

DIVERSITAS COCCINELLIDAE PREDATOR PADA PERTANAMAN SAYURAN DI KOTA PADANG

Oleh:

My Syahrawati dan Hasmiandi Hamid¹

ABSTRACT

Diversity of Coccinellidae as Predator on Vegetables Crops in Padang. Coccinellidae as predator are the main predator of small aphids and other insects that attack many types of crops, including vegetables. Three main types of vegetables in Padang are long beans, cucumber, and eggplant. There has been no report about the existence coccinellidae predators on the three vegetables crops. For that, we conducted the research with a survey method to identify species, populations and species diversity of coccinellidae as predator on the vegetables crops in Padang. The study was done in June-October 2010 in Koto Tengah, Kuranji, and Pauh Districts. Coccinellidae as predator found were 9 species, and 1 spesies coccinellidae as pest. Species that dominate was *Menochilus sexmaculatus* (404 individuals), found on three vegetables crops and in three locations. Diversity of coccinellidae as predator was highest in Koto Tengah on three vegetables crops. The highest diversity found on eggplant (2.366), and included in the category of middle.

Keywords: *Diversity, coccinellidae as predator, vegetables crops*

Pendahuluan

Berdasarkan data dari Dinas Pertanian, Peternakan, Perkebunan dan Kehutanan Kota Padang (2010), selama Tahun 2008, Kota Padang mampu memproduksi kacang panjang sebanyak 749 ton dengan luas tanam 151 ha, ketimun 1.865 ton dengan luas tanam 392 ha, dan terung 380 ton dengan luas tanam 76 ha. Hasil tersebut sebenarnya dapat lebih ditingkatkan secara kualitas dan kuantitas, apabila gangguan OPT, seperti hama, dapat ditekan.

Salah satu jenis hama yang sering menyerang tanaman sayuran adalah kutu daun (aphid), famili Aphididae ordo Homoptera. Hama ini biasanya berkoloni di bawah permukaan daun atau sela-sela daun, mengisap cairan daun, tangkai daun, bunga, dan buah atau polong. Serangga ini menyerang dengan cara menusukkan stiletnya dan mengisap cairan sel tanaman. Serangan menyebabkan

¹ Dosen pada Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang

pucuk atau daun tanaman keriput, daun tumbuh tidak normal, keriting dan menggulung (Sulistyo, 2008; Prabowo, 2008).

Diantara beberapa cara pengendalian hama tumbuhan yang ada, pengendalian biologis dengan memanfaatkan musuh alami merupakan alternatif pengendalian yang paling aman dan sangat direkomendasikan. Salah satu jenis musuh alami utama kutu daun adalah coccinellid atau kumbang bemo. Serangga yang termasuk famili Coccinellidae tersebut memiliki diversitas yang cukup tinggi, diperkirakan ada 5000 spesies di seluruh dunia (Foltz, 2002).

Coccinellidae secara umum ada yang bersifat pemakan tumbuhan, pemakan jamur, dan predator. Sebagai predator, serangga ini banyak bermanfaat untuk mengendalikan populasi serangga lain pada tanaman budidaya seperti aphids, kutu putih, tungau, kumbang tepung, kutu sisik kapas (Joento, 2009).

Dari berbagai laporan diketahui bahwa serangga predator dari famili Coccinellidae untuk hama tanaman sayuran adalah *Micraspis* sp, dan *Harmonia* sp. Kumbang *Micraspis* sp merupakan predator aktif memangsa kutu daun (Thamrin dan Asikin, 2009). Sedangkan larva *Harmonia* sp, menurut Shepard *et al.* (1987), lebih rakus dari pada yang dewasa dengan memakan 5-10 mangsa (telur, nimfa, larva, imago) kutu daun dan wereng tiap hari. *Micraspis* sp merupakan predator aktif memangsa kutu daun pada tanaman lombok.

