

Optimalisasi Fungsi Bunga Refugia Sebagai Pengendali Hama Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.)

Iqbal Erdiansyah^{#1}, Sekar Utami Putri^{#2}

[#]Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember
Jalan Mastrip Kotak Pos 164, Jember

¹email.iqbalerdiansyah08@gmail.com

²email.sekarutamiputri@gmail.com

Abstract

The objectives of this study were to assess the insect population and highest population status on paddy refugia field, and to increase production by improving the quality of maintenance. The benefits of this research is to provide information on the agricultural world on integrated pest control applications. This research was conducted from August to October 2017 in Suren Village, Ledokombo Subdistrict, Jember District and refugia which is used is refugia seeds, namely kenikir (*Cosmos caudatus*) and paper flowers (*Zinnia elegans*) and ciherang rice seeds. Refugia is planted simultaneously with rice. Random sampling is systematic (zigzag pattern). The variables observed in this research are investment and classification of insect population. The data collection procedure uses primary data collection method. Population of insect pest, predator and parasitoid highest on observation of rice plant age at age 3, 4 and 5 weeks after planting. While the population of insect pest, predator and parasitoid lowest on observation of age of rice plant and plant refugia age 1 and 2 weeks after planting. Pests identified in rice plants and refugia are green leafhoppers, brown planthopper, broodstock, leaf borer and green grasshopper. Total natural enemies in rice plants without refugia plants as many as 305 heads, rice plants with Refugia plant as many as 438 heads, it can be seen that in rice plants with plants Refugia larger population of natural enemy insects

Keywords— *Cosmos caudatus*, integrated pest management, *Zinnia elegans*, Refugia

I. PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditi tanaman pangan yang mempunyai kandungan karbohidrat yang cukup tinggi dan sebagai sumber kehidupan. Tingkat kebutuhan padi meningkat setiap tahunnya seiring dengan pertumbuhan masyarakat. Kebutuhan beras nasional meningkat setiap tahun seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. Survei Sosial Ekonomi Nasional oleh Badan Pusat Statistik (BPS) 2015 menyebutkan bahwa konsumsi beras per kapita per Maret 2015 adalah sebesar 98 kilogram per tahun. Jumlah ini meningkat dibanding tahun sebelumnya yang hanya 97,2 kg per tahun.

Beberapa daerah di Jember mengalami penurunan produksi [11] Produksi padi mengalami penurunan, yang salah satunya disebabkan adanya organism pengganggu tanaman (OPT). Hama dan penyakit tanaman yang tergolong dalam OPT telah ada sejak manusia mulai mengolah lahan pertanian. Penanganan OPT yang kurang tepat mengakibatkan kerugian yang cukup besar baik berupa kehilangan hasil (kuantitas) dan penurunan mutu (kualitas) padi. Penggunaan pestisida kimia yang tidak tepat dapat memberikan dampak seperti resistensi hama, resurgensi hama atau peningkatan populasi keturunan-keturunan hama, matinya hewan non target termasuk musuh alaminya, timbulnya ledakan hama sekunder, residu pestisida pada

tanaman, pencemaran lingkungan baik tanah, air dan udara, dan berdampak pada kesehatan manusia [4].

Penggunaan metode repellen (penghalau) bagi hama padi diharapkan cukup efektif untuk mengurangi populasi dan serangan hama. Adanya laporan bahwa tumbuhan liar dapat meningkatkan keanekaragaman dan fungsi predator dan parasitoid [6]. Status fungsional Arthropoda pada refugia yang diaplikasikan terdiri dari herbivor (54.14 %), polinator (28.72 %) dan predator (17.13 %) [16]. Hal ini sesuai dengan Renstra Jurusan Produksi Pertanian Politeknik Negeri Jember Th. 2017 yang bertema peningkatan produksi dengan peningkatan mutu pemeliharaan tanaman. Berdasarkan latar belakang tersebut diharapkan penelitian ini dapat dilakukan khususnya dalam penggunaan tanaman refugia sebagai repellen hama padi sehingga memperbaiki populasi predator dan parasitoid sehingga padi dapat tumbuh dengan optimal dan hasil produksi terpelihara secara alami.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Padi

