

**Inventarisasi Parasitoid Hama Tanaman Padi Sawah
di Kabupaten Minahasa Utara**

**Inventory Parasitoid on Rice Crop Pest
in The North District Minahasa**

Ariyane O. S. Siwu¹⁾Jantje Pelealu²⁾Christina L. Salaki²⁾Noni N. Wanta²⁾

¹² Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Jln.
Kampus Unsrat Manado, 95515 Telp (0431) 846539

ABSTRACT

*Insect parasitoids are small or as large as the host to parasite and off the host. The research was conducted in lowland rice planting area in North Minahasa regency. Research purposes to determine the type and parasitoid populations on rice crop pests in sub Kauditan, Talawaan, and Dimembe. The research was done by sweeping using insect net swing of 20 times on the location of paddy rice crops, sampling is done three times at intervals of two weeks representing all phases of rice growth was identified in the laboratory and then analyzed descriptively. The results showed that the insect parasitoid found was of the Order Hymenoptera and Diptera and in different types and each sub-population, namely, District Kauditan there are 19 types, 19 types Talawaan, and Dimembe 13 types. Parasitoids *Telenomus* spp. average of 6.5 tail in Kauditan, Dimembe 4.5 tail, while the tail Talawaan 3.6 *Apanteles* sp. average of 6.5 in sub Dimembe tail, Talawaan 6 tails, and tails Kauditan 3.8.*

Keywords :Parasitoids, Hymenoptera, Diptera, Rice plants

ABSTRAK

Parasitoid merupakan serangga berukuran kecil atau sama besar dengan inang yang memarasit dan mematikan inang. Penelitian ini dilaksanakan di area pertanaman padi sawah di Kabupaten Minahasa Utara. Tujuan penelitian untuk mengetahui jenis dan populasi parasitoid pada hama tanaman padi sawah di kecamatan Kauditan, Talawaan, dan Dimembe. Penelitian ini dilakukan dengan cara penyapuan menggunakan net serangga sebanyak 20 kali ayunan pada lokasi pertanaman padi sawah, pengambilan sampel dilakukan tiga kali dengan interval waktu dua minggu mewakili semua fase pertumbuhan tanaman padi kemudian diidentifikasi di Laboratorium kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa serangga parasitoid yang ditemukan adalah dari Ordo Hymenoptera dan Diptera dan di setiap kecamatan berbeda jenis dan populasinya yaitu, Kecamatan Kauditan terdapat 19 jenis, Talawaan 19 jenis, dan Dimembe 13 jenis. Parasitoid *Telenomus* spp. rata-rata 6,5 ekor di Kauditan, Dimembe 4,5 ekor, Talawaan 3.6 ekor sedangkan *Apanteles* sp. rata-rata 6,5 ekor di Kecamatan Dimembe, Talawaan 6 ekor, dan Kauditan 3.8 ekor.

Kata Kunci : Parasitoid, Hymenoptera, Diptera, Tanaman padi.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan yang berasal dari Asia dan Afrika Barat. Sejarah memperlihatkan bahwa penanaman padi di Zhejiang (Cina) sudah dimulai pada 3.000 tahun SM (Anonim, 2009). Tanaman padi merupakan bahan makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Meskipun padi dapat digantikan makanan lainnya, namun padi memiliki nilai tersendiri bagi orang yang biasa makan nasi dan tidak mudah digantikan dengan bahan makanan lain (Anonim, 1997). Di Indonesia, sebagian besar masyarakat merupakan petani padi, baik di lahan kering maupun dilahan basah. Dengan demikian, beras memegang peranan penting dalam perekonomian di Indonesia (Sembel, 1991). Beras merupakan komoditas strategis karena bersangkutan dengan kehidupan ekonomi juga mempengaruhi kondisi sosial dan politik masyarakat. Konsumsi beras mengalami peningkatan jumlah penduduk dan perbaikan pendapat masyarakat (Anonim, 2001 *dalam* Ardjanhar dan Negara, 2011). Hampir setengah dari penduduk dunia bahan makan adalah beras (Pathak dan Kahn, 1994 *dalam* Ardjanhar dan Negara, 2011).

