada tingkat antar spesies (persaingan, predasi) dan tingkat inter spesies (persaingan, teritorial) [19].

3. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Januari 2018 - Maret 2018. Penelitian dilaksanakan pada dua kecamatan sentra produksi padi di Kabupaten Indragiri Hilir, yaitu Kecamatan Keritang dan Batang Tuaka. Identifikasi serangga dilakukan di Laboratorium Bioekologi Serangga Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang. Jadwal penelitian dapat dilihat pada Lampiran 1.

3.2. Bahan dan Alat

Alat-alat yang digunakan yaitu perangkap nampan kuning (yellow pan trap) dengan panjang 26 cm, lebar 20,5 cm dan tinggi 4 cm, perangkap jebakan (pitfall trap) dengan ukuran diameter mulut 6,5 cm dan tinggi 5 cm, jaring serangga, malaise trap, sepatu bot, kotak koleksi, tisu gulung, skop kecil, ember, Botol koleksi serangga 20 ml, tabung ependorf 2 ml, wadah air, mikroskop binokuler, kuas kecil, plastik, karet gelang, saringan, hand counter, pinset, lup, buku identifikasi serangga, wadah cat cair, kamera dan alat tulis.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alkohol 96%, Insect glue, larutan sabun, kertas label, kantong plastik, dan kain kasa.

3.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah dengan melakukan koleksi sampel serangga dari pertanaman padi kecamatan batang tuaka dan kecamatan keritang. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan perangkap jebak, nampan kuning, jaring ayun dan perangkap malaise. Selanjutnya dilakukan identifikasi di Laboratorium Bioekologi serangga Universitas Andalas.

Pada tiap lokasi pertanaman padi dibuat

dua garis transek dengan panjang sekitar 1000 m atau sepanjang pertanaman lokasi penelitian. Pada tiap garis transek ditentukan petak tanaman sampel. Jarak antara petak tanaman sampel lebih kurang 100 m, jadi pada tiap transek ada 20 petak tanaman sampel. Pada tiap petak tanaman sampel ditentukan secara sistematis dengan membuat garis diagonal subpetak sampel yang ukurannya 1 x 1 m. Pada tiap-tiap subpetak sampel ini dilakukan koleksi serangga.

3.3.1. Perangkap jebak (Pitfall trap)

Perangkap jebak (pit fall) yang digunakan yaitu gelas plastik dengan diameter mulut 6,5 cm dan tinggi 5 cm, ditujukan pada serangga yang aktif berjalan di permukaan tanah dan serangga yang aktif pada malam hari. Perangkap jebak diisi dengan larutan sabun sekitar setengah dari tinggi gelas. Hal ini bertujuan agar serangga yang terjebak tidak mudah lepas dan langsung mengendap ke permukaan gelas. Pit fall dibenamkan ke dalam tanah sesuai dengan titik sampel. Mulut gelas tersebut usahakan sama rata dengan permukaan tanah. Perangkap ini dipasang sebelum jam sembilan dan dibiarkan selama 24 jam di lapangan.

Sampel yang terperangkap pada perangkap jebak akan disaring lalu diambil dengan kuas dan dimasukkan kedalam botol film yang telah diisi dengan alkohol 70 % untuk kemudian diidentifikasi di laboratorium.

3.3.2. Nampan Kuning

Nampan kuning digunakan untuk menangkap serangga yang tertarik dengan warna kuning. Pengumpulan serangga dengan nampan kuning dilakukan dengan cara menempatkan satu nampan kuning pada setiap bedengan sampel. Nampan kuning diisi dengan air yang dicampur larutan detergen sepertiga tinggi nampan. Hal ini bertujuan untuk mengurangi tekanan permukaan air, sehingga serangga yang masuk akan terbenam dan mati.

Pemasangan nampan kuning dilakukan pada pagi hari sebelum jam sembilan, kemudian diambil kembali pada sore harinya. Untuk serangga yang terperangkap akan disaring dan diambil dengan menggunakan kuas agar tidak merusak bagian dari serangga. Kemudian serangga tersebut akan dimasukkan kedalam botol film yang telah diisi dengan alkohol 70 % untuk kemudian diidentifikasi di laboratorium.