Hasil penelitian Wagiman (1987); Omkar & Bind (2004) dan Omkar *et al.* (2005) menunjukkan bahwa *Menochilus sexmaculatus* efektif mengendalikan kutu hitam (*Aphis crassivora*). Kumbang *Cheilomenes* merupakan salah satu predator yang memangsa berbagai jenis serangga antara lain dari famili Aphididae, Coccidae, Diaspidae dan Aleyrodidae (Hodek & Honek, 1996; Wagiman, 1997; Agarwala & Yasuda, 2000; Omkar & Pervez, 2004; Omkar *et al.*, 2006 dalam Laba, 2000).

Berdasarkan penelusuran literatur, belum pernah dilaporkan diversitas predator pada pertanaman sayuran di Kota Padang, padahal informasi tersebut dibutuhkan untuk menyusun strategi pengendalian hama tanaman secara biologis. Oleh sebab itu, penelitian dipandang perlu dilaksanakan.

Metode Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan dari Bulan Juni – Oktober 2010, didukung oleh pengamatan lapangan dan pengamatan laboratorium. Pengamatan lapangan dilaksanakan di tiga kecamatan penghasil sayuran tertinggi di Kota Padang yaitu Koto Tangah, Pauh, dan Kuranji, sedangkan pengamatan laboratorium akan dilaksanakan di laboratorium hama dan penyakit tumbuhan Fakultas Pertanian Unand. Pengamatan lapangan ditujukan untuk mengumpulkan sampel serangga coccinellidae predator dengan menggunakan teknik dan mekanisme yang telah ditentukan. Sedangkan untuk melakukan identifikasi jenis dan penghitungan populasi serangga dilakukan di Laboratorium Bioekologi Serangga Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Unand.

Bahan dan alat yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah 2 lahan pertanaman kacang panjang, ketimun, dan terung di tiga lokasi penelitian yang sudah ditanam petani, lembaran tabulasi data, jaring serangga, kantong plastik, kertas label, gunting, tali ravia, kotak serangga, mikroskop binokuler, papan pembagi cat air, kuas cat air, perekat, air, alat-alat tulis, alkohol 70% , tabung film, mikrotube 2 ml, dan kamera untuk dokumentasi.

Untuk mengkoleksi serangga Coccinellidae predator di lapangan, dilakukan dengan cara koleksi langsung dan dengan menggunakan jaring serangga. Koleksi secara langsung dengan cara mengumpulkan langsung semua telur, larva, pupa dan imago serangga coccinellidae yang ditemukan pada tanaman sampel. Semua stadia hidup serangga tersebut dikoleksi pada kotak terpisah.

Sampel serangga diambil sekali seminggu selama tiga kali pengambilan. Serangga yang diperoleh diambil dan disimpan dalam botol koleksi yang berisi larutan alkohol 70% dan telah diberi label (hari/tanggal, lokasi, pengambilan ke, alat koleksi) selanjutnya dibawa ke Laboratorium Bioekologi Serangga Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Unand untuk disortasi dan diidentifikasi.

Pengolahan data dilakukan untuk mendapatkan jenis dan populasi coccinellidae, serta indeks keragamannya. Untuk mengetahui jenis dan populasi serta pengelompokannya, seluruh serangga yang diperoleh dilapangan disortasi dan diidentifikasi dengan cara memperhatikan ciri-ciri morfologi dan dicocokkan dengan literatur yang tersedia (Amir, 2002., www.coccinellidae.net., dan

www.discoverlife.org). Serangga dihitung dan dimasukkan ke dalam tabulasi data yang telah disiapkan sebelumnya.

Indeks keragaman jenis coccinellidae predator berdasarkan formula Shanon and Wiener diperoleh dengan mengolah data menggunakan program for ecological methodology (Krebs, 2002). Penilaian terhadap indeks keragaman yang diperoleh menggunakan aturan Rahmawaty (2000).