Usaha meningkatkan produksi padi, dapat dilakukan dengan cara : intensifikasi, ekstensifikasi, dan diversifikasi pertanian. Namun dalam upaya meningkatkan produksi tanaman padi, terdapat berbagai kendala yang ditemukan yaitu adanya serangan hama. Hama merupakan salah satu kendala dalam mempertahankan dan meningkatkan produksi pangan di Indonesia khususnya tanaman padi sawah (Pathak, 1968 *dalam* Ardjanhar dan Negara, 2011). Hama juga merupakan cekaman biotik yang menyebabkan kesenjangan hasil antara potensi hasil dan hasil aktual serta menyebabkan produksi tidak stabil juga berpotensi terjadinya perubahan lingkungan. Serangga hama yang menyerang tanaman padi sawah di Sulawesi Utara kurang lebih 20 jenis (Sembel, 2010).

Produksi padi di Provinsi Sulawesi Utara sejak tahun 2007 sampai dengan 2012, menunjukkan adanya peningkatan setiap tahun. Pada tahun 2007 produksi padi sejumlah 49.495 ton, kemudian tahun 2008 sejumlah 520.193. Produksi padi tertinggi dalam tujuh (7) tahun terakhir, yaitu pada tahun 2012, yaitu sejumlah 619.413 ton. Produksi padi di Provinsi Sulawesi Utara pada tahun 2007 – 2012, dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Produksi Tanaman Padi Sawah di Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2007 -2012

Tahun	Produktivitas Ku/Ha	Produksi (Ton)
2007	47.97	49.495
2008	47.31	520.193
2009	47.85	549.087
2010	48.76	584.030
2011	48.83	596.223
2012	48.49	619.413

Sumber : Badan Pusat Statistik Sulawesi Utara 2012.

Cara yang dapat digunakan untuk mengendalikan hama pada tanaman padi, yaitu : (1) pengendalian dengan cara bercocok tanam, seperti menggunakan varietas tanaman padi yang tahan terhadap hama dan penyakit, (2) pengendalian dengan insektisida, dan (3) pengendalian biologi dengan menggunakan agen hayati, seperti parasitoid, predator, dan patogen (Anonim, 2012).

Selama ini, petani masih mengandalkan pengendalian hama pada tanaman padi dengan insektisida. Penggunaan insektisida yang tidak tepat, akan berdampak terdapat hama, yaitu : hama menjadi resisten, terjadi resurgensi, dan berbahaya terhadap lingkungan.

Ekosistem tanaman padi, banyak terdapat musuh alami yang memiliki potensi

untuk mengendalikan hama, seperti *Trichogramma* sp. dan *Apanteles* sp. yang dapat mengendalikan penggerek batang padi *Scirpophaga innotata* (Nugroho, dkk., 2012). Parasitoid telur *Tetrastichus schoenobii*, *Telenomus rowani* merupakan faktor biotik utama dalam mengatur populasi penggerek batang padi (Santosa dan Sulisty, 2007). Selanjutnya Triyono (2010) melaporkan bahwa untuk mengendalikan hama wereng coklat pada tanaman padi, dapat dilakukan dengan menggunakan predator jenis capung *Agriocnemis* sp.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dilakukan inventarisasi jenis-jenis parasitoid yang berada pada tanaman padi sawah di Kabupaten Minahasa Utara.

Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan populasi parasitoid pada hama tanaman padi sawah di Kecamatan Kauditan, Talawaan dan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara.

Manfaat penelitian

Memberikan informasi tentang jenis dan populasi parasitoid pada hama tanaman padi sawah yang potensial untuk dimanfaatkan sebagai agen hayati.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Minahasa Utara yaitu di Kecamatan Kauditan, Talawaan, dan Dimembe. Kemudian dilanjutkan di Laboratorium Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Unsrat. Penelitian

Prosedur Penelitian

Penelitian bertujuan untuk melakukan inventarisasi dan menghitung populasi parasitoid di kabupaten Minahasa Utara. Kegiatan penelitian dilakukan dengan cara melakukan penyapuan sebanyak 20 kali

dilakukan bulan Juli sampai dengan September 2012.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan, yaitu: jaring serangga, kertas label, killing botol, kuas, botol koleksi, alkohol, karet, kamera digital, mikroskop, ATM, dan buku identifikasi.

