

# Pengaruh Modifikasi Habitat Padi Varietas IR 64 dengan Aplikasi Trap Crop Menggunakan Serai Wangi (*Andropogon nardus*) Terhadap Komposisi, Kelimpahan, dan Keanekaragaman Arthropoda

Erna Rofidah dan Indah Trisnawati Dwi Tjahjaningrum  
Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)  
Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111 Indonesia  
*e-mail*: trisnawati@bio.its.ac.id

**Abstrak**—Trap crop merupakan teknik yang digunakan untuk menarik serangga berpotensi hama agar tidak menyerang tanaman utama. Aplikasi menggunakan serai wangi untuk modifikasi habitat pada lahan padi dapat mempengaruhi komposisi, kelimpahan dan keanekaragaman Arthropoda. Serai wangi ditanam 20 hari sebelum tanaman utama (padi varietas IR 64). Penelitian ini dilakukan di Pasuruan, Jawa Timur. Sampel diambil menggunakan *sweep net* pada fase padi vegetatif, reproduktif dan pemasakan dan menggunakan *yellowpan trap* pada fase padi reproduktif dan pemasakan. Sampling dilakukan dari Desember 2012 hingga Maret 2013. Tiap sampel diidentifikasi di laboratorium zoologi jurusan Biologi ITS. Penelitian tentang keanekaragaman Arthropoda pada habitat yang berbeda dengan membandingkan kekayaan spesies berguna untuk mendeterminasikan indikator ekologi dari tiap habitat. Arthropoda yang tertangkap kemudian dibagi menjadi herbivor, dan musuh alami (parasitoid dan predator) dan detritivor. Kemudian menghitung Indeks keanekaragaman menggunakan indeks Shannon Wiener ( $H'$ ), Evenness (E) dan kesamaan speies (Imh). Komposisi taksa terutama Ordo Hymenoptera pada lahan *trap crop* dan Ordo Diptera pada lahan kontrol. Jika dilihat dari tiap fase pertumbuhan padi komposisi spesies terutama herbivora terpengaruh oleh adanya *trap crop* yaitu pada fase vegetatif dan reproduktif. Komposisi berdasarkan peran fungsional Arthropoda tidak berpengaruh terhadap aplikasi *trap crop*. Kelimpahan herbivora berpengaruh pada lahan *trap crop* dibandingkan lahan kontrol. Lahan dengan aplikasi *trap crop* menggunakan tanaman serai wangi (*Andropogon nardus*) tidak berpengaruh terhadap nilai keanekaragaman jenis ( $H'$ ) namun berpengaruh pada nilai kemerataan jenis (E) nilai Imh pada kedua lahan menunjukkan nilai kesamaan komunitas yang tinggi

**Kata Kunci**—Modifikasi habitat, Trap crop, Arthropod, *Andropogon nardus*

## I. PENDAHULUAN

TEKNOLOGI yang dikembangkan untuk mengendalikan hama dan pertanaman padi yang disebut dengan Pengendalian Hama Terpadu (PHT). PHT merupakan konsep sekaligus strategi penanggulangan hama dengan pendekatan ekologi dan efisiensi ekonomi dalam rangka

pengelolaan agroekosistem yang berwawasan lingkungan. Konsep PHT secara ekologis cenderung menolak pengendalian hama dengan cara kimiawi. Salah satu penerapan PHT secara ekologis adalah dengan menggunakan *trap crop* (tanaman perangkap) yaitu menyediakan tanaman perangkap yang nantinya dapat menarik hama agar tidak menyerang tanaman inti.

Tanaman perangkap berfungsi sebagai tanaman inang alternatif yang lebih disukai oleh Arthropoda hama untuk menyediakan pangan atau tempat meletakkan telur dibandingkan dengan tanaman inti. Penggunaan tanaman perangkap ini termasuk dalam Strategi ‘tolak-tarik’ (*‘push-pull’ strategy*) yang merupakan salah satu teknik pengendalian hama yang berprinsip pada komponen pengendalian non-toksik, sehingga dapat diintegrasikan dengan metode-metode lain yang dapat menekan perkembangan populasi hama. Strategi ini juga dapat meningkatkan peran musuh alami, terutama parasitoid dan predator pada pertanaman [1].