Teknik budidaya padi dimasa sekarang ini tanpa disadari telah mengurangi keanekaragaman hayati dan mengganggu keseimbangan agro-ekosistem lahan. Hal ini dikarenakan sistem pertanian monokultur dan banyak penggunaan bahan-bahan kimia seperti pupuk kimia dan insektisida

kimia secara terus menerus. Sistem pertanian monokultur secara terus menerus dapat mengurangi vegetasi alami yang akan mengurangi keragaman habitat lokal. Penggunaan insektisida kimia untuk memberantas hama tanaman dapat mengakibatkan resurgensi, resistensi, musnahnya predator, serta pencemaran lingkungan [13]. Setiap tahun Wereng Batang Coklat menyerang tanaman padi di beberapa tempat di Indonesia. Pada tahun 2010, serangan wereng cokelat yang diikuti penyakit virus kerdil hampa dan virus kerdil rumput hingga terjadi penurunan produksi padi sebesar 1,1% pada tahun 2011 (65,756 juta ton GKG) dari produksi tahun 2010 (66,469 juta ton GKG). Luas serangan wereng batang cokelat meningkat 5 kali lipat dari 47.473 ha pada tahun 2009 menjadi 218.060 ha pada tahun 2011 [3]. Resistensi hama menyebabkan adanya gen-gen ketahanan hama pada bahan kimia tertentu, sehingga wereng sebagai salah satu hama utama padi pun saat ini mempunyai 4 biotipe yang masing-masing mampu menyerang berbagai varietas padi yang memiliki gen ketahanan yang berbeda-beda. Penggunaan varietas yang sesuai merupakan tindakan pengendalian hama terpadu untuk penanganan hama wereng.

Menurut Baehaki [2], Penelitian yang dilakukan dengan perlakuan insektisida, varietas IR74, Ciherang, dan Hipa 4 tidak dapat menurunkan populasi wereng cokelat di lapangan. Pada puncak populasi wereng cokelat (65 HST), varietas IR74 tidak dapat menurunkan populasi. Namun, pada 75 HST, varietas IR74 dan Ciherang menurunkan populasi wereng cokelat 52,3% dan 66,1%, sedangkan Hipa 4 tetap tidak dapat menurunkan populasi wereng cokelat. Varietas ciherang, dalam hal ini memiliki tingkat kerusakan dengan skala 7 (agak peka). Hal ini disebabkan oleh kandungan varietas ciherang mempunyai indeks glikemik rendah (54.5) dan memiliki kandungan protein 10.3%, lemak 0.072 % dan karbohidrat 87.6 %. Tiap 100 gram ciherang mengandung kalori, vitamin B1 0.30 mg, vitamin B2 0.13 mg, vitamin B3 0.56 mg, vitamin B6 0.12 mg, asam folat 29.9 mg, besi 4.6 ppm dan seng 23 ppm. Rendahnya indeks glikemik yang dimiliki varietas ciherang menyebabkan sifat resiko kimia seperti amilosa dan konsistensi gel menggambarkan raa dan teksturnya, hal ini dapat dikaitkan terhadap kemampuan makan wereng cokelat dan berdasarkan hasil analisis tersebut ternyata pada varietas ciherang tidak ada senyawa yang menjadi character impact compound seperti 2-asetil-1-pirolin pada varietas ciherang, sehingga tidak terdeteksi aroma yang menonjol [10]. Hal ini perlu ada pengembangan pengendalian hama terpadu selain dengan penggunaan varietas yang sesuai dengan wilayah dan penggunaan pestisida kimia.

B. *Tanaman refugia*

Tumbuhan berbunga menarik kedatangan serangga menggunakan karakter morfologi dan fisiologi dari bunga, yaitu ukuran, bentuk, warna, keharuman, periode berbunga, serta kandungan nektar dan polen. Kebanyakan dari

serangga lebih menyukai bunga yang berukuran kecil, cenderung terbuka, dengan waktu berbunga yang cukup lama yang biasanya terdapat pada bunga dari famili Compositae atau Asteraceae [1].

