PENGARUH FRAGMENTASI HABITAT DENGAN TRAP CROP TERHADAP ARTHROPODA PREDATOR DI DESA PURWOSARI, PASURUAN

Nama : **Vita Karlinda**
NRP : **1509 100 021**
Jurusan : **Biologi**
Dosen Pembimbing : **Indah Trisnawati D.T, S.Si, M.Si, Ph.D**

Abstrak

Arthropoda banyak ditemukan di berbagai habitat, termasuk ekosistem sawah. Dalam bidang pertanian ada beberapa fragmetasi habitat menggunakan trap crop. Fragmentasi habitat diterapkan untuk mengurangi keanekaragaman spesies arthropoda yaitu taksa arthropoda herbivora (hama). Fragmentasi habitat ini dapat meningkatkan keanekaragaman arthropoda predator (musuh alami) pada lahan padi di ekosistem sawah. Ada dua penerapan fragmentasi habitat digunakan lahan perpetak yaitu Padi Varietas IR 64 (Main Crop) serta Padi Varietas IR 64(Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop). Kedua penerapan fragmentasi habitat ini memiliki perbedaan jenis tanaman yang digunakan sebagai main crop ataupun trap crop,oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh fragmentasi habitat dengan trap crop terhadap athropoda predator.

Pengambilan sampel arthropoda predator dilakukan menggunakan sweep net dan perangkap kuning (Yellow Pine Trap) setiap 10 HST (Hari Setelah Tanam) sampai dengan panen disesuaikan dengan fase pertumbuhan padi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi taksa arthropoda predator dari kedua lahan fragmentasi habitat baik Padi Varietas IR 64 (Main Crop) maupun Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) terdiri dari taksa yang berbeda, ada beberapa taksa yang ditemukan pada lahan fragmentasi habitat baik Padi Varietas IR

64 (Main Crop) ataupun sebaliknya. Komposisi peran fungsional taksa pada arthropoda predator jika dilihat dari jumlah individu di kedua lahan fragmentasi habitat, Padi Varietas IR 64 (Main Crop) maupun Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) di dominasi pada saat fase vegetatif, generatif, dan reproduktif. Berdasarkan indeks Shannon-Wiener nilai keanekaragaman di kedua lahan fragmentasi habitat pada setiap fase pertumbuhan padi adalah tergolong sedang, Indeks kesamaan komunitas Morishita Horn antara Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) didapatkan untuk fase vegetatif sebesar 0.92728, fase generatif sebesar 0.99764, fase reproduktif sebesar 0.51576, nilai indeks kesamaan komunitas mendekati 1 berarti komunitas tersebut mempunyai kemiripan spesies yang sama .

Kata Kunci : Arthropoda predator, fragmentasi habitat, dan trap crop.

EFFCTS OF HABITAT FRAGMENTATION WITH A TRAP CROP AGAINST PREDATORY ARTHROPODS IN THE VILLAGE OF PURWOSARI, PASURUAN

Name : **Vita Karlinda**
NRP : **1509 100 021**
Departement : **Biologi**
Advisor Lecturer : **Indah Trisnawati D.T, S.Si, M.Si, Ph.D**

Abstract

Many arthropods are found in a variety of habitats, including paddy ecosystem. In agriculture there are some fragmentation habitat using a trap crop. Habitat fragmentation was applied to reduce the diversity of species of arthropods are herbivorous arthropods taxa (pest). Habitat fragmentation may increase diversity of predatory arthropods (natural enemies) in the land of rice in paddy field ecosystem. There are two in the implementation of habitat fragmentation land use Rice Varieties IR 64 (Main Crop) as well as Rice Varieties IR 64 (Main Crop) and surrounded Rice Varieties Ciherang (Trap Crop). Both the application of habitat fragmentation has different types of plants that are used as the main crop or trap crop, therefore, this research aims to know the influence of habitat fragmentation with a trap crop to predatory arthropods.

Predatory arthropods sampling done using sweep net and trap (Yellow Pine Trap) every 10 HST (Days after planting) up to harvest the rice growth phase is adjusted.

The results show that the composition of taxa from both land habitat fragmentation better Rice Varieties IR 64 (Main Crop) and Rice Varieties IR 64 (Main Crop) and surrounded Rice Varieties Ciherang (Trap Crop) consists of different taxa predatory arthropods, there are several taxa found in habitat fragmentation land good Rice Varieties IR 64 (Main Crop) or instead. The functional composition of taxa on predatory arthropods if seen from the number of individuals in both land habitat fragmentation, rice Varieties IR 64 (Main Crop) and Rice

Varieties IR 64 (Main Crop) and surrounded Rice Varieties Ciherang (Trap Crop) in the vegetative phase at the time of dominance, generative and reproductive. Based on the index of Shannon-Wiener diversity values in both land habitat fragmentation on each phase of the rice growth was relatively moderate, community similarity Index Moristhia Horn between Rice Varieties IR 64 (Main Crop) and Rice Varieties IR 64 (Main Crop) and surrounded Rice Varieties Ciherang (Trap Crop) obtained for the vegetative phase of 0.92728, generative phase of 0.99764, reproductive phase of 0.51576, community similarity index value approaching 1 means the community has the resemblance of the same species.

Key words : Predatory arthropods, habitat fragmentation, and trap crop.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Pengendalian Hama Terpadu

Konsep pengendalian hama terpadu merupakan suatu teknologi pengendalian hama yang menggunakan pendekatan komprehensif, menggunakan prinsip-prinsip ekologi, dan mengintegrasikan berbagai teknik pengendalian yang kompatibel sehingga kondisi populasi hama selalu berada dalam tingkat yang tidak merugikan secara ekonomis sekaligus dapat mempertahankan kelestarian lingkungan hidup serta menguntungkan bagi petani (Salikin,2003). Pengendalian hama terpadu adalah upaya pengendalian populasi atau tingkat serangan organisme penganggu tanaman dengan menggunakan satu atau lebih dari serangan organisme penganggu tanaman dengan menggunakan satu atau lebih dari berbagai teknik pengendalian yang dikembangkan dalam suatu kesatuan, untuk mencegah timbulnya kerugian secara ekonomis dan kerusakan lingkungan hidup (Wijaya, 1993).

2.2 Pengertian Organisme Penganggu Tanaman

Organisme pengganggu tanaman (organisme penganggu tanaman) adalah semua organisme yang dapat merusak, menggangu kehidupan atau menyebabkan kematian pada tumbuhan. Organisme pengganggu tanaman meliputi hama tanaman dan organisme lain yang dapat menyebabkan ataupun membawa penyakit bagi tanaman (Bondan, 2009).

2.3 Pengertian Ekosistem

Ekosistem adalah hubungan timbal balik antara manusia dan lingkungannya dimana manusia merupakan begian integral dari ekosistem tempat hidupnya. Adapun pengertian ekosistem menurut Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup, ekosistem adalah tatanan unsur lingkungan hidup yang merupakan kesatuan utuh menyeluruh dan

saling mempengaruhi dalam bentuk keseimbangan, stabilitas, dan produktivitas lingkungan hidup (Hartono, 2007). Ekosistem adalah suatu kesatuan fungsional antara komponen biotik dan abiotiknya (Samadi, 2006).

2.4 Komponen pengendalian hama terpadu

Pengendalian hama dengan kultur teknis adalah langkah–langkah yang dilakukan berkaitan dengan produksi yang menyebabkan lingkungan yang terjadi itu tidak atau kurang cocok untuk kehidupan pertumbuhan dan perkembangan arthropoda hama.

1. Pengendalian hayati adalah pengendalian arthropoda hama dengan menggunakan musuh-musuh alam seperti parasit, predator dan patogen.
2. Pengendalian secara fisis dan mekanis adalah pengendalian hama yang dilakukan secara langsung membinasakan arthropoda hama dengan alat-alat tertentu.
3. Penggunaan insektisida, yakni penggunaan senyawa kimia yang dapat mematikan arthropoda hama. Namun, dalam pengendalian hama terpadu penggunaan insektisida merupakan alternatif yang terakhir.
4. Pengendalian hama dengan peraturan-peraturan bertujuan untuk meningkatkan pelaksanaan pengendalian hama terpadu (Wayan, 1987).

2.5 Komponen Ekosistem

1. Komponen Biotik

Faktor biotik meliputi semua makhluk hidup yang ada di bumi baik tumbuhan, hewan, maupun mikroorganisme. Tumbuhan memiliki peranan yang sangat penting dalam ekosistem karena tumbuhan memiliki kemampuan yang tidak dimiliki oleh makhluk hidup yang lain, yaitu mampu menghasilkan makanan.Oleh karena itu tumbuhan berperan sebagai produsen dalam ekosistem, sedangkan hewan berperan

sebagai konsumen dan mikroorganisme berperan sebagai decomposer (Deden, 2008)

2. Komponen Abiotik

a. Udara

Udara di atmosfer terdiri atas nitrogen(78%), oksigen(21%) dan karbondioksida(0,03%) dan gas lainnya. Nitrogen merupakan gas penyusun udara terbesar yang diperlukan makhluk hidup untuk membentuk protein dan persenyawaan lainnya.Makhluk hidip memerlukan oksigen untuk pernapasannya sehingga dihasilkan energi untuk beraktivitas. Karbondioksida diperlukan tumbuhan untuk proses fotosintesis.

b. Air

Setiap makhluk hidup memerlukan air untuk kelangsungan hidupnya karena apabila kekurangan air maka semua proses dalam tubuh makhluk hidup akan terganggu.

c. Tanah dan mineral

Tanah merupakan media tempat tumbuh tanaman. Mineral dalam tanah diperlukan tumbuhan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman (Tetty,2008).

2.6 Peran PHT dalam Ekosistem Pertanian

Pengendalian hama terpadu adalah penggunaan metode-metode pengendalian yang ada dalam satu kesatuan rencana sedemikian rupa, sehingga populasi hama dapat ditekan dalam jumlah yang secara ekonomis tidak merugikan, tetapi kuantitas produksi dapat dipertahankan berdasarkan perhitungan ekonomis, sekaligus mempertahankan lingkungan.

Tujuan utama pengendalian hama terpadu, bukanlah pemusnahan, pembasmian atau pemberantasan hama, melainkan mengendalikan populasi hama agar tetap berada di bawah suatu tingkatan atau batas ambang yang dapat mengakibatkan kerugian ekonomik. Jadi, strategi pengendalian hama terpadu bukanlah eradikasi atau pemusnahan hama, melainkan hanya pembatasan populasi agar tidak berbahaya bagi tanaman tanpa merusak atau

mengganggu proses-proses yang terjadi dalam ekosistem (Wayan, 1987).

2.7 Faktor Penyebab Timbulnya Peledakan Hama dan Penyakit

Hama dan penyakit merupakan organisme pengganggu tanaman. Tingkat serangan hama atau penyakit yang parah menyebabkan tanaman tidak dapat menghasilkan apa-apa karena pertumbuhannya terganggu. Perkembangan hama dan penyakit sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Beberapa faktor yang mendukung ledakan hama dan penyakit adalah iklim, lingkungan yang lembab, teknik budidaya subsistem, penggunaan varietas yang rentan dan penggunaan bibit setek tidak sehat. Pengendalian hama dan penyakit harus diawali dengan pengawasan yang cermat terhadap setiap perubahan yang terjadi pada tanaman sejak awal pertumbuhan hingga menjelang panen (Cahyono,2000).

2.8 Ekosistem Sawah

Ekosistem sawah merupakan ekosistem yang mencirikan ekosistem pertanian sederhana dan monokultur berdasarkan atas komunitas tanaman dan pemilihan vegetasinya. Selain itu ekosistem yang berada di sawah bukanlah ekosistem alami, akan tetapi sudah berubah sehingga akan sangat rentan terjadi ledakan suatu populasi di daerah tersebut. Hal inilah yang menjadikan daerah pertanian dan perkebunan sering terjadi serangan hama. Oleh karena itu ledakan hama merupakan ciri setiap pertanian monokultur (Untung, 1993).

Pola pikir petani yang mengganggap bahwa semua arthropoda yang berkeliaran di areal persawahan merupakan arthropoda hama dan harus dimatikan atau dibasmi dengan menggunakan pestisida adalah pola pikir yang umum pada masyarakat petani Indonesia. Padahal sebetulnya di antara arthropoda-arthropoda tersebut ada yang beperan menjadi penyeimbang laju pertumbuhan hama. Selain itu arthropoda yang

berperan sebagai hama hanya 1 % dari sekitar 10 juta arthropoda yang ada di muka bumi (Taruminangkeng, 2001). Pola pikir ini yang mendasari petani untuk membasmi arthropoda dengan hanya menggunakan pestisida secara absolut (mutlak). Pembasmian dan pemusnahan organisme-organisme yang dianggap mengganggu tanaman yang dibudidayakan secara absolut tentu akan mengganggu keseimbangan ekosistem. Tindakan ini sebenarnya tidak menjadi masalah jika didasari dengan pertimbangan-pertimbangan ekologis dan ekonomis. Akan tetapi jika pembasmian dan pemusnahan hanya didasari dengan pertimbangan ekonomis saja keadaan ini tentu menjadi masalah yang serius, dan bahkan akan merugikan petani itu sendiri. Keberhasilan pengelolaan daerah monokultur dengan menggunakan pertimbangan ekologis dapat dilihat pada tahun 1923 sampai 1959 di areal pertanian di berbagai daerah di California (Huffaker dan Messenger, 1989) dan di Indonesia.

Pemberantasan hama dengan menggunakan arthropoda predator telah lama digunakan seiring dengan semakin menyempitnya atau menurunnya kuantitas lahan (Went, 1988). Sebenarnya telah ada beberapa teknik pengendalian hama yang ditemukan oleh para ahli lingkungan. Diantara penemuan-penemuan tersebut adalah teknik pengendalian hama dengan menambah populasi arthropoda-arthropoda yang merupakan musuh alami ke daerah yang terserang hama dengan memodifikasi ekosistem. Teknik ini disebut dengan *augmentasi* (Kartosuwondo, 2001). Teknik lainnya adalah dengan menambah populasi spesies yang sudah ada di sebuah daerah atau lebih dikenal dengan *inundasi*. Selain itu jugs ada teknik *introduksi* yaitu pengendalian hama dengan memasukkan speseies eksotik (berasal dari luar daerah) ke dalam suatu daerah. Di Indonesia sendiri telah dikenal adanya rotasi tanaman (Rismunandar, 2003), penanaman serentak dan pembalikan tanah (Untung, 1993), yang juga menipakan upaya-upaya dalam mengendalikan hama di areal pertanian.

2.9 Arthropoda dan Habitatnya.

2.9.1 Peranan Arthropoda dalam Ekosistem

Pada dasarnya keseimbangan ekosistem teriadi karena adanya komponenkomponen yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya. Masing-masing komponen mempunyai relung (cara hidup) dan fungsi yang berbeda dan berkaitan antara satu dengan yang lainnya. Selama komponen-komponen itu melakukan fungsinya dan bekerjasama dengan baik maka keteraturan ekosistem akan tetap terjaga (Soemarwoto,1997). Setiap makhluk hidup membutuhkan sebuah lingkungan untuk tempat hidupnya. Tempat hidup inilah yang dalam ekologi di kenal sebagai habitat yang didalamnya terdapat komponen biotik dan abiotik. Untuk memenuhi kebutuhan hidupnya makhluk hidup akan selalu berhubungan dengan komponen lainnya, baik komponen yang hidup (biotik) maupun komponen tak hidup (abiotik). Dengan demikian kelangsungan hidup suatu organisme ditentukan oleh kemampuan organisme itu sendiri dalam menjalin hubungan dengan komponen-komponen yang lain dan hubungan timbal balik yang terjadi. Arthropoda merupakan salah satu komponen yang terdapat di dalam ekosistem yang mempunyai peran yang tidak dapat dianggap kecil. Sebab kehadirannya mempumyai arti banyak bagi komponen lainnya, terutama bagi tumbuhan dan organisme lainnya. Arthropoda dapat bertindak sebagai penyerbuk tumbuhan yang berkembangbiak dengan bunga. Selain itu, arthropoda dapat berperan sebagai pengendali bagi organisme lain yang kadang berperan sebagai penggangu (hama). Diakui ataupun tidak ekosistem yang seimbang akan selalu menguntungkan manusia. Dalam ekologi telah dikenal adanya jaring jaring makanan atau rantai makanan yang merupakan sebuah sistem yang berlaku di alam. Arthropoda dalam sebuah lingkungan memiliki peran sendiri-sendiri. Ini disebabkan karena arthropoda memiliki ciri-ciri tersendiri. Ada arthropoda yang bersifat *herbivora* dan ada yang bersifat *carnivora*. Ada yang hanya dapat memangsa satu jenis makanan

(monofag atau oligofag) dan ada yang dapat memakan berbagai jenis makanan (polifag).

Peran-peran seperti inilah yang menempatkannya menjadi penyeimbang ekosistem.Banyaknya pemangsaan dan parasitisme yang dilakukan arthropoda terhadap hama dalam lingkungannya cenderung untuk membatasi berlimpahnya spesies tertentu, sehingga mempersulit banyak spesies untuk menambah kerapatannya (Ewusie, 1990). Sebaliknya banyaknya pemangsaan arthropoda terhadap tanaman akan merugikan petani.