Tanaman dari genus *Andropogon* cukup banyak digunakan sebagai tanaman *trap crop* bagi tanaman rumput-rumputan serta memiliki fungsi lain yaitu untuk mencegah erosi pada lahan pertanian. Pada penelitian Klein [2] genus *Andropogon* mampu menolak dan menurunkan populasi serangga famili pentatomidae. Sedangkan dalam penelitian Van den Berg *et al.*, [3] tanaman Vetiver (*Andropogon zizanioides*) merupakan tanaman repellent bagi serangga yang memiliki potensi sebagai tanaman *trap crop* yang menerapkan strategi ‘tolak-tarik’ untuk mengkonsentrasikan oviposisi *Chilo partellus* (penggerek padi kuning) menjauh dari tanaman inti yaitu jagung sehingga mengurangi hama ini. Berdasarkan penelitian Amalia[4] Salah satu bahan alami yang berpotensi untuk digunakan sebagai *trap crop* adalah tanaman serai wangi (*Andropogon nardus*) yang mampu menarik lalat-lalutan. Selain itu, *Andropogon nardus* memiliki sifat repellent (menolak) aphids, belalang dan tungau. Pada penelitian ini digunakan penerapan tanaman serai wangi (*Andropogon nardus*) sebagai aplikasi *trap crop* dalam penerapan PHT secara ekologis. Adapun metode penanaman *trap crop* yang digunakan yaitu *perimeter trap cropping* yang berguna

sebagai pelindung dari serangan hama yang mungkin datang dari beberapa atau arah yang tidak diketahui.

Sistem pengelolaan padi dengan modifikasi *trap crop* secara tidak langsung akan menyebabkan adanya perbedaan jumlah komposisi, kelimpahan, dan keanekaragaman Arthropoda yang berada dalam ekosistem tersebut. Oleh karena itu, dilakukan penelitian tentang komposisi taksa, kelimpahan, dan keanekaragaman Arthropoda pada lahan budidaya padi varietas IR 64 dengan modifikasi *trap crop* dan tanpa modifikasi *trap crop*.

Permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh modifikasi habitat lahan padi varietas IR 64 dengan modifikasi *trap crop* menggunakan serai wangi (*Andropogon nardus*) terhadap komposisi, kelimpahan, dan keanekaragaman arthropoda dan tanpa modifikasi *trap crop*.

## II METODOLOGI PENELITIAN

### A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilakukan selama 4 bulan (Desember 2012 – Maret 2013) meliputi kegiatan penentuan dan persiapan lahan, pengolahan lahan sampai pemanenan, pengambilan sampel, dan identifikasi Arthropoda.

Penelitian ini akan dilakukan di lahan budidaya padi di Desa Purwosari Kecamatan Pandaan Kabupaten Pasuruan. Lokasi yang digunakan yaitu 2 lahan dengan perbedaan sistem pengelolaan, yaitu lahan dengan modifikasi habitat *trap crop* menggunakan serai wangi (*Andropogon nardus*) dan lahan tanpa modifikasi habitat *trap crop*.

### B. Penentuan Lahan

Lahan yang digunakan pada penelitian ini ada berukuran 7x10 meter. Lahan yang digunakan adalah tiga petak lahan kontrol dan tiga petak lahan dengan modifikasi habitat *trap crop* menggunakan serai wangi (*Andropogon nardus*). *Trap crop* ditanam dengan model perimeter yaitu menanam serai wangi (*Andropogon nardus*) 20 hari sebelum menanam tanaman inti kemudian menanamnya mengelilingi tanaman inti yaitu padi varietas IR64 sebanyak 25% dari populasi tanaman inti [5]