Blok refugia yang digunakan memiliki pengaruh terhadap kunjungan Arthropoda. Blok 1, 2 dan 4 menunjukkan tingkat daya tarik yang tinggi untuk menarik Arthropoda sehingga dapat direkomendasikan antara blok 1 dan 2. Adanya serangga musuh alami dapat digunakan untuk mengendalikan populasi hama. Keberadaan musuh alami dapat ditingkatkan dengan menyediakan habitat dan sumber makanan bagi keberlangsungan hidupnya [16]. Penurunan kepadatan populasi *Plutella xylostella* diakibatkan adanya penanaman tanaman *Tagetes patula* (Tegetes), *Ocimum sanctum* (Kemangi), *Crhysantemum coccineum* (Krisan) dan *Cosmos caudatus* (Kenikir) memiliki senyawa monoterpen yang tidak disukai oleh hama *P. xylostella* [9]. Daun kenikir mengandung senyawa aktif fenol, flavonoid, saponin, dan tanin. Tanaman dengan kandungan volatile yang tinggi mampu merusak habitat hama pada makanan, distribusi dan siklus reproduksinya, sehingga dapat menurunkan populasi hama [5,12,15]. Tanaman refugia ini peranannya sebagai repellent and mask (penghalau), kamuflase dan barrier fisik, dan pengendalian hayati [7].

III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Tujuan penelitian ini antara lain Mengkaji populasi serangga dan status populasi tertinggi pada lahan refugia padi, dan melakukan peningkatan produksi dengan peningkatan mutu pemeliharaan. Manfaat penelitian ini yaitu memberikan informasi didunia pertanian tentang aplikasi pengendalian hama terpadu

IV. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus sampai Oktober 2017 di Desa Suren, Kecamatan Ledokombo, Kabupaten Jember dan refugia yang di gunakan yaitu bibit refugia yaitu kenikir (*Cosmos caudatus*) dan bunga kertas (*Zinnia elegans*) serta benih padi ciherang.

Tahapan yang dilakukan penelitian ini yaitu pembibitan refugia, budidaya padi dan pengamatan populasi serangga. Pembibitan refugia diawali dengan menyiapkan media pasir dan tanah (1:1) pada nampan yang kemudian disiram air untuk menjaga kelembapannya. Budidaya padi yang diaplikasikan pada penelitian ini hampir sama dengan budidaya yang ada di masyarakat. Budidaya ini meliputi persiapan benih, persiapan lahan, pengolahan lahan, penanaman, perawatan dan panen. Benih yang akan digunakan yaitu Padi varietas Ciherang direndam 24jam dan diperam 24jam untuk mempercepat pemecahan masa dormasi, selanjutnya setelah satu malam benih disebar pada lahan pembibitan secara merata. Persiapan lahan dengan

membajak tanah dengan bajak singkal membolak balikkan tanah, pengolahan kedua yaitu dengan menggunakan cangkul, dan garu untuk mengemburkan tanah danmeratakan tanah. Bagian pinggiran sawah dibuat sedikit lebar (± 40 cm) sebagai tempat refugia dan mengurangi persaingan unsure hara dengan padi. Penanaman bibit padi (umur ± 21 Hari Setelah Tanam) dilakukan dengan jarak tanam yaitu 20 x 20 cm Bibit 1-2 batang pada setiap lubang dengan menancapkan sedalam 3-4 cm, kemudian di lakukan jarak antar baris 30 cm. Seiring dengan penanaman padi, maka bagian pinggiran atau pojokan lahan ditanami refugia (umur ± 14 Hari Setelah Tanam). Refugia ditanam serentak dengan padi. Pengambilan sampel dengan cara acak sistematis (pola zigzag). Pengambilan sampel serangga dan mencari kelimpahan serangga menggunakan *Sweep Net dan Visual Control*. Peubah pengamatan pada penelitian ini adalah Investasi dan klasifikasi populasi serangga. Prosedur pengumpulan data menggunakan metode pengumpulan data primer.

V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

A. Hasil Penelitian

Penanaman refugia pada penelitian ini menggunakan tanaman hias yaitu tanaman bunga Kenikir dan tanaman bunga kertas, karena peran dari refugia yang memiliki fungsi sebagai mikrohabitat musuh alami dan penarik hama tanaman. Pada tanaman berbunga inilah terjadi pengendalian hama tanaman secara alami sehingga mendukung keseimbangan lingkungan.

