

EKSPLORASI MUSUH ALAMI (PREDATOR DAN PARASITOID) HAMA TANAMAN PADI (*ORYZA SATIVA*, L.) DI KABUPATEN ACEH TIMUR

Cut Mulyani¹, Maria Heviyanti²

^{1,2)} Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra
email: cutmulyani44@gmail.com; heviyanti@unsam.ac.id.

Abstract: Aceh is one of the provinces which is targeted to be able to self-sufficiency in rice and become the national food granary. One of the main problems in rice cultivation is the presence of pest that either directly or indirectly can cause a significant decrease in production. One way to overcome this problem is by utilizing the biological control agents such as predators and parasitoids. The aim of this research was to know the diversity (Biodiversity), the composition of natural enemies (predators and parasitoids), and the abundance of predator and parasitoid in rice ecosystem (*Oryza sativa* L.) in Birem Bayeun and Pereulak regencies. Exploration of predators and insect parasitoid of pest is done by two methods; first method was determined by purposive sampling and sweep net method. Types of predators and parasitoids observed in the paddy field were 13 family predators and parasitoids spread over 18 species. Population predators of the highest insect pests are found in Pereulak regencies was 1.78 predators and *Telenomus cyrus* is a type of insect Parasitoid with the highest population average of 2.67 parasite. The diversity (H') value of predators in the generative phase of lowland rice cultivation was in the low category of $H' = 1$. Overall the highest abundance of pest insect predators in Birem Bayeun and Pereulak regencies are Coccinellidae family..

Keywords : Predator, Purposive sampling, sweep Net, Tetragnathidae, Coccinellidae

Abstrak: Aceh merupakan salah satu provinsi sentra produksi padi di Indonesia yang ditargetkan akan mampu melakukan swasembada beras dan menjadi lumbung pangan nasional. Salah satu kendala utama dalam budi daya tanaman padi sawah adalah adanya serangan hama yang baik secara langsung maupun tidak langsung dapat menyebabkan penurunan produksi yang cukup berarti. Salah satu cara mengatasi hal tersebut adalah dengan memanfaatkan agen-agen pengendalian hayati diantaranya adalah predator dan parasitoid. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keragaman (Biodeversitas), komposisi musuh alami (predator dan parasitoid), dan kelimpahan pretaror dan parasitoid pada ekosistem tanaman padi (*Oryza sativa* L.) di Kabupaten Aceh Timur tepatnya di Kabupaten Birem Bayeun dan Pereulak. Eksplorasi terhadap predator dan parasitoid serangga hama dilakukan dengan dua metode, pertama metode pengamatan langsung (*visual*) yang ditentukan secara *purposive sampling* dan metode jaring ayun (*Sweep Net*). Jenis-jenis predator dan parasitoid yang teramati pada areal penelitian yaitu terdapat 13 family predator dan parasitoid yang tersebar dalam 18 jenis/ spesies. Populasi predator serangga hama tertinggi dijumpai di Kecamatan Pereulak yaitu 1,78 ekor dan *Telenomus cyrus* merupakan jenis serangga Parasitoid dengan rata-rata populasi tertinggi yakni mencapai 2,67 ekor. Nilai keragaman (H') predator pada fase generative pertanaman padi sawah termasuk dalam kategori rendah yaitu $H' = 1$. Secara keseluruhan kelimpahan tertinggi

predator serangga hama di Kecamatan Birem Bayeun dan Kecamatan Pereulak yaitu family *Coccinelidae*.

Kata kunci : Predator, Purposive sampling, sweep Net, Tetragnathidae, Coccinelidae

Dalam usaha peningkatan produksi padi dan menjadikan Provinsi Aceh sebagai lumbung pangan Nasional, terdapat beberapa kendala yang di hadapi dalam melakukan usaha budidaya padi. Salah satu kendala utama dalam budi daya tanaman padi adalah serangan hama dan penyakit. Serangan hama dan penyakit pada tanaman padi, baik langsung maupun tidak langsung dapat menyebabkan penurunan produksi padi secara signifikan. Munculnya serangan organisme pengganggu pada tanaman padi mempengaruhi petani untuk melakukan pengendalian dengan menggunakan pestisida kimia. Yunus and Ho (1980) dalam Oii (2015) mengatakan bahwa terdapat 187 species serangga pada tanaman padi, akan tetapi hanya sebahagian kecil saja yang berperan sebagai hama utama. Hal ini dikarenakan hama-hama tersebut sudah dapat dikendalikan oleh musuh alaminya yakni parasitoid, pathogen, dan predator. Jenis-jenis hama utama yang menyerang tanaman padi sawah adalah *Nilaparvata lugens*, *Scirpophaga incertulas*, *Leptocarisa acuta*, *Cnaphalocrocis medinalis*, *Nephotettix virescens*, *Scothinophora coarctata*, *Rattus argentiventer*, *Orseolia oryzae*, *Spodoptera litura*, *Melanitis leda ismene*, *Naranga aenescens*, *Grylotalpha orientalis*, *Hydrellia phillipina*, *Pomacea canaliculata*, *Nymphula depunctalis*, dan *Lonchula spp.* (Oii, 2015 dan Syam *et al*, 2011).

