

**INVENTARISASI PARASITOID PADA HAMA TANAMAN JAGUNG (*Zea mays*)
DI KABUPATEN MINAHASA UTARA**

A. P. Mambu¹⁾, C. L. Salaki²⁾, dan N. Wanta²⁾

**1) Mahasiswa Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian
UNSRAT**

2) Dosen Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian UNSRAT

ABSTRACT

Natural enemies known as biological organisms affecting the regulation of pest populations or other organism. In a habitat or ecosystem tropical agriculture are usually found in many types of biological agents that naturally regulate the balance of nature. Insect parasitoids is small or as large as the host in deadly parasites and their hosts. Parasitoid requires only one host to perpetuate the cycle of life. This research was conducted in the District Kauditan and Dimembe, North Minahasa Regency, North Sulawesi province in July to September 2012. The aim of the study is to determine the type of parasitoid pests of corn crops in the district and sub-district Kauditan Dimembe North Minahasa Regency. The results of this study are expected to be the basic data that are important in developing biological control, in order to increase production of corn in North Sulawesi. Retrieval of data using a survey method in two districts, and each district selected two villages, namely Kauditan and Dimembe. Parasitoids on corn crop in the region is no different with Kauditan Tatelu. Almost all kinds of parasitoids were found on corn plants were also found in maize nutmeg in Kauditan. Parasitoids were found on the ecosystem corn plants totaling 16 individuals.

Keywords: Corn, Parasitoid

ABSTRAK

Musuh alami dikenal sebagai organisme hayati yang mempengaruhi regulasi populasi hama atau organisme lain. Dalam suatu habitat atau ekosistem pertanian tropis biasanya ditemukan banyak jenis agen-agen hayati yang secara alami mengatur keseimbangan alam. Parasitoid adalah serangga yang berukuran kecil atau sama besar dengan inang yang di parasit dan mematikan inang. Parasitoid hanya membutuhkan satu inang untuk melangsungkan satu siklus hidup. Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Kauditan dan Dimembe, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara pada Bulan Juli sampai bulan September 2012. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui jenis parasitoid pada hama tanaman jagung di kecamatan Kauditan dan Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi data dasar yang penting dalam mengembangkan pengendalian hayati, dalam upaya meningkatkan produksi tanaman jagung di Sulawesi Utara. Pengambilan data menggunakan metode survei pada dua kecamatan, dan setiap kecamatan dipilih dua desa, yaitu kauditan dan dimembe. Jenis parasitoid pada Tanaman jagung di wilayah Tatelu tidak berbeda dengan kauditan. Hampir semua jenis parasitoid yang ditemukan pada tanaman jagung ditemukan pula pada pertanaman jagung di kauditan. Jenis parasitoid yang di temukan pada ekosistem tanaman jagung berjumlah 16 individu.

Keywords: Corn, Parasitoid

PENDAHULUAN

Tanaman jagung tumbuh optimal pada tanah yang gembur, drainase baik, dengan kelembaban tanah cukup, dan akan layu bila kelembaban tanah kurang dari 40% kapasitas lapang atau bila batangnya terendam air. Pada dataran rendah, umur jagung berkisar antara 3-4 bulan, tetapi di dataran tinggi di atas 1000 m dpl berumur 4-5 bulan. Umur panen jagung sangat dipengaruhi oleh suhu, setiap kenaikan tinggi tempat 50 m dari permukaan laut, umur panen jagung akan mundur satu hari (Hyene, 1987).

Tanaman jagung (*Zea mays L.*) merupakan tanaman semusim yang banyak diusahakan di Indonesia dan merupakan komoditas pangan penting setelah padi. Tanaman jagung juga dipergunakan sebagai pakan ternak, bahan baku industri, tepung kue dan juga minuman, sehingga kebutuhan jagung nasional semakin meningkat (Basir dan Kasim, 2004).

Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis parasitoid pada hama tanaman jagung di Kabupaten Minahasa Utara.

Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini akan menjadi data dasar yang penting dalam rangka mengembangkan pengendalian hayati dalam upaya untuk meningkatkan produksi tanaman jagung di Sulawesi Utara, khususnya Kabupaten Minahasa Utara.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Minahasa Utara yaitu di Kecamatan Kauditan dan Kecamatan

Dimembe. Kemudian dilanjutkan di Laboratorium Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Unsrat. Penelitian dilakukan bulan Juli sampai dengan September 2012.