Serangga hama yang teridentifikasi di areal tanaman padi yang ditanami tanaman refugia dan tanaman padi yang tidak menggunakan tanaman refugia adalah Wereng hijau, Wereng Coklat, Walang sangit, Penggerek batang padi dan belalang hijau. Sedangkan untuk Kelas Arachnida yang teridentifikasi dari Ordo Araneae *wilt spider/Lycosa pseudoannulata*, *Tetragnatha spp (Four jawed spider)*, *Callitrichia formosana (schwart spider)*, *Salticids (Jumping Spider) dan Limnogonus spp (water strider)*.

Pada serangga predator dan parasitoid dari Kelas Insecta yang telah teridentifikasi adalah *Oxyopes javanus*, *Argiope catenulate*, *Microvella douglasi*, *Crytorhinus lividipennis*, *Ophionea nigrofasciata*, *Paederus fuscipes*, *Syndarmonia octoamaculata*, *Conocephalus longipenis*, *Agriocnemis spp*, *Pseudogonatus spp*, *Sturmiopsis spp*, *Apanteles spp*, *Opius spp*, *Platygaster oryzae*, dan *dragonfly*. Serangga yang bertindak sebagai pollinator atau serangga penyerbuk pada areal tanaman padi dan telah teridentifikasi dari Kelas Insecta Ordo Hymenoptera adalah lebah madu *Aphis indica*, serangga ini berperan dalam membantu penyerbukan (polinasi) pada beberapa jenis tanaman.

Pada Tabel 5.1 didapatkan ada 9 ordo dan 18 famili serangga yang terdapat pada areal persawahan, baik yang terdapat pada tanaman padi yang ditanami tanaman refugia

maupunyang tidak. Serangga tersebut ada yang berperan sebagai hama dan ada juga yang berperan sebagai musuh alaminya serta ada yang berperan sebagai polinator. Untuk Kelas Arachnida di dapatkan 1 ordo dan 5 famili dari laba laba yang berperan sebagai musuh alami dari serangga hama. Kedua Arthropoda tersebut tertangkap menggunakan jaring serangga dan pengamatan secara visual dilihat juga gejala yang timbul pada tanaman padi.

TABEL 5.1 STATUS SERANGGA YANG TERTANGKAP DALAM JARING SERANGGA DAN PENGAMATAN VISUAL DI SAWAH

No	Nama Serangga	Ordo	Famili	Kelas	Peran
1	<i>Nipothetix spp/ wereng hijau</i>	Homoptera	Cicadellidae	Insecta	Hama
2	<i>Nilaparvata lugens/ wereng coklat</i>	Hemiptera	Delphacidae	Insecta	Hama
3	<i>Leptocorisa acuta walang sangit</i>	Hemiptera	Alydidae	Insecta	Hama
4	<i>Scirpophaga inotata</i>	Lepidoptera	Crambidae	Insecta	Hama
5	<i>penggerek batang Oxya sp/ belalang hijau</i>	Orthoptera	Acrididae	Insecta	Hama
6	<i>wilt spider/Lycosa pseudoannulata</i>	Araneae	Lycosidae	Arachnida	Predator
7	<i>Tetragnatha spp (Four jawed spider)</i>	Araneae	Tetragnathidae	Arachnida	Predator
8	<i>Callitrichia formosana (schwart spider)</i>	Araneae	Linyphiidae	Arachnida	Predator
9	<i>Oxyopes javanus</i>	Araneae	Araneidae	Arachnida	Predator
10	<i>Argiope catenulata</i>	Araneae	Araneidae	Arachnida	Predator
11	<i>Salticids (Jumping Spider)</i>	Araneae	Salticidae	Arachnida	Predator
12	<i>Limnogonus spp (water strider)</i>	Hemiptera	Gerridae	Insecta	Predator
13	<i>Microvella douglasi</i>	Hemiptera	Veliidae	Insecta	Predator
14	<i>Crytorhinus lividipennis</i>	Orthoptera	Miridae	Insecta	Predator
15	<i>Ophionea nigrofasciata</i>	Coleoptera	Carabidae	Insecta	Predator
16	<i>Paederus fuscipes</i>	Coleoptera	Staphylinidae	Insecta	Predator
17	<i>Syndarmonia octoamaculata</i>	Coleoptera	Coccinellidae	Insecta	Predator
18	<i>Conocephalus longipenis</i>	Orthoptera	Tettigoniidae	Insecta	Predator
19	<i>Agriocnemis sp</i>	Odonata	Coenagrionidae	Insecta	Predator
20	<i>Pseudogonatus sp</i>	Hymenoptera	Dryinidae	Insecta	Parasitoid telur dan Nimfa