Salah satu teknik pengendalian hama yang paling bijaksana adalah dengan memanfaatkan musuh alami yang terdapat di lahan persawahan. Musuh alami pada tanaman padi bervariasi menurut lokasi, waktu atau musim, tipe lahan, serta teknik budidayanya. Apabila peran dari musuh alami dimengerti dengan baik, maka petani dapat memanfaatkan musuh-musuh alami tersebut dengan melakukan manipulasi lingkungan, sehingga musuh alami dapat berperan secara optimal sebagai agen pengendali hama. Musuh alami merupakan suatu komponen nyata dalam strategi pengelolaan OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) yang efektif dan praktis (Lehman, 2007). Dengan mendukung kelimpahan dan keberagaman musuh alami di alam, maka peningkatan efektifitas musuh alami dalam usaha pertanian akan berdampak pada penurunan pemakaian pestisida, dimana dalam usaha pengendalian secara biologi penggunaan

pestisida sama sekali tidak di gunakan karena akan berdampak buruk terhadap lingkungan (Rami & Isaac, 2016).

Menurut hasil pengamatan Arifin *et al.* (1997) pada ekosistem lahan sawah irigasi berpola tanam padi tanpa perlakuan insektisida menunjukkan bahwa jenis musuh alami lebih banyak dibandingkan hama. Pada satuan sawah seluas 1 ha, ada 29 jenis musuh alami, 16 jenis hama dan 11 jenis non-status. Hampir semua ordo serangga mempunyai spesies yang menjadi predator serangga lain. Berdasarkan penelitian Samharinto *et al.* (2012) mengatakan bahwa Arthropoda yang berperan sebagai parasitoid lebih banyak dijumpai pada sawah dengan sistem pengendalian hama terpadu dibandingkan dengan sawah tanpa sistem pengendalian hama terpadu.

Santosa dan Sulisty (2007) melaporkan bahwa parasitoid telur *Tetrastichusschoenobii*, *Telenomus rowani* merupakan factor biotik utama dalam mengatur populasi penggerek batang padi. Selanjutnya Nugroho, *et al.*(2012) mengatakan bahwa parasitoid *Trichogramma* sp. dan *Apanteles* sp. dapat mengendalikan hama penggerek batang padi *Scirpophaga innotata*.

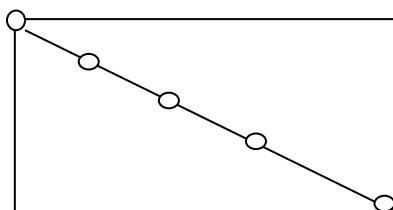
Selama ini ada beberapa ordo yang anggota-anggotanya banyak merupakan predator yang digunakan dalam pengendalian hayati. Ordo-ordo tersebut adalah Coleoptera, Neuroptera, Hymenoptera, Diptera, dan Hemiptera. Beberapa famili predator yang terkenal adalah kumbang kubah (Coleoptera: *Coccinellidae*), kumbang tanah (Coleoptera: *Carabidae*), undur-undur (Neuroptera: *Chrysopidae*), kepik buas (Hemiptera: *Reduviidae*), belalang tanduk panjang (Orthoptera: *Tettigonidae*), jangkrik (Orthoptera: *Gryllidae*), Kepinding air (Hemiptera: *Vellidae*), Anggang-anggang (Hemiptera: *Gerridae*), capung jarum (Odonata: *Coenagrionidae*), semut (Hymenoptera: *Formicidae*) dan dari golongan laba-laba harimau (Araneae: *Lycosidae*) (Pathak and Khan, 1994). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman (Biodeversitas), komposisi musuh alami (predator dan parasitoid), dan indikator kualitas lingkungan pada ekosistem tanaman padi (*Oryza sativa* L.) di Kabupaten Aceh Timur yang menjadi salah satu sentra produksi padi di Aceh.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Aceh Timur dengan dua kecamatan yaitu Birem Bayeun dan Peureulak sebagai sentra produksi padi di Wilayah Kabupaten Aceh Timur. Lokasi penelitian ditentukan dengan cara *purposivesampling*. Identifikasi dilakukan di Laboratorium Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra, Langsa.