3.3.3. Jaring ayun

Bahan Penjaringan dilakukan pada setiap petak sampel. Penjaringan yaitu sepuluh kali

ayunan ganda yang meliputi 50 rumpun tanaman per petak sampel. Serangga yang tertangkap langsung dimasukkan ke dalam botol film yang telah berisi alkohol 70%. Di laboratorium serangga kelopak musuh alami (parasitoid dan predator) dipisahkan dari serangga lain dan masing-masing morphospesies dipisahkan, selanjutnya dimasukkan ke dalam ependorf 2 ml yang telah berisi alkohol 96% untuk diidentifikasi.

3.3.5. Perangkap Malaise

Perangkap ini berbentuk seperti tenda, perangkap ini terdiri dari empat buah jaring vertikal yang dibentangkan pada sumbu yang sama masing-masing membentuk sudut 90o satu sama lainnya. Bagian atasnya ditutup oleh kain yang berbentuk segiempat yang disesuaikan sedemikian rupa sehingga menuju pada satu tabung pengumpul yang diletakkan pada ujung bagian atas tiang pada sumbu utama. Tabung pengumpul diberikan cairan pembunuh berupa alkohol 96%. Perangkap jebakan ini bekerja dengan mekanisme menjebak serangga-serangga yang cenderung bergerak ke atas pada satu outlet tabung pengumpul, dimana desain dari tabung pengumpul dibuat sedemikian rupa sehingga serangga-serangga dapat masuk namun tidak biasa keluar dari tabung tersebut.

3.4. Identifikasi

Identifikasi dilakukan terhadap imago serangga. Identifikasi dilakukan di Laboratorium Bioekologi serangga Universitas Andalas dengan menggunakan mikroskop binokuler. Serangga dipisahkan berdasarkan ordo, kemudian diletakkan pada wadah cat cair pada masing-masing bagian dengan jenis yang berbeda. Proses identifikasi menggunakan buku kunci identifikasi Hymenoptera of the world karangan Goulet dan Huber, 1993.

3.5 Pengamatan

3.5.1. Deskripsi agroekosistem pertanian

Pengamatan deskripsi agroekosistem dilakukan untuk melihat kondisi lahan pertanian padi. Pengamatan ini melihat struktur lanskap pertanian, ketinggian tempat dan keberadaan tumbuhan dan tanaman lain di sekitar pertanaman padi.

3.5.2. Jenis-jenis ordo serangga di pertanaman padi

Koleksi serangga yang diperoleh dari lapangan diidentifikasi ke masing-masing ordo serangga. Identifikasi dilakukan di laboratorium bioekologi serangga fakultas pertanian universitas andalas.

3.5.3. Jumlah Individu

Untuk mengetahui jumlah individu masing-masing ordo serangga, maka diperlukan pemisahan dan pengelompokan sesuai ordo kemudian dihitung jumlahnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi lokasi pertanaman padi di Kabupaten Indragiri Hilir

Desa sebatu Kecamatan Kecamatan Keritang merupakan wilayah yang melakukan kegiatan penanaman padi di setiap musim tanam (Gambar 4.1). Desa sebatu menanam padi varietas lokal dengan sistem tanam monokultur, sedangkan desa pembenaan menanam padi varietas IR42 dengan sistem tanam polikultur. Petani di lokasi penelitian tidak menggunakan pupuk dan pestisida sintesis dalam melakukan budidaya padi, hanya ada menggunakan herbisida untuk mengatasi gulma pada saat sebelum tanam. Lahan yang diamati di tiap lokasi seluas ±100 Ha.



Gambar 4.1 Lokasi penelitian inventarisasi serangga padi Indragiri Hilir (A=kecamatan keritang, B= Kecamatan Reteh)

Untuk mencapai target produksi padi yang tinggi, ekosistem pertanian memegang peran penting dalam pemenuhan target tersebut. Keanekaragaman hayati meliputi semua jenis tanaman, hewan dan mikroorganisme yang ada dan berinteraksi dalam suatu wilayah. ekosistem pertanian sangat menentukan kualitas lingkungan suatu komunitas dalam sistem pertanian. Namun demikian dalam kenyataannya, pertanian merupakan penyederhanaan dari keanekaragaman hayati secara alami. Hasil akhir pertanian adalah produksi ekosistem buatan yang memerlukan perlakuan oleh pelaku pertanian secara konstan. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berupa masukan agrokimia (terutama pestisida dan pupuk) telah menimbulkan dampak lingkungan dan sosial yang tidak dikehendaki [20]. Pengamatan serangga tanaman padi dilakukan pada saat sebelum tanam. Koleksi serangga dilakukan dengan pitfall trap, yellow pan trap, swipe net dan malaise trap. Deskripsi lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel 4.1.

