

Keanekaragaman Serangga Hama dan Musuh Alami pada Fase Pertumbuhan Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) di Lahan Irigasi

Mujalipah*, Helda Orbani Rosa², Yusriadi²

1. Prodi Agroteknologi, Fak Pertanian-Univ Lambung Mangkurat, Banjarbaru-Kalimantan Selatan

2. Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat

*Corresponding author : helda_hptunlam@yahoo.com

ABSTRAK

Rice (*Oryza sativa* L.) is a food crop that remains a top priority in agricultural development, with increasing world population increasing and humans starting to face various problems including food supply. The purpose of the study was to determine the diversity of insect pests in the growth phase of rice so that the types of insect insects and natural enemies can be found in the irrigated land. This research was conducted by survey method with direct observation at the location of rice fields that had been planted with rice. Taking insect samples using swinging nets and trap lights. Samples of caught insects were taken to the laboratory for identification. Based on the research that has been done shows the type of pest insects found in the growth phase numbered 11 species consisting of 6 orders (9 families), namely orders Homoptera, Lepidoptera, Coleoptera, Diptera, Hemiptera and Thysanoptera. Whereas the natural enemies in the growth phase were found to consist of predators of 6 orders (18 families), namely the order Coleoptera, Orthoptera, Odonata, Hymenoptera, Hemiptera and Dermaptera with a total of 16 species. Parasitoid 2 orders (4 families) with 5 species. The results of diversity data (H'), pest insects and natural enemies obtained by the value are still relatively low. Low, which only ranges from 0.6 - 1.3 or range $1 < H < 2$.

Keywords: *Diversity, natural enemies, rice, insect pests*

ABSTRAK

Padi (*Oryza sativa* L.) adalah tanaman pangan yang tetap menjadi prioritas utama dalam pembangunan pertanian, dengan bertambahnya penduduk dunia yang semakin meningkat dan manusia mulai menghadapi berbagai masalah diantaranya adalah penyediaan pangan. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui keanekaragaman serangga hama pada fase pertumbuhan padi agar dapat diketahui jenis serangga hama dan musuh alami yang terdapat di Lahan irigasi. Penelitian ini dilakukan dengan metode survei dengan pengamatan langsung di lokasi persawahan yang sudah ditanami padi. Pengambilan sampel serangga dengan menggunakan jaring ayun dan lampu perangkap. Sampel serangga yang tertangkap dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan jenis serangga hama yang ditemukan pada fase pertumbuhan berjumlah 11 spesies terdiri dari 6 ordo (9 famili) yaitu ordo Homoptera, Lepidoptera, Coleoptera, Diptera, Hemiptera dan Thysanoptera. Sedangkan untuk musuh alami pada fase pertumbuhan yang ditemukan terdiri dari predator 6 ordo (18 famili) yaitu ordo Coleoptera, Orthoptera, Odonata, Hymenoptera, Hemiptera dan Dermaptera dengan jumlah 16 spesies. Parasitoid 2 ordo (4 famili) dengan jumlah 5 spesies. Hasil data keanekaragaman (H'), serangga hama dan musuh alami yang diperoleh nilainya masih tergolong rendah. Rendah yaitu hanya berkisar dari 0,6 – 1,3 atau kisaran $1 < H < 2$.

Kata kunci : *Keanekaragaman, Musuh alami, Padi, Serangga hama*

PENDAHULUAN

Penduduk dunia akan semakin bertambah maka akan mulai menghadapi berbagai masalah, salah satunya yaitu penyediaan pangan. Indonesia merupakan negara yang berkembang dan padat penduduk, sehingga sangat merasakan

pentingnya program penyediaan pangan terutama beras, yang merupakan makanan pokok (Sosromarsono dan Untung, 2000).