Metode penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode survei pada tiga kecamatan. Setiap kecamatan dipilih dua desa, yaitu : Kauditan (Kauditan Satu dan Kauditan Dua), Dimembe (Dimembe dan Tatelu), dan Talawaan (Talawaan) kemudian setiap desa ditentukan tiga (3) lokasi. Tempat pengambilan sampel, dilakukan pada lokasi areal pertanaman padi sawah

ayunan pada setiap lokasi dilihat pada Gambar 11. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak tiga kali dengan interval waktu dua minggu mewakili semua fase pertumbuhan tanaman padi.



Gambar 11. Penyapuan di lokasi pengambilan sampel

Serangga yang tertangkap dimasukkan kedalam killing bottle yang dapat dilihat pada Gambar 12, kemudian dibawa ke Laboratorium Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Unsrat Manado. kemudian dipisahkan antara serangga parasitoid dengan yang lainnya,

selanjutnya serangga parasitoid diidentifikasi menggunakan kunci identifikasi Biology And Of Rice (Heinrichs,1994). Pengamatan populasi parasitoid, dilakukan dengan menghitung jumlah masing-masing parasitoid yang ada.



Gambar 12. Serangga yang dipisahkan dan dimasukan kedalam killing bottle.

Analisis Data

Penelitian yang dilakukan menggunakan analisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis-Jenis Parasitoid

Hasil penelitian jenis-jenis parasitoid pada hama tanaman padi sawah di Kabupaten Minahasa Utara yang dilakukan di tiga kecamatan yaitu, Kauditan,

Dimembe, dan Talawaan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan spesies di setiap Kecamatan. Di kecamatan Kauditan dan Talawaan, jenis parasitoid pada hama tanaman padi lebih banyak dibandingkan dengan kecamatan Dimembe.

Jenis parasitoid di Kecamatan Kauditan terdapat 19 Jenis yaitu *Telenomus* sp., *Gryon* sp., *Oligosita* sp., *Ooencyrtus* sp., *Elasmus* sp., *Tetrastichus* sp., *Brachymeria* sp., *Apanteles* sp., *Opius* sp., *Stenobracon* sp., *Temoluca* sp., *Macrocentrus* sp., *Trichogramma* sp., *Gonocetarus* sp., *Trichomalopsis* sp., Platygasteridae., Cynipidae., Encyrtidae, dan Trichogrammatoidea.

Kecamatan Talawaan 19 jenis yaitu, *Telenomus* sp., *Gryon* sp., *Oligosita* sp., *Ooencyrtus* sp., *Elasmus* sp A., *Elasmus* sp., *Tetrastichus* sp., *Ceraphron* sp., *Apanteles* sp., *Opius* sp., *Gonocetarus* sp., *Trichogramma* sp., *Amauromorpha* sp.,

Brachymeria sp., *Temoluca* sp., Mymaridae, Braconidae, Tachinidae, dan Cynipidae. Kecamatan Dimembe 13 jenis yaitu, *Telenomus* sp., *Gryon* sp., *Tetrastichus* sp., *Ooencyrtus* sp., *Apanteles* sp., *Ceraphron* sp., *Elasmus* sp A., *Bracon* sp., *Pipunculus* sp., *Amauromorpha* sp, Encyrtidae, Tachinidae, dan Platygasteridae. Perbedaan jenis parasitoid pada masing-masing Kecamatan, disebabkan karena ketersediaan inang pada areal pertanaman padi, seperti adanya populasi hama. Selain itu, disebabkan oleh karena para petani masih banyak menggunakan pestisida berdasarkan hasil wawancara dengan petani di kecamatan Dimembe. Parasitoid yang ditemukan disajikan dalam Tabel 2.

Penelitian ini sebagian besar parasitoid yang ditemukan pada tanaman padi sawah adalah Hymenoptera, sedangkan Diptera hanya famili Tachinidae dan *Pipunculus* sp.

Tabel 2. Jenis-jenis Parasitoid pada Tanaman Padi Sawah Di Kabupaten Minahasa Utara.