Penelitian dilaksanakan dengan metode survey. Pengamatan dan pengumpulan serangga dilakukan dengan menggunakan metode jaring ayun (*sweep samplingmethod*). *Sweep samplingmethod* merupakan alat bantu untuk menangkap serangga yang aktif terbang dan alat ini digunakan dengan bantuan tangan untuk menangkap serangga yang aktif terbang. Jaring ayun berbentuk kerucut yang terbuat dari bahan yang ringan dan kuat, yaitu kain kasa. Panjang tangkai jaring sekitar 60 cm. Mulut jaring terbuka dengan garis tengah sekitar 30 cm. Bingkai lingkaran mulut jaring terbuat dari kawat yang keras dan kuat. Panjang kantong kain kasa sekitar dua kali panjang garis tengah lingkaran mulut jaring. Penangkapan serangga dilakukan dengan mengayunkan jaring ke kiri dan ke kanan secara bolak-balik sebanyak 3 kali sambil berjalan.

Pengamatan dilakukan secara langsung pada lahan milik petani pada masing-masing kecamatan yang dijadikan sampel. Serangga predator baik larva maupun imago dikumpulkan dari tanaman sampel dan disimpan dalam botol koleksi yang telah diisi dengan larutan alkohol 70%, kemudian dipelihara di rumah kaca atau di laboratorium untuk diidentifikasi. Untuk menginventarisasi parasitoid dilakukan dengan mengambil nimfa atau larva serangga hama yang terdapat di areal tanaman padi dan kemudian di pelihara di laboratorium dengan diberi pakan tanaman inangnya. Jenis parasitoid yang muncul selanjutnya diamati dan diidentifikasi. Data pendukung adalah varietas, umur tanaman, luas lahan, luas tanaman terserang dan jenis pestisida.



Gambar 1. Skema pengambilan sampel musuh alami

PARAMETER PENGAMATAN

Komposisi Jenis musuh alami (Parasitoid dan Predator)

Semua serangga yang diperoleh dipisahkan berdasarkan ordonya dan identifikasi dilakukan pada tingkat family, genera, dan species (Chakaborty *et. al.* 2015) serta dihitung jumlahnya. Selanjutnya ditentukan komposisi populasi dari masing-masing musuh alami. Pengelompokan serangga parasitoid dan predator hama tanaman padi dilakukan berdasarkan Gerling *et al.* (2001).

Keanekaragaman jenis musuh alami

Untuk keragaman musuh alami (Parasitoid dan Predator) menggunakan Indeks Shannon (Wraten and Fry, 1980).

$$H = - \sum P_i \ln P_i$$

H = indeks keragaman

P_i = Proporsi spesies ke-i terhadap total jumlah contoh (n/N)

Tabel 1. Indeks Shannon (H) adalah 0 - >1 (Wraten and Fry, 1980)

Nilai Keanekaragaman spesies (H')	Tingkat Keanekaragaman
H < 1	Sangat Rendah
1 < H < 2	Rendah
2 < H < 3	Sedang
3 < H < 4	Tinggi
H > 4	Sangat Tinggi

Kelimpahan dari masing – masing famili yang paling dominan dilapangan dihitung dengan rumus:

$$\text{Kelimpahan (K)} = \frac{\sum \text{individu satu family } i}{\sum \text{total individu seluruh family}} \times 100$$

Analisis Data

Data hasil pengamatan dan identifikasi selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis data kuantitatif dengan metode pendekatan deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parasitoid dan Predator yang Terkoleksi

Hasil penelitian terhadap jenis-jenis musuh alami predator dan parasitoid serangga hama pada pertanaman padi sawah di Kabupaten Aceh timur yang di lakukan di dua Kecamatan yaitu Kecamatan Birem Bayeun dan Kecamatan Peureulak menunjukkan bahwa terdapat perbedaan spesies di setiap Kecamatan. Musuh alami predator dan parasitoid yang ditemukan dipertanaman padi sawah terdiri dari 13 family yang tesebar pada 18 jenis/ spesies.

Jenis predator di Kecamatan Birem Bayeun terdapat 8 jenis yaitu *Harmonia octomaculata*, *Menochillus sexmaculatus*, *Conocephalus longipennis*, *Atypena Formosa*, *Tetragnatha maxillosa*, *Agriocnemis pygmaea*, *Crocothemis servillia* dan *Orthetrum Sabina*.