Nilai $H' = 1,5 - 3,5$

1,5 = Keragaman rendah

1,5-3,5 = keragaman sedang

3,5 = keragaman tinggi

HASIL

1. Jenis dan Populasi Coccinellidae Predator pada Tanaman Kacang Panjang

Ditemukan sebanyak 386 individu coccinellidae predator pada tanaman kacang panjang di tiga lokasi penelitian, tersebar dalam 3 spesies yaitu *Menochilus sexmaculatus*, *Verania linneata*, *Chilocorus politus*, dan larva. Coccinellidae predator didominasi oleh keberadaan *M. sexmaculatus* sebanyak 282 individu. Individu *M. sexmaculatus* terbanyak ditemukan di Kuranji (110 individu) dan yang paling sedikit ditemukan di Pauh (66 individu). Data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Populasi coccinellidae predator pada tanaman kacang panjang

No	Coccinellid/Lokasi	K.Tangah	Kuranji	Pauh	Total
1	<i>Menochilus sexmaculatus</i>	106	110	66	282
2	<i>Verania linneata</i>	5	1	6	12
3	<i>Chilocorus politus</i>	0	5	0	5
4	Larva	56	24	7	87
<i>Total</i>		167	140	79	386

2. Populasi Coccinellidae Predator pada Tanaman Ketimun

Ditemukan sebanyak 183 individu coccinellidae predator pada tanaman ketimun di tiga lokasi penelitian, tersebar dalam 4 spesies yaitu *M.sexmaculatus*, *V. linneata*, *Coleophora inequalis*, *Coccinella* 11 spot, serta ditemukan pula larva dan pupa. Coccinellidae predator terbanyak ditemukan adalah larvanya. Species yang mendominasi adalah *M.sexmaculatus* sebanyak 60 individu. Individu *M. sexmaculatus* terbanyak ditemukan di Koto Tangah (25 individu) dan yang paling

sedikit ditemukan di Pauh (12 individu). Data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Populasi Coccinellidae predator pada tanaman ketimun

No	Coccinelid/Lokasi	K.Tengah	Kuranji	Pauh	Total
1.	<i>Menochilus sexmaculatus</i>	25	23	12	60
2.	<i>Verania linneata</i>	8	0	1	9
3.	<i>Coleophora inequalis</i>	0	0	1	1
4.	<i>Coccinella 11 spot</i>	1	0	0	1
5.	Larva	92	3	5	100
6.	Pupa	12	0	0	12
<i>Total</i>		138	26	19	183

3. Populasi Coccinellidae predator pada Tanaman Terung

Ditemukan sebanyak 157 individu coccinellidae predator pada tanaman terung di tiga lokasi penelitian, tersebar dalam 7 spesies yaitu *M. sexmaculatus*, *V. linneata*, *Chilocorus politus*, *Coccinella transversalis*, *Megalocaria dilatata*, *Coleophora 9 maculata*, *Coccinella sp*, dan larva. Coccinellidae predator yang mendominasi adalah *M. sexmaculatus* (62 individu). Individu *M.sexmaculatus* terbanyak ditemukan di Kuranji (33 individu) dan yang paling sedikit ditemukan di Koto Tengah (9 individu). Data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Populasi coccinellidae predator pada tanaman terung

No	Coccinelid/Lokasi	K.Tengah	Kuranji	Pauh	Total
1.	<i>Menochilus sexmaculatus</i>	9	33	20	62
2.	<i>Verania linneata</i>	1	0	6	7
3.	<i>Chilocorus politus</i>	1	0	0	1
4.	<i>Coccinella transversalis</i>	1	0	0	1
5.	<i>Megalocaria dilatata</i>	10	0	0	10
6.	<i>Coleophora 9 maculata</i>	0	0	1	1
7.	<i>Coccinella sp (unknown)</i>	15	0	1	16
8.	Larva	2	0	0	2
<i>Total</i>		39	33	28	100

4. Diversitas Coccinellidae Predator pada Tanaman Sayuran Kota Padang

Berdasarkan hasil pengolahan data hasil penelitian dapat diketahui bahwa diversitas coccinellidae predator di tiga lokasi penelitian termasuk rendah dan sedang. Diversitas coccinellidae predator pada ketiga jenis tanaman paling tinggi di Koto Tengah. Diversitas tertinggi coccinellidae predator ditemukan pada tanaman terung yang terdapat di Koto Tengah (2,336), termasuk dalam kategori

sedang karena berada pada kisaran 1,5-3,5. Diversitas sedang juga ditemukan pada tanaman terung di Pauh (1,660). Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Diversitas coccinellidae predator pada tanaman sayuran di Kota Padang