Hasil penelitian pada 2 lokasi mengemukakan bahwa ada 8 jenis ordo serangga yang didapat dari 4 jenis perangkap yang dipasang di pertanaman padi di kabupaten Indragiri Hilir, yaitu serangga ordo diptera, hymenoptera, hemiptera, orthoptera, coleoptera, lepidoptera, collembola dan odonata (Tabel 4.2). Jenis ordo dan jumlah individu yang didapat ditampilkan pada Tabel 4.2. Aneka ragam jenis serangga dan populasinya yang banyak di Indragiri Hilir merupakan salah satu cerminan dari minimnya penggunaan bahan sintesis pada saat pelaksanaan budidaya padi.

Proporsi arthropoda yang ditemukan pada masing-masing cara budidaya tanaman padi, menunjukkan bahwa pada umur 2 MST, serangga netral dan musuh alami lebih banyak dibandingkan serangga hama pada ketiga cara budidaya. Proporsi serangga netral pada ketiga cara budidaya bahkan lebih mendominasi. Pada cara budidaya PTT, lebih dari 70% populasinya adalah serangga netral terutama pada awal stadia pertumbuhan tanaman. Hal ini tidak bertahan sampai pada pada 4 MST, dimana proporsi serangga netral digeser oleh proporsi musuh alami pada ketiga cara budidaya. Pada umur 6 MST proporsi musuh alami masih tetap tinggi pada ke tiga cara budidaya tersebut. Pada 8 MST proporsi populasi serangga hama meningkat terjadi pada cara budidaya PTT dan petani, tetapi proporsi serangga hama ini masih sebanding dengan proporsi musuh alaminya. Pada saat bera, proporsi serangga hama pada cara budidaya petani meningkat tajam hingga mencapai 70% dari arthropoda yang ditemukan [21].

Tabel 4.1 Deskripsi lokasi penelitian

Lokasi	Sistem pertanian	Koordinat dan ketinggian	Vegetasi
Desa Sebatu, Kecamatan batang tuaka	Monokultur	0° 20'19" LS, 103 2'53" BT 1-6 m dpl	Gulma Kelapa Padi

Desa pembenaan, Kecamatan Keritang	Polikultur	0° 42'29" LS, 103 0'28" BT 2-6 m dpl	Cabai Kacang - kacang Kelapa Nipah Padi Pinang Pisang
------------------------------------	------------	---	---

Selama ini ada beberapa ordo yang anggota-anggotanya banyak merupakan predator yang digunakan dalam pengendalian hayati. Ordo-ordo tersebut adalah Coleoptera, Neuroptera, Hymenoptera, Diptera, dan Hemiptera. Beberapa famili predator yang terkenal adalah kumbang kubah (Coleoptera: Coccinellidae), kumbang tanah (Coleoptera: Carabidae), undur-undur (Neuroptera: Chrysopidae), kepik buas (Hemiptera: Reduviidae), belalang tanduk panjang (Orthoptera: Tettigonidae), jangkerik (Orthoptera: Gryllidae), Kepinding air (Hemiptera: Vellidae), Anggang-anggang (Hemiptera: Gerridae), capung jarum (Odonata: Coenagrionidae), semut (Hymenoptera: Formicidae) dan dari golongan laba-laba harimau (Araneae: Lycosidae).

Hasil pengamatan serangga predator yang aktif di tajuk tanaman memiliki keanekaragaman yang berbeda-beda untuk setiap ordonya. Pada ordo Coleoptera dapat terlihat bahwa pada pegamatan ke 17 hsp menunjukkan nilai yang paling tinggi dan jika dibandingkan juga dengan Ordo yang lain. Nilai rata-rata tertinggi yang dimiliki oleh seluruh ordo terdapat pada saat tanaman padi baru disinggang. Pada pengamatan 45 hsp hanya terdapat ordo Coleoptera dan pada 52 sampai 75 hsp tidak ditemukan serangga predator yang aktif di tajuk tanaman [21].