Sedangkan jumlah parasitoid yang ditemukan terdiri dari 5 jenis parasitoid yaitu *Tetratichus schoenobii*, *Telenomus cyrus*, *Trichomma cnaphalocrodis*, *Amauromorpha accepta*, dan *Brachymeria sp.*

Jenis predator di Kecamatan Pereulak terdapat 8 jenis yaitu *Monochillus sexmaculatus*, *Coccinella sp.*, *Paederus sp.*, *Conocephalus longipennis*, *Agriocnemis pygmaea*, *Agriocnemis femina femina*, *Crocothemis servillia* dan *Orthetrum Sabina*. Sedangkan jumlah parasitoid yang ditemukan terdiri dari 6 jenis yaitu yaitu *Tetratichus schoenobii*, *Telenomus cyrus*, *Ganotocerus spp.*, *Trichomma cnaphalocrodis*, *Apanteles angustibasis*, dan *Brachymeria sp.* Untuk lebih jelasnya komposisi populasi musuh alami predator dan parasitoid pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis-jenis Predator dan Parasitoid Serangga Hama pada Tanaman Padi Sawah di Kecamatan Birem Bayeun dan Pereulak

Kecamatan	Status	Ordo	Famili	Jenis	Jumlah
Birem Bayeun	Predator	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Harmonia octomaculata</i>	1
					<i>Monochillus sexmaculatus</i>
		Orthoptera	Tettigonidae	<i>Conocephalus longipennis</i>	
			Aranae	Lynphidae	<i>Atypena formosa</i>
		Odonata	Tetragnatidae	<i>Tetragnatha maxillosa</i>	1
			Coenagrionidae	<i>Agriocnemis pygmaea</i>	4
			Libellulidae	<i>Crocothemis servillia</i>	2
				<i>Orthetrum Sabina</i>	17
					5
		Pereulak	Predator	Coleoptera	Coccinellidae
					<i>Coccinella sp.</i>
Orthoptera	Staphylinidae			<i>Paederus sp.</i>	
	Tettigonidae			<i>Conocephalus longipennis</i>	4
Odonata	Coenagrionidae			<i>Agriocnemis pygmaea</i>	1
				<i>Agriocnemis femina</i>	13
	Libellulidae			<i>femina</i>	
				<i>Crocothemis servillia</i>	3
	<i>Orthetrum Sabina</i>	5			
		23			
		7			
Birem Bayeun	Parasitoid	Hymenoptera	Eulophidae	<i>Tetratichus schoenobii</i>	2
			Scelionidae	<i>Telenomus cyrus</i>	7
			Ichneumonidae	<i>Trichomma cnaphalocrodis</i>	4
				<i>Amauromorpha accepta</i>	
			Chalcididae	<i>Brachymeria sp.</i>	2
		Hymenoptera			1
			Eulophidae	<i>Tetratichus schoenobii</i>	
			Scelionidae	<i>Telenomus cyrus</i>	1
			Mymaridae	<i>Ganotocerus spp.</i>	9
			Ichneumonidae	<i>Trichomma cnaphalocrodis</i>	2
Pereulak	Parasitoid	Brachonidae	<i>Apanteles angustibasis</i>	6	
		Chalcididae	<i>Brachymeria sp.</i>	2	
				2	

Berdasarkan data dari tabel 3 diatas menunjukkan bahwa jenis dan populasi musuh alami predator dan parasitoid terdiri dari 5 ordo dan 15 famili yang tersebar pada 21 jenis/ spesies. empat ordo predator serangga hama terdiri dari Coleoptera, Orthoptera, Aranae, dan Odonata, terdiri atas 9 famili dan 14 jenis/ spesies, sedangkan parasitoid terdiri dari 1 ordo yaitu Hymenoptera dengan 7 famili dan 7 jenis/ spesies. Status predator dan parasitoid yang memangsa dan memarasit serangga hama tanaman padi sawah sangat bervariasi , dimana terdapat predator dan parasitoid yang memangsa dan memarasit telur, larva, nimfa, dan pupa. Predator-predator tersebut memangsa serangga hama dengan

memakannya secara langsung dan mematikannya, sedangkan parasitoid mematikan hama dengan meletakkan telur kedalam inang dan berkembang sampai menjadi imago selanjutnya serangga yang diparasit akan mati (Sembel, 2010).

Rata-rata Populasi Predator dan Parasitoid

Hasil pengamatan populasi predator dan parasitoid serangga hama pada pertanaman padi sawah di Kabupaten Aceh Timur menunjukkan bahwa rata-rata populasi predator serangga hama tertinggi dijumpai di Kecamatan Pereulak yaitu 1,78 ekor, kemudian diikuti dengan kecamatan Birem Bayeun dengan populasi 1.28 ekor. *Crocothemis servillia* merupakan jenis serangga predator dengan rata-rata populasi tertinggi yakni mencapai 6,67 ekor, kemudian berturut-turut *Conocephalus longipennis* (3,83 ekor), *Orthetrum sabina* (2 ekor), *Monochillus sexmaculatus* (2,33 ekor), *Agriocnemis femina femina* (0,83 ekor), *Agriocnemis pygmaea* (0,83 ekor), *Tetragnatha maxillosa* (0,67 ekor), *Coccinella sp.* (0,67 ekor), *Harmonia octomaculata* (0,17 ekor), *Atypena Formosa* (0,17 ekor), dan *Paederus sp.* (0,17 ekor).