No	Lokasi/Tanaman	Koto Tengah	Kuranji	Pauh	Padang
1	Kacang panjang	1,254	0,986	0,896	1,162
2	Ketimun	1,744	1,014	1,373	1,806
3	Terung	2,366	0,982	1,660	1,799

PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap populasi dan keragaman coccinellidae predator pada pertanaman sayuran di Kota Padang, secara umum telah ditemukan sebanyak 1.479 individu coccinellidae predator, yang tersebar dalam 9 spesies, larva dan pupa. Sembilan spesies tersebut adalah *Menochilus sexmaculatus*, *Verania linneata*, *Megalocaria dilatata*, *Coleophora inaequalis*, *Chilocorus pilatus*, *Coccinella transversalis*, *Coleophora 9 maculata*, *Coccinella 11 spot*, dan *Coccinella sp.* Dua jenis yang disebutkan terakhir, belum berhasil diidentifikasi sampai tahap spesies secara pasti. Jumlah spesies yang ditemukan tersebut ternyata lebih rendah 50% dibandingkan dengan Coccinellidae predator yang ditemukan Effendi (2010) di tiga kabupaten di Propinsi Sumatera Barat, yaitu 18 spesies. Hal ini diduga terkait dengan perbedaan diversitas tumbuhan di sekitar lokasi penelitian.



Gambar 1. a. *Menochilus sexmaculatus*, b. *Verania lineata/Micraspis vincta*

Menurut Marc *et al.* (1999) dan Rosenzweig (1995), diversitas serangga umumnya meningkat sejalan dengan meningkatnya keragaman struktur habitat. Van Emden (1991) menyatakan peningkatan diversitas habitat pada suatu kawasan pertanian dapat meningkatkan diversitas serangga hama dan musuh alaminya. Lebih jauh Yaharwandi (2005) menyatakan, diversitas tumbuhan akan

membentuk struktur komunitas yang lebih kompleks sehingga habitat suatu daerah mampu menyediakan berbagai sumberdaya seperti inang alternatif, sumber makanan, habitat tanaman lain sebagai tempat berlindung dan ketersediaan makanan yang sesuai bagi kelangsungan hidup dan diversitas serangga tertentu. Konps *et al* (1999) menyatakan, kekayaan spesies tumbuhan yang besar akan mendukung kehidupan sejumlah serangga hama yang lebih besar dan besarnya jumlah serangga hama merupakan sumberdaya bagi kehidupan serangga predator dan musuh alami lainnya. Lawton *et al* (1998) menyatakan bahwa suatu ekosistem yang melimpah sumber daya alamnya memiliki diversitas organisme yang lebih tinggi dibandingkan dengan ekosistem yang terbatas sumber daya alamnya. Menurut Weibull *et al* (2003), kekayaan spesies secara umum akan meningkat dengan makin beragamnya lansekap suatu lahan.

Berdasarkan jumlah spesies yang dikoleksi, coccinellidae predator terbanyak ditemukan pada tanaman terung, sebanyak 7 spesies (Tabel 3), 4 spesies ditemukan pada tanaman ketimun (Tabel 2) dan 3 spesies ditemukan pada tanaman kacang panjang (Tabel 1). Hal ini diikuti pula oleh kecenderungan lebih tingginya indeks keragaman coccinellidae pada tanaman terung tersebut dibandingkan tanaman lainnya. Indeks keragaman tertinggi adalah pada tanaman terung di Koto Tangah yaitu 2,366 (Tabel 4), dengan keragaman sedang.