21	Sturmiopsis sp	Diptera	Tachini dae	Insecta	Parasitoid telur dan Nimfa	<i>Apanteles sp</i>	0	2	6	5	5	1	2	6	5	10
						<i>Opius sp</i>	0	2	4	2	5	0	0	2	5	6
22	Apanteles sp	Hymenoptera	Braconidae	Insecta	Parasitoid telur	<i>Platygaster oryzae</i>	0	4	2	5	5	0	0	2	2	4
23	Opius sp	Hymenoptera	Braconidae	Insecta	Parasitoid telur	<i>Dragonfly</i>	2	3	4	5	7	2	2	2	6	9
24	Platygaster oryzae	Diptera	Cecidomyiidae	Insecta	Parasitoid telur	<i>Aphis sp/lebah madu</i>	0	4	7	8	9	0	1	2	2	2
25	Dragonfly Capung	Odonata	Coenagrionidae	Insecta	Predator											
26	Aphis indic/lebah madu	Hymenoptera	Apidae	Insecta	Polinator											

TABEL 5.2 JUMLAH ARTHROPODA YANG DITEMUKAN PADA TANAMAN PADI SAWAH YANG TERDAPAT DAN TIDAK TERDAPAT TANAMAN REFUGIA

Nama Serangga	Sawah terdapat tanaman refugia (MST)					Sawah Tidak Terdapat Refugia (MST)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
<i>Niphotetix spp/wereng hijau</i>	0	0	2	3	3	0	10	11	12	13
<i>Nilaparvata lugens/wereng coklat</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	3	5
<i>Leptocoris sp/walang sangit</i>	0	0	2	8	11	0	3	5	11	20
<i>penggerek batang Oxya sp/belang hijau</i>	1	1	2	2	2	6	6	3	6	8
<i>wilt spider/Lycosa pseudoannulata</i>	0	1	3	3	2	2	5	7	7	11
<i>Tetragnatha spp (Four jawed spider)</i>	0	2	5	9	12	0	0	2	6	6
<i>Callitrichia formosana (schwart spider)</i>	10	8	12	12	18	1	1	3	5	12
<i>Oxyopes javanus Argiope catenulate</i>	1	1	1	8	9	0	1	1	2	3
<i>Salticids (Jumping Spider)</i>	1	1	1	5	9	0	2	3	2	4
<i>Limnognus spp (water strider)</i>	1	1	3	5	9	0	2	3	2	4
<i>Microvella douglasi</i>	2	2	3	4	5	0	2	2	3	2
<i>Crytorhinus lividipennis</i>	0	1	2	1	3	1	2	1	2	5
<i>Ophionea nigrofasciata</i>	5	3	2	3	5	2	2	2	10	10
<i>Paederus fuscipes syndarmonia octoamaculata</i>	1	2	5	5	8	1	1	2	3	5
<i>Conocephalus longipenis</i>	1	2	1	2	4	1	2	2	5	8
<i>Agriocnemis spp Pseudogonatus spp</i>	1	2	3	5	6	1	2	2	5	6
<i>Sturmiopsis sp</i>	1	2	6	6	11	1	1	3	2	2
	10	5	9	9	10	3	4	7	8	11
	1	1	3	5	11	0	1	2	5	8
	0	1	2	3	5	0	1	2	2	3