Populasi Parasitoid serangga hama tanaman padi sawah di Kabupaten Aceh Timur menunjukkan bahwa bahwa rata-rata populasi Parasitoid serangga hama tertinggi dijumpai di Kecamatan Pereulak yaitu 1,05 ekor, kemudian diikuti dengan kecamatan Birem Bayeun dengan populasi 0,76 ekor. *Telenomus cyrus* merupakan jenis serangga Parasitoid dengan rata-rata populasi tertinggi yakni mencapai 2,67 ekor, kemudian berturut-turut *Trichomma cnaphalocrodis* (1,67 ekor), *Tetratichus schoenobii* (0,5 ekor), *Brachymeria sp.* (0,5 ekor), *Amauromorpha accepta* (0,33 ekor), *Ganotocerrus spp* (0,33 ekor), dan *Apanteles angustibasis* (0,33 ekor). Rata-rata populasi musuh alami predator dan parasitoid serangga hama di pertanaman padi sawah di Kecamatan Birem Bayeun dan Kecamatan Pereulak selengkapnya dapat dilihat pada tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Rata-rata Populasi Predator Serangga Hama Tanaman Padi Sawah di Kecamatan Birem Bayeun dan Pereulak

No.	Jenis Predator	Lokasi Pengambilan Sampel		Jumlah	Rata-rata
		Birem Bayeun	Pereulak		
1	<i>Harmonia octomaculata</i>	0.33	0	0.33	0.17
2	<i>Monochillus sexmaculatus</i>	2	2.67	4.67	2.33
3	<i>Coccinella sp</i>	0	1.33	1.33	0.67
4	<i>Conocephalus longipennis</i>	3.33	4.33	7.67	3.83
5	<i>Atypena formosa</i>	0.33	0	0.33	0.17

No.	Jenis Predator	Lokasi Pengambilan Sampel		Jumlah	Rata-rata
		Birem Bayeun	Pereulak		
6	<i>Tetragnatha maxillosa</i>	1.33	0	1.33	0.67
7	<i>Agriocnemis pygmaea</i>	0.67	1.00	1.67	0.83
8	<i>Crocothemis servillia</i>	5.67	7.67	13.33	6.67
9	<i>Orthetrum Sabina</i>	1.67	2.33	4.00	2
10	<i>Paederus sp.</i>	0	0.33	0.33	0.17
11	<i>Agriocnemis femina femina</i>	0	1.67	1.67	0.83
Jumlah		15.33	21.33	36.67	18.33
Rata - rata		1.39	1.94	3.33	1.67

Tabel 4. Rata-rata Populasi Parasitoid Serangga Hama Tanaman Padi Sawah di Kecamatan Birem Bayeun dan Pereulak

No.	Jenis Parasitoid	Lokasi Pengambilan Sampel		Jumlah	Rata-rata
		Birem Bayeun	Pereulak		
1	<i>Tetratichus schoenobii</i>	0.67	0.33	1	0.5
2	<i>Telenomus cyrus</i>	2.33	3	5.33	2.67
3	<i>Trichomma cnaphalocrodis</i>	1.33	2	3.33	1.67
4	<i>Amauromorpha accepta</i>	0.67	0	0.67	0.33
5	<i>Brachymeria sp.</i>	0.33	0.67	1	0.5
6	<i>Ganotocerrus spp</i>	0	0.67	0.67	0.33
7	<i>Apanteles angustibasis</i>	0	0.67	0.67	0.33
Jumlah		5.33	7.33	12.67	6.33
Rata - rata		0.76	1.05	1.81	0.90

Tabel 3 dan 4 diatas menunjukkan bahwa rata-rata populasi musuh alami predator dan parasitoid serangga hama tanaman padi sawah tertinggi dijumpai di kecamatan pereulak dibandingkan dengan kecamatan Birem Bayeun diduga karena intensitas pengendalian hama dengan menggunakan pestisida kimia relative lebih rendah di bandingkan dengan lokasi pengambilan sampel di Kecamatan Birem Bayeun. Perbedaan rata-rata populasi predator dan parasitoid pada dua Kecamatan tersebut mungkin juga dipengaruhi oleh tingkat ketersediaan mangsa dan inang di lapangan. Agens hayati sangat peka terhadap aplikasi insektisida kimia, hal ini dikarenakan keberadaan agen-agen hayati yang selalu terdapat pada permukaan tanaman dalam menemukan mangsa dan inang yang berupa hama tanaman. Sebaliknya, hama tanaman padi sawah lebih sering terlihat bersembunyi pada bagian-bagian tanaman padi.