Tabel 4.2 Jenis-jenis ordo serangga dan jumlah individunya yang terperangkap pada lahan pertanaman padi saat masa sebelum tanam di Kabupaten Indragiri Hilir, Riau

No	Ordo	Batang tuaka				Keritang			
		Malaise trap	Yellow pan trap	Swipe net	Pitfall trap	Malaise trap	Yellow pan trap	Swipe net	Pitfall trap
1	Diptera	1153	59	1	22	1362	95	12	2
2	Hymenoptera	845	121	5	169	200	28	3	7
3	Hemiptera	241	34	10	15	149	16	7	1
4	Orthoptera	12	52	34	42	0	58	31	28
5	Coleoptera	87	7	3	17	26	2	14	9
6	Lepidoptera	42	4	0	0	43	0	3	0
7	Collembola	25	5	0	3	12	0	1	0
8	Odonata	0	0	0	0	1	0	1	0

Ordo Coleoptera nilai tertinggi terdapat pada 75 hsp dan ordo Hymenoptera 59 hsp pada setiap pengamatan mengalami fluktuasi. Pada ordo Ortoptera tidak ditemukan serangga predator kecuali pada pengamatan terakhir. Serangga dari ordo Coleoptera umumnya didominasi dari famili Carabidae, terutama genus *Pheropsophus* spp. Kelimpahan serangga predator yang aktif di permukaan tanah selama satu musim tanam ratun

Hasil penelitian menunjukkan bahwa populasi tertinggi serangga pada saat sebelum masa tanam padi ditempati oleh serangga ordo diptera, kemudian diikuti oleh hymenoptera, hemiptera, orthoptera, coleoptera, lepidotera, dan collembola secara berturut-turut.

Pada masa bera, proporsi musuh alami dan serangga netral pada cara budidaya organik tetap tinggi. Pada PTT proporsi musuh alami juga relatif masih tinggi, meskipun di bawah proporsi serangga hama yang mencapai hampir 50%. Hal ini menunjukkan bahwa cara budidaya organik mampu menekan proporsi serangga hama dan mempertahankan proporsi musuh alami dan serangga netral tetap tinggi dari fase vegetatif awal sampai pada masa bera. Demikian juga pada cara budidaya PTT, mampu menekan proporsi serangga hama, dan mempertahankan proporsi musuh alami, meskipun tidak sebaik pada cara budidaya organik. Apabila keadaan ini dapat dipertahankan, maka akan mengurangi sumber hama bagi pertanaman selanjutnya. Tingginya kerapatan populasi dan proporsi musuh alami pada cara budidaya PTT dan organik yang dijumpai pada penelitian ini kemungkinan terjadinya seperti yang terjadi di Cina. Pada budidaya PTT dan organik bahan organik ditambahkan ke lahan seperti halnya yang dilakukan sebelum musim tanam padi di Cina. Pemberian bahan organik meningkatkan proporsi serangga netral pada awal pertumbuhan tanaman (2MST) yang merupakan sumber makanan

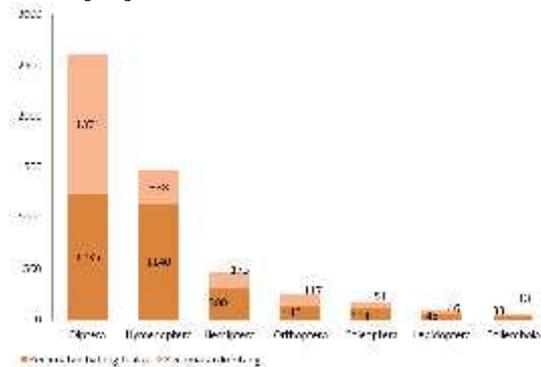
bagi musuh alami terutama predator.

Pemberian bahan organik meningkatkan keberadaan serangga netral terutama pada awal pertumbuhan tanaman, sehingga musuh alami terutama predator mendapatkan sumber makanan pada saat arthropoda yang berpotensi sebagai hama belum berkembang. Untuk mencapai kondisi lingkungan yang dapat mengkonservasi musuh alami tidak perlu merubah budidaya tanaman sampai menjadi pertanian organik absolut, yang tidak mentolelir pemakaian input an- organik baik pupuk maupun pestisida [21].