Pengamatan dilakukan pada dua fase pertumbuhan tanaman padi, yaitu pada fase vegetatif atau ketika padi mulai beranak dan fase generatif atau padi mulai bunting. Pada saat padi memasuki fase vegetatif pengamatan dilakukan empat kali yaitu pada umur 1, 2, 3, 4 minggu setelah tanam (MST). Sedangkan fase generative pengamatan dilakukan sebanyak tiga kali yaitu pada umur tanaman padi 5, 6, dan 7 Minggu Setelah tanam (MST) dengan interval pengamatan seminggu sekali. Jumlah arthropoda yang didapat pada masing-masing pengamatan berbeda-beda. Jumlah tertinggi didapat ketika padi masih dalam fase vegetatif, ini dikarenakan pada fase ini suhu, kelembaban serta ketersediaan makanan sangat mendukung kehidupan arthropoda ini. Tiga pengamatan selanjutnya terjadi penurunan jumlah arthropoda, ini disebabkan karena hujan sudah mulai jarang terjadi dan air yang ada persawahan sudah mulai mengering. Hal ini didukung oleh [9] mengatakan bahwa lingkungan persawahan yang berair atau basah adalah tempat pertumbuhan padi yang merupakan daya tarik kehadiran arthropoda.

Pada Tabel 5.2 diterangkan bahwa kemunculan serangga hama, predator dan parasitoid tertinggi pada lahan sawah yang tidak di tanami tanaman refugia dan lahan sawah yang ditanami tanaman refugia adalah pada umur 3, 4 dan 5 Minggu Setelah Tanam (MST) dikarenakan pada saat tanaman refugia telah mekar penuh dapat disenangi oleh beberapa serangga baik hama dan predator. Sedangkan pada kemunculan serangga hama, predator dan parasitoid terendah terlihat pada pengamatan umur 1 dan 2 minggu setelah tanam (MST), dikarenakan pada saat umur tanaman refugia muda atau belum berbunga maka serangga hama, predator dan parasitoid sedikit sekali untuk hinggap pada tanaman padi. Warna bunga merupakan salah satu daya tarik bunga bagi serangga. Selain warna, kandungan nektar dan polen pada bunga juga menjadi daya tarik bagi serangga untuk muncul dan melakukan aktifitas dalam kehidupannya.

Tanaman berbunga menarik kedatangan serangga menggunakan karakter morfologi dan fisiologi dari bunga, yaitu ukuran, bentuk, warna, keharuman, periode berbunga, serta kandungan nektar dan polen. Kebanyakan dari serangga lebih menyukai bunga yang berukuran kecil dan besar, cenderung terbuka, dengan waktu berbunga yang cukup lama yang biasanya terdapat pada bunga dari family Asteraceae [1].

Tabel 5.2 menjelaskan populasi serangga hama tertinggi pada lahan tanaman padi yang tidak terdapat tanaman refugia yaitu pada hama wereng hijau pada pengamatan umur tanaman 2,3,4 dan 5 minggu setelah tanam sedangkan tanaman padi yang terdapat tanaman refugia keberadaan hama terutama untuk hama wereng hijau dan wereng coklat tidak ditemukan hama tersebut, namun ditemukan hama walang sangit pada umur tanaman padi 4 dan 5 minggu setelah tanam di tanaman padi yang terdapat refugianya. Populasi Predator dan parasitoid tertinggi terletak pada tanaman padi yang terdapat tanaman refugia yaitu pada umur tanaman padi 3,4 dan 5 Minggu setelah tanam (MST) yaitu pada famili Arachnidae yaitu populasi laba laba dengan spesies *wilt spider/Lycosa pseudoannulata*, *Tetragnatha spp (Four jawed spider)*, *Callitrichia formosana (schwartz spider)*, *Salticids (Jumping Spider)* dan *Limnogonus spp (water strider)*. Pada populasi Predator dan parasitoid tertinggi terletak pada umur tanaman 4 dan 5 minggu setelah tanam yaitu pada populasi predator dengan spesies *Conocephalus longipenis*, *Agriocnemis spp*, *Pseudogonatus spp*, dan *Aphis indica serta Dragonfly*.