Tingginya diversitas spesies coccinellidae predator di Koto Tangah, diduga terjadi karena tanaman sayuran tersebut ditanam di areal persawahan, yang banyak dikelilingi oleh tanaman sayuran lain, tanaman padi dan tanaman tahunan lainnya. Hal ini menyebabkan jenis tanaman lebih beragam (cenderung polikultur) serta menyediakan sumber makanan yang beragam pula bagi coccinellidae predator. Sedangkan tingginya diversitas coccinellidae pada tanaman terung antara lain terkait dengan arsitektur tanaman dan senyawa kimia yang dihasilkan tanaman. Arsitektur tanaman terung lebih kokoh, rendah, dan berdaun jarang dibandingkan kacang panjang dan ketimun. Diduga pula, senyawa kimia yang dikeluarkan oleh tanaman terung tersebut lebih disukai beragam predator.

Menurut Speight *et al* (1999), ada beberapa faktor yang mempengaruhi diversitas serangga antara lain tipe habitat, arsitektur tanaman, dan senyawa kimia tanaman. Selain itu, menurut Hamid (2009), diversitas serangga juga dipengaruhi

oleh perubahan dan gangguan habitat, namun pengaruhnya berbeda pada setiap jenis serangga.

Kompleksitas arsitektur tumbuhan berperan dalam membentuk struktur komunitas terutama komposisinya. Arsitektur dan mikro arsitektur tumbuhan akan menyediakan tempat perlindungan bagi serangga (Samways, 1994). Kebanyakan spesies serangga cenderung menggunakan daun sebagai penunjang aktifitasnya, sehingga peningkatan biomassa daun dapat menarik lebih banyak spesies serangga. Menurut Schulze *et al* (2001), tingginya populasi serangga dari Ordo Coleoptera meningkat dengan menurunnya diversitas pohon naungan. Warriner *et al* (2002) melaporkan bahwa diversitas spesies dari Ordo Coleoptera lebih besar pada daerah yang tumbuhannya jarang. Hal ini disebabkan karena keberadaan spesies yang lebih menyukai kondisi habitat yang terbuka dan terganggu.

Wilson (1970) dalam Metcalf and Metcalf (1992) menyatakan bahwa bau yang tertangkap oleh organ olfactory serangga akan direspon dalam bentuk perilaku. Serangga merespon bau yang dikeluarkan tanaman dengan cara mendatangi tanaman tersebut. Pada umumnya aktifitas tersebut dilakukan dalam rangka seleksi inang, mencari makan, mencari tempat berlindung dan sebagainya. Pola mencari makan, disamping menggunakan indera penglihatan dan pendengaran juga menggunakan indera penciuman. Akan tetapi respon serangga terhadap bau bergantung pada kualitas dan kuantitas rangsangan, serta kondisi serangga pada saat terjadi perangsangan (Subianto, 1993). Van der Pers (1981) dalam Metcalf and Metcalf (1992) mengatakan bahwa serangga mampu merespon senyawa volatil tumbuhan karena tingginya sensitifitas pada organ reseptor penciumannya.

Banks (1955) melaporkan bahwa Coccinellidae *Anatis ocellata* (L.), tertarik pada zat-zat yang mengeluarkan aroma yang berhubungan dengan tumbuhan pinus dan bukan pada bau-bauan yang berasal dari aphid. Sukaromah dan Yanuwiadi (2006) melaporkan bahwa *Coccinella septempunctata* lebih cenderung berada pada tanaman *Eupatorium odoratum*. Hal ini dimungkinkan karena tanaman tersebut mempunyai bau yang lebih disukai dibandingkan tanaman lainnya. Widiastutie (2000) menyebutkan bahwa tanaman *E. odoratum*

mempunyai keefektifan menarik coccinellidae paling tinggi diantara jenis tanaman lainnya dalam famili Asteraceae. Menurut Painter (1951), salah satu mekanisme pertahanan diri tanaman untuk mengurangi kerusakan akibat serangan serangga hama adalah kemampuan menarik datangnya musuh alami.

Dominasi predator terkait dengan kemampuan berkembang biak dengan cepat, adaptasi dan daya kompetisi, kesesuaian dan keluasan mangsa, kemampuan menemukan mangsa dengan cepat, dan kemampuan memangsa dengan cepat pula. Dari 9 spesies coccinellidae predator yang ditemukan, *M.sexmaculatus* menjadi predator dominan pada ketiga jenis tanaman di tiga lokasi penelitian, dengan jumlah 404 individu.