### C. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *sweep net* atau jaring ayun. Jaring ayun berbentuk kerucut, mulut jaring terbuat dari kawat melingkar berdiameter 30 cm dan jaring terbuat dari kain kasa. Cara menggunakan *sweep net* yaitu dengan masuk 10 langkah ke tengah lahan sawah kemudian memegang ujung *sweep net* dengan erat dan ujung lingkaran menyentuh tanaman yang ada di depan, kemudian *sweep net* diayunkan membentuk angka 8. Kemudian serangga yang tertangkap dikumpulkan pada plastik kresek. *Sweep net* diayunkan dengan terus berjalan sepanjang lahan sehingga mewakili seluruh lahan yang akan diamati. Di vegetasi pendek ayunan *sweep net* harus sedalam mungkin, sedangkan untuk vegetasi tinggi ayunan cukup dalam sebatas untuk menjaga tepi atas dan tepi bawah. Pengambilan sampel Arthropoda dilakukan secara berkala setiap 10 HST (Hari Setelah Tanam). Pengambilan untuk metode ini dilakukan sekali setiap pengambilan yaitu pada pagi hari pukul 06.00 WIB - 10.00 WIB. Metode *sweep net* digunakan pada fase vegetatif (10-60

HST), reproduktif (70-80 HST), dan pemasakan (90-100 HST) [5] Selain itu, digunakan pula metode tambahan yaitu metode *yellowpan trap* pada fase padi reproduktif (70-80 HST), dan pemasakan (90-100 HST). Metode *yellowpan trap* merupakan metode perangkap jebak serangga dengan menggunakan nampan plastik berwarna kuning yang telah berisi 1/3 air yang dicampur dengan detergen. Perangkap dipasang sebanyak 5 buah tiap petak sawah yang ditempatkan setinggi 3/4 dari tinggi tanaman padi dan dibiarkan selama 24 jam. Serangga yang tertangkap kemudian dibersihkan dan segera dimasukkan pada botol berisi alkohol 70% [6].

### D. Identifikasi Arthropoda

Arthropoda yang telah tertangkap, kemudian disortir untuk dilakukan pengoleksian. Pengoleksian Arthropoda ada dua cara yaitu koleksi kering dan koleksi basah. Koleksi kering untuk Arthropoda yang berukuran besar dengan sayap tipis dan bermembran yang tidak tereduksi, sedangkan koleksi basah adalah untuk Arthropoda yang berukuran kecil yang sayapnya tebal dan telah mengalami reduksi atau modifikasi.

Sampel Arthropoda yang telah diperoleh kemudian diidentifikasi sampai pada tingkat famili dan morfospesies atau spesies di Laboratorium Zoologi Jurusan Biologi Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Semua serangga yang diperoleh dipisahkan berdasarkan ordonya, identifikasi dilanjutkan sampai tingkat famili dan morfospesies atau spesies. Morfospesies adalah dalam famili yang sama tetapi berbeda secara morfologi. Melakukan pengamatan mikroskopis menggunakan mikroskop stereo kemudian Identifikasi dilakukan menggunakan buku kunci identifikasi karangan Borror [7], Siwi [8], Watterhouse [9], dan Jumar [10].

### E. Analisa Data

Penelitian ini dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk komposisi taksa dan peran fungsional Arthropoda, keanekaragaman, serta kelimpahan pada kedua lahan, yaitu lahan dengan modifikasi habitat *trap crop* menggunakan serai wangi (*Andropogon nardus*) dan lahan tanpa modifikasi habitat *trap crop* [11]. Serta digunakan indeks keanekaragaman yaitu:

#### 1. Shannon- Wiener

$$H' = -\sum p_i \ln p_i \quad (1)$$

Pi : Proporsi spesies ke-I dalam sampel total

H': Indeks keanekaragaman Shannon- Wiener

#### 2. Kemerataan jenis

$$E = \frac{H'}{\ln(S)} \quad (2)$$

E : Kemerataan jenis

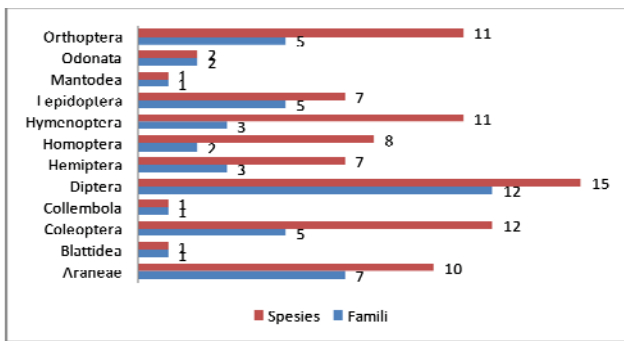
H': Indeks keanekaragaman Shannon- Wiener