Tingginya frekuensi penyemprotan insektisida kimia bukan saja mematikan hama

sasaran tetapi juga akan membunuh serangga-erangga non target seperti parasitoid dan predator. Selain itu penggunaan pestisida kimia yang tidak bijaksana dapat mengakibatkan terjadinya resistensi, resurgensi, dan ledakan hama sekunder (Untung, K. 2010).

Berdasarkan tabel 4, terlihat bahwa *Crocothemis servillia* merupakan jenis capung yang paling sering dijumpai pada lokasi penelitian baik di Kecamatan Birem Bayeun ataupun Kecamatan Pereulak. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Ansori (2009) yang menjelaskan bahwa dari empat lokasi penelitiannya, *Crocothemis servillia* merupakan jenis capung yang paling mendominasi pada areal persawahan. Saputri *et al*, (2013) juga mengemukakan ada 4 jenis odonata yang merupakan anggota dari famili Libellulidae dan Coenagrionidae yang terdapat di sawah pada penelitiannya tentang jenis-jenis capung di persawahan masyarakat Rimbo Tarok Kelurahan Gunung Sarik Kecamatan Kuranji Padang. Famili Libellulidae merupakan anggota dari subordo Anisoptera (capung) dan Coenagrionidae merupakan anggota subordo Zygoptera (capung jarum). Capung merupakan kelompok serangga predator yang hidup di bawah tajuk tanaman dan aktif dalam memangsa serangga-serangga kecil seperti wereng daun dan hama putih palsu. Huffaker and Messenger (1976) dalam Wanta (2009) menyatakan bahwa hubungan predator dengan mangsanya melalui beberapa tahap yaitu (a) seleksi habitat; dimana predator menemukan habitat mangsanya dipengaruhi oleh respons fisiologi dan rangsangan penciuman predator; (b) pencarian mangsa; sebagian besar predator mengadakan kontak untuk mengenali mangsanya.

Harmonia octomaculata, *Atypena Formosa*, dan *Paederus sp.* merupakan serangga predator dengan populasi yang paling rendah, hal ini terjadi karena ketiga predator tersebut merupakan predator yang sangat aktif mencari mangsa pada fase vegetative tanaman padi, sehingga predator tersebut tidak ditemukan dalam jumlah yang banyak pada fase generative tanaman padi.

Tabel 4 menunjukkan rata-rata parasitoid serangga hama tanaman padi sawah di Kabupaten Aceh Timur tertinggi terletak di Kecamatan Pereulak yaitu, *Telenomus cyrus* dan *Trichomma sp.* dengan jumlah populasi 3 ekor dan 2 ekor parasitoid. Perbedaan populasi parasitoid pada setiap kecamatan disebabkan oleh tingginya frekuensi aplikasi insektisida

kimia dalam mengendalikan hama tanaman padi. *Telenomus cyrus* merupakan parasitoid yang sangat agresif dalam memarasit telur-telur kepinding tanah dan berbagai jenis kepik. Telur yang terparasit akan berwarna keabu-abuan dengan lubang keluar yang tidak beraturan (Tjandrakirana *et al.* 2011). Tingginya populasi *Telenomus cyrus* di pertanaman padi sawah tepatnya di Kecamatan Pereulak mengindikasikan tingginya tingkat serangan hama walang sangit pada wilayah tersebut. Hal ini dikarenakan, hama walang sangit merupakan inang utama parasitoid *Telenomus cyrus*.

Keanekaragaman Jenis Musuh Alami

Hasil pengamatan terhadap keanekaragaman musuh alami predator dan parasitoid serangga hama seluruh ordo dan family pada tanaman padi sawah di Kabupaten Aceh Timur disajikan pada tabel 5.

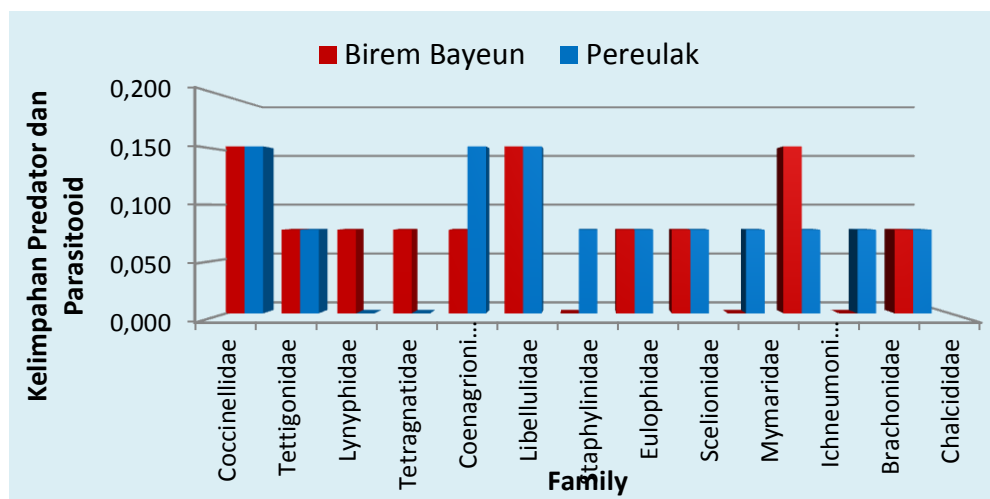
Tabel 5. Keanekaragaman musuh alami predator dan parasitoid seluruh family pada pertanaman padi sawah