Jumlah serangga hama yang didapat pada masing-masing pengamatan berbedabeda. Jumlah tertinggi didapat ketika bulir padi mulai memasuki fase matang susu ini dikarenakan ada sebagian jenis hama yang menghisap bulir padi dan menyebabkan penurunan kualitas gabah. Jumlah hama terendah didapatkan pada pengamatan keempat, ini dikarenakan tanaman padi sudah mulai menguning dan kering yang menyebabkan penurunan jumlah hama. Fase generative merupakan fase pertumbuhan padi dimana daun dan malai mulai mengering dan terjadi penurunan nutrisi sehingga beberapa arthropoda herbivore pergi. Musuh alami yang berupa predator maupun parasitoid adalah penyeimbang meningkatnya populasi hama (herbivore) sehingga menyebabkan populasi hama tidak selalu meningkat. Jumlah musuh alami yang didapat pada masing-masing pengamatan cukup bervariasi [2]

Total musuh alami pada tanaman padi tanpa tanaman refugia sebanyak 305 ekor, tanaman padi dengan tanaman Refugia sebanyak 438 ekor. Dapat dilihat bahwa pada tanaman padi dengan tanaman Refugia lebih besar populasi serangga musuh alaminya, hal ini dikarenakan pada disepanjang pematang sawah ditumbuhi gulma dan tanaman refugia. Gulma-gulma inilah yang diperkirakan lebih disukai oleh musuh alami untuk dijadikan sebagai tempat hidup dibandingkan tanaman pinggir lainnya.



Gambar 5.1 Tanaman Refugia yaitu bunga kenikir dan gulma berdaun lebar

Beberapa jenis gulma bermanfaat bagi parasitoid dan predator, karena gulma dapat digunakan sebagai tempat berlindung serangga inang dan tempat bertelur bagi parasitoid dan predator. [7] mengemukakan bahwa alternatif habitat pada agroekosistem dapat dilakukan dengan pengelolaan gulma. Hal ini akan berdampak pada dinamika serangga dan meningkatnya peluang lingkungan musuh alami dalam pengendalian hama biologis. Gulma berbunga merupakan sumber daya bagi musuh alami karena tumbuhan ini menyediakan serangga inang atau mangsa alternatif; sumber nektar, pollen dan embun madu yang dihasilkan oleh kutu daun dan menjadi pakan bagi arthropoda musuh alami dewasa (parasitoid atau predator); tempat pengungsian (*refugia*) dan perlindungan; tempat mempertahankan keberadaan hama dalam populasi rendah diluar musim tanam untuk bertahan musuh alami [12].

B. Luaran yang dicapai

Hasil penelitian ini diseminarkan pada Seminar Hasil Penelitian Politeknik Negeri Jember dan dipublikasikan dalam jurnal terindek DOAJ.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada pertanaman padi di lapangan maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Populasi serangga hama, predator dan parasitoid tertinggi pada pengamatan umur tanaman padi pada umur 3, 4 dan 5 Minggu Setelah Tanam (MST). Sedangkan populasi serangga hama, predator dan parasitoid terendah pada pengamatan umur tanaman padi dan tanaman refugia umur 1 dan 2 Minggu setelah Tanam (MST).
2. Hama yang teridentifikasi pada tanaman padi dan refugia adalah hama wereng hijau, wereng coklat, walang sangit, penggerek daun dan belalang hijau.

Total musuh alami pada tanaman padi tanpa tanaman refugia sebanyak 305 ekor, tanaman padi dengan tanaman Refugia sebanyak 438 ekor, dapat dilihat bahwa pada tanaman padi dengan tanaman Refugia lebih besar populasi serangga musuh alaminya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Jember yang telah memberikan dana DIPA dengan Nomor: SP DIPA-042.01.2.401005/2017 Tanggal 7 Desember 2016