No	Jenis Prasitoid (Ordo Hymenoptera dan Diptera /Kecamatan/Ekor)		
	Kauditan	Dimembe	Talawaan
1.	<i>Telenomus</i> sp. (Hymenoptera Braconidae)	<i>Telenomus</i> sp. (Hymenoptera Braconidae)	<i>Telenomus</i> sp. (Hymenoptera Braconidae)
2.	<i>Gryon</i> sp. (Hymenoptera Scelionidae)	<i>Gryon</i> sp. (Hymenoptera Scelionidae)	<i>Gryon</i> sp. (Hymenoptera Scelionidae)
3.	<i>Oligosita</i> sp. (Hymenoptera Trichogrammatidae)	<i>Tetrastichus</i> sp. (Hymenoptera Elupidae)	<i>Oligosita</i> sp. (Hymenoptera Trichogrammatidae)
4.	<i>Ooencyrtus</i> sp. (Hymenoptera Encyrtidae)	<i>Ooencyrtus</i> sp. (Hymenoptera Encyrtidae)	<i>Ooencyrtus</i> sp. (Hymenoptera Encyrtidae)
5.	<i>Elasmus</i> sp. (Hymenoptera Braconidae)	<i>Elasmus</i> sp A (Hymenoptera Braconidae)	<i>Elasmus</i> sp A (Hymenoptera Braconidae)
6.	<i>Tetrastichus</i> sp. (Hymenoptera Elupidae)	<i>Ceraphron</i> sp. (Hymenoptera Ceraphronidae)	<i>Elasmus</i> sp. (Hymenoptera Braconidae)
7.	<i>Brachymeria</i> sp. (Hymenoptera Chalcididae)	<i>Amauromorpha</i> sp (Hymenoptera Ichneumonidae)	<i>Tetrastichus</i> sp. (Hymenoptera Elupidae)
8.	<i>Apanteles</i> sp. (Hymenoptera Braconidae)	<i>Apanteles</i> sp. (Hymenoptera Braconidae)	<i>Brachymeria</i> sp. (Hymenoptera Chalcididae)
9.	<i>Opius</i> sp. (Hymenoptera Braconidae)	<i>Bracon</i> sp (Hymenoptera Braconidae)	<i>Ceraphron</i> sp. (Hymenoptera Ceraphronidae)
10.	<i>Stenobracon</i> sp. (Hymenoptera Braconidae)	<i>Pipunculus</i> sp. (Diptera Pipunculidae)	<i>Apanteles</i> sp. (Hymenoptera Braconidae)
11.	<i>Temolucha</i> sp. (Hymenoptera Ichneumonidae)	Encyrtidae	<i>Opius</i> sp. (Hymenoptera Braconidae)
12..	<i>Macrocentrus</i> sp. (Hymenoptera Braconidae)	Platygasteridae	<i>Amauromorpha</i> sp (Hymenoptera Ichneumonidae)
13.	<i>Trichogramma</i> sp. (Hymenoptera Trichogrammatidae)	Tachinidae	<i>Temulcha</i> sp. (Hymenoptera Ichneumonidae)
14.	<i>Trichomalopsis</i> sp (Hymenoptera Pteromalidae)		<i>Trichogramma</i> sp (Hymenoptera Trichogrammatidae)
15.	<i>Gonocetarus</i> sp (Hymenoptera Mymaridae)		<i>Gonocetarus</i> sp (Hymenoptera Mymaridae)
16.	Encyrtidae		Mymaridae
17.	Cynipidae		Braconidae
18.	Platygasteridae		Cynipidae
19	Trichogrammatoidea		Tachinidae

Tabel 2 di atas terdapat beberapa jenis parasitoid yang tidak teridentifikasi sampai spesies karena hanya melihat ciri-ciri khusus dari serangga. Status parasitoid yang memarasit serangga hama tanaman padi sawah sangat bervariasi, dimana terdapat parasitoid yang memarasit telur, larva, nimfa, dan pupa yaitu dengan meletakkan telur kedalam inang dan berkembang sampai menjadi imago selanjutnya serangga yang diparasit akan mati (Sembel, 2010).