Menurut Untung (1993) diantara peran yang dimiliki arthropoda adalah:

1. Parasit atau parasitoid yaitu binatang yang hidup di atas atau di dalam binatang lain yang lebih besar dan menjadi inangnya. Parasit yang hidup di luar tubuh inangnya di sebut dengan ektoparasitoid, sedangkan yang hidup di dalam tubuh inangnya di sebut dengan endoparasitoid.
2. Predator yaitu organisme yang hidup bebas dengan memakan binatang lain. Biasanya predator memiliki sifat polifag, sehingga memiliki banyak pilihan makanan untuk melangsungkan hidupnya.

2.9.2 Peranan Tumbuhan Bagi Arthropoda

Seperti yang dijelaskan di atas, bahwa setiap organisme memiliki tempat untuk menunjang kehidupannya. Tempat hidup inilah yang kemudian disebut dengan habitat. Tumbuhan merupakan salah satu habitat yang dimiliki oleh sebagian besar arthropoda. Hal inilah yang menjadikan tumbuhan memiliki peran yang penting bagi arthropoda, selain sebagai produsen ekosistem yang menjadi sumber energi dalam suatu daur kehidupan (Elenberg, 1988 dalam Maisyaroh, 2005). Banyak arthropoda yang makanannya berasal dari tumbuhan, berkembangbiak dan memiliki sarang di tumbuhan, bahkan bisa dikatakan bahwa salah satu fase dalam daur hidup arthropoda pasti berhubungan langsung dengan tumbuhan.

Pernyataan diatas sesuai dengan pendapat Bosch dalam Huffaker (1989) yang menyatakan bahwa sumber-sumber esensial bagi musuh alami berasal dari tumbuhan. Sumber-sumber esensial tersebut dapat berupa sumber makanan, air, tempat reproduksi dan tempat berlindung. Untuk itu keberadaan ladang-ladang yang berdekatan, tanaman pagar ataupun tumbuhan lain nonbudidaya mutlak diperlukan untuk menujang keberadaan arthropoda-arthropoda musuh alami.

2.10 Arthropoda di Areal Sawah

2.10.1 Arthropoda Herbivora

Sebagian besar arthropoda yang merugikan petani adalah arthropoda pemangsa tumbuhan (herbivora) khususnya tumbuhan yang dibudidayakan. Akan tetapi tidak menutup kemungkinan dengan adanya arthropoda yang memakan tumbuhan menguntungkan petani, jika tumbuhan yang dimakan adalah tanaman yang tidak dibudidayakan. Sifat seperti ini yang akan memunculkan cara untuk menarik perhatian arthropoda untuk tidak memakan tumbuhan yang budidaya. Cara yang dimaksud adalah dengan memanipulasi lingkungan dengan menempatkan suatu tanaman yang memiliki kemungkinan untuk dijadikan sarang dan sumber makanan bagi arthropoda. Sehingga ketertarikan arthropoda tidak lagi terfokus pada tumbuhan yang dibudidayakan. Arthropoda-arthropoda yang merugikan petani di areal sawah antara lain; 1). *Nilaparvata lugens* (stal), dikenal dengan wereng coklat. Termasuk famili Delphacidae, ordo Homorganisme penganggu tanamanera. Berperan sebagai perusak tanaman padi karena padi merupakan tanaman inang utama famili ini. Kerusakan parah yang pemah ditimbulkan oleharthropoda ini terjadi pada tahun 1931 di Darmaga-Bogor, tahun 1939 di Mojokerto dan tahun 1940 di sekitar Jogjakarta (Kalshoven, 1950 dalam Baehaki, 1992). 2). *Orseolia oryzae* (wood-Mason), dikenal dengan ganjur. Pernah menyerang tanaman padi pada tahun 1922 di Vietnam, di Indonesia pada tahun 1926 (Baehaki, 1992). 3). Walang sangit *(Leptocorisa* sp.) yang dapat

menurunkan basil panen hingga 40-60 %. 4). Penggerek batang padi *(Scirpophaga incertulas)*. Spesies ini termasuk family Pyralidae ordo Lepidorganisme penganggu tanamanera. Bagian tanaman yang diserang arthropoda ini adalah malai padi sehingga mengurangi jumlah malai yang dapat di panen. Bagian lain yang diserang adalah titik tumbuh tanaman pada fase vegetatif sehingga mengurangi jumlah anakan yang tumbuh. 5). *Nezara viridula L*. (Kepik hijau), dari famili Pentatomidae, ordo Hemiptera. Belum ada laporan kerusakan berat pada tanaman padi yang ditimbulkan arthropoda ini. Bersifat *kosmopolit* yaitu memiliki penyebaraan luas, dari Eropa selatan, Afrika, seluruh benua Asia, Amerika Selatan dan Tengah (Harahap, 1986). *Locusta spp.*, dan famili Acrididae, 6). *Conocephalus sp.*, dari famili Tettigonidae. Kedua spesies menyerang tanaman padi (Sudarno, 1998).

2.10.2 Arthropoda Predator

Arthropoda yang memiliki peran sebagai predator. Secara tak langsung peran ini sangat menguntungkan petani, sebab arthropoda yang berperan sebagai predator merupakan musuh alami hama. Dengan demikian maka petani tidak harus membasmi arthropoda harna dengan menggunakan insektisida, yang secara ekonomis sangat memberatkan petani. Sebab selain dengan menggunakan insektisida pengendalian hama dapat dilakukan dengan memanfaatkan agen pengendali hayati yaitu arthropoda yang berperan sebagai predator, parasitoid dan penyerbuk tanaman budidaya. Di areal sawah arthropoda-arthropoda yang menguntungkan petani diantaranya adalah: 1). *Aphis* atau yang sering dikenal sebagai lebah madu, salah satu spesies dari famili Hymenorganisme penganggu tanamanera. Aktif dalam proses penyerbukan bunga sehingga jika di suatu areal sawah ditemukan arthropoda ini maka memungkinkan sekali untuk membantu penyerbukan tanaman budidaya. Selain itu, dari famili Hymenorganisme penganggu tanamanera yang aktif dalam penyerbukan adalah *Bombus* atau yang lebih dikenal dengan tawon endas. 2).*Ichneumon*, dari famili Icneumonidae yang

berperan sebagai parasit ulat dan ngengat. 3).*Coccinella*, dari famili Coccinelidae yang berperan sebagai predator karnivora dan pemangsa kutu daun, arthropoda bersisik dan kadang-kadang arthropoda kecil (wereng coklat). *4). Andralus spinidens* dari famili Pentatomidae yang berperan sebagai predator larva (Hoeve, *1996).* 5). *Conocephalus sp.* dari famili Tettigonidae yang berperan sebagai predator telur penggerek batang padi dan walang sangit. 6). *Creoboter spp.*, lebih dikenal dengan belalang sembah dari famili Mantidae yang berperan sebagai predator berbagai hama. (Anonimous, *2003).* 7). *Formicidae* dari family Formicoidea, predator aneka macam arthropoda baik pada fase dewasa maupun larva (Mc. Murtry, dalam Huffaker, 1989).

2.11 Fragmentasi Habitat

Fragmentasi habitat alami merupakan salah satu faktor penyebab berkurangnya keanekaragaman spesies arthropoda yaitu taksa arthropoda herbivora (hama) (Kruess & Tscharntke 1994). Jika fragmentasi terjadi pada ekosistem pertanian, yaitu monokultur yang luas menjadi pertanaman polikultur, fragmentasi dapat meningkatkan keanekaragaman arthropoda, terutama taksa arthropoda predator (musuh alami) (Tscharntke *et al.* 2002; Menalled *et al.* 2003; Tscharntke & Brandl 2004).

2.12 Klasifikasi Tanaman Padi

Regnum	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Liliopsida (berkeping satu / monokotil)
Sub Kelas	: Commelinidae
Ordo	: Poales
Famili	: *Poaceae*(suku rumput-rumputan)
Genus	: *Oryza*
Spesies	: *Oryza sativa* L.

Gambar 2.1 Penampilan Padi
(foto: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 2008).

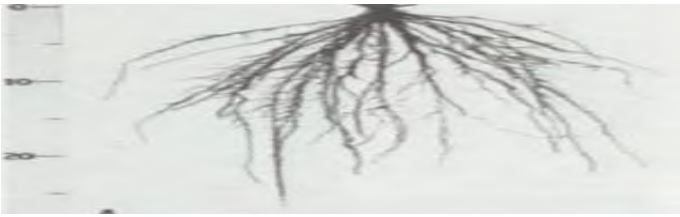
2.13 Morfologi Padi

2.13.1 Akar

Berdasarkan literatur Aak (1992) akar adalah bagian tanaman yang berfungsi menyerap air dan zat makanan dari dalam tanah, kemudian diangkut ke bagian atas tanaman. Akar tanaman padi dapat dibedakan atas :

1. Radikula akar yang tumbuh pada saat benih berkecambah. Pada benih yang sedang berkecambah timbul calon akar dan batang. Calon akar mengalami pertumbuhan ke arah bawah sehingga terbentuk akar tunggang, sedangkan calon batang akan tumbuh ke atas sehingga terbentuk batang dan daun.
2. Akar serabut (akar adventif) setelah 5-6 hari terbentuk akar tunggang, akar serabut akan tumbuh.
3. Akar rambut merupakan bagian akar yang keluar dari akar tunggang dan akar serabut. Akar ini merupakan saluran pada kulit akar yang berada diluar, dan ini penting dalam pengisapan air maupun zat-zat makanan. Akar rambut biasanya berumur pendek sedangkan bentuk dan panjangnya sama dengan akar serabut.
4. Akar tajuk (crown roots) adalah akar yang tumbuh dari ruas batang terendah. Akar tajuk ini dibedakan lagi berdasarkan

letak kedalaman akar di tanah yaitu akar yang dangkal dan akar yang dalam. Apabila kandungan udara di dalam tanah rendah, maka akar-akar dangkal mudah berkembang.



Gambar 2.2 Pertumbuhan Akar Padi (Herawati W.D,2012).

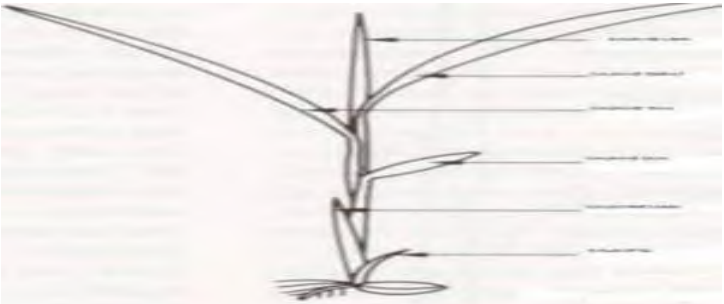
Padi bagian akar yang telah dewasa (lebih tua) dan telah mengalami perkembangan akan berwarna coklat, sedangkan akar yangbaru atau bagian akar yangmasih muda berwarna putih.

2.13.2 Batang

Padi termasuk golongan tumbuhan *Graminae* dengan batang yang tersusun dari beberapa ruas. Ruas-ruas itu merupakan bubung kosong.Pada kedua ujung bubung kosong itu bubungnya ditutup oleh buku. Panjangnya ruas tidak sama. Ruas yang terpendek terdapat pada pangkal batang.Ruas yang kedua, ruas yang ketiga, dan seterusnya adalah lebih panjang daripada ruas yang didahuluinya. Pada buku bagian bawah dari ruas tumbuh daun pelepah yangmembalut ruas sampai buku bagian atas. Tepat pada buku bagian atas ujumg dari daun pelepah memperlihatkan percabangan dimana cabang yang terpendek menjadi ligula (lidah) daun, dan bagian yamg terpanjang dan terbesar menjadi daun kelopak yang memiliki bagian auricle pada sebelah kiri dan kanan. Daun kelopak yang terpanjang dan membalut ruas yang paling atas dari batang disebut daunbendera.Tepat dimana daun pelepah teratas menjadi ligula dan daun bendera, di situlah timbul ruas yang menjadi bulir padi.

Pertumbuhan batang tanaman padi adalah merumpun, dimana terdapat satu batang tunggal atau batang utama yang mempunyai 6 mata atau sukma, yaitu sukma 1, 3, 5 sebelah kanan

dan sukma 2, 4, 6 sebelah kiri. Dari tiap-tiap sukma ini timbul tunas yang disebut tunas orde pertama.



Gambar 2.3 Pertumbuhan Daun Dan Batang Padi
(Herawati W.D,2012).

Tunas orde pertama tumbuhnya didahului oleh tunas yang tumbuh dari sukma pertama, kemudian diikuti oleh sukma kedua, disusul oleh tunas yang timbul dari sukma ketiga dan seterusnya sampai kepada pembentukan tunas terakhir yang keenam pada batang tunggal.Tunas-tunas yang timbul dari tunas orde pertama disebu ttunas orde kedua. Biasanya dari tunas-tunas orde pertama ini yang menghasilkan tunas-tunas orde kedua ialah tunas orde pertama yang terbawah sekali pada batang tunggal atau utama. Pembentukan tunas dari orde ketiga pada umunya tidak terjadi,oleh karena tunas-tunas dari orde ketiga tidak mempunyai ruang hidup dalam kesesakan dengan tunas-tunas dari orde pertama dan kedua (Herawati W.D,2012).

2.13.3 Daun

Padi termasuk tanaman jenis rumput-rumputan mempunyai daun yang berbeda-beda, baik bentuk, susunan, atau bagian bagiannya. Ciri khas daun padi adalah adanya sisik dan telinga daun. Hal inilah yang menyebabkan daun padi dapat dibedakan dari jenis rumput yang lain.

Adapun bagian-bagian daun padi adalah :

1. Helaian daun terletak pada batang padi dan selalu ada. Bentuknya memanjang seperti pita. Panjang dan lebar helaian daun tergantung varietas padi yang bersangkutan.
2. Pelepah daun (upih) merupakan bagian daun yang menyelubungi batang, pelepah daun ini berfungsi memberi dukungan pada bagian ruas yang jaringannya lunak, dan hal ini selalu terjadi.
3. Lidah daun terletak pada perbatasan antara helai daun dan upih. Panjang lidah daun berbeda-beda, tergantung pada varietas padi. Lidah daun duduknya melekat pada batang. Fungsi lidah daun adalah mencegah masuknya air hujan diantara batang dan pelepah daun (upih). Disamping itu lidah daun juga mencegah infeksi penyakit, sebab media air memudahkan penyebaran penyakit.

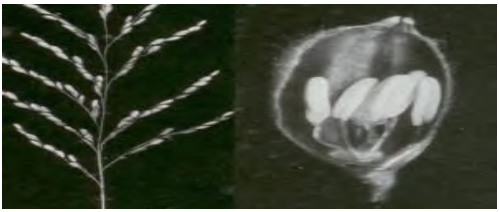
Daun yang muncul pada saat terjadi perkecambahan dinamakan coleorganisme penganggu tanamanile. Koleorganisme penganggu tanamani lkeluar dari benih yang disebar dan akan memanjang terus sampai permukaan air. koleorganisme penganggu tanamanil baru membuka, kemudian diikuti keluarnya daun pertama, daun kedua dan seterusnya hingga mencapai puncak yang disebut daun bendera, sedangkan daun terpanjang biasanya pada daun ketiga. Daun bendera merupakan daun yang lebih pendek daripada daun-daun di bawahnya, namun lebih lebar dari pada daun sebelumnya.Daun bendera ini terletak di bawah malai padi. Daun padi mula-mula berupa tunas yang kemudian berkembang menjadi daun. Daun pertama pada batang keluar bersamaan dengan timbulnya tunas (calon daun) berikutnya. Pertumbuhan daun yang satu dengan daun berikutnya (daun baru) mempunyai selang waktu 7 hari,dan 7 hari berikutnya akan muncul daun baru lainnya.

Gambar 2.4 Bagian Daun Tanaman Padi (Herawati W.D,2012).

2.13.4 Bunga

Sekumpulan bunga padi (spikelet) yang keluar dari buku paling atas dinamakan malai. Bulir-bulir padi terletak pada cabang pertama dan cabang kedua, sedangkan sumbu utama malai adalah ruas buku yang terakhir pada batang. Panjang malai tergantung pada varietas padi yang ditanam dancara bercocok tanam. Dari sumbu utama pada ruas buku 148 yang terakhir inilah biasanya panjang malai (rangkaian bunga) diukur.Panjang malai dapat dibedakan menjadi 3 ukuran yaitu malai pendek (kurang dari 20 cm), malai sedang (antara 20-30 cm), dan malai panjang (lebih dari 30cm). Jumlah cabang pada setiap malai berkisar antara 15-20 buah, yang paling rendah 7 buah cabang, dan yang terbanyak dapat mencapai 30 buah cabang. Jumlah cabang ini akan mempengaruhi besarnya rendemen tanaman padi varietas baru, setiap malai bisa mencapai100-120 bunga (Herawati W.D,2012).

Bunga padi adalah bunga telanjang artinya tidak mempunyai perhiasan bunga. Berkelamin dua jenis dengan bakal buah yang dibawah.Jumlah benang sari ada 6 buah, tangkai sarinya pendek dan tipis, kepala sari besar serta mempunyai dua kandung serbuk.Putik mempunyai dua tangkai putik, dengan dua buah kepala putik yang berbentuk malai dengan warna pada umumnya putih atau ungu (Departemen Pertanian, 1983).



Gambar 2.5 Bunga Padi Dan Malai (Herawati W.D,2012).

Komponen-komponen (bagian) bunga padi adalah:

a) Kepala sari
b) Tangkai sari,
c) Palea (belahan yang besar),
d) Lemma (belahan yang kecil),
e) Kepala putik,
f) Tangkai bunga.