Produksi padi di Kalimantan Selatan tahun 2016 sebanyak 2,31 juta ton. Produksi padi lima besar Kalimantan Selatan secara urut disumbangkan oleh Kabupaten Tapin 14,67 persen, Barito Kuala 14,45 persen, Hulu Sungai Tengah 12,39

persen, Banjar 12,01 persen dan Hulu Sungai Selatan 11,28 persen, dengan total akumulasi sebesar 64,8 persen. Perkembangan produksi padi tahun 2016 dibandingkan dengan tahun 2015 berfluktuasi masing-masing kabupaten, sebagian besar mengalami peningkatan dengan peningkatan terbesar ada di kabupaten Tanah Laut, Balangan, Tabalong, Tanah Bumbu dan Kotabaru. Sedangkan untuk kabupaten Barito Kuala, Banjar dan Hulu Sungai Utara mengalami penurunan (Dinas Pertanian, 2016). Penurunan ini terjadi karena adanya masalah hama yang semakin kompleks dirasakan oleh petani, hal ini diduga akibat terjadinya perubahan iklim yang mempengaruhi musim/cuaca yang berhubungan dengan perkembangan hama.

Menurut Sosromarsono dan Untung (2000), keanekaragaman merupakan komponen penting dalam pengembangan pertanian berkelanjutan dengan menyediakan jasa ekologi dalam kesuburan tanah, penyerbukan tumbuhan dan pengendalian serangga hama.

Jenis dan populasi serangga yang berstatus hama sebenarnya lebih sedikit dibandingkan dengan jenis dan jumlah serangga berguna seperti musuh alami dan serangga netral. Oleh karena itu keberadaan serangga berguna harus dilestarikan dan dimanfaatkan, jangan sampai punah oleh pengaruh pestisida kimia (Mahrub, 1999).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Irigasi di Desa Sungai rangas hambuku kecamatan Martapur Barat kabupaten Banjar dan di Laboratorium Entomologi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru. Penelitian dilaksanakan dari bulan Mei – Agustus 2018.

Metode Penelitian

Metode pada penelitian ini menggunakan metode survei yaitu pengamatan langsung di lapang (persawahan) yang sudah ditanami padi. Pengambilan sampel serangga dengan menggunakan jaring ayun dan lampu perangkap pada lahan seluas 17x17 m². Pada persawahan yang sudah ditanami padi tersebut dipasang dua jenis perangkap yang terdiri dari tiga buah lampu perangkap untuk menangkap serangga hama yang aktifnya pada malam hari (nocturnal) dan jaring ayun untuk menangkap serangga hama yang aktifnya pada siang hari (diurnal). Pada persawahan tersebut petani menggunakan varietas siam saba.

Pelaksanaan Penelitian

Penentuan Lokasi

Dilakukan dengan cara observasi lapang untuk menentukan lahan yang akan digunakan sebagai sampel di lapangan dilakukan pengamatan terhadap hamparan padi yang berumur 1 bulan setelah tanam atau dipindah ke sawah.

Penentuan Titik Pemasangan Lampu Perangkap

Pada hamparan padi tersebut diambil tiga titik pemasangan lampu perangkap secara diagonal agar musuh alami dan serangga hama yang aktif pada malam hari terperangkap.

Penentuan Titik Pengambilan Jaring Ayun Serangga

Pengambilan titik jaring ayun serangga dilakukan pada lahan yang sama. Namun, diambil pada lima titik pada pertanaman padi dengan metode purposive sampling (pengambilan sampel secara sengaja).

Pengamatan

Pada saat tanaman berumur 1 bulan setelah tanam dilakukan penangkapan serangga hama dan musuh alami di persawahan sampai padi menjelang panen berumur 3 bulan setelah tanam, dengan jarak waktu dua minggu sekali. Pengamatan dilakukan terhadap serangga baik yang berstatus hama ataupun musuh alami yang tertangkap dengan lampu perangkap dan jaring ayun. Pemasangan lampu perangkap dimulai pada pukul 18.00 sore - 21.00 malam dan pada pukul 07.00-09.00 pagi dengan penangkapan menggunakan jaring ayun sebanyak 10 kali ayunan ganda.

Kemudian serangga yang terjaring diawetkan ke dalam toples yang sudah berisi alkohol 70% setelah itu serangga tersebut dipisahkan dengan serangga lainnya, setelah itu masukkan ke dalam botol koleksi yang berisi alkohol 70% dan beri label.

Identifikasi

Serangga hama maupun musuh alami yang tertangkap dibawa ke laboratorium untuk diamati di bawah mikroskop kemudian difoto untuk selanjutnya dilakukan identifikasi secara morfologi spesies dengan menggunakan metode Siswanto dan Trisawa (2000).