Pada cara budidaya PTT merupakan habitat yang paling baik bagi musuh alami (predator dan parasitoid). Pada cara budidaya PTT, kepadatan populasi dan proporsi musuh alami relatif tinggi terutama pada awal fase pertumbuhan tanaman padi dibandingkan dengan cara budidaya organik maupun petani. Cara budidaya organik juga merupakan habitat yang baik bagi musuh alami, meskipun kelimpahan populasinya lebih rendah dari PTT. Cara budidaya dengan penggunaan bahan kimia secara rasional dapat meningkatkan kelimpahan musuh alami terutama predator. Sebaliknya, penggunaan bahan kimia (pupuk dan pestisida) yang intensif dalam budidaya tanaman dapat menekan populasi musuh alami.

Selama satu musim tanam ratun ordo serangga predator yang ditemukan di tajuk lebih banyak, antara lain adalah Coleoptera, Hemiptera, Hymenoptera, Odonata, dan Orthoptera, sedangkan famili serangga predator yang ditemukan di permukaan tanah hanya didominasi oleh ordo Coleoptera dan sedikit ditemukan Hymenoptera. Hal ini disebabkan di tajuk padi dihuni oleh beranekaragam spesies mangsa lebih tinggi, sedangkan di permukaan tanah mangsa umumnya didominasi oleh Collembola. Menurut Herlinda et al. (2008) semakin beragam spesies mangsa predator menghuni suatu habitat, maka akan semakin beragam

serangga predator yang menempati relung tersebut [22].



Gambar 4.2 Jumlah individu serangga yang terperangkap pada lahan pertanian padi saat masa sebelum tanam di Kabupaten Indragiri Hilir, Riau

Parasitoid juga merupakan agen hayati yang berpotensi untuk mengurangi serangan serangga hama. Jenis-jenis parasitoid yang ditemukan pada areal pertanian padi di Kabupaten Minahasa Utara yaitu ordo Hymenoptera dan Diptera. Ordo Hymenoptera yaitu : *Telenomus* sp., *Gryon* sp., *Oligosita* sp., *Ooencyrtus* sp., *Bracon* sp., *Elasmus* sp., *Tetrastichus* sp., *Brachymeria* sp., *Apanteles* sp., *Opius* sp., *Stenobracon* sp., *Temolucha* sp., *Macrocentrus* sp., *Gonocetarus* sp., *Ceraphron* sp., *Trichogramma* sp., *Amauromorpha* sp., *Trichomalopsis* sp., *Elasmus* sp. A., *Platygasteridae*, *Cynipidae*, *Trichogrammatoidea*, *Mymaridae*, *Braconidae*, *Encyrtidae*. Ordo Diptera yaitu *Pipunculus* sp., dan *Tachinidae* [22].

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Wilayah pertanian padi pasang surut kabupaten Indragiri memiliki 8 jenis ordo serangga yang didapat dari 4 jenis perangkap yang dipasang, yaitu serangga ordo diptera, hymenoptera, hemiptera, orthoptera, coleoptera, lepidoptera, collembola dan odonata
2. Populasi serangga tertinggi pada saat sebelum masa tanam padi ditempati oleh serangga ordo diptera, kemudian diikuti oleh hymenoptera, hemiptera, orthoptera, coleoptera, lepidoptera, dan collembola secara berturut-turut.
3. Pertanian padi Indragiri hilir memiliki potensi keanekaragaman hayati dan agens hayati yang tinggi untuk dikembangkan