2.13.5 Buah

Buah padi yang sehari-hari kita sebut biji padi atau butir/gabah,sebenarnya bukan biji melainkan buah padi yang tertutup oleh lemma dan palea. Buah ini terjadi setelah selesai penyerbukkan dan pembuahan.Lemma dan palea serta bagian lain yang membentuk sekam atau kulit gabah (Departemen Pertanian, 1983).

Jika bunga padi telah dewasa, kedua belahan kembang mahkota (palea dan lemmanya) yang semula bersatu akan membuka dengan sendirinya sedemikian rupa sehingga antara lemma dan palea terjadi siku/sudut sebesar 30-60^0.

Membukanya kedua belahan kembang mahkota itu terjadi pada umumnya pada hari-hari cerah antara jam 10-12, dimana suhu kira-kira 30-32^{0}C.

Di dalam dua daun mahkota palea dan lemma itu terdapat bagian dalam dari bunga padi yang terdiri dari bakal buah (biasa disebut karyiopsis).Jika buah padi telah masak, kedua belahan daun mahkota bunga itulah yang menjadi pembungkus berasnya (sekam).

Diatas karyiopsis terdapat dua kepala putik yang dipikul oleh masing-masing tangkainya. Lodicula yang berjumlah dua buah, sebenarnya merupakan daun mahkota yang telah berubah bentuk. Pada waktu padi hendak berbunga, lodicula menjad imengembang karena menghisap cairan dari bakal buah.Pengembangan ini mendorong lemma dan palea terpisah dan terbuka. Hal ini memungkinkan benang sari yang memanjang keluar dari bagian atas atau dari samping bunga yang terbuka tadi.

Terbukanya bunga diikuti dengan pecahnya kandung serbuk, yang kemudian menumpahkan tepung sarinya. Sesudah tepung sarinya ditumpahkan dari kandung serbuk maka lemma dan palea menutup kembali. Dengan berpindahnya tepung sari dari kepala putik maka selesailah sudah proses penyerbukkan.

Kemudian terjadilah pembulaian yang menghasilkan lembaga danendosperm. Endosperm adalah penting sebagai sumber cadangan makanan bagi tanaman yang baru tumbuh , Peristiwa jatuhnya tepung sari yang menempel pada kepala putik disebut penyerbukan. Penyerbukan ini berlangsung anatara jam 09.00 – 11.00 pagi.

Pembuahan mrupakan kelanjutan dari penyerbukan. Pada proses pembuahan ini, pollen (serbuk sari) yang menempel pada kepala putik dengan bantuan cairan yang ada pada kepala putik akan berkecambah atau memanjang hingga bertemu dengan indung telur yang akhirnya menghasilkan lembaga dan endosperm.

Endosperm merupakan sumber makanan cadangan bagi tanaman padi yang baru tumbuh (berkecambah) , terdiri dari zat tepung yang diliputi oleh selaput protein, disamping itu juga mengandung zat-zat anorganik. Secara umum padi dikatakan sudah siap panen bila butir gabah yang menguning sudah mencapai sekitar 80% dan tangkainya sudah menunduk.

Tangkai padi merunduk karena sarat dengan butir gabah bernas. Untuk lebih memastikan padi sudah siap panen adalah dengan cara menekan butir gabah. Bila butirannya sudah keras berisi maka saat itu paling tepat untuk dipanen.

2.14 Fase Pertumbuhan Padi

Pertumbuhan tanaman padi dibagi ke dalam tiga fase menurut (Herawati W.D,2012) yaitu :

2.14.1 Vegetatif (Awal Pertumbuhan Sampai Pembentukan Malai).

a. Tahap 0 : Berkecambah sampai muncul kepermukaan.

Benih biasanya dikecambahkan melalui perendaman selama 24 jam dan diinkubasi juga selama 24 jam. Setelah berkecambah bakal akar dan tunas menonjol keluar menembus kulit gabah. Pada hari ke 2 atau ke 3 setelah benih disebar dipesemaian, daun pertama menembus keluar melalui koleorganisme penganggu tanamanil. Akhir tahap 0 memperlihatkan daun pertama yang muncul masih melengkung dan bakal akar memanjang.

b. Tahap 1 : Pertunasan.

Tahap pertunasan mulai benih berkecambah sampai dengan sebelum anakan pertama muncul. Selama tahap ini, akar seminal yang tumbuh dari akar primer radikula sewaktu berkecambah dan bersifat sementara dan lima daun terbentuk, sementara tunas terus tumbuh, dua daun lagi terbentuk. Daun terus berkembang pada kecepatan satu daun setiap 3 sampai 4 hari selama tahap awal pertumbuhan. Kemunculan akar sekunder membentuk system perakaran serabut permanen dengan cepat menggantikan radicula dan akar seminal sementara. Bibit umur 18 hari siap untuk di tanam pindah.bibit memiliki 5 daun dan sistem perakaran yang berkembang dengan cepat.

c. Tahap 2 : Anakan.

Tahap ini berlangsung sejak munculnya anakan pertama sampai pembentukan anakan maksimum tercapai. Anakan muncul dari tunas aksial (axillary) pada buku batang dan menggantikan tempat daun serta tumbuh dan berkembang. Setelah tumbuh, anakan pertama memunculkan anakan sekunder. Ini terjadi pada 30 hari setelah pindah tanam. Selain sejumlah anakan primer dan sekunder, anakan tertier tumbuh dari anakan sekunder seiring pertumbuhan tanaman yang bertambah panjang dan besar. Pada

tahap ini, anakan terus bertambah sampai pada titik dimana sukar dipisahkan dari batang utama. Anakan terus berkembang sampai tanaman memasuki tahap pertumbuhan berikutnya yaitu pemanjangan batang.

d. Tahap 3 : Pemanjangan Batang.

Tahapan ini terjadi sebelum pembentukan malai atau terjadi pada tahap akhir pembentukan anakan. Oleh karenanya bisa terjadi tumpang tindih dari tahap 2 dan 3. Anakan terus meningkat dalam jumlah dan tingginya. Periode waktu pertumbuhan berkaitan nyata dengan memanjangnya batang. Batang lebih panjang pada varietas yang jangka waktu pertumbuhannya lebih panjang. Anakan maksimum, memanjangnya batang, dan pembentukan malai terjadi nyaris simultan pada varietas umur genjah (105 – 120 hari). Pada varietas umur dalam (150 hari), terdapat yang disebut lagi periode vegetatif dimana anakan maksimum terjadi. Hal ini diikuti oleh memanjangnya batang (internode), dan akhirnya sampai ke tahap pembentukan malai.

2.14.2 Reproduksi (Pembentukan Malai Sampai Pembungaaan).

a. Tahap 4 : Pembentukan malai sampai memiliki bunting (*Booting Stage*).

Inisiasi primordia malai pada ujung tunas tumbuh menandai mulainya fase reproduksi. Primordia malai menjadi kasat mata pada sekitar 10 hari setelah inisiasi. Pada tahap ini, tiga daun masih akan muncul sebelum malai pada akhirnya timbul ke permukaan. Pada varietas genjah, malai terlihat berupa kerucut berbulu putih panjang 1,0 sampai 1,5 mm muncul pada ruas buku utama, kemudian pada anakan dengan pola tidak teratur. Dapat terlihat dengan membelah batang. Saat malai terus berkembang bunting (*Booting Stage*) terlihat dan dapat dibedakan. Malai muda meningkat dalam ukuran dan berkembang ke atas di dalam pelepah daun bendera menyebabkan pelepah daun menggembung. Penggembungan daun bendera disebut bunting (*Booting Stage*). bunting (*Booting Stage*) terjadi pertama kali pada ruas batang

utama. Pada tahap bunting (*Booting Stage*) ujung daun layu (menjadi tua dan mati) dan anakan non produktif terlihat pada bagian dasar tanaman.

b. Tahap 5 : Keluar Malai.

Tahap keluar malai ditandai dengan kemunculan ujung malai dari pelepah daun bendera. Malai terus berkembang sampai keluar seutuhnya dari pelepah daun.

c. Tahap 6 : Pembungaan.

Tahap pembungaan dimulai ketika serbuk sari menonjol keluar dari bulir dan terjadi proses pembuahan. Pada pembungaan, kelopak bunga terbuka,antera menyembul keluar dari kelopak bunga karena pemanjangan stamen dan serbuk sari tumpah. Kelopak bunga kemudian menutup. Serbuk sari jatuh ke putik, sehingga terjadi pembuahan. Struktur pistil berbulu dimana tube tepung sari dari serbuk sari yang muncul akan mengembang ke ovari. Proses pembungaan berlanjut sampai hampir semua spikelet pada malai ekar.Pembungaan terjadi sehari setelah keluarnya malai. Pada umumnya kelopak bunga membuka pada pagi hari. Semua spikelet pada malai membuka dalam 7 hari. Pada pembungaan, 3 sampai 5 daun masih aktif. Anakan pada tanaman padi ini telah dipisahkan pada saat dimulainya pembungaan dan dikelompokkan ke dalam anakan produktif dan non produktif.

2.14.3 Pematangan (Pembungaan Sampai Gabah Matang).

a. Tahap 7 : Gabah Matang Susu.

Pada tahap ini, gabah mulai terisi dengan cairan serupa susu. Gabah mulai terisi dengan larutan putih susu, dapat dikeluarkan dengan menekan/menjepit gabah di antara dua jari. Malai hijau dan mulai merunduk. Pelayuan (senescense) pada dasar anakan berlanjut. Daun bendera dan daun dua daun di bawahnya tetap hijau.

b. Tahap 8 : Gabah Setengah Matang.

Pada tahap ini, isi gabah yang menyerupai susu berubah menjadi gumpalan lunak dan akhirnya mengeras. Gabah pada malai mulai menguning. Pelayuan (senescense) dari anakan dan

daun dibagian dasar tanaman nampak semakin jelas. Pertanaman kelihatan menguning. Seiring menguningnya malai, ujung dua daun terakhir pada setiap anakan mulai mengering.

c. Tahap 9 : Gabah Matang Penuh.

Setiap gabah matang, berkembang penuh, keras dan berwarna kuning. Daun bagian atas mongering dengan cepat (daun dari sebagian varietas ada yang tetap hijau). Sejumlah daun yang mati terakumulasi pada bagian dasar tanaman.

Gambar 2.6 Fase Pertumbuhan Tanaman Padi (Anonim [1] ,2012).

2.15 Padi Varietas IR 64

Nomor seleksi	:	IR18348-36-3-3
Asal persilangan	:	IR5657/IR2061
Golongan	:	Cere
Umur tanaman	:	110 - 120 hari
Bentuk tanaman	:	Tegak

Tinggi tanaman	:	115 – 126 cm
Anakan produktif	:	20 - 35 batang
Warna kaki	:	Hijau
Warna batang	:	Hijau
Warna telinga daun	:	Tidak berwarna
Warna lidah daun	:	Tidak berwarna
Warna daun	:	Hijau
Muka daun	:	Kasar
Posisi daun	:	Tegak
Daun bendera	:	Tegak
Bentuk gabah	:	Ramping, panjang
Warna gabah	:	Kuning bersih
Kerontokan	:	Tahan
Kerebahan	:	Tahan
Tekstur nasi	:	Pulen
Kadar amilosa	:	23%
Indeks Glikemik	:	70
Bobot 1000 butir	:	24,1 g
Rata-rata hasil	:	5,0 t/ha
Potensi hasil	:	6,0 t/ha

Ketahanan terhadap

Hama Penyakit	:	- Tahan wereng coklat biotipe 1, 2 dan agak tahan wereng coklat biotip - Agak tahan hawar daun bakteri strain IV - Tahan virus kerdil rumput
Anjuran tanam	:	Baik ditanam di lahan sawah irigasi dataran rendah sampai sedang
Pemulia	:	Introduksi dari IRRI
Dilepas tahun	:	1986

(Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 2008).

2.16 Morfologi Padi Varietas IR 64

Ciri-ciri dari padi varietas IR 64 antara lain :memiliki umur tanaman 115 hari dan tinggi tanaman 85 cm dan padi hibrida memiliki produktivitas yang lebih besar yaitu 5-9 ton/ha (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 2008).

Gambar 2.7 Gabah padi varietas IR 64
(foto: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 2008).

2.17 Tanaman Padi varietas Ciherang sebagai Tanaman Attraktan atau Tanaman Trap Crop

Menurut (Herawati W.D,2012), benih padi adalah gabah yang dihasilkan dengan cara dan tujuan khusus untuk disemaikan menjadi pertanaman. Kualitas benih itu sendiri akan ditentukan dalam proses perkembangan dan kemasakan benih, panen dan perontokan, pembersihan, pengeringan, penyimpanan benih sampai fase pertumbuhan di persemaian.

Untuk mengetahui keadaan benih yang baik dapat dilihat dari keadaan fisik benih yang meliputi :

1. Kebersihan benih terhadap gabah hampa, setengah hampa, potongan jerami, kerikil dan tanah, kotoran dan benda lain serta hama gudang.
2. Warna gabah hendaklah sesuai dengan aslinya, yaitu cerah dan bersih. Ada kemungkinan terdapat warna yang berbeda, misalnya hijau dan hitam. Hal ini dapat terjadi pada benih yang kemasakannya tidak seragam, gangguan lingkungan atau berbeda varietas. Terjadinya warna lain juga bisa disebabkan penanaman jatuh pada musim hujan.

Untuk mengenai kemurnian benih sebenarnya ada kaitannya dengan sifat genetis atau sifat keturunan yang ada pada benih. Namun kemurnian benih tersebut dapat dilihat dari bentuk gabahnya.

Menurut Balai Besar Penelitian Padi (2008), ciri-ciri morfologi padi Ciherang adalah sebagai berikut :

Nama Varietas	: Ciherang
Kelompok	: Padi sawah
Nomor Seleksi	: S3383-1d-Pn-41—3-1
Asal Persilangan	: IR18349-53-1-3-1-3/IR19661-131-3-1//IR19661131-3-1///IR64////IR64
Golongan	: Cere (Padi *Indica*)
Umur Tanaman	: 116-125 hari
Bentuk Tanaman	: Tegak

Tinggi Tanaman	: 107-115 cm
Anakan Produktif	: 14-17 batang
Warna Kaki	: Hijau
Warna Batang	: Hijau
Warna Daun Telinga	: Putih
Warna Daun	: Hijau
Muka Daun	:Kasar pada sebelah bawah
Posisi Daun	: Tegak
Daun Bendera	: Tegak
Bentuk Gabah	: Panjang ramping
Warna Gabah	: Kuning bersih
Kerontokan	: Sedang
Kerebahan	: Sedang
Tekstur Nasi	: Pulen
Kadar Amilosa	: 23%
Bobot 1000 Butir	: 27-28 kg
Rata-rata Produksi	: 6,0 ton/Ha
Potensi Hasil	: 5-8,5 ton/Ha
Ketahanan Terhadap Hama	: Tahan terhadap wereng coklat biotipe 2 dan 3
Ketahanan Terhadap Penyakit	: Tahan terhadap bakteri hawar daun (HDB) strain III dan IV
Anjuran	: Cocok ditanam pada musim hujan dan kemarau dengan ketinggian di bawah 500 mdpl
Dilepas Tahun	: 2000

2.18 Morfologi Padi Varietas Ciherang

Ciri-ciri dari padi varietas ciherang antara lain : bentuk tanaman tegak, warna kaki hijau, warna batang hijau, daun telinga dan lidah daun berwarna putih, tinggi tanaman 107-115 cm.

Alasan memilih padi varietas tersebut dikarenakan rasa nasi/teksturnya enak, padat, dan pulen, anakan produktif 14-17 batang dengan hasil 5-7 ton/Ha, kerontokan dan kerobohan sedang, gabahnya berbentuk panjang ramping dan berwarna kuning bersih dibandingkan dengan yang varietas 64, Cibogo, dan Hibrida akan tetapi masa panennya lebih lama daripada varietas yang lain, masa panen varietas ini adalah seratus enam belas sampai seratus seratus dua lima hari. Varietas ini tahan terhadap hama dan penyakit.

Gambar 2.8 Gabah padi varietas Ciherang
(foto: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 2008).

Gambar 2.9 Penampilan Biji Padi Varietas Ciherang
(foto: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 2008).

BAB III
METODOLOGI

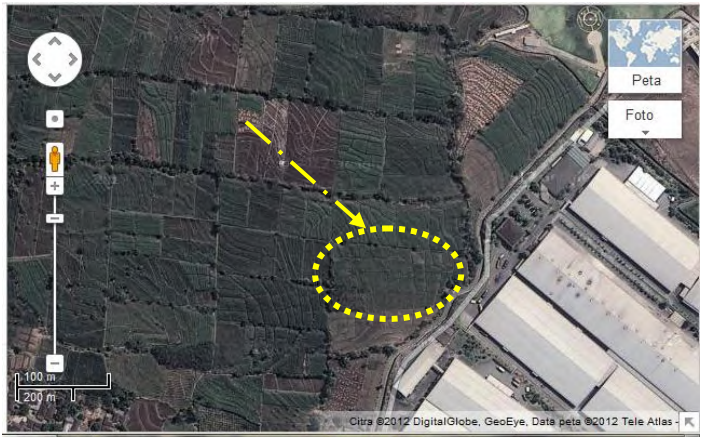
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

3.1.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 4 bulan dari desember 2012 hingga maret 2013 meliputi kegiatan penentuan, persiapan lahan dan pengolahan lahan sawah untuk penanaman padi (*Oryza sativa*).

3.1.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di lahan budidaya padi di desa Purwosari, Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan – Jawa Timur. Lokasi yang digunakan yaitu 1 lahan dengan perlakuan berbeda dengan 2 petak yaitu petak 1 ditanam Padi Varietas IR 64 (Kontrol), serta petak 2 ditanam Padi Varietas IR 64 dikelilingi dengan Padi Varietas Ciherang (Trap Crop).