Menochilus sexmaculatus (Gambar 1) selama ini dilaporkan sebagai coccinellidae predator yang sangat efektif dalam mengendalikan kutu hitam (*Aphis crassivora*) (Wagiman (1997); Omkar & Bind (2004) dan Omkar *et al.* (2005 a), mempunyai spektrum mangsa yang luas karena dapat memangsa berbagai jenis serangga antara lain dari famili Aphididae, Coccidae, Diaspidae dan Aleyrodidae (Hodek & Honek, 1996; Wagiman, 1997; Agarwala & Yasuda, 2000; Omkar & Pervez, 2004; Omkar *et al.*, 2006 dalam Laba, 2000). Serangga tersebut juga merupakan predator utama kutu daun. Satu ekor larva dapat memangsa 200 ekor kutu daun dalam sehari. Serangga ini dapat ditemukan pada berbagai jenis tanaman, termasuk sayuran dan kacang-kacangan (Amir, 2002), tanaman kapas dan tanaman perkebunan lainnya (Joshi, 2008).

Tingginya populasi predator sangat terkait dengan populasi mangsa. Populasi mangsa yang tinggi akan menarik minat predator untuk datang dan tinggal di tempat tersebut, kemudian diikuti dengan meningkatnya kemampuan predator dalam memangsa (Hildrew & Townsend, 1982; Walde & Davies, 1984; Malmqvist, 1991). Keberadaan musuh alami, antara lain predator, merupakan salah satu faktor penentu tinggi rendahnya populasi hama (Walker and Jones, 2001; Denno *et al*, 2001; Gratton dan Denno, 2003; Marchosky and Craig, 2004; Hamback *et al*, 2007). Sebaliknya, kelimpahan mangsa akan berpengaruh terhadap kelimpahan dan kekayaan musuh alaminya (Hamid, 2009). Kehadiran predator pada suatu habitat juga dipengaruhi preferensi, keamanan dan kenyamanannya. Kebanyakan predator tidak akan berusaha mendekati mangsanya

pada lokasi yang tidak menguntungkan atau berbahaya baginya (Feminella and Stewart, 1986).

Musim juga sangat berpengaruh terhadap keberadaan predator dan mangsanya. Menurut Muotka (1993), populasi mangsa tinggi pada bulan-bulan tertentu. Pada saat populasi mangsa sedang tinggi, pada saat itu pula populasi predator utama menjadi tinggi. Tanggapan predator terhadap perubahan populasi mangsa menurut Solomon (1949) dalam Herminanto (1999) dapat berupa tanggapan fungsional yaitu perubahan banyaknya mangsa yang dikonsumsi oleh satu individu pemangsa pada kondisi populasi mangsa yang berbeda dan tanggapan numerik yaitu perubahan kepadatan populasi pemangsa pada kepadatan populasi mangsa yang berlainan.

Diversitas predator rendah ketika populasi predator pada suatu tanaman tinggi, sedangkan pada populasi predator rendah, terlihat kelimpahan predator yang tinggi. Pada tanaman kacang panjang (Tabel 1), hanya ditemukan tiga jenis coccinellidae predator dengan populasi paling tinggi dibandingkan pada tanaman lain. Akan tetapi pada tanaman terung (Tabel 3), ditemukan 7 jenis coccinellidae predator dengan populasi paling rendah dibandingkan dua tanaman lain. Hal ini diduga kuat terkait dengan kompetisi antar predator pada kondisi keragaman populasi mangsa rendah. Predator utama akan mendominasi penangkapan mangsa, dan dapat berkembang biak dengan baik, sedangkan predator yang kalah berkompetisi akan meninggalkan lokasi. Namun pada saat tidak ada predator yang dominan, maka akan terlihat kekayaan spesies predator, meskipun dalam populasi rendah karena peningkatan populasi akan dibatasi oleh ketersediaan mangsa.