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Altieri MA dan Toledo VM, "The agroecological revolution in Latin America: rescuing nature, ensuring food sovereignty and empowering peasants" *J Peasant Stud* 38:587-612. 2011.
- [2] Azmi, S. L. Leksono, A. S, Yanuwadi, B. Arisoelaningsih, E. 2014. Diversitas Arthropoda Herbivor Pengunjung Padi Merah di Sawah Organik di Desa Sengguruh, Kepanjen. *J-PAL* 5(1): 57-64.
- [3] Baehaki SE, Arifin K, Munawar D, "Peran Varietas Tahan dalam Menurunkan Populasi Wereng Coklat Biotipe 4 pada Tanaman Padi" *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 30(3): 145-153.2011.
- [4] Baehaki, "Tanam padi berjamaah berlandaskan triangle strategis dalam pencapaian surplus beras 10 juta ton", *Sinar Tani* 3478 (13):1-8. 2012.
- [5] Bahagiawati, "Manajemen Resistensi Serangga Hama pada Pertanaman Tanaman Transgenik Bt. Buletin AgroBio", 4(1). 2001
- [6] Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2009. Hama Walang Sangit (*Leptocoris oratorius*). <http://bbpadi.litbang.deptan.go.id/>
- [7] Letourneau, D. and Miguel, A. 2003. *Vegetation management and biological control in agroecosystems*. Journal of Biological Control. University of California, Berkeley, Albany CA94706, USA.
- [8] Lu W, Hou M L, Wen J H, Li J W, "Effects of plant volatiles on herbivorous insects", *Plant Protection* 33: 7-11. 2007
- [9] Marhub, E. 1998. *Struktur Komunitas Arthropoda pada Ekosistem Padi Tanpa Perlakuan Fungisida*. Jurnal. Jurusan Hama Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- [10] Parker JE, Synder WE, Hamilton GC, Rodrigouz-souna C 2013. Companion Planting and Insect Pest Control: Chapter 1. <http://dx.doi.org/10.5772/55044>.
- [11] Pasaribu B, "Rancangan Undang-undang Lahan Pangan Abadi. Tidak Memperkenankan Konversi Lahan Pangan", *Sinar Tani* 3:8-14. 2006
- [12] Powell W., 1986. *Enhancing parasitoid activity in crops*. Di dalam : Waage J, Greathead D (ed.). *Insect Parasitoid*. Academic Press, Orlando.
- [13] Rizka N, Rochman F, Suhadi. 2015. "Kajian Jenis Hama Dan Efektivitas Pola Tanam Tanaman Repellent Terhadap Penurunan Kepadatan Populasi Hama Penting Pada Tanaman Brokoli (*Brassica oleracea L. var Italica*)". <http://jurnal-online.um.ac.id>
- [14] Rugaya A dan Dahyar, Identifikasi Biotipe Wereng Batang Coklat *Nilaparvata lugens* Stal (Delphacidae, Homoptera) Kaloni Kabupaten Takalar. Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian. Hal: 227-237. 2006,
- [15] Sholih, M dan Ainun, Y, 2016, Hama Wereng Mulai Serang Padi di Jember. <http://m.banyuwangi.timesindonesia.co.id/read/1142/20151221/185330/abdullah-azwar-anas-siap-ditetapkan-sebagai-bupati>.
- [16] Stan F, Helen B and Rosemary H C. 2003. "Companion planting – do aromatic plants disrupt host-plant finding by the cabbage root fly and the onion fly more effectively than non-aromatic plants" *Entomologia Experimentalis et Applicata*.109:183-195.
- [17] Sukaromah, B. Yanuwadi, "Preferensi Serangga Coccinellidae untuk memilih tumbuhan familia Asteraceae". *Bioscientiae* 3(1). 2006
- [18] Suprihatin, A. 2017. Pemanfaatan gulma di halaman kampus pppptk boe malang sebagai media pembelajaran pendidikan lingkungan hidup (mata diklat pestisida nabati). Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Bidang Otomotif dan Elektronika. Malang.
- [19] Uvah I I I dan Coaker T H, "Effect of mixed cropping on some insect pests of carrots and onions". *Entomologia Experimentalis et Applicata*;36: 159-167. 1984.
- [20] Wardani FS, Leksono AW, Yanuwadi B, "Efek Blok Refugia (*Ageratum conyzoides*, *Ageratum houstonianum*, *Commelina diffusa*) Terhadap Pola Kunjungan Arthropoda di Perkebunan Apel Desa Poncokusumo, Malang". *Jurnal Biotropika* 1 (4): 134-138. 2013.