Umumnya parasitoid yang memarasit serangga hama tanaman padi sawah di Minahasa Utara adalah parasitoid telur. Seperti :*Trichogramma* sp yang merupakan spesies parasitoid telur yang terbukti berpotensi sebagai agen pengendali populasi beberapa jenis hama di lapangan serta

terdapat pula jenis lain yaitu, *Telenomus* sp, *Gryon* sp., *Ooncyrtus* sp., *Tetrastihus* sp, dan Trichogrammatoidea.

Hasil pengamatan terhadap musuh alami pada areal pertanaman, juga ditemukan musuh alami jenis predator, yaitu dari famili Coccinellidae dan Laba-laba.

Hasil identifikasi dari jenis-jenis parasitoid, dibawah ini adalah ciri-ciri khas dari parasitoid yang terdapat pada areal pertanaman padi sawah di Kabupaten Minahasa Utara.

1. *Telenomus* spp

Ciri-ciri: mempunyai antena 11 segmen yang membesar, tarsi 5 ruas, sub marginal, marginal vein dan stigma vein, tungkai berwarna kuning.



Gambar 13. Imago *Telenomus* sp.

2. *Apanteles* sp

Ciri-ciri : antena lebih panjang dari tubuh, tubuh berwarna hitam dan berwarna

kuning pada bagian abdomen dan kakinya sedangkan pada sayap terdapat RV (Reccurent vein).



Gambar 14. Imago *Apanteles* sp.

3. *Tetrastichus* sp

Ciri-ciri : secara keseluruhan tubuhnya mengkilap, sayap tranparan, mempunyai

antena 8 ruas, tarsi 4 ruas, punya stigma vein, marginal vein yang agak panjang, punya sub marginal.



Gambar 15. Imago *Tetrastichus* sp

4. *Elasmus* sp

Ciri-ciri : tubuhnya berwarnah hitam kemerahan, abdomen orange kekuningan dan bentuknya tumpul, mempunyai antena 8

ruas, tarsi 4 ruas, abdomen berwarna kuning kehitaman, dan vemur bagian belakang membesar.



Gambar 16. Imago *Elasmus* sp

5. *Tachinidae*

Ciri-ciri : ukuran tubuh 3-15 mm, abdomen biasaya dengan rambut-rambut abu-abu/ hitam yang besar dan kuat. Antena

3 ruas, ruas ketiga kadang-kadang membulat sering dengan sebuah arista yang tidak berbulu dan memanjang, postskutellum sangat kuat, sel R5 tertutup.



Gambar 17. Imago Tachinidae

Populasi Parasitoid

Jumlah keseluruhan parasitoid 27 jenis parasitoid, termasuk famili Mymaridae, Braconidae, Tachinidae, Cynipidae, Platygadteridae, Encyrtidae dan Super Famili Trichogrammoidea. Rata-rata kepadatan populasi parasitoid pada tanaman padi Sawah di Minahasa Utara, tertinggi terletak di Kecamatan Kauditan dan Dimembe yaitu, *Telenomus* sp dan *Apanteles* sp dengan jumlah 6,5 ekor dan jenis parasitoid lain yang ditemukan di tiga kecamatan dengan rata-rata jumlahnya sama antara 0,2 sampai dengan 0,8 ekor. Rata-rata populasi jenis parasitoid disajikan dalam (Tabel 3).

Perbedaan populasi parasitoid pada setiap lokasi mungkin dipengaruhi oleh adanya populasi hama yang ada di lapangan sangat rendah dan adanya aplikasi insektisida seperti *Telenomus* sp dan *Apanteles* sp yang merupakan serangga parasitoid tertinggi yaitu 6,5 ekor dibandingkan serangga lainnya dimana terdapat perbedaan populasi di setiap kecamatan. Agen hayati sangat peka

terhadap insektisida dibandingkan dengan populasi, dikarenakan agen hayati terdapat pada permukaan tanaman, sedangkan hama tanaman tersembunyi pada bagian tanaman.