Serangga *M. sexmaculatus* dan *V. linneata* selalu ditemukan pada setiap tanaman uji yakni pada tanaman kacang panjang, ketimun, dan terung. Sedangkan *C. politus* ditemukan pada tanaman kacang panjang dan terung, tapi tidak ditemukan pada tanaman ketimun. Adapun *C. inequalis* dan *Coccinella 11 spot* hanya ditemukan pada tanaman ketimun. Demikian juga halnya *C. transversalis*, *M. dilatata*, *C. 9-maculata*, dan *Coccinella* spp hanya ditemukan pada tanaman terung. Dapat dipastikan bahwa *M. sexmaculatus* dan *V. linneata* adalah dua predator penting pada pertanaman sayuran di Kota Padang, namun oleh karena

daya kompetisi *M.sexmaculatus* lebih tinggi, yang dibuktikan dengan lebih tingginya populasi di setiap lokasi dan disetiap tanaman maka dapat dipastikan *M.sexmaculatus* adalah predator utama dan *V.linneata* adalah predator sekunder. Menurut Majerus (1994) cit Joshi (2008), beberapa spesies coccinellidae predator memiliki inang spesifik, tapi pada umumnya merupakan polifag (Majerus, 1994 cit Joshi, 2008).

Verania linneata atau *Micraspis vincta* adalah coccinellidae predator untuk kutu daun, kutu sisik dan serangga kecil lainnya. *Coccinella transversalis* adalah predator kutu daun pada tanaman padi, tungau pada daun singkong, dan thrips. *Chilocorus politus* adalah pemangsa kutu sisik dan kutu hijau pada tanaman perkebunan, seperti kopi dan jeruk. *Megalocaria dilatata* adalah predator kutu daun yang sangat potensial karena dapat memangsa ratusan ekor kutu daun dalam sehari. Sedangkan *Coleophora 9-maculata* adalah predator kutu daun, tungau dan kutu putih (Amir, 2002),

Selain itu, juga ditemukan *Epilachna cucurbitae* hanya pada tanaman terung sebanyak 57 individu, dengan sebaran 30 individu ditemukan di Pauh, 24 individu di Kuranji, dan 3 individu di Koto Tangah. Serangga *E.cucurbitae* termasuk famili Coccinellidae, namun tergolong hama yang menyerang tanaman terutama dari famili solanaceae (Richards, 2009). Menurut Richards (1983), genus *Epilachna* merupakan hama tanaman yang berbahaya, yang dapat ditemukan di daerah tropik dan semi tropik.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat 9 spesies coccinellidae predator pada pertanaman sayuran Kota Padang, yang didominasi oleh *Menochilus sexmaculatus* (404 individu). Keragaman spesies coccinellidae tertinggi adalah pada tanaman terung (2,366) di Koto Tangah yang termasuk dalam kategori keragaman sedang.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian Universitas Andalas yang telah mendanai penelitian ini dengan nomor kontrak

008/H.16/PL/DM-DIPA/III/2010. Ucapan terima kasih juga dihaturkan kepada Pembimbing Ir. Usra Syam, serta pembantu lapangan S.Arif dan A.M. Putra.