1. Menggunakan kunci determinasi.
2. Membandingkan serangga hama, predator dan parasitoid dengan gambar-gambar yang ada.
3. Membandingkan serangga hama, predator dan parasitoid dengan koleksi yang telah diidentifikasi.

Kunci identifikasi digunakan minimal sampai pada nama ordo, family dan beberapa serangga sampai pada tingkat spesies. Sedangkan buku acuan yang digunakan untuk mengidentifikasi bersumber dari buku Kalshoven (1981), Shepard *et al.* (1991) dan Lilies (1991).

Pengolahan Data

Hasil pengamatan yang diperoleh berbagai spesies serangga hama, predator dan parasitoid pada fase pertumbuhan tanaman padi dapat dihitung berdasarkan atas jumlah famili dan spesiesnya dan ditentukan dengan indeks keanekaragaman (H'), indeks kekayaan jenis (R), indeks dominasi (C) dan indeks pemerataan jenis (E).

Indeks keanekaragaman

Indeks keanekaragaman (H') dihitung berdasarkan rumus menurut Shannon-Weiner (Ludwig dan Reynold, 1988), sebagai berikut :

$$H' = - \sum_{i=1}^s P_i \ln P_i$$

Keterangan : $p_i = \sum ni/N$

H = Indeks Keanekaragaman
 P_i = Jumlah total seluruh spesies
 n_i = Jumlah total individu spesies ke- i
 N = Jumlah total individu

Kriteria untuk nilai keanekaragaman menurut

Shannon yang dimodifikasi oleh Suana & Haryanto (2007)

sebagai berikut :

Nilai $H' < 1$ berarti keanekaragaman sangat rendah

Nilai $1 < H' < 2$ berarti keanekaragaman rendah

Nilai $2 < H' < 3$ berarti keanekaragaman sedang

Nilai $3 < H' < 4$ berarti keanekaragaman tinggi

Nilai $H' > 4$ berarti keanekaragaman sangat tinggi

Indeks kekayaan spesies

Indeks kekayaan spesies tergantung dari ukuran sampel (dan waktu yang diperlukan untuk mencapainya), ini dibatasi sebagai indeks komperatif, karena sejumlah indeks diusulkan untuk menghitung kekayaan spesies yang tergantung pada ukuran sampel. Indeks kekayaan spesies (R) dihitung menggunakan rumus menurut Margalef (Ludwig dan Reynold, 1988) :

$$R = \frac{(S-1)}{\ln N}$$

Keterangan : R = Indeks kekayaan spesies

S = Jumlah jenis spesies

N = Jumlah individu spesies

Kriteria untuk nilai kekayaan jenis (R) menurut Magurran (1998) sebagai berikut :

$R < 3.5$ berarti kekayaan spesies rendah

$3.5 < R < 5.0$ berarti kekayaan spesies sedang

$R \geq 5$ berarti kekayaan spesies tinggi

Indeks dominasi

Perbandingan antara jumlah individu dalam suatu spesies dengan jumlah total individu dalam seluruh spesies (Dominasi). Indeks dominasi Simpson (Ludwig & Reynolds 1988) ditunjukkan dengan rumus sebagai berikut.

$$D = \sum_{i=1}^s (n_i/N)^2$$

Keterangan : D = Indeks dominasi

n_i = Jumlah individu tiap spesies

N = Jumlah individu seluruh spesies

Menurut Odum (1993), Kisaran indeks dominasi antara 0-1. Semakin kecil nilai indeks dominasi (mendekati 0) maka menunjukkan bahwa tidak ada spesies yang mendominasi sebaliknya semakin besar indeks dominasi (mendekati 1) maka menunjukkan ada spesies tertentu yang mendominasi.