S : Jumlah jenis

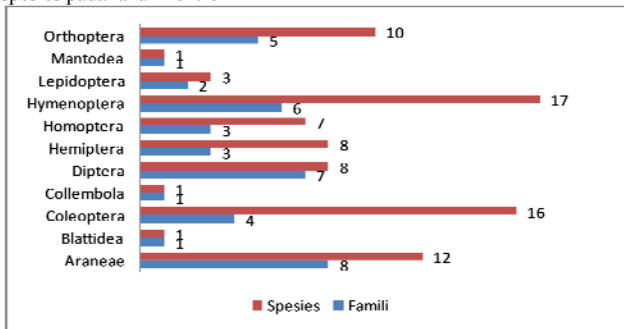
#### 3. Kesamaan Komunitas Morisita-Horn

$$\text{ani} = \text{jumlah total individu pada tiap- tiap spesies di} \quad (3)$$

ani = jumlah total individu pada tiap- tiap spesies di



Gambar 1. Komposisi Arthropoda berdasarkan jumlah famili dan jumlah spesies pada lahan kontrol



Gambar 2. Komposisi Arthropoda berdasarkan jumlah famili dan jumlah spesies pada lahan dengan aplikasi trap crop

komunitas a

bni = jumlah total individu pada tiap- tiap spesies di komunitas b

aN = jumlah individu di komunitas a

bN = jumlah individu di komunitas b

da =  $\sum ani^2 / aN^2$

db =  $\sum bni^2 / bN^2$

### III HASIL DAN DISKUSI

#### A. Komposisi Taksa Arthropoda

Pada lahan kontrol dan lahan dengan aplikasi trap crop ditemukan 85 spesies Arthropoda, namun terdapat perbedaan pada jumlah famili dan spesies yang ditemukan. Ordo yang paling banyak ditemui di lahan kontrol adalah dari kelas Insekta yaitu Diptera (15 spesies dari 12 famili), Coleoptera (12 spesies dari 5 famili), Araneae (10 spesies dari 7 famili). Pada lahan kontrol Ordo yang paling mendominasi adalah Ordo Diptera memiliki tubuh kecil sampai sedang, sepasang sayap depan dan sepasang sayap belakang yang tereduksi, alat mulut bertipe penjilat atau pencucuk penghisap, larvanya bisa berpotensi sebagai hama terutama dari spesies lalat-lalutan [8].

Lahan dengan aplikasi trap crop memiliki perbedaan dengan lahan kontrol, ordo yang paling banyak ditemui adalah dari kelas Insekta yaitu Hymenoptera (17 spesies dari 6 famili), Coleoptera (16 spesies dari 4 famili), Ordo Araneae (12 spesies dari 8 famili). Pada lahan trap crop Ordo yang paling mendominasi adalah Ordo Hymenoptera memiliki tubuh sangat kecil sampai besar, sayap dua pasang seperti selaput tipe alat mulut penggigit penghisap, betina memiliki ovipositor beberapa mengalami modifikasi menjadi alat penyengat, umumnya hidup sebagai predator atau parasit serangga [8].

Gambar 3 menunjukkan bahwa spesies yang mendominasi pada lahan kontrol dan lahan dengan aplikasi trap crop adalah *Marasmia patnalis* yang merupakan Arthropoda herbivora dari famili Pyralidae, spesies ini merupakan fitofag yang berpotensi sebagai hama yang umum ditemukan pada semua fase padi terutama di fase vegetatif [12].