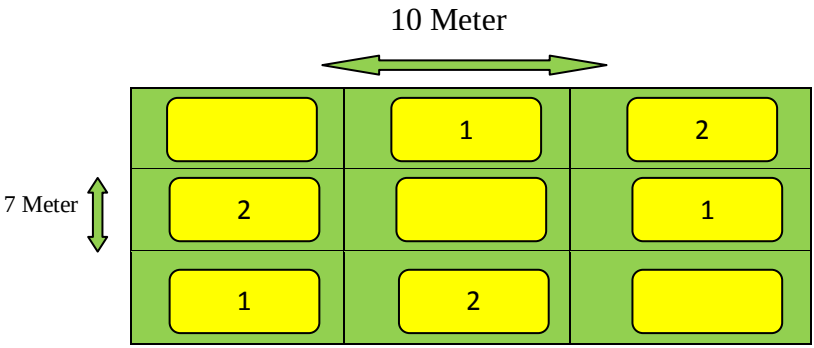


Gambar 3.10 Peta Penelitian (skala 1: 292 ft) (Google Earth, 2012).

3.2 Cara Kerja

3.2.1 Penentuan Lahan

Lahan yang digunakan pada penelitian ini adalah untuk budidaya tanaman padi dan pengambilan sampel hama . Denah lebih jelasnya dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 3.11 Denah Lahan Padi Sistem Pertanian .

Keterangan

1 : Padi Varietas IR 64 (Kontrol)

2 : Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop)

: Panjang tiap petak

: Lebar tiap petak

3.2.2 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *sweep net* atau jaring ayun dengan ukuran panjang 71 cm dan diameter 28 cm, bejana atau ember plastik kecil berwarna kuning, bambu pancang, botol plakon atau botol vial, soil pH meter, Hygrometer, suntik, mikroskop zoom stereo, cawan petri, kuas berukuran kecil, lampu belajar, kamera dan buku kunci identifikasi karangan Achtenberg (1991), Borror (1992),

Triplehorn dan Jhonson (1992) Siwi (1991), Jumar (2000), Watterhouse. et.al.(1991&1993).

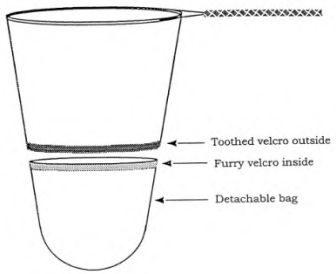
3.2.3 Bahan

Benih yang digunakan adalah padi varietas IR 64(main crop) atau tanaman inti dan padi varietas Ciherang (trap crop) sebagai penarik pada hama yang mempengaruhi lahan padi, sedangkan bahan organiknya yaitu pupuk tanah, alkohol 70%, formalin, kapur barus, larutan air sabun, kertas label, dan silica gel.

3.2.4 Pengambilan Sampel

3.2.4.1 Pengambilan Sampel Menggunakan *Sweep Net*

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *sweep net* atau jaring ayun dengan ukuran panjang 71 cm dan diameter 28 cm, yang dilengkapi dengan pegangan sepanjang 74 cm. Cara menggunakan *sweep net* yaitu dengan memegang ujung *sweep net* dengan erat dan ujung lingkaran menyentuh tanaman yang ada di depan, kemudian *sweep net* diayunkan 180^0 atau bentuk setengah lingkaran. *Sweep net* diayunkan dengan terus berjalan sepanjang lahan sesuai pola yang 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



Gambar 3.12 Sweep Net (Anonim[2] ,2012).(Moran VC, 1982).

Pengambilan sampel Arthropoda Predator dilakukan secara berkala setiap 10 HST (Hari setelah Tanam).Pengambilan dilakukan sekali setiap pengambilan yaitu pada pagi hari pukul 05.00 WIB - 09.00 WIB. Berdasarkan bentuk dan ukuran lahan, sampling dapat dilakukan secara efisien dengan membentuk pola sampling berbentuk huruf “Z” atau zig-zag. Jaring ayun (*sweep net*) diayunkan membentuk 180^0 atau setengah lingkaran selama sampling. Pada setiap tanda “X” seperti pada pola di bawah, pengambilan dihentikan dan Arthropoda Predator yang tertangkap oleh *sweep net* kemudian dimasukkan kedalam toples yang telah berisi kloroform. Setelah satu petak lahan selesai, maka semua Arthropoda Predator yang telah terkumpul dimasukkan kedalam toples sesuai kode masing- masing lahan.

3.2.4.2 Pengambilan Sampel Menggunakan Perangkap Kuning

Pemasangan perangkap jebak dilakukan di tiga lokasi, pada tiap petak dipasang 5 bejana perangkap berwarna kuning dengan jarak peletakan secara diagonal gunanya untuk menarik serangga Arthropoda predator masuk ke bejana. Sebelum bejana perangkap dipasang terlebih dahulu tanah digali seukuran bejana perangkap. Bejana perangkap dibenamkan dan tanah di sekitar mulut bejana ditinggikan.Setelah itu bejana diisi larutan sabun. Gunanya air sabun agar arthropoda tertahan dan menurunkan tegangan permukaan sayap di bejana tersebut, Agar tidak masuk air hujan di atas bejana ditempelkan pada kayu penyangga agar tidak jatuh. Pemasangan perangkap selama 1 X 24 jam. Arthropoda permukaan tanah yang terperangkap dikoleksi dan di identifikasi. Identifikasi menggunakan acuan Achtenberg (1991), Borror, Triplehorn dan Jhonson (1992) Siwi (1991), Jumar (2000), Watterhouse. et.al.(1991&1993).

3.2.5 Pembuatan Spesimen

Arthropoda Predator yang telah tertangkap, kemudian disortir untuk dilakukan pengoleksian. Pengoleksian Arthropoda Predator ada dua cara yaitu koleksi kering dan koleksi basah.

Koleksi kering untuk Arthropoda Predator yang berukuran besar dengan sayap tipis dan bermembran yang tidak tereduksi, sedangkan koleksi basah adalah untuk Arthropoda Predator yang berukuran kecil yang sayapnya tebal dan telah mengalami reduksi atau modifikasi.

3.2.5.1 Koleksi Kering

- Arthropoda Predator yang tertangkap dikumpulkan kedalam toples
- Toples ditutup rapat dan arthropoda dibiarkan sampai lemas
- Formalin disuntikkan pada bagian abdomen arthropoda yang sudah lemas
- Arthropoda Predator diletakkan pada media koleksi
- Bagi serangga yang dapat terbang diatur letak tungkainya
- Diberi pelekat pada media koleksi
- Diberi label keterangan morfologi pada media koleksi

3.2.5.2 Koleksi basah

- Disediakan botol koleksi yang transparan
- Dimasukkan formalin, alkohol, dan air bersih dengan perbandingan 1:3:10
- Arthropoda yang berukuran kecil dimasukkan kedalam botol koleksi sesuai dengan ciri morfologinya masing- masing
- Diberi label keterangan pada media koleksi(Pelawi, 2009).

3.2.6 Identifikasi Arthropoda Predator

Sampel Arthropoda Predator yang telah diperoleh kemudian diidentifikasi sampai pada tingkat famili dan morfospesies di Laboratorium Zoologi Jurusan Biologi Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Morfospesies adalah dalam famili yang sama tetapi berbeda secara morfologi. Identifikasi dilakukan menggunakan buku kunci identifikasi karangan Achtenberg (1991), Borror (1992), Triplehorn dan Jhonson (1992) Siwi (1991), Jumar (2000), Watterhouse. et.al.(1991&1993).

Komposisi dan keanekaragaman Arthropoda Predator yang diperoleh dilihat dari fase pertumbuhan padi mulai dari fase

vegetatif (30-60 HST), generatif (70-80 HST), dan reproduktif (90-100 HST).

3.2.7 Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam percobaan lapangan (experimental design) dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 1 perlakuan dan 1 kontrol masing-masing 3 kali ulangan, sehingga seluruh percobaan terdiri dari 6 petakan percobaan. Dari masing-masing petak percobaan diambil secara acak 3 tanaman sampel yang mewakili yaitu di pojok kiri atas, tengah, dan pojok kanan bawah dalam petakan 1 m x 1 m. Perlakuan kontrol (1) yang dilakukan yaitu menanam padi varietas IR 64 tanpa padi varietas ciherang sebagai tanaman tepi atau Trap Crop. Sedangkan untuk tumbuhan atraktan (2) yaitu menanam padi varietas ciherang di tepi atau Trap Crop dengan 2 lapis sebagai perangkap di padi IR 64 .Pada sampel arthropoda diamati kelimpahan dan keanekaragaman pada arthropoda predator serta arthropoda herbivora. Analisis ragam (analysis of variance, ANOVA) digunakan untuk melihat pengaruh arthopoda predator terhadap kelimpahan dan keanekaragaman arthopoda herbivora pada lahan padi varietas IR 64.

3.2.8 Analisa Data

Analisa data pada penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif untuk menghubungkan antara komposisi taksa dan peran fungsional Arthropoda Predator serta keanekaragaman pada lahan padi kemudian dibuat grafik untuk masing- masing kategori dan dibandingkan kesamaan kedua lahan tersebut.

3.2.8.1 Keanekaragaman Spesies Shannon-Weaner

(Magguran, 1991).

$$H' = -\sum pi \ln pi$$

Keterangan :

Pi : Proporsi spesies ke-1 dalam sampel total

H’ : Indeks keanekaragaman Shannon- Wienner

3.2.8.2 Kemerataan jenis (Species Evenness)

(Magguran, 1991).

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

Keterangan :

E : Kemerataan jenis

H' : Indeks keanekaragaman Shannon- Wiener

S : Jumlah jenis

3.2.8.3 Kesamaan Komunitas Morisita-Horn

(Magguran, 1991).

$$\mathbf{C_{MH}} = \frac{2 \sum(ani \; x \; bni)}{(da+db)aN \; x \; bN}$$

Keterangan

C_{MH} : koefisien Morisita – Horn

ani : jumlah total individu pada tiap-tiap spesies di 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 :Σ ani2 / aN2

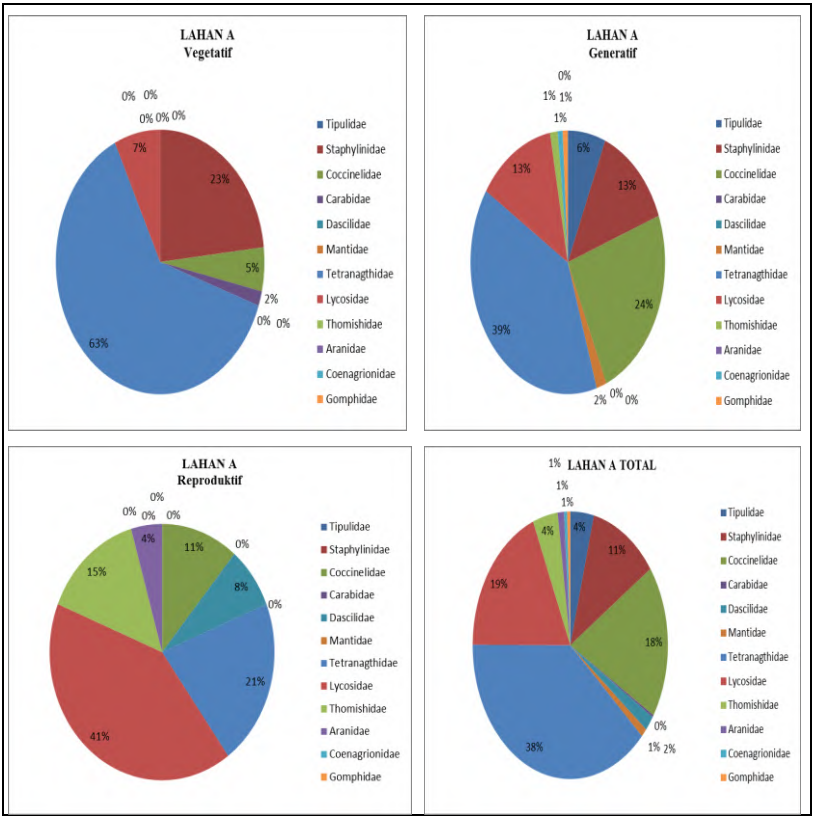
db :Σ bni2 / bN2

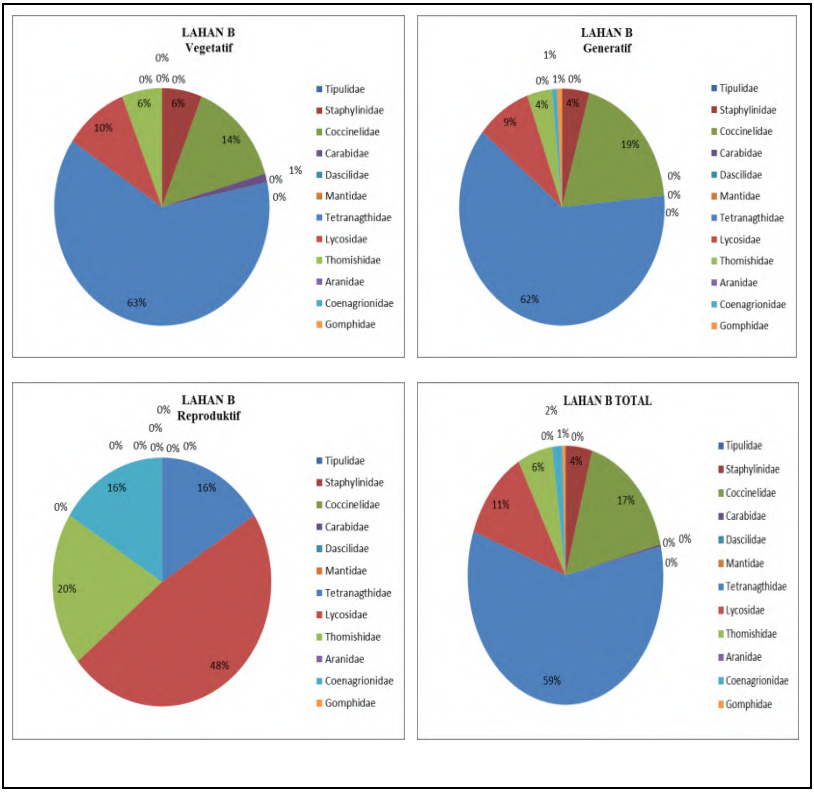
“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Komposisi Taksa Arthropoda Predator Pada Kedua Lahan

Penelitian ini dilakukan pada lahan pertanian yang menggunakan pengaruh fragmentasi habitat dengan trap crop terhadap arthropoda predator pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) di desa Purwosari, Pasuruan.





Gambar 4.13 Komposisi Taksa Arthropoda Predator pada Tingkat Famili di Lahan (A). Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dan (B). Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dikelilingi dengan Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) pada Fase Vegetatif, Fase Generatif, dan Fase Reproduktif.

Gambar 4.13 menunjukkan bahwa memiliki persamaan dan perbedaan di kedua lahan. Untuk persamaan pada kedua lahan ini yaitu komposisi famili yang mendominasi yaitu famili Tetranaghtidae, famili Lycoside serta famili Coccinelidae dan untuk perbedaan pada kedua lahan ini adalah proporsi jumlah famili yang mendominasi pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) yaitu famili Tetranaghtidae dengan persentase 38 % ,

famili Lycoside dengan persentase 19 % serta famili Coccinelidae dengan persentase 18% dan pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dikelilingi dengan Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) yaitu famili Tetranaghtidae dengan persentase 59%, famili Lycoside dengan persentase 17%, serta famili Coccinelidae dengan persentase 11% dan famili – famili yang ditemukan spesifik pada salah satu lahan seperti famili Coccinelidae , famili Dascilidae, famili Mantidae, famili Lycosidae dan famili Aranidae ini ditemukan pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) tetapi tidak ditemukan pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dikelilingi dengan Padi Varietas Ciherang (Trap Crop).

Famili Tetranaghtidae adalah famili yang berperilaku meletakkan telur secara berkelompok dengan ditutupi rambut-rambut halus di bagian atas batang tanaman. Membuat jarring berbentuk cincin di dedaunan yang dekat dengan air. Pagi hari menunggu mangsa dalam jarring, bila ada mangsa masuk jarring,kemudian dilahapnya. Senang beristrirahat di dalam tajuk daun padi pada siang hari. Untuk habitat Tetranaghtidae yaitu menyukai tempat basah, pada daun-daun di atas permukaan air. Pada famili Coccinelidae ummnya dijumpai di setengah bagian atas tajuk tanaman baik di habitat basah maupun kering. Aktif sepanjang hari, yang dewasa akan menjatuhkan diri dari tanaman dengan cepat atau akan terbang bila merasa terganggu. Telur diletakkan di permukaan daun dengan posisi berdiri, warna kuning. Kawin terjadi segera setelah dewasa muncul. Siklus hidup 1-2 minggu dan mampu menghasilkan 150-200 keturunan dalam 6-10 minggu. Memangsa hama fase telur dewasa; larva biasanya lebih rakus dari dewasa. Ada yang bertindak sebagai hama tanaman. Biasanya menyerang daun dengan meninggalkan mesofil daun dan lubang (jendela-jendela kecil), setelah daun-daun rusak kemungkinan menyerang tangkai daun. *Coelophora inaequalis* predator *Aphis spp* , dan famili Lycosidae berperilaku tidak membuat sarang atau jarring tetapi menyerang mangsanya secara langsung. Laba-laba betina bertelur dalam kepompong

yang dibuat dari benang halus dan dibawa kemana-kemana oleh induknya. Setelah telur menetas, anaknya langsung naik ke punggung induknya. Setelah enam bulan mereka turun dan membuat benang – benang halus untuk membantu penyebaran mereka di tempat yang baru. Merupakan laba-laba yang tinggal di tanah dan dapat berlari dengan cepat. Untuk habitatnya di lahan padi sawah atau padi kering yang baru dipersiapkan. Biasanya berada pada pertamanan sejak awal dan memangsa hama sebelum populasinya meningkat sampai tingkat yang merusak. Tetapi secara umum anggota ini mengembara dan sedikit saja yang diam bersembunyi atau tinggal dalam liang (Siwi,1991).