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui jenis-jenis family ordo

serangga. Hal ini diperlukan untuk mengetahui peran masing-masing serangga pada pertanian padi pasang surut di kabupaten Indragiri Hilir.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Jurnal Selodang Mayang yang telah berkenan menerbitkan tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] BPS, Produksi Padi Nasional. Jakarta: BPS, 2016.
- [2] Ewuse, Pengantar Ekologi Tropis. Bandung: Institut Teknologi Bandung Press, 1990.
- [3] Hidrayani, R. Rusli, and Y. S. Lubis, "Keanekaragaman Spesies Parasitoid Telur Hama Lepidoptera dan Parasitoidnya pada Beberapa Tanaman di Kabupaten Solok , Sumatera Barat," *J. Natur Indones.*, vol. 15, no. 1, pp. 9–14, 2013.
- [4] Z. Ikhsan, "Tetrastichus brontispae Ferriere (Hymenoptera: Eulophidae), Parasitoid Brontispa longissima Gaestro (Coleoptera: Chrysomelidae): Biologi dan Preferensi Terhadap Stadia Inang, Serta Pengaruh Kerapatan Populasi Parasitoid Betina Terhadap Perkembangannya," Tesis, Andalas, Padang, 2015.
- [5] D. ariani Jasril, Hidrayani, and Z. Ikhsan, "Keanekaragaman Hymenoptera Parasitoid Pada Pertanian Padi di Dataran Rendah dan Dataran Tinggi Sumatera Barat," *J. Agro Indragiri*, vol. 1, no. 2, pp. 13–24, 2016.
- [6] M. Moningka and D. Tarore, "DIVERSITY OF NATURAL ENEMIES SPECIES ON WET RICE-FIELD INSECT PESTS IN," *eugenia*, vol. 18, no. 2, pp. 89–95, 2012.
- [7] R. Purnamaningsih, "Induksi kalus dan optimasi regenerasi empat varietas padi melalui kultur in Vitro," *J. Agrobiogen*, vol. 2, no. 2, pp. 74–80, 2006.
- [8] W. D. Herawati, *Budidaya padi*. Yogyakarta: PT Buku Kita, 2012.
- [9] I. Rizkayanti, "Evaluasi kesesuaian lahan kualitatif dan kuantitatif tanaman padi tadah hujan (*Oryza sativa* L.) pada lahan kelompok tani karya subur di desa pesawaran indah kecamatan padang cermin kabupaten pesawaran," Skripsi, UNILA, Bandar Lampung, 2013.
- [10] A. Arief, *Hutan dan Kehutanan*. Yogyakarta: Kanisius, 2001.
- [11] R. S. Primack, *Biologi Konservasi*. Primack, RS, Supriatna J, Indrawan M,

- Kramadibrata P, penerjemah Jakarta: Yayasan Bintang Obor Indonesia. Terjemaahan dari: A Primer of Conservation Biology. 1998.
- [12] M. C. Tobing, "Keanekaragaman Hayati dan Pengelolaan Serangga Hama dalam Agroekosistem," in Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap, 2009.
- [13] S. J. McNaughton and L. L. Wolf, Ekologi Umum. Pringgoseputro S, Penerjemah. Yogyakarta: UGM Press. Terjemahan dari: General Ecology. 1998.
- [14] I. N. Oka, Pengendalian Hama Terpadu dan Implementasinya di Indonesia. Yogyakarta: UGM Press, 2005.
- [15] A. Kruess, "Effect of Landscape Structure and habitat Type on a Plant Herbivore – Parasitoid Community," *Ecography (Cop.)*, vol. 26, pp. 283–290, 2003.
- [16] T. Habazar and Yaherwandi, Pengendalian Hama dan Penyakit Tumbuhan. Padang: Unand Press, 2006.
- [17] Yaherwandi, "Struktur Komunitas Hymenoptera Parasitoid Pada Berbagai Lanskap Pertanian Di Sumatera Barat," *J. Entomol. Indones.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–14, 2009.
- [18] S. Mariana, M. Novriyanti, H. Rudi, D. Siva, and Azahra, "Analisis Berbagai Indeks Keanekaragaman (Diversitas) Tumbuhan di Beberapa Ukuran Petak Contoh Pengamatan," 2013.
- [19] K. Untung, Pengantar pengelolaan hama terpadu. Yogyakarta: UGM Press, 1996.
- [20] M. A. Altieri, Biodiversity, Ecosystem Function, and Insect Pest Management in Agriculture Systems, no. April. USA: CRC Press LLC, 1999.
- [21] I. N. Widiarta, D. Kusdianan, and Suprihanto, "Keragaman arthropoda pada padi sawah dengan pengelolaan tanaman terpadu," *J. HPT Trop.*, vol. 6, no. 2, pp. 61–69, 2006.
- [22] S. Herlinda, S. Septiana, and A. Wijaya, Kelimpahan dan Keanekaragaman Spesies Serangga Predator Selama Satu Musim Tanam Padi Ratun di Sawah Pasang Surut Abundance and Species Diversity of Predatory Insects at a Season of Ratooning Rice on Tidal Lowland, no. September. 2014.
- [23] S. Herlinda, S. P. Estuningsih, and C. Irsan, "Perbandingan Keanekaragaman Spesies dan Kelimpahan Arthropoda Predator Penghuni Tanah di Sawah Lebak yang Diaplikasi dan Tanpa Aplikasi Insektisida," *Perhimpun. Entomol. Indones.*, vol. 5, no. 2, pp. 96–107, 2008.