Indeks pemerataan

Indeks pemerataan (E) dihitung menggunakan rumus menurut Piloni (Ludwig dan Reynold, 1988) :

$$E = H' / \ln S$$

Keterangan : E = Indeks pemerataan jenis

H' = Indeks keragaman jenis

S = Jenis seluruhnya

Kisaran indeks pemerataan antara 0-1. Semakin kecil nilai pemerataan (mendekati 0) maka penyebaran individu setiap jenis tidak sama. Sebaliknya nilai pemerataan semakin besar (mendekati 1) maka populasi akan menunjukkan pemerataan (jumlah individu tiap genus dapat dikatakan sama atau tidak jauh berbeda) (Odum, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan dan identifikasi ditemukan beberapa musuh alami dan serangga hama pada pertanaman padi dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 1. Hasil identifikasi serangga hama pada fase vegetatif

No.	Jenis Serangga Hama	Ordo	Famili
1.	<i>Chilo suppressalis</i> Wlk	Lepidoptera	Noctuidae
2.	<i>Sogatella furcifera</i> Horvarth	Homoptera	Delphacidae
3.	<i>Thrips oryzae</i>	Thysanoptera	Thripidae
4.	<i>Nephotettix</i> spp.	Homoptera	Cicadellidae
5.	<i>Spodoptera litura</i>	Lepidoptera	Noctuidae
6.	<i>Orseolia oryzae</i>	Diptera	Cecidomyiidae
7.	<i>Riptortus linearis</i>	Hemiptera	Alididae
8.	<i>Anthaxia nitidula</i>	Coleoptera	Nitidulidae
9.	SH 1	Homoptera	Cicadellidae

Berdasarkan hasil identifikasi terdapat 9 spesies yang terdiri dari 6 ordo (7 famili) (Tabel 1.). Dapat dilihat bahwa SH 1 memiliki jumlah terbanyak yaitu dari ordo Homoptera (Cicadellidae) sebesar 3.210 ekor dan diduga dari jenis wereng, kerusakan yang ditimbulkan dari ordo ini yaitu mengisap cairan makanan dari jaringan xylem pada helai daun dan pelepahnya (Baehaki, 1992).

Tabel 2. Hasil identifikasi serangga hama pada fase generatif

No.	Jenis Serangga Hama	Ordo	Famili
1.	<i>Chilo suppressalis</i> Wlk	Lepidoptera	Noctuidae
2.	<i>Thrips oryzae</i>	Thysanoptera	Thripidae
3.	<i>Nephotettix</i> spp.	Homoptera	Cicadellidae
4.	<i>Orseolia oryzae</i>	Diptera	Cecidomyiidae
5.	<i>Spodoptera litura</i>	Lepidoptera	Noctuidae
6.	<i>Leptocorisa acuta</i>	Hemiptera	Alydidae
7.	<i>Riptortus linearis</i>	Hemiptera	Alydidae
8.	<i>Scotinophara coarctata</i>	Hemiptera	Pentatomidae
9.	SH 1	Homoptera	Cicadellidae
10.	SH 2	Homoptera	-

Tabel 3. Hasil identifikasi musuh alami pada fase vegetatif

No.	Jenis Musuh Alami	Ordo	Famili	Status
1.	<i>Euborellia stali</i>	Dermaptera	Carcinophoridae	Predator
2.	<i>Hydrophilus piceus</i>	Coleoptera	Gyrinidae	Predator
3.	<i>Clivina fossor</i>	Coleoptera	Carabidae	Predator
4.	<i>Tomosvaryella oryzaetora</i>	Diptera	Pipunculidae	Parasitoid
5.	<i>Gonatocerus</i> spp.	Hymenoptera	Mymaridae	Parasitoid
6.	<i>Paederus fuscipes</i>	Coleoptera	Staphylinidae	Predator

2. menunjukkan bahwa pada fase generatif ditemukan 10 spesies yang termasuk dari 5 ordo (6 famili). Diketahui SH 1 tersebut yang memiliki jumlah terbanyak dari ordo homoptera (Cicadellidae) sama dengan fase vegetatif tetapi pada fase ini jumlahnya meningkat menjadi 4.189 ekor. Menurut Baehaki (1992) bahwa Populasi ordo ini pada awal tanam atau minggu pertama dan kedua biasanya rendah. Namun, seiring dengan pertumbuhan dan penambahan umur padi maka populasi juga meningkat, itu sebabnya pada fase generatif meningkat jumlahnya. Ordo ini menghisap cairan dari bagian tanaman yang muda atau isi biji yang masih lunak.

Berdasarkan Tabel 1 dan 2 ditemukan 3 spesies pada fase vegetatif dan generatif. *Sogatella furcifera* Horvarth adalah salah satu spesies yang khusus menyerang pada fase vegetatif. Sedangkan *Scotinophara coarctata* dan *Leptocorisa acuta* khusus menyerang pada fase generatif.