Tabel 4.1 . Komposisi taksa arthropoda predator pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dikelilingi dengan Padi Varietas Ciherang (Trap Crop).

Kelas	Ordo	Famili	Spesies/Morfospesies	MC	MC+TC
Insecta	Diptera	Tipulidae	*Tipulidae sp 1.*	15	0
		Staphylinidae	*Staphylinidae sp 1.*	44	16
	Coleoptera	Coccinelidae	*Coccinelidae sp 1.*	58	54
			Coccinelidae sp 2.	11	7
			Coelophora inaequalis	2	0
		Carabidae	*Carabidae sp 1.*	1	1
	Orthoptera	Dascilidae	*Dascilidae sp 1.*	7	0
		Mantidae	*Parhierodula sp 1.*	4	0
	Aranae	Tetranagthidae	*Tetranagthidae sp 1.*	66	163
			Tetranagthidae sp 2.	81	52
		Lycosidae	*Lycoside sp 1 .*	19	42
			Lycoside sp 2.	18	0
			Lycoside sp 3.	1	0
			Lycoside sp 4.	34	0
		Thomishidae	*Thomishidae sp 1.*	7	6
			Thomishidae sp 2.	9	15
		Aranidae	*Aranidae sp 1.*	4	0
	Odonata	Coenagrionidae	*Coenagrionidae sp 1.*	2	6
		Gomphidae	*Gomphidae sp 1.*	2	2

Keterangan :

MC : Padi Varietas IR 64 (Main Crop)

MC+TC : Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop).

Tabel 4.1 menjelaskan tentang komposisi taksa Arthropoda Predator yang terdapat pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dan lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dikelilingi dengan Padi Varietas Ciherang (Trap Crop).

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa keberadaan tiap morfospesies pada masing- masing lahan berbeda ada taksa yang hanya ditemukan di salah satu lahan. Pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) juga terdapat famili atau morfospesies yang beraneka ragam ditemukan, hal ini dikarenakan bahwa habitat ini mampu untuk beradaptasi beradaptasi di ekosistem tersebut. Pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dikelilingi dengan Padi Varietas Ciherang (Trap Crop). ada beberapa morfospesies yang tidak ditemukan, diantaranya *Coelophora inaequalis, Dascilidae sp 1., Parhierodula sp 1. , Lycoside sp 2., Lycoside sp 3., Lycoside sp 4.*dan *Aranidae sp 1*. merupakan arthropoda predator yang perannya adalah musuh alami bagi hama khususnya hama wereng serta hama tanaman pangan lainnya dan juga sebagai agen pengendalian hayati di areal sawah . Morfospesies ini juga lebih cenderung menempati lingkungan yang basah di areal sawah oleh karena itu *Lycoside sp 2* ditemukan di lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dikelilingi dengan Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) yang tanahnya selalu tergenang (Ross, 1982).

4.2 Komposisi Taksa Arthropoda Predator Pada Masing-Masing Fase Pertumbuhan Padi

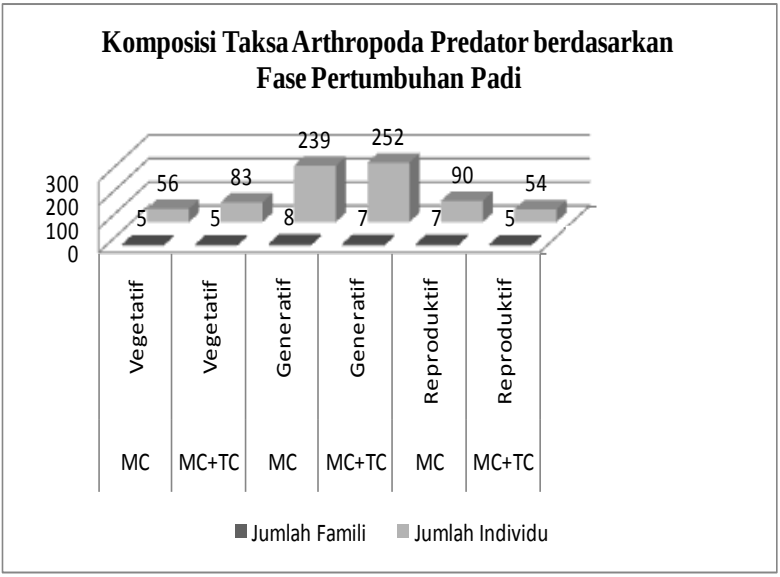
Dalam setiap sistem pengelolaan lahan, terdapat komposisi arthropoda yang masing- masing memiliki peran yang berbeda, yang diamati pada beberapa fase pertumbuhan padi. Komposisi taksa arthropoda predator pada tiap fase pertumbuhan padi yang diamati yaitu fase vegetatif, fase generatif, dan fase reproduktif (Gambar 4.13 A dan B).

Pada fase vegetatif, fase generatif, dan fase reproduktif yaitu mendominasi pada famili Tetranaghthidae karena habitatnya berada di tempat basah pada daun-daun di atas permukaan air

pada lahan padi. Famili Tetranaghthidae merupakan arthropoda predator dengan memakan arthropoda herbivora sebagai pemusaran makanan. Family dari arthropoda herbivora seperti famili Acrididae merupakan famili yang aktif pada siang hari dan memakan bagian tanaman terutama daun , dan famili Tettigoniidae merupakan famili memakan tanaman (Najwa,2013).

Arthropoda predator adalah arthropoda yang memakan golongan arthropoda herbivora atau bahkan memangsa arthropoda yang lain. Karena merupakan pemangsa arthropoda herbivora, maka arthropoda predator akan lebih sering berada pada habitat yang ditempati oleh herbivora (Untung, 2006).

Pada Tabel 4.1 menjelaskan perbedaan komposisi peran arthropoda predator Komposisi peran arthropoda predator pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dikelilingi dengan Padi Varietas Ciherang (Trap Crop), terlihat bahwa dari komposisi total arthropoda predator pada kedua lahan lebih banyak ditemukan adalah pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop). Jumlah individu arthropoda yang ada pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) maupun pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) sebenarnya hampir sama komposisi famili yang mendominasi pada salah satu lahan, namun jika dilihat dari tabel diatas maka lebih banyak di lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop). Hal itu menunjukkan bahwa pada lahan lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) terdapat dominansi pada famili tertentu, yaitu untuk arthropoda predator pada famili Tetranagthidae, Coccinelidae, dan Lycosidae. Hal itu juga dimungkinkan karena antara famili tersebut saling berkompetisi dalam hal makanan, sehingga jumlah dari individu masing- masing memiliki juga ikut meningkat.



Gambar 4.14 Komposisi arthropoda pada setiap fase pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop).

Keterangan :

MC : Padi Varietas IR 64 (Main Crop)

MC+TC : Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop)

Gambar komposisi peran pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) di atas, terlihat bahwa Jumlah famili antara arthropoda predator hanya selisih 1-2 famili pada tiap fase. Dilihat dari jumlah individunya pada tiap fase yang paling banyak yaitu pada fase generatif pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop). Pada fase generatif terdapat perubahan, jumlahnya paling banyak

hal itu karena pada fase ini terdapat famili yang jumlahnya mendominasi, sehingga walau jumlah familinya sedikit namun jumlah individu lebih banyak.

Dominasi jumlah individu yaitu terlihat pada famili tertentu, yaitu untuk arthropoda predator pada famili Tetranagthidae, famili Coccinelidae, dan famili Lycosidae (Tabel 4.1).

Pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) famili arthropoda yang mendominasi adalah arthropoda predator di fase vegetatif dan reproduktif, namun pada fase generatif jumlah famili arthropoda yang paling banyak. Pada fase generatif pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) (Tabel 4.3) menunjukkan bahwa terdapat arthropoda dari famili tertentu yang mendominasi jumlahnya, sehingga walau jumlah familinya sedikit tetapi jumlah individunya besar.

Komposisi peran arhropoda yang ditemukan pada kedua lahan yang paling banyak adalah arthropoda predator, hal itu terlihat jelas pada grafik terutama pada Gambar 4.14. Gambar 4.14 tampak jelas menunjukkan jumlah individu antara predator pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dikelilingi dengan Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) , yang mana arthropoda predator pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dikelilingi dengan Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) lebih besar jumlahnya yaitu 252 individu. Padahal jika dilihat jumlah familinya, lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) terdapat 8 famili yaitu Tetranaghtidae, Coccinelidae, Lycosidae, Staphylinidae, Tipulidae, Thomisidae, Coenagrionidae dan Mantidae sedangkan pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dikelilingi dengan Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) hanya 7 famili yaitu Tetranaghtidae, Coccinelidae, Lycosidae, Staphylinidae, Tipulidae, Thomisidae, dan Coenagrionidae. Hal itu menunjukkan bahwa pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dikelilingi dengan Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) ada

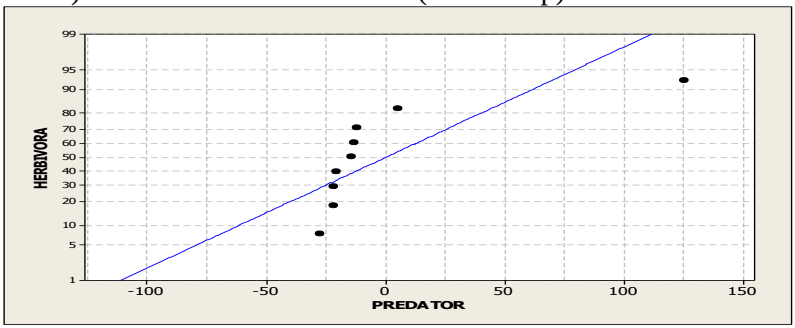
satu atau beberapa famili yang jumlah individunya mendominasi pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dikelilingi dengan Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) yaitu famili Tetranaghtidae yang berada pada urutan pertama untuk komposisi taksa tertinggi (Gambar 4.14), karena habitat famili Tetranaghtidae yaitu menyukai pada daun-daun diatas permukaan air.

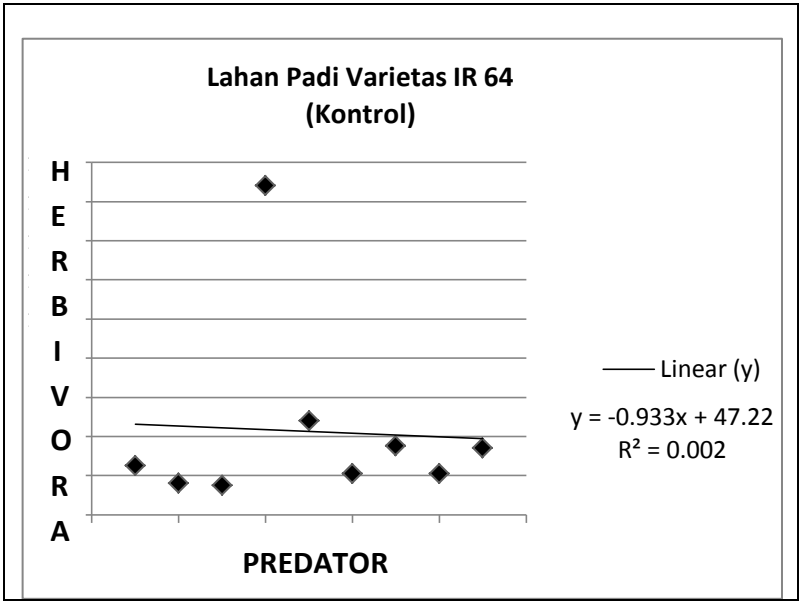
Arthropoda predator memangsa arthropoda herbivora, sehingga tingginya populasi arthropoda herbivora dapat dihindari atau dikurangi. Komposisi arthropoda herbivora yang tinggi ini secara tidak langsung akan diikuti dengan tingginya jumlah arthropoda predator, yang memangsa arthropoda herbivora sebagai makanannya. Hal itu dapat dibuktikan secara statistik dengan menggunakan regresi, yang menunjukkan nilai positif yang berarti perubahan yang terjadi berbanding lurus yaitu jika predator naik maka jumlah herbivora juga akan meningkat. Secara statistik, jika diuji dengan korelasi pearson maka antara predator dan herbivora termasuk korelasi rendah karena nilainya hanya antara 0,10- 0,29 kemudian dilihat dari P- value juga lebih dari 0,05 yang artinya pengaruhnya tidak signifikan (Tabel 2).

Tabel 4.2. Korelasi lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop)

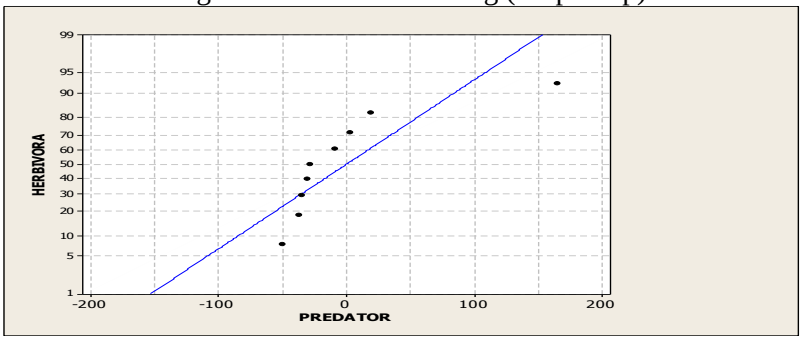
Lahan	Pearson	P- value	Keterangan
Padi Varietas IR 64 (Main Crop)	0,102	0,794	Tidak Signifikan
Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop)	-0,126	0,746	Tidak Signifikan

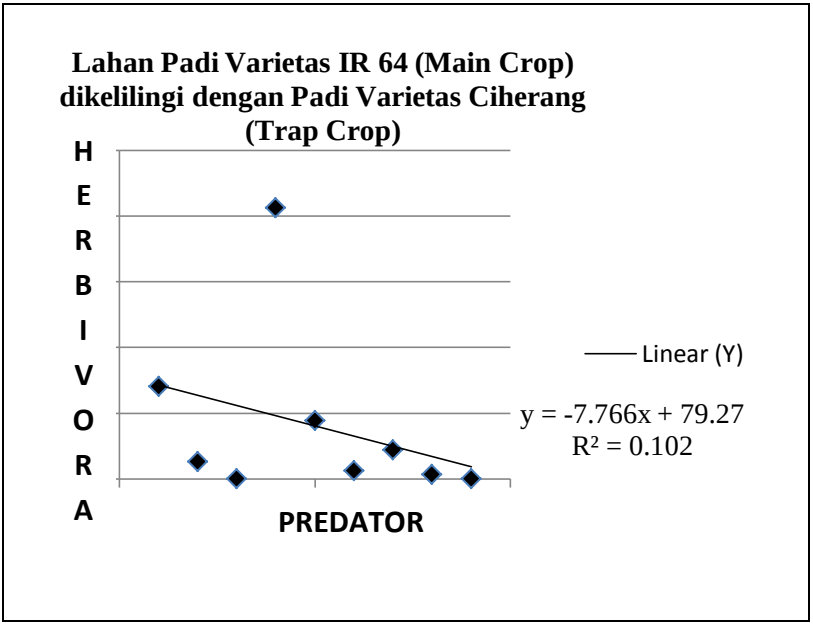
a.) Lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop)





b.) Lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop)





Gambar 4.15 Hasil uji regresi kelimpahan arthropoda pada a.) Lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dan b.) Lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop).

Pada gambar 4.15 regresi yang ditunjukkan oleh masing-masing lahan hampir sama, namun terdapat perbedaannya yaitu pada R^2 atau koefisien determinasi. Koefisien determinasi adalah besarnya sumbangan pengaruh yang diberikan faktor kepada respon, dimana faktor disini adalah herbivora dan responnya yaitu predator. Jadi semakin tinggi R^2 maka semakin besar pengaruh herbivora terhadap predator, dan hal itu berlaku pada Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan R^2 sebesar 0,28% dan PadiVarietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) dengan R^2 sebesar 10,2%

Pada gambar 4.14 yang menunjukkan bahwa jumlah individu tertinggi pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dikelilingi dengan Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) adalah famili Tetranagthidae. Hal itu menunjukkan bahwa kenaikan jumlah individu famili Tetranagthidae dikarenakan adanya famili lain yaitu arthropoda herbivora seperti famili Acridae dan Tettigoniidae yang merupakan nutrisi makanan bagi arthropoda predator.

4.3 Keanekaragaman Arthropoda Predator di Lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) .

Komposisi taksa tersebut kemudian dapat dianalisis menggunakan indeks Shannon wiener dan indeks *Evenness* untuk mengetahui keanekaragaman dan kemerataan jenis (spesies *evenness*). Keanekaragaman dihitung menggunakan indeks Shannon- Wiener sebab pengambilan sampel dilakukan secara random (acak) tanpa harus mengetahui jumlah semua anggota komunitas (Magguran, 1991). 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 (Price, 1975). *Diversity index* menyatukan spesies *richness* dan *evenness* dalam satu nilai (Ludwig dan Reynolds, 1988).