Selanjutnya adalah *Oxya hyla* dari famili Acrididae, belalang ini teradaptasi dengan baik di lingkungan akuatik. Nimfa dan dewasa memakan jaringan daun, meraka memakan sebagian besar tepi daun [12]. Selanjutnya *Tetragnatha javana* merupakan famili tetragnathidae yaitu laba-laba yang sangat memanjang dan sangat tipis, berkaki panjang ber-*chelicerae* (rahang) besar, spesies ini merupakan Arthropoda karnivor yang memakan agas, serta larva Arthropoda herbivora [12].

Arthropoda herbivora yang berpotensi sebagai hama (*Marasmia patnalis* dan *Oxya hyla*) pada fase vegetative ini ternyata tidak berpengaruh terhadap trap crop karena jumlah individunya lebih banyak dibandingkan lahan kontrol. Begitu pula dengan Arthropoda karnivor *Tetragnatha javana* ia tidak

terpengaruh terhadap *trap crop*.

Tingginya jumlah Arthropoda herbivora yang berpotensi sebagai hama (*Marasmia patnalis* dan *Oxya hyla*) pada fase ini karena padi memaksimalkan pertumbuhan pada daunnya. Jumlah anakan daun semakin bertambah dan daun semakin meluas [13]. Pertumbuhan daun ini dapat menarik kedatangan serangga fitofagus seperti pada data di atas yaitu *Marasmia patnalis* terutama larvanya merupakan pemakan daun padi dan *Oxya hyla* merupakan golongan belalang yang memiliki gigi untuk mengunyah daun padi [12].

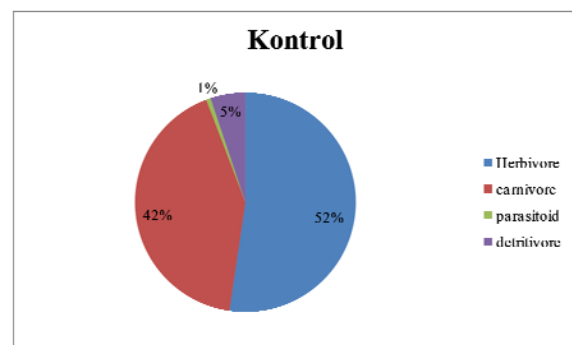
Gambar 4. menunjukkan bahwa spesies yang mendominasi pada lahan kontrol dan lahan dengan aplikasi *trap crop* adalah *Leptocorisa oratorius* yang merupakan Arthropoda herbivora dapat berpotensi sebagai hama pada padi, Nimfa dan dewasanya memasukkan mulut mereka yang berbentuk jarum ke dalam biji padi, biji yang diserang pada fase generative ini dapat menyebabkan bulir kosong atau berbulir kecil [12]. Selanjutnya adalah *Chrysosoma leucopogon* yang merupakan Arthropoda karnivora pemakan serangga yang lebih kecil. Spesies ini berupa lalat kecil dengan mata besar dan memiliki tubuh hijau yang mengkilap, dan memiliki kaki yang panjang [14]. Serangga selanjutnya adalah *Conocephalus longipennis* yang merupakan Arthropoda karnivora berupa belalang berantena panjang yang memakan telur serangga herbivor. Spesies ini merupakan predator telur penggerek padi dan walang sangit.

Arthropoda herbivora yang berpotensi sebagai hama (*Leptocorisa oratorius*) pada fase reproduktif ini ternyata berpengaruh terhadap *trap crop* karena jumlah individunya lebih sedikit dibandingkan lahan kontrol. Hal ini menunjukkan serai wangi mampu menolak kehadiran Arthropoda yang berpotensi hama. Begitu pula dengan Arthropoda karnivor *Conocephalus longipennis* dan *Chrysosoma leucopogon* juga terpengaruh dengan *trap crop*.