Jika dilihat pada Tabel 3 di bawah, rata-rata kepadatan populasi parasitoid di Kecamatan Kauditan yang tergolong tinggi adalah *Telenomus* sp dan *Apanteles* sp. Terdapat pula indikasi tanaman bahwa pertanaman padi di wilayah Kauditan telah dilakukan aplikasi insektisida untuk menekan populasi hama tanaman Padi Sawah. Data populasi di kecamatan Kauditan bila terjadi peningkatan populasi hama, tidak akan mampu menekan populasi hama sehingga akan terjadi ledakan. Telah ditemukan pula parasitoid yang berpotensi untuk mengendalikan hama ordo Lepidoptera yaitu *Trichogramma* sp dan *Trichogrammoidea*. Kepadatan populasi parasitoid tersebut sangat rendah, sehingga tidak mampu menekan populasi hama di areal pertanaman padi sawah. Jenis parasitoid ini bersifat polifag dan baru pertama kali ditemukan di wilayah Kauditan Minahasa Utara.

Tabel 3. Rata-rata Populasi Parasitoid pada Tanaman Padi Sawah di Kabupaten Minahasa Utara

No	Jenis Parasitoid	Rata-Rata Populasi Parasitoid Pada Hama Tanaman Padi Sawah Di Minahasa Utara (ekor)		
		Talawaan	Kauditan	Dimembe
1.	<i>Amauromorpha</i> sp.	0,2	-	0,2
2.	<i>Apanteles</i> sp.	6,0	3,8	6,5
3.	<i>Brachymeria</i> sp.	0,5	0,5	-
4.	<i>Bracon</i> sp.	-	-	0,2
5.	<i>Ceraphron</i> sp.	0,3	-	1,3
6.	<i>Elasmus</i> sp. A	0,5	-	0,2
7.	<i>Elasmus</i> sp.	0,5	0,7	-
8.	<i>Gonocetarus</i> sp.	0,7	0,2	-
9.	<i>Gryon</i> sp.	0,2	0,7	0,5
10.	<i>Macrocentrus</i> sp.	-	0,3	-
11.	<i>Ooencyrtus</i> sp.	1,3	1,2	0,3
12.	<i>Oligosita</i> sp.	2,7	0,8	-
13.	<i>Opius</i> sp.	0,7	0,7	-
14.	<i>Pipunculus</i> sp.	-	-	0,2
15.	<i>Stenobracon</i> sp.	-	0,8	-
16.	<i>Telenomus</i> sp.	3,6	6,5	4,5
17.	<i>Temolucha</i> sp.	0,3	0,5	-
18.	<i>Tetrastichus</i> sp.	2	1,3	2,0
19.	<i>Trichogramma</i> sp.	0,2	0,5	-
20.	<i>Trichomalopsis</i> sp.	-	0,2	-
21.	Braconidae	0,5	-	-
22.	Cynipidae	0,7	0,5	-
23.	Encyrtidae	-	1,0	0,2
24.	Mymaridae	0,3	-	-
25.	Platygadteridae	-	0,3	0,8
26.	Tachnidae	0,7	-	0,5
27.	Trichogrammatoidea	-	0,2	-

Data populasi *Gryon* sp dan *Ooencyrtus* sp tersebut tidak mampu mengontrol serangga hama *L. acuta* di lapangan, sehingga petani harus melakukan penyemprotan insektisida untuk menekan populasi hama pada tanaman padi sawah. Adanya aplikasi insektisida telah mempengaruhi populasi parasitoid pada ekosistem tanaman padi sawah. Dalam tabel rata-rata parasitoid yang terdapat di tiga kecamatan jenis parasitoid yang paling sedikit terdapat di kecamatan Dimembe. Meskipun populasi parasitoid tergolong