Diversity index yang digunakan dalam analisis data adalah *Diversity index* Shannon –Winner (H'). Indeks ini mempunyai dua komponen yang membuat indeks ini banyak digunakan untuk keragaman spesies, (1) H'= 0 jika hanya jika ada satu spesies dalam sampel, (2) H' maksimum hanya saat (jumlah total spesies dalam komunitas/ S) semua spesies diwakili oleh jumlah individu yang sama, yang merupakan distribusi kelimpahan yang sempurna (Ludwig dan Reynolds, 1988).

Tabel 4.3 menunjukkan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener pada tiap fase pertumbuhan padi di kedua lahan, baik lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) maupun Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop).

Nilai H' pada semua fase di kedua lahan hampir sama, berkisar antara 1-3 yang tergolong kategori keanekaragaman sedang, penyebaran jumlah individu tiap spesies sedang dan kestabilan komunitas sedang (Odum, 1993). Nilai H' dalam kategori sedang ini disebabkan karena spesies yang ditemukan di kedua lahan tidak beragam. Banyaknya spesies dalam suatu komunitas dan kelimpahan dari masing- masing spesies tersebut menyebabkan semakin kecil jumlah spesies dan variasi jumlah individu dari tiap spesies atau ada beberapa individu yang jumlahnya lebih besar, maka keanekaragaman ekosistem padi akan mengecil pula (Oka, 2005).

Tabel 4.3 Karakteristik arthropoda predator pada lahan pada varietas IR 64 (Main Crop) dan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop)

Karakteristik	**Padi Varietas IR 64 (Main Crop)**			**Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop)**		
	Vegetatif	Generatif	Reproduktif	Vegetatif	Generatif	Reproduktif
Jumlah Kelas	1	1	1	1	1	1
Jumlah Ordo	5	5	5	5	5	5
Jumlah Famili	5	8	7	5	7	5
Jumlah Morfospesies	6	15	10	8	9	5
Jumlah Individu	56	239	90	83	252	21
H'	1.48	2.13	1.96	1.56	1.61	1.37
E	0.5	0.72	0.66	0.54	0.55	0.47
CMH	Vegetatif : 0.92728 Generatif : 0.99764 Reproduktif : 0.51576					

Indeks kemerataan pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) yaitu 0.5-0.7 maupun Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) yaitu 0.4 - 0.5. Nilai indeks kemerataan yang hampir tidak merata ini diduga karena jumlah jenis yang ditemukan pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) ditemukan yaitu 19 morfospesies maupun Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) ditemukan yaitu 18 morfospesies, begitu juga dengan nilai H' di kedua lahan yang sama-sama tergolong sedang. Jika dilihat perbandingan Arthropoda pada kedua lokasi lahan, terdapat beberapa spesies Arthropoda yang ditemukan baik pada lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) maupun Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop). Suatu lokasi yang memiliki persamaan jumlah jenis dengan lokasi lain belum tentu dikatakan bahwa struktur komunitas tersebut hampir sama. Indeks kesamaan komunitas dihitung untuk mengetahui apakah antara kedua lokasi yang diamati hampir sama atau tidak sama sekali.

Indeks kesamaan komunitas yang digunakan adalah morishita-horn karena indeks ini dapat menghitung secara kuantitatif, sehingga dapat mengetahui proporsi dan juga kelimpahan individu (Magguran, 1991). Dari hasil perhitungan indeks Morishita-Horn, kedua lahan menunjukkan nilai kesamaan komunitas untuk fase generatif sebesar 0.99764, fase vegetatif sebesar 0.92728, dan fase reproduktif sebesar 0.51576 nilai indeks kesamaaan komunitas mendekati 1 berarti komunitas tersebut mempunyai kemiripan spesies yang sama dikarenakan pada fase generatif merupakan fase tumbuhnya pembentukan malai hingga bunga , pada fase vegetatif merupakan fase awal pertumbuhan hingga malai dan pada fase reproduktif merupakan fase pembungaan sampai gabah matang. Tingginya nilai indeks kesamaan komunitas di kedua lahan disebabkan oleh lahan yang berdekatan, faktor tepi atau jarak kedua lahan yang hanya sekitar 2 m, padahal arthropoda yang terambil adalah arthropoda terbang yang mobilitasnya tinggi seperti famili Tetranagthidae karena

untuk habitatnya menyukai tempat basah pada daun-daun di atas permukaaan air, selain itu tipe habitat yang homogen hanya terdiri atas tanaman padi (*Oryza sativa*). Selain itu dilihat dari komposisi taksa arthropoda yang ada pada kedua lahan juga hampir sama, yaitu famili Tetranagthidae , Coccinelidae, dan Lycosidae yang persentase ketiganya lebih dari 10 % . Menurut Odum (1971) *cit*. Suin (2001), dua ekosistem dikatakan memiliki kesamaan komunitas dalam arti tidak berbeda nyata, bila indeks kesamaan komunitasnya lebih dari 10 %.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dan pengambilan hasil spesimen koleksi basah dan koleksi kering dari lokasi penelitian dapat disimpulkan bahwa pengaruh fragmentasi habitat dengan trap crop terhadap arthropoda predator adalah

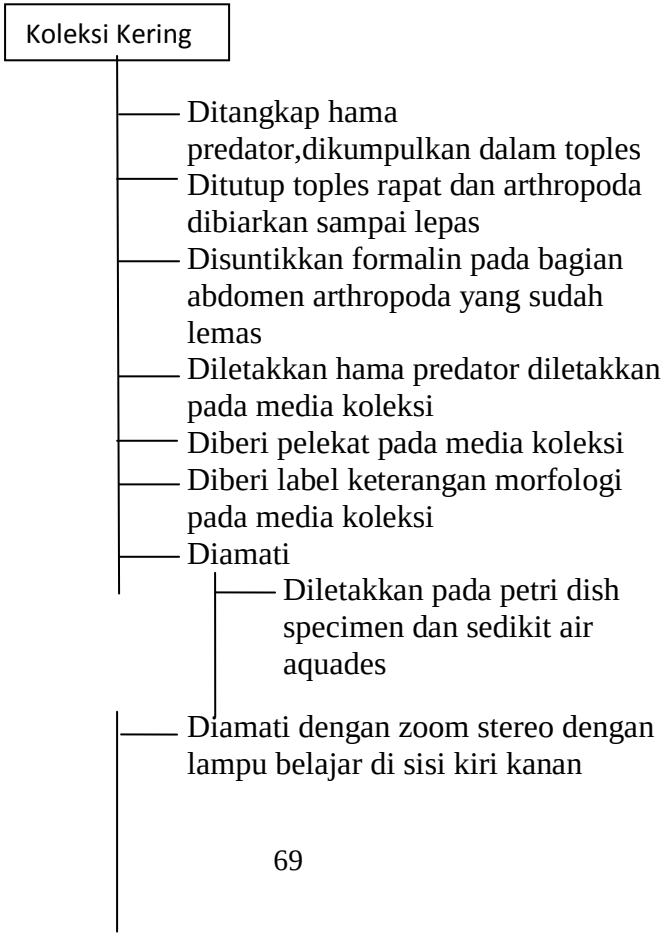
1. Persamaan komposisi taksa dari kedua lahan baik yaitu Padi Varietas IR 64 (Kontrol) maupun Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) di dominasi 3 famili yaitu Tetranagthidae, Lycoside , Coccinelidae.
2. Perbedaan komposisi taksa dari kedua lahan baik yaitu Padi Varietas IR 64 (Kontrol) maupun Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) di dominasi 3 famili dengan prosentase yang berbeda .
3. Komposisi peran Arthropoda jika dilihat dari jumlah individu di kedua lahan, Padi Varietas IR 64 (Kontrol) maupun Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) didominasi oleh arthropoda predator pada fase vegetatif dan reproduktif, namun pada fase generatif di kedua lahan didominasi oleh arthropoda herbivora.
4. Indeks Shannon- wiener nilai keanekaragaman di kedua lahan pada setiap fase pertumbuhan padi adalah tergolong sedang.
5. Indeks kesamaan komunitas Morishita Horn antara kedua lahan Padi Varietas IR 64 (Kontrol) dan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) didapatkan nilai pada fase vegetatif, fase generatif, fase reproduktif dengan nilai indeks kesamaaan komunitas mendekati 1 berarti komunitas tersebut mempunyai kemiripan spesies yang sama.

5.2 Saran

1. Penelitian ini perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengaruh fragmentasi habitat dengan trap crop terhadap arthropoda predator yang lebih difokuskan pada perannya, terutama arthropoda predator yang dapat berpotensi sebagai musuh alami seperti Tetranagthidae, Lycoside , Coccinelidae dan arthropoda herbivora yang dapat berpotensi sebagai hama seperti *Aphis spp* .
2. Penelitian mengenai pengaruh fragmentasi habitat dengan trap crop terhadap arthropoda predator ini sebaiknya dilakukan dengan pemanfaatan musim tanam yang berbeda untuk melihat kecenderungan perbedaan komposisi arthropoda pada masing - masing fase pertumbuhan padi.

Lampiran 1 : Skema Kerja

- Kegiatan Penentuan, Persiapan, Pengolahan lahan sawah untuk padi
- Pengambilan Sampel Arthropoda menggunakan Sweep Net
- Pengambilan Sampel Arthropoda menggunakan Perangkap Kuning
- Pembuatan Spesimen Arthropoda dan Identifikasi Spesimen



mikroskop agar terambilnya suatu gambar

Di identifikasi specimen

HASIL

Koleksi Basah

- Disediakan botol koleksi atau botol vial transparan
- Dimasukkan formalin, alkohol , dan air besih dengan perbandingan 1:3:10
- Dimasukkan arthropoda berukuran kecil ke dalam botol koleksi sesuai dengan morfologi
- Diberi label keterangan pada media koleksi
- Diamati
  - Diletakkan pada petri dish specimen dan sedikit air aquades
  - Diamati dengan zoom stereo dengan lampu belajar di sisi kiri kanan mikroskop agar terambilnya suatu gambar
- Di identifikasi specimen

HASIL

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

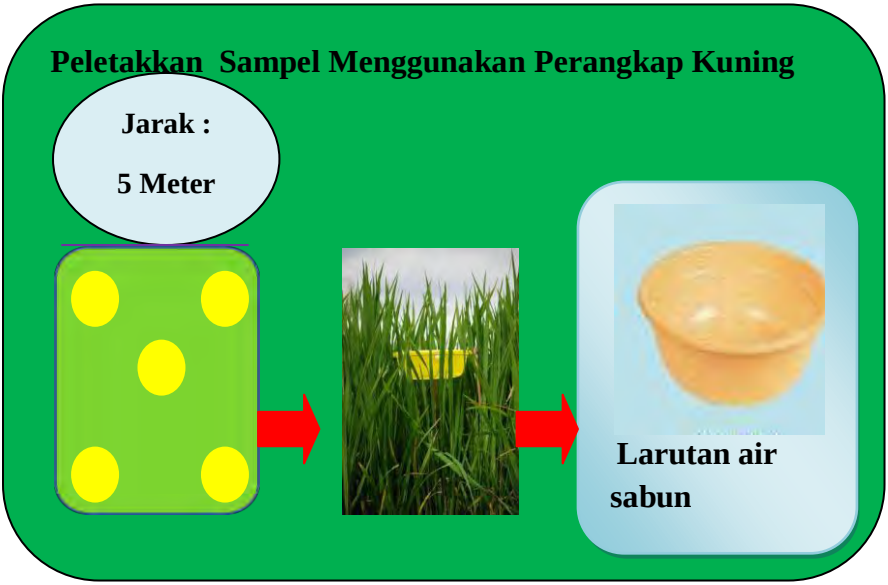
Lampiran 2 : Dokumentasi Kegiatan

Penentuan lahan penelitian pada sistem pertanian untuk budidaya tanaman padi di desa purwosari , pasuruan- jawa timur.

Kondisi lahan pertanian padi di desa purwosari , pasuruan
(Dokumentasi Pribadi, 2012).

Lahan pertanian Padi Varietas IR 64 (Kontrol) dan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) yang sedang dibajak menggunakan traktor (Dokumentasi Pribadi , 2012).

Lahan pertanian Padi Varietas IR 64 (Kontrol) dan Padi Varietas IR 64 (Main Cropdengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop)



Peletakkan sampel pada petak lahan pertanian Padi Varietas IR 64 (Kontrol) dan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) (Dokumentasi Pribadi , 2012).

Lahan pertanian Padi Varietas IR 64 (Kontrol) (Dokumentasi Pribadi , 2012).

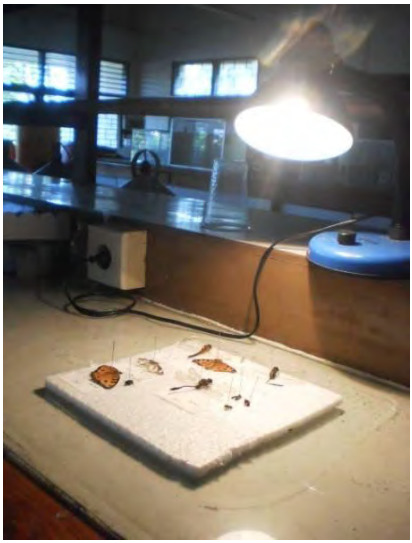
Lahan pertanian Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) (Dokumentasi Pribadi , 2012).

Pengambilan sampel menggunakan sweep net (Dokumentasi Pribadi ,2012).

Pengambilan sampel menggunakan perangkap kuning dengan waktu 1 x 24 jam, Pukul 07.00 wib (Dokumentasi Pribadi ,2012).

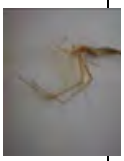
Spesimen koleksi kering (Dokumentasi Pribadi, 2012).

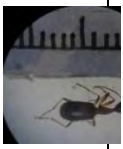
Spesimen koleksi basah (Dokumentasi Pribadi, 2012).

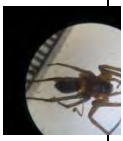
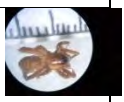
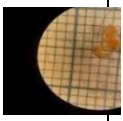


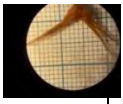
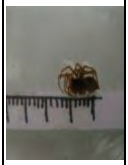
Pengamatan specimen (Dokumentasi Pribadi, 2012).

Lampiran 3 : Data Identifikasi Arthropoda Predator Pada Lahan Padi Varietas IR 64 (Kontrol)

Ordo	Famili	Spesies / Morfospesies	Jumlah Individu									Foto
			Vegetatif			Generatif			Reproduktif			
			P.1	P.2	P.3	P.1	P.2	P.3	P.1	P.2	P.3	
Diptera	Tetranagthidae	*Tetranagthidae sp 1.*	3	5	4	45	0	0	5	1	3	
		Tetranagthidae sp 2.	4	8	11	48	0	0	3	1	6	
	Tipulidae	*Tipulidae sp 1.*	0	0	0	2	6	7	0	0	0	
Coleoptera	Staphylinidae	*Staphylinidae sp 1.*	5	3	5	28	3	0	0	0	0	

	Coccinelidae	*Coccinelidae sp 1.*	0	0	2	25	15	7	2	1	6	
		Coccinelidae sp 2.	0	0	1	1	4	5	0	0	0	
		Coelophora inaequalis	0	0	0	0	1	0	0	1	0	
	Carabidae	*Carabidae sp 1.*	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
	Dascilidae	*Dascilidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0	3	0	4	

Orthoptera	Mantidae	*Parhierodula*	0	0	0	1	3	0	0	0	0	
Araneae	Lycosidae	*Lycoside sp 1 .*	0	0	4	2	7	2	2	1	1	
		Lycoside sp 2.	0	0	0	1	17	0	0	0	0	
		Lycoside sp 3.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
		Lycoside sp 4.	0	0	0	0	0	1	15	16	2	
	Thomisidae	*Thomishidae sp 1.*	0	0	0	0	0	3	1	0	3	
		Thomishi	0	0	0	0	0	0	2	6	1	

		dae sp 2.										
	Araniidae	*Aranidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0	3	0	1	
Odonata	Coenagrionidae	*Coenagrionidae sp 1.*	0	0	0	1	0	1	0	0	0	
	Gomphidae	*Gomphidae sp 1.*	0	0	0	0	1	1	0	0	0	

Keterangan :

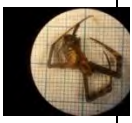
P.1 : Petak 1 pada lahan Padi varietas IR 64 (Kontrol) Atas

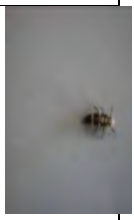
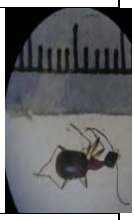
P.2 : Petak 2 pada lahan Padi varietas IR 64 (Kontrol) Tengah

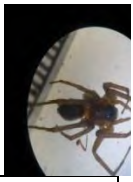
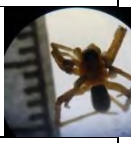
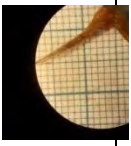
P.3 : Petak 3 pada lahan Padi varietas IR 64 (Kontrol) Bawah

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Lampiran 4 : Data Identifikasi Arthropoda Predator Pada Lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) Dikelilingi Dengan Padi Varietas CIHERANG (Trap Crop)