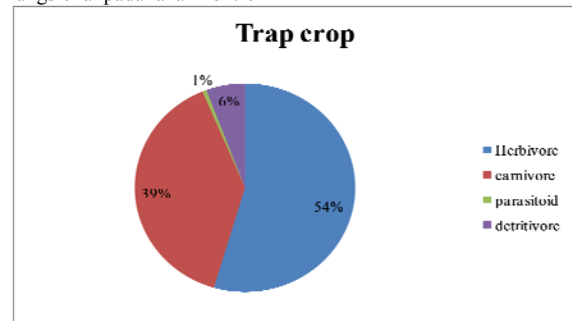
Tingginya jumlah Arthropoda herbivora dapat berpotensi sebagai hama (*Leptocorisa oratorius*) pada fase ini karena pada fase ini padi sudah mulai bunting dan berbunga. Pada fase ini terjadi penambahan tinggi tanaman padi hingga mencapai nilai maksimal serta terjadi pertumbuhan panikel padi yang menghasilkan bunga [13]. Pertumbuhan bunga menjadi gabah ini dapat menarik kedatangan serangga fitofagus seperti *Leptocorisa oratorius*.

Gambar 5 menunjukkan bahwa spesies yang mendominasi pada lahan kontrol dan *trap crop* adalah *Conocephalus longipennis*, *Leptocorisa oratorius*, dan *Chrysosoma leucopogon* *Conocephalus longipennis* yang merupakan Arthropoda karnivora yang merupakan belalang bersungut panjang berperan sebagai predator. Tingginya jumlah serangga ini juga karena pada fase ini lahan mulai kering, belalang menyukai tempat kering untuk berkembang biak [13].

Arthropoda herbivora yang berpotensi sebagai hama (*Leptocorisa oratorius*) pada fase pemasakan ini ternyata berpengaruh terhadap *trap crop* karena jumlah individunya lebih sedikit dibandingkan lahan kontrol. Hal ini menunjukkan serai wangi mampu menolak kehadiran Arthropoda yang berpotensi hama. Begitu pula dengan Arthropoda karnivor



Gambar 6. Persentase komposisi Arthropoda berdasarkan peran fungsional pada lahan kontrol



Gambar 7. Persentase komposisi Arthropoda berdasarkan peran fungsional pada lahan kontrol

*Conocephalus longipennis*.

#### B. Komposisi Arthropoda Berdasarkan Peran Fungsionalnya

Arthropoda memiliki peran fungsional yang berbeda tiap spesiesnya, peran fungsional yang dimaksud antara lain apakah arthropoda tersebut sebagai arthropoda herbivora, predator, detritivor, atau parasitoid. Perbedaan komposisi peran fungsional arthropoda pada masing-masing lahan adalah sebagai berikut:

Gambar 6 dan 7 menunjukkan total komposisi Arthropoda berdasarkan peran fungsional pada lahan kontrol dan *trap crop* mulai fase padi vegetatif, reproduktif, dan pemasakan. Gambar tersebut memperlihatkan perbandingan herbivor yang lebih tinggi pada lahan *trap crop* yaitu 54% sedangkan pada lahan kontrol herbivor sebanyak 52%. Sedangkan karnivor pada lahan kontrol lebih tinggi yaitu 42% dibandingkan lahan *trap crop* yang hanya 39%. Jumlah parasitoid pada kedua lahan adalah sama yaitu 1% sedangkan jumlah detritivor lebih tinggi pada lahan *trap crop* yaitu 6% daripada lahan kontrol 5%.

#### C. Kelimpahan Arthropoda Tiap Fase Pertumbuhan Padi

Terdapat pola kelimpahan terutama terlihat pada herbivor dan karnivor. Pada fase vegetatif dan reproduktif kelimpahan herbivor lebih banyak dibandingkan dengan karnivor hal ini karena pada fase vegetatif tersedianya daun-daun muda padi sebagai sumber makanan bagi Arthropoda herbivor dan pada fase reproduktif, pertumbuhan bulir padi dapat menarik serangga. Sedangkan pola yang terbalik terjadi saat fase pemasakan padi, kelimpahan karnivor lebih tinggi dibandingkan kelimpahan herbivor. Pola fluktuasi kelimpahan parasitoid tidak terlihat secara jelas karena jumlahnya yang sedikit. Pola fluktuasi kelimpahan detritivor semakin