Alat dan Bahan

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

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode survei pada dua kecamatan. Setiap kecamatan dipilih salah satu desa, yaitu : Kauditan dan Tatelu kemudian setiap desa ditentukan tiga (3) lokasi. Tempat pengambilan sampel, dilakukan pada lokasi areal pertanaman jagung.

Prosedur Penelitian

Penelitian bertujuan untuk melakukan inventarisasi parasitoid di Kabupaten Minahasa Utara. Kegiatan penelitian dilakukan dengan cara melakukan penyapuan sebanyak 10 kali ayunan. Pengambilan dilakukan sebanyak tiga kali pada setiap komoditi target yang tersedia di kecamatan Kauditan dan Dimembe. Serangga yang tertangkap dengan jaring serangga dimasukkan dalam killing botol untuk dimatikan. Serangga yang telah mati dipisahkan dengan organisme lain dan dimasukkan ke dalam botol koleksi yang telah disiapkan. Kegiatan selanjutnya serangga tersebut dibawa ke laboratorium Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Unsrat Manado. Kemudian serangga parasitoid diidentifikasi menggunakan kunci identifikasi Introduction to The Study Of Insects Borror 1996.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis parasitoid pada tanaman jagung di wilayah Tatelu tidak berbeda dengan Kauditan. Hampir semua jenis parasitoid yang ditemukan pada tanaman jagung di Tatelu ditemukan pula pada pertanaman jagung di Kauditan. Jumlah jenis agen hayati pada wilayah Kauditan lebih rendah dibandingkan dengan Tatelu. Hasil pemantauan bahwa luas area pertanaman jagung terdapat di Kauditan dibandingkan dengan Tatelu hanya beberapa lokasi melakukan usaha tani jagung.

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

Branconidae

Serangga dewasa biasanya secara relatif kecil (jenis Nearctik jarang lebih 15 mm panjangnya). Mereka menyerupai ichneumonid karena tidak mempunyai sebuah sel kosta, tetapi berbeda dari itu karena mereka mempunyai tidak lebih satu rangkapsayap melintang m-cu dan metasoma ke dua dan ketiga bersatu bersama. Famili tersebut mengandung kedua ektoparasit dan endoparasit, jenis soliter dan berkelompok dan parasit-parasit primer dan sekunder.



Gambar 4. Imago *branconidae*

Semua tahapan induk semang, dari telur sampai dewasa dapat diserang (pada kasus jenis yang menyerang telur-telur tabuhan dewasa muncul dari larva induk semang atau prepupa).

Tetrastichus sp

(Hymenoptera, Elaphidae)
Famili elophidae adalah satu kelompok yang besar (lebih dari 500 jenis Amerika Utara yang diuraikan) dari serangga-serangga yang agak kecil (panjang 1-3 mm). Mereka adalah parasit-parasit induk semang yang sangat beragam, yang mencakup sejumlah hama-hama tanaman pangan. Biologi mereka sangat bervariasi, tetapi kebanyakan jenis memarasit baik telur atau larva induk semang mereka. Eulophid dapat dikenali oleh tarsi yang beruas empat, dan aksilae meluas ke depan di belakang tegulae.



Gambar 5. Imago *Tetrastichus sp*

Trichogramma sp

(Hymenoptera, Trichogrammatidae)
Serangga ini merupakan parasitoid telur serangga. Serangga ini berukuran dan sangat kecil trichogrammatoid dapat dikenali paling mudah oleh tarsi mereka yang beruas tiga. Metasoma dan fragma secara melebar menempel dengan mesoma, dan fragma yang kedua menonjol jauh di dalamnya. Sungut adalah pendek dengan tujuh atau lebih sedikit ruas (termasuk ruas cicin) dan sayap depan seringkali memiliki rambut duri yang tersusun dalam baris-baris.



Gambar 6. Imago *Trihogrammatoide sp*

Elasmus sp

(Hymenoptera, Brachonidae)

Anggota-anggota kelompok ini mempunyai tarsi dari semua tangkai yang empat ruas, dan elasmid dapat dibedakan dari eulophid oleh koksa-koksa belakang yang gepeng yang secara kasar membesar dan rambut-rambut duri ini hitam pada tibiae belakang mereka. Rambut – rambut duri ini membentuk satu pola yang unik yang dipakai untuk identifikasi jenis.