Ordo	Famili	Spesies/ Morfospesies	Jumlah Individu									Foto
			Vegetatif			Generatif			Reproduktif			
			P. 1	P. 2	P. 3	P. 1	P. 2	P. 3	P. 1	P. 2	P. 3	
Diptera	Tetranagthidae	*Tetranagthidae sp 1.*	5	10	25	23	69	29	1	0	1	
		Tetranagthidae sp 2.	3	5	4	13	20	5	2	0	0	
	Tipulidae	*Tipulidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Coleoptera	Staphylinidae	*Staphylinidae sp 1.*	0	0	5	4	7	0	0	0	0	
	Chrysomelidae	*Chrysomelidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

	Coccinelidae	*Coccinelidae sp 1.*	0	4	7	9	26	8	0	0	0	
		Coccinelidae sp 2.	0	1	0	1	1	4	0	0	0	
		Coelophora inaequalis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Carabidae	*Carabidae sp 1.*	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
Araneae	Lycosidae	*Lycosidae sp 1.*	0	2	6	7	10	5	2	9	1	

												
		Lycosidae sp 2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Thomishidae	*Thomishidae sp 1.*	0	0	0	0	6	0	0	0	0	
		Thomishidae sp 2.	0	2	3	1	2	2	0	5	0	
Odonata	Coenagrionidae	*Coenagrionidae sp 1.*	0	0	0	0	1	1	2	0	2	
	Gomphidae	*Gomphidae sp 1.*	0	0	0	0	1	1	0	0	0	

Keterangan :

P.1 : Petak 1 pada lahan Padi varietas IR 64 (Main Crop) dikelilingi dengan Padi varietas Ciherang (Trap Crop)Atas

P.2 : Petak 2 pada lahan Padi varietas IR 64 (Main Crop) dikelilingi dengan Padi varietas Ciherang (Trap Crop) Tengah

P.3 : Petak 3 pada lahan Padi varietas IR 64 (Main Crop) dikelilingi dengan Padi varietas Ciherang (Trap Crop) Bawah

Lampiran 5 : Data Arthropoda Predator Pada Lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) Pada Fase Vegetatif

Vegetatif					
Famili	Ulangan	Pengamatan			Jumlah Individu Total
		1	2	3	
Tetranagthidae	1	3	5	4	19
	2	0	0	0	0
	3	4	8	11	23
Tipulidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Staphylinidae	1	5	0	0	5
	2	3	0	0	3
	3	5	0	0	5
Coccinelidae	1	1	1	0	2
	2	1	0	0	1
	3	0	0	0	0
Carabidae	1	1	0	0	1
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Dascilidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Mantidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Lycosidae	1	1	1	0	2

	2	1	1	0	2
	3	0	0	0	0
Thomishidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Aranidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Coenagrionidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Gomphidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0

Keterangan :

Ulangan 1 :Padi varietas IR 64 (Main Crop) Atas

Ulangan 2: Padi varietas IR 64 (Main Crop)Tengah

Ulangan 3: Padi varietas IR 64 (Main Crop) Bawah

Lampiran 6 : Data Arthropoda Predator Pada Lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) Pada Fase Generatif

Generatif					
Famili	Ulangan	Pengamatan			Jumlah Individu Total
		1	2	3	
Tetranagthidae	1	45	0	0	45
	2	0	0	0	0
	3	48	0	0	48
Tipulidae	1	2	0	0	2
	2	0	6	0	6
	3	0	0	7	7
Staphylinidae	1	28	0	0	28
	2	3	0	0	3
	3	0	0	0	0
Coccinelidae	1	25	15	7	47
	2	1	4	5	10
	3	0	1	0	1
Carabidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Dascilidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Mantidae	1	1	1	0	2
	2	1	1	0	2
	3	0	0	0	0
Lycosidae	1	2	1	0	3
	2	7	17	1	25
	3	2	0	1	3

Thomishidae	1	1	1	0	3
	2	1	0	0	0
	3	0	0	0	0
Aranidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Coenagrionidae	1	1	0	0	1
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Gomphidae	1	0	1	0	1
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0

Keterangan :

Ulangan 1 :Padi varietas IR 64 (Main Crop) Atas
Ulangan 2: Padi varietas IR 64 (Main Crop)Tengah
Ulangan 3: Padi varietas IR 64 (Main Crop) Bawah

Lampiran 7 : Data Arthropoda Predator Pada Lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) Pada Fase Reproduktif

Reproduktif					
Famili	Ulangan	Pengamatan			Jumlah Individu Total
		1	2	3	
Tetranagthidae	1	5	3	0	8
	2	1	1	0	2
	3	3	6	0	9
Tipulidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Staphylinidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Coccinelidae	1	2	0	0	2
	2	1	0	1	2
	3	6	0	0	6
Carabidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Dascilidae	1	3	0	0	3
	2	0	0	0	0
	3	4	0	0	4
Mantidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Lycosidae	1	2	0	15	17
	2	1	0	16	17

	3	1	0	2	3
Thomishidae	1	1	2	0	3
	2	0	1	0	1
	3	3	6	0	9
Aranidae	1	1	1	0	2
	2	1	1	0	2
	3	0	0	0	0
Coenagrionidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Gomphidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0

Keterangan :

Ulangan 1 :Padi varietas IR 64 (Main Crop) Atas

Ulangan 2: Padi varietas IR 64 (Main Crop)Tengah

Ulangan 3: Padi varietas IR 64 (Main Crop) Bawah

Lampiran 8 : Data Arthropoda Predator Pada Lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) Dengan Dikelilingi Padi Varietas CIHERANG (Trap Crop) Fase Vegetatif

Vegetatif					
Famili	Ulangan	Pengamatan			Jumlah Individu Total
		1	2	3	
Tetranagthidae	1	5	3	0	8
	2	10	5	0	25
	3	25	4	0	29
Tipulidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Staphylinidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	5	0	0	5
Chrysomelidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Coccinelidae	1	0	0	0	0
	2	4	1	0	5
	3	7	0	0	7
Carabidae	1	1	0	0	1
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Lycosidae	1	0	0	0	0
	2	2	0	0	2
	3	6	0	0	6
Thomishidae	1	0	0	0	0
	2	2	0	0	2

	3	3	0	0	3
Aranidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Coenagrionidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Gomphidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0

Keterangan :

Ulangan 1 : Padi varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) Atas
Ulangan 2 : Padi varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) Tengah
Ulangan 3 : Padi varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) Bawah

Lampiran 9 : Data Arthropoda Predator Pada Lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) Dengan Dikelilingi Padi Varietas CIHERANG (Trap Crop) Fase Generatif

Generatif					
Famili	Ulangan	Pengamatan			Jumlah Individu Total
		1	2	3	
Tetranagthidae	1	23	13	0	36
	2	69	20	0	89
	3	29	5	0	34
Tipulidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Staphylinidae	1	4	0	0	4
	2	7	0	0	7
	3	0	0	0	0
Chrysomelidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Coccinelidae	1	9	1	0	10
	2	26	1	0	27
	3	8	4	0	12
Carabidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Lycosidae	1	7	0	0	7
	2	10	0	6	16
	3	5	0	0	5
Thomishidae	1	1	0	0	1
	2	2	0	0	2

	3	2	0	0	2
Aranidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Coenagrionidae	1	1	0	0	1
	2	1	0	0	1
	3	0	0	0	0
Gomphidae	1	1	0	0	1
	2	1	0	0	1
	3	0	0	0	0

Keterangan :

Ulangan 1 : Padi varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) Atas
Ulangan 2 : Padi varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) Tengah
Ulangan 3 : Padi varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) Bawah

Lampiran 10 : Data Arthropoda Predator Pada Lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) Dengan Dikelilingi Padi Varietas CIHERANG (Trap Crop) Fase Reproduktif

Reproduktif					
Famili	Ulangan	Pengamatan			Jumlah Individu Total
		1	2	3	
Tetranagthidae	1	1	2	0	3
	2	0	0	0	0
	3	1	0	0	1
Tipulidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Staphylinidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Chrysomelidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Coccinelidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Carabidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0

	3	0	0	0	0
Lycosidae	1	2	0	0	2
	2	9	0	0	9
	3	1	0	0	1
Thomishidae	1	0	0	0	0
	2	5	0	0	5
	3	0	0	0	0
Aranidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Coenagrionidae	1	1	1	0	2
	2	1	0	0	0
	3	1	0	0	0
Gomphidae	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0

Keterangan :

Ulangan 1 : Padi varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) Atas
Ulangan 2 : Padi varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) Tengah
Ulangan 3 : Padi varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) Bawah

.

Lampiran 11 : Data Arthropoda Predator Pada Lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop)

Ordo	Famili	Spesies/Morfospesies	Jumlah Individu									Jumlah Individu Total	Jumlah total famili	Jumlah total ordo
			Vegetatif			Generatif			Reproduktif					
			Petak 1	Petak 2	Petak 3	Petak 1	Petak 2	Petak 3	Petak 1	Petak 2	Petak 3			
Diptera	Tipulidae	*Tipulidae sp 1.*	0	0	0	2	6	7	0	0	0	15	15	15
Coleoptera	Staphylinidae	*Staphylinidae sp 1.*	5	3	5	28	3	0	0	0	0	44	44	123
	Coccinelidae	*Coccinelidae sp 1.*	0	0	2	25	15	7	2	1	6	58	71	
		Coccinelidae sp 2.	0	0	1	1	4	5	0	0	0	11		
		Coelophora inaequalis	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2		
	Carabidae	*Carabidae sp 1.*	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	
	Dascilidae	*Dascilidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0	3	0	4	7	7	
Orthoptera	Mantidae	*Parhierodula sp 1.*	0	0	0	1	3	0	0	0	0	4	4	4
Aranae	Tetranagthidae	*Tetranagthidae sp 1.*	3	5	4	45	0	0	5	1	3	66	147	239
		Tetranagthidae sp 2.	4	8	11	48	0	0	3	1	6	81		
	Lycosidae	*Lycoside sp 1 .*	0	0	4	2	7	2	2	1	1	19	72	
		Lycoside sp 2.	0	0	0	1	17	0	0	0	0	18		
		Lycoside sp 3.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1		
		Lycoside sp 4.	0	0	0	0	0	1	15	16	2	34		
	Thomishidae	*Thomishidae sp 1.*	0	0	0	0	0	3	1	0	3	7	16	
		Thomishidae sp 2.	0	0	0	0	0	0	2	6	1	9		
	Aranidae	*Aranidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0	3	0	1	4	4	
Odonata	Coenagrionidae	*Coenagrionidae sp 1.*	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	2	4
	Gomphidae	*Gomphidae sp 1.*	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	2	
Jumlah Individu Total		385	12	16	28	154	57	28	36	27	27	385	385	385
Jumlah Spesies Total		19												
Jumlah Famili Total		12												
Jumlah Ordo Total		5												

Keterangan:

Petak 1 :Padi varietas IR 64 (Main Crop) Atas

Petak 2: Padi varietas IR 64 (Main Crop)Tengah

Petak 3: Padi varietas IR 64 (Main Crop) Bawah

“ Halaman ini sengaja dikosongkan”

Lampiran 12 : Data Arthropoda Predator Pada Lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) Dengan Dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop)

Ordo	Famili	Spesies/Morfospesies	Jumlah Individu									Jumlah Individu Total	Jumlah total famili	Jumlah total ordo
			Vegetatif			Generatif			Reproduktif					
			Petak 1	Petak 2	Petak 3	Petak 1	Petak 2	Petak 3	Petak 1	Petak 2	Petak 3			
Diptera	Tipulidae	*Tipulidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleoptera	Staphylinidae	*Staphylinidae sp 1.*	0	0	5	4	7	0	0	0	0	16	16	
	Chrysomelidae	*Chrysomelidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Coccinelidae	*Coccinelidae sp 1.*	0	4	7	9	26	8	0	0	0	54		
		Coccinelidae sp 2.	0	1	0	1	1	4	0	0	0	7	61	
		Coelophora inaequalis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Aranae	Carabidae	*Carabidae sp 1.*	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	78
	Tetranagthidae	*Tetranagthidae sp 1.*	5	10	25	23	69	29	1	0	1	163		
		Tetranagthidae sp 2.	3	5	4	13	20	5	2	0	0	52	215	
	Lycosidae	*Lycosidae sp 1.*	0	2	6	7	10	5	2	9	1	42	42	
		Lycosidae sp 2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Thomishidae	*Thomishidae sp 1.*	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6		278
		Thomishidae sp 2.	0	2	3	1	2	2	0	5	0	15		
		Thomishidae sp 3.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	
		Thomishidae sp 4.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Thomishidae sp 5.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Odonata	Coenagrionidae	*Coenagrionidae sp 1.*	0	0	0	0	1	1	2	0	2	6	6	
	Gomphidae	*Gomphidae sp 1.*	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	2	8
Jumlah Individu Total		364	8	24	51	58	143	55	7	14	4	364	364	364
Jumlah Spesies Total		18												
Jumlah Famili Total		10												
Jumlah Ordo Total		4												

Keterangan:

Petak 1 : Padi varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) Atas

Petak 2 : Padi varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) Tengah

Petak 3 : Padi varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) Bawah

“ Halaman ini sengaja dikosongkan”

Lampiran 13 : Perbandingan Komunitas Arthropoda Predator Pada Lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop)

Ordo	Famili	Spesies/Morfospesies	Jumlah Individu Vegetatif			Jumlah Individu Total	pi	pi ln pi
			Petak 1	Petak 2	Petak 3			
Diptera	Tipulidae	*Tipulidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
Coleoptera	Staphylinidae	*Staphylinidae sp 1.*	5	3	5	13	0.23214	0.33902
	Coccinelidae	*Coccinelidae sp 1.*	0	0	2	2	0.03571	0.11901
		Coccinelidae sp 2.	0	0	1	1	0.01786	0.07188
		Coelophora inaequalis	0	0	0	0	0	0
	Carabidae	*Carabidae sp 1.*	0	0	1	1	0.01786	0.07188
	Dascilidae	*Dascilidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
Orthoptera	Mantidae	*Parhierodula*	0	0	0	0	0	0
Aranae	Tetranagthidae	*Tetranagthidae sp 1.*	3	5	4	12	0.21429	0.3301
		Tetranagthidae sp 2.	4	8	11	23	0.41071	0.36548
	Lycosidae	*Lycoside sp 1 .*	0	0	4	4	0.07143	0.1885
		Lycoside sp 2.	0	0	0	0	0	0
		Lycoside sp 3.	0	0	0	0	0	0
		Lycoside sp 4.	0	0	0	0	0	0
	Thomishidae	*Thomishidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
		Thomishidae sp 2.	0	0	0	0	0	0
	Aranidae	*Aranidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
Odonata	Coenagrionidae	*Coenagrionidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
	Gomphidae	*Gomphidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
Jumlah Individu Total		56	12	16	28	56	1	1.48587
Jumlah Spesies Total		19						
Jumlah Famili Total		12						
Jumlah Ordo Total		5						
H'		1.485868473						
E'		0.504635512						

Ordo	Famili	Spesies/Morfospesies	Jumlah Individu Generatif			Jumlah Individu Total	pi	pi ln pi
			Petak 1	Petak 2	Petak 3			
Diptera	Tipulidae	*Tipulidae sp 1.*	2	6	7	15	0.06276	0.17375
Coleoptera	Staphylinidae	*Staphylinidae sp 1.*	28	3	0	31	0.12971	0.26492
	Coccinelidae	*Coccinelidae sp 1.*	25	15	7	47	0.19665	0.31982
		Coccinelidae sp 2.	1	4	5	10	0.04184	0.1328
		Coelophora inaequalis	0	1	0	1	0.00418	0.02291
	Carabidae	*Carabidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
	Dascilidae	*Dascilidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
Orthoptera	Mantidae	*Parhierodula*	1	3	0	4	0.01674	0.06845
Aranae	Tetranagthidae	*Tetranagthidae sp 1.*	45	0	0	45	0.18828	0.3144
		Tetranagthidae sp 2.	48	0	0	48	0.20084	0.3224
	Lycosidae	*Lycoside sp 1 .*	2	7	2	11	0.04603	0.14169
		Lycoside sp 2.	1	17	0	18	0.07531	0.19477
		Lycoside sp 3.	0	0	1	1	0.00418	0.02291
		Lycoside sp 4.	0	0	1	1	0.00418	0.02291
	Thomishidae	*Thomishidae sp 1.*	0	0	3	3	0.01255	0.05495
		Thomishidae sp 2.	0	0	0	0	0	0
	Aranidae	*Aranidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
Odonata	Coenagrionidae	*Coenagrionidae sp 1.*	1	0	1	2	0.00837	0.04003
	Gomphidae	*Gomphidae sp 1.*	0	1	1	2	0.00837	0.04003
Jumlah Individu Total		239	154	57	28	239	1	2.13675
Jumlah Spesies Total		19						
Jumlah Famili Total		12						
Jumlah Ordo Total		5						
H'		2.136749126						
E'		0.725689729						