Tabel 1. Nilai keanekaragaman dan pemerataan spesies pada kedua lahan

	Fase Vegetatif		Fase Reproduksi		Fase Pemasakan	
	Kontrol	<i>Trap crop</i>	Kontrol	<i>Trap crop</i>	Kontrol	<i>Trap crop</i>
H'	3,07	2,94	3,41	3,36	3,12	3,19
E	0,43	0,42	0,61	0,63	0,55	0,57
Imh	0,92		0,75		0,76	

bertambah terutama pada fase reproduktif dan pemasakan hal ini karena daun-daun pada tanaman padi mulai mengering kemudian jatuh ke permukaan tanah sehingga menyediakan makanan bagi Arthropoda detritus [13].

Pada lahan *trap crop* berpengaruh terhadap jumlah herbivor, karena memiliki tertinggi dengan jumlah 284 individu pada fase pertumbuhan padi vegetatif namun, jumlah karnivor hanya meningkat pada nilai 154, sedangkan pada lahan kontrol nilai tertinggi untuk herbivor tidak begitu jauh dengan karnivor yaitu 253 individu herbivor dan 244 individu karnivor.

#### D. Keanekaragaman Arthropoda

Keanekaragaman dan kelimpahan spesies dihitung secara terpisah pada lahan kontrol dan lahan dengan aplikasi *trap crop* untuk melihat bagaimana kontribusi independennya. Komposisi taksa kemudian dapat dianalisis menggunakan indeks Shannon wiener dan indeks *Evenness* untuk mengetahui keanekaragaman dan pemerataan jenis (spesies *evenness*). Keanekaragaman dihitung menggunakan indeks Shannon- Wiener sebab pengambilan sampel dilakukan secara random (acak) tanpa harus mengetahui jumlah semua anggota komunitas [15]. Nilai H' bertujuan untuk mengetahui derajat keanekaragaman suatu organisme dalam suatu ekosistem. Parameter yang menentukan nilai indeks keanekaragaman (H') pada suatu ekosistem ditentukan oleh jumlah spesies dan kelimpahan relatif jenis pada suatu komunitas [16].

Nilai keanekaragaman (H') (Tabel 1) pada lahan kontrol dan lahan *trap crop* menunjukkan nilai yang rendah (3,07 dan 2,94) pada fase vegetatif kemudian meninggi pada fase reproduktif (3,41 dan 3,36) dan sedikit menurun pada fase pemasakan (3,12 dan 3,19). Pada kedua lahan menunjukkan nilai >3 artinya keanekaragamannya tinggi, *trap crop* serai wangi ternyata kurang berpengaruh pada nilai keanekaragaman. Karena nilai keanekaragaman pada lahan *trap crop* lebih rendah pada fase padi vegetatif dan reproduktif dibandingkan lahan kontrol, namun tinggi pada fase pemasakan saja.

Nilai pemerataan jenis (E) pada lahan kontrol dan lahan *trap crop* menunjukkan nilai yang rendah (0,43 dan 0,42) pada fase vegetatif kemudian meninggi pada fase reproduktif (0,61 dan 0,63) dan sedikit menurun pada fase pemasakan (0,55 dan 0,57), artinya pada fase vegetatif penyebaran spesiesnya masih rendah kemudian meninggi pada fase reproduktif dan sedikit menurun pada fase pemasakan. *Trap crop* serai wangi ternyata berpengaruh pada nilai pemerataan jenis karena nilainya lebih

tinggi pada fase reproduktif dan pemasakan serta rendah pada fase vegetatif saja.

Nilai Kesamaan komunitas (Imh) menunjukkan nilai 0,92 pada fase Vegetatif, nilai 0,75 pada fase reproduktif dan nilai 0,76 pada fase pemasakan, ketiga nilai ini menunjukkan nilai yang mendekati angka 1 artinya komunitas pada lahan kontrol maupun lahan *trap crop* memiliki kemiripan spesies yang sama.