Musuh Alami	Kecamatan	
	Birem Bayeun	Pereulak
	(H')	(H')
Predator	1.13	1
Parasitoid	1.25	1

Dari hasil analisis data diperoleh bahwa nilai keanekaragaman (H') family predator dan parasitoid serangga hama pada tanaman padi sawah di Kabupaten Aceh Timur secara umum termasuk dalam kategori rendah yaitu berkisar dari 1 – 1.25 atau kisaran $1 < H' < 2$. Nilai Indeks keanekaragaman predator dan parasitoid di Kecamatan Birem Bayeun yaitu 1.13 dan 1.25, dan nilai indeks keanekaragaman predator dan parasitoid di Kecamatan Pereulak yaitu 1 dan 1. Hal ini diduga bahwa sistem tanam yang dilakukan oleh petani di Kecamatan Birem Bayeun dan Pereulak adalah sistem tanam monokultur, dimana petani melakukan penanaman padi sawah sepanjang tahun atau padi-padi dalam jangka waktu yang lama sehingga keberadaan predator dan parasitoid di lahan persawahan akan berkurang. Di samping itu, rendahnya keragaman predator dan parasitoid juga dapat disebabkan oleh tingginya penggunaan pestisida oleh petani. Aplikasi pestisida kimia yang tidak bijaksana dapat menyebabkan matinya musuh-musuh alami hama yang terdapat di lahan persawahan. Selain itu pemakaian pestisida kimia secara terus-menerus juga dapat

menyebabkan terjadinya resistensi, resurgensi, dan ledakan hama sekunder.

Gambar 2 berikut dapat dilihat jumlah masing-masing individu predator dan parasitoid yang terkoleksi di pertanaman padi sawah pada dua kecamatan yaitu Kecamatan Birem Bayeun dan Pereulak.



Hasil identifikasi dan hasil perhitungan kelimpahan predator dan parasitoid yang terdapat pada fase generatif tanaman padi secara keseluruhan kelimpahan Predator tertinggi di Kecamatan Birem Bayeun dan Pereulak adalah Famili *Coccinellidae* dan *Libellulidae* dimana spesies ini memiliki populasi kehadiran yang tinggi 0,2 %. Hal ini diduga bahwa famili *Coccinellidae* dan *Libellulidae* merupakan predator utama yang banyak terdapat pada fase generative tanaman. Disamping itu keberadaan dua family ini berkaitan dengan tingkat serangan serangga hama di lahan pertanaman padi dan kemampuan predator dalam beradaptasi dengan lingkungan. Kasumbogo dan Wirjosuharso (1991) dalam Rahman (2011), tingginya musuh alami predator *Coccinellidae* dipengaruhi oleh iklim yang mendukung serta ketersediaan inang, seperti wereng hijau, wereng batang coklat, wereng punggung putih, wereng zigzag, aphid, hama putih palsu, penggerek batang padi.

kelimpahan Parasitoid tertinggi di temukan Kecamatan Birem Bayeun yaitu parasitoid dari family *Ichneumoidae* dimana spesies ini memiliki populasi kehadiran yang tinggi 0,15%.

KESIMPULAN

Terdapat 13 Jenis predator di Kabupaten Aceh Timur (Kecamatan Birem Bayeun dan Pereulak) yaitu *Harmonia octomaculata*, *Monochillus sexmaculatus*, *Anaxipha longipennis*, *Conocephalus longipennis*, *Atypena Formosa*, *Tetragnatha maxillosa*, *Agriocnemis pygmaea*, *Orthetrum Sabina*, *Micraspis crocea*, *Coccinella sp.*, *Paederus sp.*, *Methioche vittaricollis*, *Argiope catenulate*, dan *Agriocnemis femina femina*,

Parasitoid yang ditemukan di Kabupaten Aceh Timur (Kecamatan Birem bayeun dan Pereulak) terdiri dari 7 jenis parasitoid yaitu *Tetratichus schoenobii*, *Telenomus cyrus*, *Ganotocerus spp.*, *Trichomma cnaphalocrodis*, *Amauromorpha accepta*, *Brachymeria sp.*, *Ganotocerus spp.*, dan *Apantheles Angusstibasis*.