Pada Tabel 3 terdapat 20 spesies, dari beberapa spesies tersebut terdapat 7 ordo (17 famili) dan yang banyak ditemukan dari spesies *Hydrophilus piceus* yaitu dari ordo coleoptera yang berstatus sebagai predator.

7.	<i>Conocephalus longipennis</i>	Orthoptera	Tettigoniidae	Predator
8.	<i>Agriocnemis femina femina</i>	Odonata	Coenagrionidae	Predator
9.	<i>Anaxipha longipennis</i>	Orthoptera	Gryllidae	Predator
10.	<i>Xanthopimpla</i> sp.	Hymenoptera	Ichneumonidae	Predator
11.	<i>Solenopsis geminate</i>	Hymenoptera	Formicidae	Predator
12.	<i>Harmonia octomaculata</i>	Coleoptera	Coccinellidae	Predator
13.	<i>Ophionea</i> sp.	Coleoptera	Carabidae	Predator
14.	<i>Micraspis</i> sp.	Coleoptera	Carabidae	Predator
15.	<i>Atheta coriaria</i>	Coleoptera	Staphylinidae	Predator
16.	<i>Trichogramma japonicum</i>	Hymenoptera	Trichogrammatidae	Parasitoid
17.	<i>Telenomus rowani</i>	Hymenoptera	Mymaridae	Parasitoid
18.	<i>Apis mellifera</i>	Hymenoptera	Apidae	DII.
19.	MS 1	Coleoptera	Elateridae	Predator
20.	MS 2	Coleoptera	Passalidae	Predator

Tabel 4. Hasil identifikasi musuh alami pada fase generatif

No.	Jenis Musuh Alami	Ordo	Famili	Status
1.	<i>Euborellia stali</i> Dohrn	Dermaptera	Carcinophoridae	Predator
2.	<i>Hydrophilus piceus</i>	Coleoptera	Gyrinidae	Predator
3.	<i>Clivina fossor</i>	Coleoptera	Carabidae	Predator
4.	<i>Limnogonus fossarum</i>	Hemiptera	Gerridae	Predator
5.	<i>Tomosvaryella oryzaetora</i>	Diptera	Pipunculidae	Parasitoid
6.	<i>Gonatocerus</i> spp.	Hymenoptera	Mymaridae	Parasitoid
7.	<i>Paederus fuscipes</i>	Coleoptera	Staphylinidae	Predator
8.	<i>Conocephalus longipennis</i>	Orthoptera	Tettigoniidae	Predator
9.	<i>Agriocnemis femina femina</i>	Odonata	Coenagrionidae	Predator
10.	<i>Anaxipha longipennis</i>	Orthoptera	Gryllidae	Predator
11.	<i>Itoplectis narangae</i>	Hymenoptera	Ichneumonidae	Predator
12.	<i>Ophionea</i> Sp.	Coleoptera	Carabidae	Predator
13.	<i>Solenopsis geminate</i>	Hymenoptera	Formicidae	Predator
14.	<i>Harmonia octomaculata</i>	Coleoptera	Coccinellidae	Predator
15.	<i>Telenomus rowani</i>	Hymenoptera	Mymaridae	Parasitoid
16.	<i>Micraspis</i> sp.	Coleoptera	Carabidae	Predator
17.	<i>Apis mellifera</i>	Hymenoptera	Apidae	DII
18.	MS 1	Coleoptera	Elateridae	Predator
19.	MS 2	Coleoptera	Passalidae	Predator

Dilihat pada Tabel 4, ditemukan sebanyak 19 spesies. Pada fase ini yang terbanyak adalah ordo coleoptera yang sama dengan fase vegetatif tetapi beda spesies dan terdiri dari 7 ordo (16 famili) dan yang banyak ditemukan yaitu *Clivina fossor* dari ordo coleoptera juga sama dengan fase vegetatif, jadi dapat dikatakan bahwa predator yang banyak ditemukan tadi dapat

mengendalikan serangga hama dari ordo homoptera karena mangsanya adalah wereng. Hal ini sesuai dengan pendapat Karnadi (2007) bahwa spesies dari ordo coleoptera mampu menjadi predator bagi wereng, hama putih palsu dan penggerek batang padi.