#### IV KESIMPULAN

Sistem pengolahan lahan dengan aplikasi *trap crop* menggunakan tanaman serai wangi (*Andropogon nardus*) dan lahan tanpa aplikasi *trap crop* (Kontrol) memiliki pengaruh pada komposisi taksa terutama Ordo Hymenoptera pada lahan *trap crop* dan Ordo Diptera pada lahan kontrol. Jika dilihat dari tiap fase pertumbuhan padi komposisi spesies terutama herbivora terpengaruh oleh adanya *trap crop* yaitu pada fase vegetatif dan reproduktif. Komposisi berdasarkan peran fungsional Arthropoda tidak berpengaruh terhadap aplikasi *trap crop*. Kelimpahan herbivora berpengaruh pada lahan *trap crop* dibandingkan lahan kontrol.

Lahan dengan aplikasi *trap crop* menggunakan tanaman serai wangi (*Andropogon nardus*) tidak terpengaruh terhadap nilai keanekaragaman jenis (H') namun berpengaruh pada nilai pemerataan jenis (E) nilai Imh pada kedua lahan menunjukkan nilai kesamaan komunitas yang tinggi

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Effendi, Bachaki Suherlan, "Strategi Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Padi Dalam Perspektif Praktek Pertanian Yang Baik (Good Agricultural Practices)". Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian. 2(1), 2009: 65-78 (2009).
- [2] Klein, Joana Tartari., Luiza, Rodrigues Redaeli., Alone, Barcellos, "Occurrence of Diapause and The Role of *Andropogon bicornis* (Poaceae) Tussouks an The Seasonal Abundance and Mortality of *Tibraca limbativentris* (Hemiptera: Pentatomidae)". Florida Entomologist. 95 (4): 813-818 (2012).
- [3] Van den Berg, J., C. Midega, L.J. Wadham, Z.R. Khan., "Can Vetiver Grass be Used to Manage Insect Pests on Crops?". School of Environmental Sciences of the Potchefstroom University. South Africa. (2000).
- [4] Amalia, Herma, "Effectiveness of Fruitflies Pest Management Componen on Chili". IPB. Bogor (2012).
- [5] Litsinger J.A., "Cultural, mechanical and physical control of rice insects. Biology and Management of Rice Insects". International Rice Research Institute, Philippines, 779p (1994).
- [6] Rachmawaty, Devia, "Keanekaragaman dan Kelimpahan Ordo Orthoptera di Lahan Berbeda". Universitas Pendidikan Indonesia (2012).
- [7] Borrer, D.j., C.A. Triplehorn, dan N. F. Johnson, "Pengenalan Pelajaran Serangga". Penerjemah: Soetiyono Partosoedjono. Edisi Keenam. Gajah Mada University Press. Yogyakarta (1996).
- [8] Siwi, Sri Suharni, "Kunci Determinasi Serangga". Kanisius. Yogyakarta (1991).
- [9] Waterhouse, D.F., Carne, P.B., Numan I.D., "The Insect of Australia "A Textbook for Student and Research workers"". Cornell University Press. New York (1991).
- [10] Jumar, "Entomologi Pertanian". Penerbit Rineka Cipta. Jakarta (2000).
- [11] Bambaradeniya, C.N.B., J.P. Edirisinghe, "Composition, Structure And Dynamics Of Arthropod Communities In A Rice Agro-Ecosystem. Cey. Journal. Sci. (Bio. Sci.) 37 (1): 23-48 (2008).

- [12] Litsinger J.A., B.M. Shephard, and A.T Barrion, "Rice-Feeding Insect of Tropical Asia". IRRI. Manila (1995).
- [13] Vergara, Benito, S, "A Farmer's Primer on Growing Rice". IRRI. Manila (1992).
- [14] Sinclair, B.J and Cummming, J.M, "The morphology, higher-level phylogeny and classification of the Empidoidea (Diptera)". Zootaxa. 1180: 1-172 (2006).
- [15] Magguran, Anne, " Ecological Diversity and its Measurement". Chapman and Hall. New York (1991)
- [16] Price, "Insect Ecology". John Wiley and Sons. Inc New York (1975).