Populasi predator serangga hama tertinggi dijumpai di Kecamatan Pereulak yaitu 1,78 ekor, kemudian diikuti dengan kecamatan Birem Bayeun dengan populasi 1.28 ekor. *Crocothemis servillia* merupakan jenis serangga predator dengan rata-rata populasi tertinggi yakni mencapai 6,67 ekor

Populasi Parasitoid serangga hama tertinggi dijumpai di Kecamatan Pereulak yaitu 1,05 ekor, kemudian diikuti dengan kecamatan Birem Bayeun dengan populasi 0,76 ekor. *Telenomus cyrus* merupakan jenis serangga Parasitoid dengan rata-rata populasi tertinggi yakni mencapai 2,67 ekor.

Perbedaan jenis dan populasi predator dan parasitoid di Kabupaten Aceh Timur, diakibatkan oleh pemakaian pestisida yang tidak bijaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Rami, H. & Isaac, I. (2016). *Advanced in Insect Control and Resistance Management*. Springer. Switzerland.
- Arifin, et. al. (1997). *Diversitas Arthropoda pada Berbagai Teknik Budidaya Padi di Pemalang, Jawa Tengah*. Penelitian Puslitbangtan. 15:2. Hal.5-12.Pp: 31-35.
- BPS Provinsi Aceh. (2013) *Provinsi Aceh Dalam Angka*. Biro Pusat Statistik, Provinsi Aceh.
- BPS Aceh Utara. (2010). *Aceh Utara Dalam Angka*. Biro Pusat Statistik, Kabupaten Aceh Utara.

- Chakraborty, K., Moitra, M.N., Sanyal A.K., and Rath P.C., (2015). Important Natural Enemies of Paddy Insect Pests in the Upper Gangetic Plains of West Bengal, India. *International Journal of Plant, Animal, and Environmental Science*, 6(1), Jan-Mar-2016 Coden: IJPAJX-CAS-USA.
- Gerling, D., S. Alomar, and J. Arno. (2001). *Biological Control of Bemisia tabaci Using Predators and Parasitoids*. *Crop Protection* 20: 779-799.
- Kartohardjono, A., Denan, K., & Tatng, S. (2009). *Hama Padi Potensial dan Pengendalinya*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Indonesia.
- Lehmann, H.D. (2007). *Introduction to Integrated Pest Management (IPM) of Plant Disease and Pest in the Tropics and Sub-Tropics*. Georg August University of Gottingen, Germany.
- Longe, O.O. (2015). Biological Control: A Veritable Natural Pest Management Strategy. *International Journal of Agriculture and Environmental Research* 1:2 ISSN: 2455-6939.
- Nugroho, Idris, C. dan T. Widjanarko. (2012). *Musuh Alami Serangga Hama Padi*. Pustaka Litbang Departemen Pertanian.<http://pustaka.litbang.deptan.go.id/agritek/sltr1108.pdf>.
- Ooi Peter, A.C. (2015). *Common Insect Pests of Rice and Their Natural Biological Control an Illustrated Guide to the Insect Pests that Feed on Rice Plants and the Organisms that Feed on and Control those Pests*. UTAR Agriculture Science 1: 49-59.
- Pathak, M.D. and Khan, Z.R. (1994). *Insect Pest of Rice*. International Rice Research Institute (IRRI) and International Centre of Insect Physiology and Ecology.
- Pujiarti, et. al. (2011). *Budidaya Padi*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta: Indonesia.
- Samharinto, Latief Abadi, Bambang Tri Rahardjo, And Hakimah Halim. (2012). The Increase of Arthropods Biodiversity in Paddy Field Ecosystem Managed by Using Integrated Pest Management at South Borneo. *The Journal of Tropical Life Science* 2. 3, Pp. 72 – 76.
- Santosa, JS, dan Sulistyono, J. (2007). *Peranan Musuh Alami Hama Utama Padi Pada*

Ekosistem Sawah. Innofarm. 6:1.

Sembel, D. T. (2010). *Pengendalian Hayati, Hama-hama Serangga Tropis dan Gulma*.

Universitas Samratulangi Manado. Yogyakarta: Andi Offset.

Syam, et. al. (2011). *Masalah Lapang, Hama, Penyakit, dan Hara pada Padi*. Kerjasama

Kementerian Pertanian dan International Rice Research Institute. Indonesia.

Untung, K. dan Wirjosuharjo, S. (2011). *Serangga, Laba-laba, dan Patogen yang*

Membantu. International Rice Research Institute. Program Pengendalian Hama Terpadu. Jakarta, Indonesia.

Untung, K. (2010). *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu. Diktat Mata Kuliah Dasar-*

Dasar Ilmu Hama Tumbuhan. Yogyakarta: Gadjah Mada University.

Wratten, S.D. and Fry, G.L.A. (1980). *Field and Laboratory Exercises in Ecology*.

Edward Arnold, London.