rendah tetapi telah berperan dalam meregulasi populasi hama pada tanaman padi sawah. Selama pengambilan contoh di beberapa wilayah hanya di wilayah ini yang telah terjadi ledakan populasi hama ulat tentara. Dan seperti di dua kecamatan yang lain untuk menekan populasi hama ini petani telah menggunakan insektisida dan telah mampu menurunkan populasi ulat tentara. Salah satu jenis parasitoid yang mampu mengontrol ulat tentara adalah parasitoid *Telenomus* sp dengan jumlah rata-rata 4,5 ekor.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Jenis-jenis parasitoid yang ditemukan pada areal pertanaman padi di Kabupaten Minahasa Utara yaitu ordo Hymenoptera dan Diptera. Ordo Hymenoptera yaitu : *Telenomus* sp., *Gryon* sp., *Oligosita* sp., *Ooencyrtus* sp., *Bracon* sp., *Elasmus* sp., *Tetrastichus* sp., *Brachymeria* sp., *Apanteles* sp., *Opius* sp., *Stenobracon* sp., *Temolucha* sp., *Macrocentrus* sp., *Gonocetarus* sp., *Ceraphron* sp., *Trichogramma* sp., *Amauromorpha*

sp., *Trichomalopsis* sp., *Elasmus* sp. A., *Platygasteridae*, *Cynipidae*, *Trichogrammatoidea*, *Mymaridae*, *Braconidae*, *Encyrtidae*. Ordo Diptera yaitu *Pipunculus* sp., dan *Tachinidae*.

2. Populasi parasitoid tertinggi ditemukan pada areal pertanaman padi di Kabupaten Minahasa Utara yaitu *Telenomus* spp yaitu rata-rata 6,5 ekor yang terdapat di kecamatan Kauditan, diikuti Dimembe rata-rata 4,5 ekor, Talawaan rata-rata 3,6 ekor dan *Apanteles* sp dengan rata-rata 6,5 ekor di kecamatan Dimembe, diikuti Talawaan rata-rata 6 ekor dan Kauditan rata-rata 3,8 ekor.

3. Perbedaan jenis dan populasi parasitoid yang ditemukan pada tiga kecamatan di kabupaten Minahasa Utara, diduga disebabkan oleh adanya penggunaan pestisida yang tidak sama pada lokasi penelitian.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang tingkat kemampuan parasitoid yang potensial terhadap hama-hama pada tanaman padi serta untuk identifikasi sampai spesies.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1997. Pedoman Bercocok Tanam Padi, Palawija dan Sayuran. Departemen Pertanian serta Pengendali Bimas. Jakarta..
- _____, 2009. Deskripsi Tanaman Padi. <http://deskripsi-padi-oryza-sativa-1.html>.
Diakses tanggal 20 Mei 2012..
- _____, 2011. Teknik Produksi Parasitoid. [http://staff.blog.ui.ac.id/devita/book s/](http://staff.blog.ui.ac.id/devita/book/s/). *Diakses tanggal 27 Mei 2012.*
- _____, 2012. Metode Pengendalian Penggerek Batang Padi. <http://metode-pengendalian-penggerek-batang.html>.
Diakses Tanggal 20 Januari 2013
- Ardjanhar, A. dan A. Negara. 2011. Tingkat Parasitasi Dan Jenis Parasitoid Telur Penggerek Batang Padi Putih Di Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah. <http://www.peipfi-komdasulsel.org/wp-content/uploads/2012/03/14-Asni-ardjanhar-Tingkat-parasitasi-dan-jenis-parasitoid.pdf>.
Diakses tanggal 25 Januari 2013.
- BPS Sulut, 2012. Produksi Tanaman Padi Sulawesi Utara 2012. <http://sulut.bps.go.id/padi-sawah.php>. *Diakses tanggal 20 desember 2012.*
- Heinrichhs, E. A,1994. Biology and Management of Rice Insect. Interntional Rice Research institute. Philipin.
- Nugroho, C. Idris dan Widjanarko, T. 2012. Musuh Alami Serangga Hama Padi <http://pustaka.litbang.deptan.go.id/agritek/sltr1108.pdf>.
Diakses tanggal 20 Januari 2013.
- Santosa, J.S., dan Sulistyoy, J. 2007. "Peranan Musuh Alami Hama Utama Padi Pada Ekositem Sawah". Innofarm. Vol. 6, No. 1, Thn 2007.
- Sembel D. T. 2010. Pengendalian hayati. Hama-hama Serangga Tropis dan Gulma, Yogyakarta: ANDI.
- Triyono, 2010. Musuh Alami Hama Wereng dan beberapa Hama lain. <http://mtafm.com/v1/?p=1928>.
Diakses tanggal 20 Januari.