Dilihat dari data musuh alami pada fase vegetatif dan generatif spesies yang terbanyak adalah predator sehingga dapat mengendalikan hama yang berada di Persawahan. Jika kondisi memungkinkan musuh alami tersebut dapat mengendalikan hama karena dapat dilihat pada Tabel 3 dan 4 bahwa musuh alami paling banyak dibandingkan serangga hama.

Berdasarkan hasil identifikasi serangga hama dan musuh alami fase vegetatif dan generatif sebagai berikut dimana terdapat serangga yang teridentifikasi hanya pada tingkat famili dan ordonya saja tidak sampai spesies hal ini dikarenakan pada buku kunci determinasi serangga tidak tersedia

Sementara itu untuk mengetahui tingkat stabilitas agroekosistem dipertanaman padi yaitu pada Tabel 5 dan 6.

Tabel 5. Analisis agroekosistem erangga hama pada pertanaman padi fase vegetatif dan generative

Indeks	Vegetatif	Generatif
Keanekaragaman(H')	0.508	0.529
Kekayaan jenis(R)	0.977	1.056
Dominasi(D)	0.785	0.721
Kemerataan jenis (E)	0.231	0.230

Pada tabel diatasada beberapa indeks yaitu indeks kemerataan (E), indeks keanekaragaman (H'), indeks dominasi (D) dan indeks kekayaan jenis (R) Untuk serangga hama, nilai indeks keanekaragaman (H') dan indeks kekayaan jenis (R) pada fase vegetatif lebih rendah dibandingkan fase generatif. Sedangkan indeks kemerataan (E) pada fase vegetatif dan generatif hampir sama nilainya tetapi dilihat dari keseluruhan nilainya masih rendah < 2 dan untuk indeks dominasi lebih tinggi pada fase vegetatif dibandingkan fase generatif tetapi dilihat dari masing-masing nilainya mendekati 1, menunjukkan adanya spesies yang dominan pada kedua fase tersebut. Sejalan dengan Dianthani (2003) dan soegianto (1994) bahwa apabila $H' < 2,3036$ berarti keanekaragaman kecil/rendah dan kestabilan komunitas rendah. Hal ini berarti pada fase vegetatif dan generatif serangga hama memiliki keanekaragaman kecil dan kestabilan komunitas yang rendah dan apabila D mendekati 1 berarti ada spesies yang mendominasi sebaliknya apabila D mendekati 0 berarti tidak ada spesies yang mendominasi.

Tabel 6. Analisis agroekosistem musuh alami pada pertanaman padi fase vegetatif dan generative

Indeks	Vegetatif	Generatif
Keanekaragaman (H')	1.120	1.339
Kekayaan jenis(R)	2.054	1.940
Dominasi(D)	0.415	0.330
Kemerataan jenis (E)	0.374	0.454

Berdasarkan table di atas pada fase vegetatif lebih rendah dibandingkan pada fase generatif, sedangkan untuk indeks kekayaan jenis (R) lebih tinggi pada fase vegetatif dibandingkan fase generatif, namun dapat dilihat dari keseluruhan nilainya masih tergolong rendah < 2. Sedangkan untuk indeks dominasi (D) pada fase vegetatif lebih tinggi dibandingkan fase generatif, tetapi dilihat dari nilai (D) masih mendekati 0, hal ini tidak ada spesies dominan pada kedua fase tersebut dan berbeda dengan konsep keanekaragaman Bunga (2006), bahwa semakin tinggi indeks keanekaragaman maka indeks dominasi kecil(mendekati 0) dan tidak ditemukannya spesies dominan Sebaliknya semakin kecil indeks keanekaragaman maka dominasi tinggi (mendekati 1) ada spesies yang mendominasi.

Dari hasil analisis data musuh alami pada kedua fase tersebut untuk nilai indeks keanekaragaman(H'),kekayaan jenis (R) dan kemerataan (E) yang diperoleh dapat dilihat bahwa nilainya masih tergolong rendah dan hal ini sependapat dengan penelitianWadia (2012)bahwa rata-rata nilai indeks keanekaragaman (H') rendah. Rendah yaitu hanya berkisar dari 0,6 – 1,3 atau kisaran $1 < H < 2$. Di duga bahwa sistem tanam yang dilakukan hanya sistem monokultur atau padi dalam jangka waktu yang lama dan keberadaan predator pada agroekosistem tersebut akan mengalami persaingan, sehingga predator yang lebih unggul akan lebih potensial dari pada yang lain.