Ordo	Famili	Spesies/Morfospesies	Jumlah Individu Reproduktif			Jumlah Individu Total	pi	pi ln pi
			Petak 1	Petak 2	Petak 3			
Diptera	Tipulidae	*Tipulidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
Coleoptera	Staphylinidae	*Staphylinidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
	Coccinelidae	*Coccinelidae sp 1.*	2	1	6	9	0.1	0.23026
		Coccinelidae sp 2.	0	0	0	0	0	0
		Coelophora inaequalis	0	1	0	1	0.01111	0.05
	Carabidae	*Carabidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
	Dascilidae	*Dascilidae sp 1.*	3	0	4	7	0.07778	0.19864
Orthoptera	Mantidae	*Parhierodula*	0	0	0	0	0	0
Aranae	Tetranagthidae	*Tetranagthidae sp 1.*	5	1	3	9	0.1	0.23026
		Tetranagthidae sp 2.	3	1	6	10	0.11111	0.24414
	Lycosidae	*Lycoside sp 1 .*	2	1	1	4	0.04444	0.13838
		Lycoside sp 2.	0	0	0	0	0	0
		Lycoside sp 3.	0	0	0	0	0	0
		Lycoside sp 4.	15	16	2	33	0.36667	0.36788
	Thomishidae	*Thomishidae sp 1.*	1	0	3	4	0.04444	0.13838
		Thomishidae sp 2.	2	6	1	9	0.1	0.23026
	Aranidae	*Aranidae sp 1.*	3	0	1	4	0.04444	0.13838
Odonata	Coenagrionidae	*Coenagrionidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
	Gomphidae	*Gomphidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
Jumlah Individu Total		90	36	27	27	90	1	1.96656
Jumlah Spesies Total		19						
Jumlah Famili Total		12						
Jumlah Ordo Total		5						
H'		1.966558921						
E'		0.667889175						

Keterangan:

Petak 1 :Padi varietas IR 64 (Main Crop) Atas

Petak 2: Padi varietas IR 64 (Main Crop)Tengah

Petak 3: Padi varietas IR 64 (Main Crop) Bawah

Lampiran 14 : Perbandingan Komunitas Arthropoda Predator Pada Lahan Padi Varietas IR 64 (Main Crop) Dengan Dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop)

Ordo	Famili	Spesies/Morfospesies	Jumlah Individu Vegetatif			Jumlah Individu Total	pi	pi ln pi
			Petak 1	Petak 2	Petak 3			
Diptera	Tipulidae	*Tipulidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
Coleoptera	Staphylinidae	*Staphylinidae sp 1.*	0	0	5	5	0.060240964	0.169241126
	Chrysomelidae	*Chrysomelidae sp 2.*	0	0	0	0	0	0
	Coccinelidae	*Coccinelidae sp 1.*	0	4	7	11	0.13253012	0.267836129
		Coccinelidae sp 2.	0	1	0	1	0.012048193	0.053239043
		Coelophora inaequalis	0	0	0	0	0	0
	Carabidae	*Carabidae sp 1.*	0	0	1	1	0.012048193	0.053239043
	Tetranagthidae	*Tetranagthidae sp 1.*	5	10	25	40	0.481927711	0.351788508
		Tetranagthidae sp 2.	3	5	4	12	0.144578313	0.27960491
Aranae	Lycosidae	*Lycosidae sp 1.*	0	2	6	8	0.096385542	0.225484247
		Lycosidae sp 2.	0	0	0	0	0	0
	Thomishidae	*Thomishidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
		Thomishidae sp 2.	0	2	3	5	0.060240964	0.169241126
		Thomishidae sp 3.	0	0	0	0	0	0
		Thomishidae sp 4.	0	0	0	0	0	0
		Thomishidae sp 5.	0	0	0	0	0	0
Odonata	Coenagrionidae	*Coenagrionidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
	Gomphidae	*Gomphidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
Jumlah Individu Total		83	8	24	51	83	1	1.569674133
Jumlah Spesies Total		18						
Jumlah Famili Total		10						
Jumlah Ordo Total		4						
H'		1.569674133						
E'		0.54306998						

Ordo	Famili	Spesies/Morfospesies	Jumlah Individu Generatif			Jumlah Individu Total	pi	pi ln pi
			Petak 1	Petak 2	Petak 3			
Diptera	Tipulidae	*Tipulidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
Coleoptera	Staphylinidae	*Staphylinidae sp 1.*	4	7	0	11	0.04297	0.13523
	Chrysomelidae	*Chrysomelidae sp 2.*	0	0	0	0	0	0
	Coccinelidae	*Coccinelidae sp 1.*	9	26	8	43	0.16797	0.29965
		Coccinelidae sp 2.	1	1	4	6	0.02344	0.08797
		Coelophora inaequalis	0	0	0	0	0	0
	Carabidae	*Carabidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
	Tetranagthidae	*Tetranagthidae sp 1.*	23	69	29	121	0.47266	0.3542
		Tetranagthidae sp 2.	13	20	5	38	0.14844	0.28316
Aranae	Lycosidae	*Lycosidae sp 1.*	7	10	5	22	0.08594	0.2109
		Lycosidae sp 2.	0	0	0	0	0	0
	Thomishidae	*Thomishidae sp 1.*	0	6	0	6	0.02344	0.08797
		Thomishidae sp 2.	1	2	2	5	0.01953	0.07687
		Thomishidae sp 3.	0	0	0	0	0	0
		Thomishidae sp 4.	0	0	0	0	0	0
		Thomishidae sp 5.	0	0	0	0	0	0
Odonata	Coenagrionidae	*Coenagrionidae sp 1.*	0	1	1	2	0.00781	0.03791
	Gomphidae	*Gomphidae sp 1.*	0	1	1	2	0.00781	0.03791
Jumlah Individu Total		256	58	143	55	256	1	1.61177
Jumlah Spesies Total		18						
Jumlah Famili Total		10						
Jumlah Ordo Total		4						
H'		1.611774285						
E'		0.557635633						

Ordo	Famili	Spesies/Morfospesies	Jumlah Individu Reproduktif			Jumlah Individu Total	pi	pi ln pi
			Petak 1	Petak 2	Petak 3			
Diptera	Tipulidae	*Tipulidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
Coleoptera	Staphylinidae	*Staphylinidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
	Chrysomelidae	*Chrysomelidae sp 2.*	0	0	0	0	0	0
	Coccinelidae	*Coccinelidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
		Coccinelidae sp 2.	0	0	0	0	0	0
		Coelophora inaequalis	0	0	0	0	0	0
	Carabidae	*Carabidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
Aranae	Tetranagthidae	*Tetranagthidae sp 1.*	1	0	1	2	0.08	0.20206
		Tetranagthidae sp 2.	2	0	0	2	0.08	0.20206
	Lycosidae	*Lycosidae sp 1.*	2	9	1	12	0.48	0.35231
		Lycosidae sp 2.	0	0	0	0	0	0
	Thomishidae	*Thomishidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
		Thomishidae sp 2.	0	5	0	5	0.2	0.32189
		Thomishidae sp 3.	0	0	0	0	0	0
		Thomishidae sp 4.	0	0	0	0	0	0
		Thomishidae sp 5.	0	0	0	0	0	0
Odonata	Coenagrionidae	*Coenagrionidae sp 1.*	2	0	2	4	0.16	0.29321
	Gomphidae	*Gomphidae sp 1.*	0	0	0	0	0	0
Jumlah Individu Total		25	7	14	4	25	1	1.37152
Jumlah Spesies Total		18						
Jumlah Famili Total		10						
Jumlah Ordo Total		4						
H'		1.371522404						
E'		0.474514187						

Keterangan:

Petak 1 : Padi varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) Atas
Petak 2 : Padi varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) Tengah
Petak 3 : Padi varietas IR 64 (Main Crop) dengan dikelilingi Padi Varietas Ciherang (Trap Crop) Bawah

Lampiran 15 : Indeks Komunitas Arthropoda Predator Di Kedua Lahan Pada Tiap Fase

Vegetatif

Ordo	Famili	Spesies/Morfospesies	Jumlah Individu Pada Fase Vegetatif		ar*bn	an2	bn2	da	db	CMH
			Padi Varietas IR 64 (Main Crop)	Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dikelilingi dengan Padi Varietas Ciherang(Trap Crop)						
Diptera	Tipulidae	*Tipulidae sp 1.*	0	0	0	0	0			
	Staphylinidae	*Staphylinidae sp 1.*	13	5	65	169	25			
		Coccinelidae sp 1.	2	0	0	4	0			
Coleoptera	Coccinellidae	*Coccinelidae sp 2.*	1	11	11	1	121			
		Coelophora inaequalis	0	1	0	0	1			
	Carabidae	*Carabidae sp 1.*	1	0	0	1	0			
	Dascillidae	*Dascillidae sp 1.*	0	1	0	0	1			
Orthoptera	Mantidae	*Parhierodula*	0	0	0	0	0			
	Tetranaghidae	*Tetranaghidae sp 1.*	12	40	480	144	1600			
		Tetranaghidae sp 2.	23	12	276	529	144	0.27551	0.12542	0.92728
	Lycosidae	*Lycosidae sp 1.*	4	8	32	16	64			
Araneae		*Lycosidae sp 2.*	0	0	0	0	0			
		Lycosidae sp 3.	0	0	0	0	0			
		Lycosidae sp 4.	0	5	0	0	25			
	Thomisidae	*Thomisidae sp 1.*	0	0	0	0	0			
		Thomisidae sp 2.	0	0	0	0	0			
	Araneidae	*Araneidae sp 1.*	0	0	0	0	0			
Odonata	Coenagrionidae	*Coenagrionidae sp 1.*	0	0	0	0	0			
	Gomphidae	*Gomphidae sp 1.*	0	0	0	0	0			
	Jumlah Total		56	83	864	864	1981			
	Jumlah Kuadrat		3136	6889						

Generatif

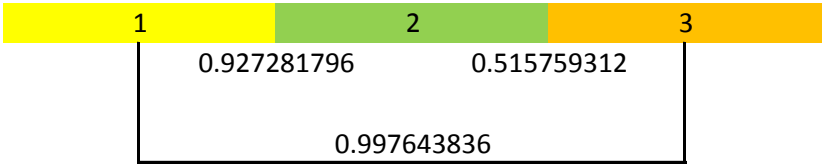
Ordo	Famili	Spesies/Morfospesies	Jumlah Individu Pada Fase Generatif		ar*bn	an2	bn2	da	db	CMH
			Padi Varietas IR 64 (Main Crop)	Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dikelilingi dengan Padi Varietas Ciherang(Trap Crop)						
Diptera	Tipulidae	*Tipulidae sp 1.*	15	0	0	225	0			
	Staphylinidae	*Staphylinidae sp 1.*	31	11	341	961	121			
		Coccinelidae sp 1.	47	0	0	2209	0			
Coleoptera	Coccinellidae	*Coccinelidae sp 2.*	10	43	430	100	1849			
		Coelophora inaequalis	1	6	6	1	36			
	Carabidae	*Carabidae sp 1.*	0	0	0	0	0			
	Dascillidae	*Dascillidae sp 1.*	0	0	0	0	0			
Orthoptera	Mantidae	*Parhierodula*	4	0	0	16	0			
	Tetranaghidae	*Tetranaghidae sp 1.*	45	121	5445	2025	14641			
		Tetranaghidae sp 2.	48	38	1824	2304	1444	0.14543	0.12675	0.99764
	Lycosidae	*Lycosidae sp 1.*	11	22	242	121	484			
Araneae		*Lycosidae sp 2.*	18	0	0	324	0			
		Lycosidae sp 3.	1	6	6	1	36			
		Lycosidae sp 4.	1	5	5	1	25			
	Thomisidae	*Thomisidae sp 1.*	3	0	0	9	0			
		Thomisidae sp 2.	0	0	0	0	0			
	Araneidae	*Araneidae sp 1.*	0	0	0	0	0			
Odonata	Coenagrionidae	*Coenagrionidae sp 1.*	2	2	4	4	4			
	Gomphidae	*Gomphidae sp 1.*	2	2	4	4	4			
	Jumlah Total		239	256	8307	8305	18644			
	Jumlah Kuadrat		57121	65536						

Reproduktif

Ordo	Famili	Spesies/Morfospesies	Jumlah Individu Pada Fase Reproduktif		ar*bn	an2	bn2	da	db	CMH
			Padi Varietas IR 64 (Main Crop)	Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dikelilingi dengan Padi Varietas Ciherang(Trap Crop)						
Diptera	Tipulidae	*Tipulidae sp 1.*	0	0	0	0	0			
	Staphylinidae	*Staphylinidae sp 1.*	0	0	0	0	0			
		Coccinelidae sp 1.	9	0	0	81	0			
Coleoptera	Coccinellidae	*Coccinelidae sp 2.*	0	0	0	0	0			
		Coelophora inaequalis	1	0	0	1	0			
	Carabidae	*Carabidae sp 1.*	0	0	0	0	0			
	Dascillidae	*Dascillidae sp 1.*	7	0	0	49	0			
Orthoptera	Mantidae	*Parhierodula*	0	0	0	0	0			
	Tetranaghidae	*Tetranaghidae sp 1.*	9	2	18	81	4			
		Tetranaghidae sp 2.	10	2	20	100	4	0.03099	0.4016	0.51576
	Lycosidae	*Lycosidae sp 1.*	4	12	48	16	144			
Araneae		*Lycosidae sp 2.*	0	0	0	0	0			
		Lycosidae sp 3.	0	0	0	0	0			
		Lycosidae sp 4.	33	5	165	1089	25			
	Thomisidae	*Thomisidae sp 1.*	4	0	0	16	0			
		Thomisidae sp 2.	9	0	0	81	0			
	Araneidae	*Araneidae sp 1.*	4	0	0	16	0			
Odonata	Coenagrionidae	*Coenagrionidae sp 1.*	0	4	0	0	16			
	Gomphidae	*Gomphidae sp 1.*	0	0	0	0	0			
	Jumlah Total		90	25	251	1530	193			
	Jumlah Kuadrat		8100	625						

Dendogram

	1	2	3
1	1	0.927282	0.997644
2	0.927282	2	0.515759
3	0.997644	0.515759	3



Lampiran16 : Tabulasi Data RAK Arthropoda Predator

Arthropoda Predator

Tabulasi Data RAK Vegetatif (Perlakuan)

Perlakuan	Ulangan			Total Perlakuan
	1	2	3	
Padi Varietas IR 64 (Kontrol)	25	16	15	56
Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dikelilingi dengan Padi Varietas Ciherang (Trap Crop)	70	13	0	83
Total Ulangan	95	29	15	139

Tabulasi Data RAK Generatif (Perlakuan)

Perlakuan	Ulangan			Total Perlakuan
	1	2	3	
Padi Varietas IR 64 (Kontrol)	168	48	21	237
Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dikelilingi dengan Padi Varietas Ciherang (Trap Crop)	206	44	6	256
Total Ulangan	374	92	27	493

Tabulasi Data RAK Reproduktif (Perlakuan)

Perlakuan	Ulangan			Total Perlakuan
	1	2	3	
Padi Varietas IR 64 (Kontrol)	35	21	34	90
Padi Varietas IR 64 (Main Crop) dikelilingi dengan Padi Varietas Ciherang (Trap Crop)	22	3	0	25
Total Ulangan	57	24	34	115

“ Halaman ini sengaja dikosongkan”

Lampiran 17 : Uji Statistika

Korelasi Pearson Dan P Value Pada Lahan Pada Padi Varietas IR 64 (Main Crop)

Correlations: Fase, Nilai

Pearson correlation of Fase and Nilai = 0.102
P-Value = 0.794

Korelasi Pearson Dan P Value Pada Lahan Pada Padi Varietas IR 64 (Main Crop) Dikelilingi Dengan Padi Varietas CIHERANG (Trap Crop)

Correlations: Fase, Nilai

Pearson correlation of Fase and Nilai = -0.126
P-Value = 0.746

“ Halaman ini sengaja dikosongkan”

BIODATA PENULIS

Penulis Proposal Tugas Akhir ini bernama Vita Karlinda lahir di Surabaya,29 November 1991, Anak Pertama dari Pasangan Ir. H. Hadi Moeljanto,sp1 dengan Hj.Endah Setiyaningrum .

Penulis memulai pendidikan formal di TK. Handayani Surabaya, Sekolah Dasar Negeri (SDN) Semolowaru II/262 Surabaya, Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 30 Surabaya, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) Muhammadiyah 2 Surabaya .Pada Waktu SMA pernah aktif mengikuti Paduan Suara hingga memasuki ajang Tingkat Provinsi Jawa Timur. Setelah menyelesaikan pendidikan SMA, Penulis mengikuti ujian masuk (PKM) S1 di ITS-Surabaya dan diterima di Jurusan SI Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam pada tahun 2009 telah terdaftar sebagai Mahasiswa dengan NRP. 1509 100 021. Selama di bangku perkuliahan penulis sempat aktif pada kegiatan mahasiswa di bidang organisasi kemahasiswaan seperti Himpunan Mahasiswa Biologi di Departemen Entrepreuneur selama dua periode, Panitia Biological Opus Fair 2010, Panitia Bio Green Invation 2011, Panitia Achievment Motivation Training 2011, Panitia Pelatihan Karya Tulis Ilmiah HIMABITS 2011 serta aktif dalam berbagai kepanitiaan . Penulis juga mengikuti beberapa pelatihan seperti ESQ, LKMM pra-TD 2009, Mentoring ITS 2009/2010, Workshop Entrepreuneur Se-ITS 2010, Seminar Psikologi dan Public Speaking 2010. Biology ITS On Roadshow and Study Excursie 2011. Penulis ini juga berpartisipasi menjadi salah satu Anggota, Fotografer serta Dewan Redaksi redaktur majalah BIOGONAL bidang Ekologi. Ketertarikan perempuan ini pada kualitas air, mendorongnya untuk Kerja Praktek di Perusahaan Umum Jasa Tirta 1 Malang – Jawa Timur pada Laboratorium Analisa Kualitas Air serta untuk Tugas Akhir di PT. Sadhana Purwosari-Jawa Timur.Berikut ini

adalah email Penulis yang bisa dihubungi ,vita.karlinda@yahoo.com atau vita.karlinda@gmail.com