Gambar 7. Imago *Elasmus sp*

Telenomus sp

(Hymenoptera, Branchonidae)

Telenomus memiliki laterosternit-laterosternit yang menyusut atau tidak ada dan laterotergit-laterotergit sangat membesar . akibatnya metasoma dari jenis ini membulat di bagian lateral. Pada kebanyakan jenis sungut-sungut 12 ruas pada kedua jenis kelamin, tetapi terdapat keragaman penyusutan dalam jumlah ruas-ruas adalah umum. Betina-betina telenomin mempunyai 11 atau 10 ruas sungut.



Gambar 8. Imago *Telenomus sp*

Bethylidae

(Hymenoptera) Adalah tabuhan-tabuhan yang kecil sampai sedang ukurannya, biasanya berwarna gelap. Yang betina dari banyak jenis tidak bersayap dan seperti semut penampilannya. Pada beberapa jenis, kedua bentuk sayap dan tidak bersayap terdapat pada masing-masing kelamin. Tabuhan-tabuhan ini adalah parasit-parasit larva lepidoptera dan coleoptera.



Gambar 9. Imago *Bethylidae*

Tachinidae

(Diptera)Tachinid biasanya secara relatif mudah dikenali. Rambut-rambut bulu kedua dan pleura-pleura berkembang, dan postskutellum menonjol. Sklerit-sklerit ventral dari abdomen biasanya tumpang tindih oleh terga, dan abdomen biasanya mempunyai sejumlah rambut-rambut bulu yang lebih kecil.



Gambar 10. Imago *Tachinidae*

Tabel 1. Populasi Parasitoid Tanaman Jagung di Tatelu (individu/10 ayunan ganda).

Parasitoid	Pengambilan			Rata-Rata Individu
	I	II	III	
Apanteles	4	1,5	3	2,8
Tetrastichus	1,5	3	3	2,5
Telenomus	3	1	3,5	2,5
Tachinidae	1,5	2	1,5	1,6
Eulophidae	0,5	3	0,5	1,3
Encyritidae	0	2	1,5	1,1
Braconidae	1	2	0	1
Cynipidae	0	1,5	1	0,8
Brachymeria	0,5	1,5	0	0,6
Opus	0	1,5	0	0,5
Elasmus	0	0,5	0,5	0,3
Trichogrammatoidea	0	0,5	0,5	0,3
Mymaridae	0	0,5	0	0,1
Ceraphron	0	0	0,5	0,1

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa populasi parasitoid *Apanteles* lebih tinggi dibandingkan populasi parasitoid lainnya. Di samping itu populasi parasitoid *Tetrastichus* dan parasitoid *Telenomus* menunjukkan data yang tinggi.

Variasi kepadatan populasi parasitoid dari setiap individu berkaitan dengan kehadiran hama pada ekosistem tanaman jagung. Hasil pengamatan di lapangan di temukan *Kepik Hijau* dan Telur *Spodoptera sp* yang sebenarnya bukan merupakan hama utama pada tanaman jagung.

Tabel 3. Populasi Parasitoid Tanaman Jagung di Kauditan (individu/10 ayunan ganda).

No	Parasitoid	Pengambilan			Rata-Rata Individu
		I	II	III	
1	Apanteles	1,5	5,5	3,5	3,5
2	Telenomus	4	1	1,5	2,1
3	Brachymeria	0	2,5	1,5	1,3
4	Tetrastichus	0	3	0,5	1,1
5	Platyasteridae	0	3	0	1
6	Encyritidae	0,5	2,5	0	1
7	Trichogrammatoidea	0	0,5	2	0,8
8	Ooncyrtus	0	1	1,5	0,8
9	Elasmus	0	0,5	0,5	0,3
10	Cynipidae	0,5	0,5	0	0,3
11	Tachinidae	0	0,5	0,5	0,3
12	Eulophidae	0	0,5	0	0,1

Dari tabel di atas menunjukkan populasi dari parasitoid *Apanteles* juga, mendominasi rata-rata individu yang ada pada ekosistem tanaman jagung di Kauditan. Terdapat pula populasi parasitoid yang sangat rendah, seperti parasitoid *Eulophidae*, *Elasmus*, *Cynipidae* dan *Tachinidae*. Sesuai komunikasi dengan petani di lapangan, pengendalian hama tanaman jagung di Kauditan lebih sering menggunakan insektisida. Hal tersebut bisa juga memengaruhi penurunan populasi parasitoid pada ekosistem tanaman jagung di lapangan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Parasitoid pada ekosistem tanaman jagung di Minahasa Utara ada kaitannya dengan hama tanaman, oleh karena itu semakin bervariasi jenis serangga hama maka jumlah