KESIMPULAN

1. Jenis serangga hama fase pertumbuhan berjumlah 11 spesies terdiri dari 6 ordo (9 famili) yaitu ordo Homoptera, Lepidoptera, Coleoptera, Diptera, Hemiptera dan Thysanoptera.
2. Musuh alami pada fase pertumbuhan yang ditemukan terdiri dari predator 6 ordo (18 famili) yaitu ordo Coleoptera,

Orthoptera, Odonata, Hymenoptera, Hemiptera dan Dermaptera dengan jumlah 16 spesies. Parasitoid 2 ordo (4 famili) dengan jumlah 5 spesies. dan 16 famili.

3. Hasil data keanekaragaman (H'), serangga hama dan musuh alami yang diperoleh nilainya masih tergolong rendah. Rendah yaitu hanya berkisar dari 0,6 – 1,3 atau kisaran $1 < H < 2$.

DAFTAR PUSTAKA

- Baehaki.1992. Berbagai Hama Serangga Tanaman Padi. Angkasa Bandung. Bandung.
- Bunga, D. A. 2006. Keanekaragaman Hama-hama Penting Tanaman Cabai Besar (Capsicum annum L.) dengan Perbedaan Jarak Tanam. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura.2016.Provinsi Kalimantan Selatan.
- Dianthani, D. 2003. Identifikasi Jenis Plankton di Perairan Muara Badak Kalimantan Timur. Makalah Palsafah Sains (PPS 702). Program Pasca Sarjana (S3). Institut Pertanian Bogor.
- Kalshoven, L. G. E. 1981. Pest of Crops In Indonesia. P.T. Ihtiar Baru Vanhoeve. Jakarta.
- Karnadi, H. 2007. Studi Populasi Arthropoda pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik.Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru.
- Lilies, C. 1991. Kunci Determinasi Serangga. Kanisius.Yogyakarta.
- Ludwig, J. A. and J. F. Reynold. 1988. Statistical Ecology. John Willey and Sons. New york.
- Mahrub, E. 1999.Kajian Keanekaragaman Arthropoda pada Lahan Padi Sawah Tanpa Pestisida dan Manfaatnya dalam Pengendalian Hama Terpadu.Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia. Vol.(5)(1)
- Magurran, A. E. 1998. Ecological Diversity and its Measurement.Croom Helm Ltd. Landon.
- Odum. 1993. Dasar-dasar Ekologi. Gajah Mada University Press.Yogyakarta.
- Shepard, B. M. A. T. Barrion dan J. A. Litsinger. 1991. Serangga, Laba-laba dan Patogen yang Membantu. Terjemahan Kasumbago Untung dan Samino Wirjosuharjo. Program Nasional Pengendalian Hama Terpadu. Jakarta.
- Siswanto dan I. M. Trisawa. 2000. Keanekaragaman Serangga Yang Berasosiasi Dengan Tanaman Obat Di Kebun Koleksi Balitra *dalam* Prosiding Simposium Keanekaragaman Hayati Arthropoda Pada Sistem Produksi Pertanian. Cipayang. Bogor.
- Soegianto, A. 1994. Ekologi Kuantitatif. Metode Analisis Populasi dan Komunitas.Penerbit Usaha Nasional. Surabaya.
- Sosromarsono, S. dan Untung K. 2000. Keanekaragaman Hayati Arthropoda Predator dan Parasitoid di Indonesia serta Pemanfaatannya. Prosiding Simposium Keanekaragaman Hayati Arthropoda Pada Sistem Produksi Pertanian. Cipayang,
- Suana, I. W. dan H. Haryanto. 2007. Keanekaragaman Laba-laba pada Ekosistem Sawah Monokultur dan Polikultur di Pulau Lombok. Jurnal Biologi FMIPA UNUD. Denpasar.Vol.11(1)
- Wadia, A. A, Rida I. dan Wawan P. 2012. Musuh Alami Predator Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L) pada Agroekosistem Berbeda. Seminar Hasil Penelitian dibawakan pada Forum Seminar Program Studi Agroteknologi Jurusan Agroteknologi Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.