- parasitoid akan menjadi banyak. Parasitoid yang terdapat pada ekosistem tanaman jagung di minahasa Utara berjumlah 16 jenis.
2. Populasi dari parasitoid *Apanteles* mendominasi rata-rata individu yang ada pada ekosistem tanaman jagung di Kauditan dan Tatelu.
 3. Perbedaan jenis dan populasi parasitoid yang di temukan pada dua 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 jagung.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2009. OPT Jagung. pustaka.litbang.deptan.go.id/pdf. Di akses tanggal 14 Mei 2012.
- Anonim, 2014. Parasitoid Braconid Wasp of Tomato Hornworm. <http://bugguide.net/node/view/992599/bgimage>. Diakses pada tanggal 11 Agustus 2016.
- Atman, 2015. Produksi Jagung ; Strategi Meningkatkan Produksi Jagung. Plantaxia, Yogyakarta.
- Baco, D. dan J. Tandiabang. 1998. Hama Utama Jagung dan Pengendaliannya. *Dalam* Buku Jagung. Balai Penelitian Tanaman Pangan. Maros.
- Baco, D., dan M. Yasin, 2001. Pengendalian penggerek jagung (*O. furnacalis*) dengan predator dan patogen. Laporan Tahunan Penelitian Hama dan Penyakit, Balitjas.
- Baco, D dan J. Tandiabang. 1988. Hama utama jagung dan pengendaliannya. Pp: 185-204. Dalam Subandi, M. Syam, dan A. Widjono (Ed) Jagung. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Basir, M dan F. Kasim. 2004. Penampilan dan Stabilitas 12 Genotip jagung (*Zea Mays L.*) Bersari Bebas Prosiding Simposium Pemuliaan Tanaman IV (Kontribusi Pemuliaan dalam Inovasi Teknologi Rumah Lingkungan). Balai Penelitian Jagung dan Serealia, Malang.
- Boror, 1996. Pengenalan pelajaran serangga edisi keenam. Gadjah mada university press.
- Grist, D.H. dan Lever, R.J.A.W. 1969. Pest of Rice. Longmann Green and Co. Ltd., London.
- Hyene, K.1987. Tumbuhan Berguna Indonesia-I. Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Departemen Kehutanan Bogor.

- Kalshoven, L.G.E. 1981. Pest of Crops in Indonesia. (Rev. and Translated by P.A. van Der Laan). Ichtiar Baru Van Hoeve. Jakarta.
- N. Gunawardene, 2006. Barrow Island Western Australia. <http://www.padil.gov.au/barrow-island/pest/main/143100/51378#>. Diakses pada tanggal 11 Agustus 2016.
- Nonci, N, J. Tandiang, D. Baco, dan A. Muis. 1998. Inventarisasi musuh alami penggerek batang (*O. furnacalis*) pada sentra produksi jagung di Sulawesi Selatan. Laporan Tahunan Penelitian Hama dan Penyakit, Balitjas, Maros 1999.
- Nuning. S. A, Syafruddin, R. Efendi, dan S. Sunarti. 2007. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia Maros. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Departemen Pertanian. Jurnal Jagung Hal 16-28.
- Pabbage, M.S., Nonci, dan D. Baco. 1999. Efektifitas *Trichogramma evanescens* pada berbagai umur telur penggerek batang jagung *O. furnacalis*. Laporan Tahunan Penelitian Hama dan Penyakit, Balitjas, Maros 2000.
- Pelealu, D. Rumambi, I. Longdong, J. Rimbing. 2012. "Pengembangan pengendalian hayati pada serangga hama tanaman pangan di Minahasa Utara". Laporan hasil penelitian Fakultas Pertanian Unsrat.
- Pranata, R.I. 1979. Pengantar Ilmu Hama Gudang BIOTROP. Bogor.
- Samharinto, 1990. Biologi Ulat Grayak (*Spodoptera litura*) pada beberapa Varietas.
- Sembel, D.T dan J. Rimbing. 1991. "Inventarisasi musuh-musuh alami pada tanaman pangan di Sulawesi Utara". *J. Res. & dev. Samratulangi University*: II(4): 7-16.
- Sukoco. 1998. Daya Hambat Campuran Ekstrak Lada Hitam (*Piper nigrum* L.) dan Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) Terhadap Perkembangan *Sitophilus zeamais* Pada Beras Selama Penyimpanan. Skripsi Fateta. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Tjitrosoepomo, C., 1991. Taksonomi Tumbuhan. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.