Daftar Pustaka

- Amir, M. 2002. Kumbang Lembang Pemangsa Coccinellidae (Coccinellinae) di Indonesia. Puslit Biologi LIPI. Bogor.
- Arzal. 2008. Kumbang Helem, Teman Setia Petani. www.kttt.deptan.go.id.
- Ashari, S. 1995. Hortikultura, Aspek Budidaya. UI-Press. Jakarta.
- Denno R.F., Gratton C., Petterson M.A., Langellotto G.A., Finke D.L., Huberty A.F. 2001. Bottom-up forces mediate natural enemy impact in a phytophagous insect community. *Ecol* 83(5):1143-1458.
- Deptan. 2009a. Metode Pengamatan OPT Tanaman Sayuran. <http://ditlin.hortikultura.Deptan>.
- Dinas Pertanian, Peternakan, Perkebunan dan Kehutanan Kota Padang. 2009. Produksi Sayur-sayuran menurut Kecamatan dan Jenis Tanaman. <http://www.padang.go.id/v2/content/view/1076/184/>
- Effendi, C. 2010. Struktur Komunitas Serangga Predator Coccinellidae Pada Ekosistem Pertanian Organik dan Konvensional di Sumatera Barat. Skripsi. Fakultas Pertanian Unand. Padang.
- Foltz, J.L. 2002. Coleoptera: Coccinellidae. Dept of Entomology & Nematology. University of Florida. <http://entomology.ifas.ufl.edu/foltz/eny3005/lab1/Coleoptera/Coccinelid.htm>
- Gratton C and Denno R.F. 2003. Seasonal Shift from bottom-up to top-down impact in phytophagous insect population. *Oecologia* 134:487-495.
- Hamid, H. 2009. Komunitas serangga herbivora penggerek polong legum dan parasitoidnya: Studi kasus di Daerah Palu dan Toro, Sulawesi Tengah.
- Hildrew, A.G and C.R. Townswend. 1982. Predators and prey in a patchy environment; a freshwater study; *J.Animal Ecol.* 51:797-815.
- Hamback P.A., Vogt M., Tschardt T., Thies C., Englund G. 2007. Top-down and bottom-up Effects on the spatiotemporal dynamics of cereal aphids, testing scaling theory for local density. *Oikos* 116:1995-2006.
- Herminanto.1999. Respon Fungsional dan Perkembangan Predator *Coelophora inaequalis* Thunb. Sebagai Musuh Alami Kutu Tanaman *Aphis craccivora* Koch. Lap. Penel. Fak. Pertanian Unsoed. Purwokerto.
- Holling, C. S. 1961. *Principles of Insect Predation*. Ann. Rev. Entomol.
- Huffaker dan Messenger. 1989. *Teori dan Praktek Pengendalian Biologis*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Husni. 1998. Rahasia Penciptaan Binatang. *Dimensi*. 1(1): 6-7.
- Joshi. PC and PK. Sharma. 2008. First records of Coccinellid Beetles(Coccinellidae) from the Haridwar (Uttarakhand), India. *The Natural History Journal of Chulalongkorn University* 8(2): 157-167
- Joento. 2009. Ladybird Beetles of Malaysia. <http://joento-malaysianladybirds.blogspot.com/2009/06/food-preference-based-ladybird.html>
- Knops, J.M.H., Tilman D., Hadad, N.M., Naem S., Mitchell C.E., Haarstad, J. Ritchie M.E., Howe K.M., Reich P.B., Sieman E., Groth J. 1999. Effect of

- plant species richness on invasion dynamics, disease outbreaks, insect abundance and diversity. *Ecol Lett* 2:286-293.
- Laba, I.W. 2000. Keanekaragaman Hayati Arthropoda dan Peranan Musuh Alami Hama Utama Padi pada Ekosistem Sawah. Makalah Falsafah Sains (PPs 702)/ S3 Institut Pertanian Bogor.
- Lawton J. H. 1998. *Plant Architecture and The Diversity of Phytophagous Insect*. *Annu. Rev. Entomol.* 28:23-29.
- Lilies, K. 1991. Kunci Determinasi Serangga. Kanisius, Yogyakarta.
- Mahr, D. 2010. The Major Groups of Natural Enemies Predators, Part II. University of Wisconsin – Madison
- Marchosky R.J and Craig T. 2004. Gall size dependent survival for *Asphondylia atriplicis* (Diptera:Cecidomyiidae) on *Atriplex canescens*. *Environ Entomol* 33(3):709-719.
- Malmqvist, B. 1991. Stonefly functional responses: Influence of substrate heterogeneity and predator interaction. *Verh.Int.Ver.Limnol.* 24:2895-2900
- Metcalf, R. L & Metcalf, E. R. 1992. *Plant Kaeromones in Insect Ecology and Control*. Chapman and Hall. New York.
- Muotka, T. 1993. Microhabitat use by predaceous stream insect in relation to seasonal change in prey availability. *Ann Zool Fennicy.* 30:287-297
- Omkar & R.B. Bind. 2004. Prey quality dependent growth, development and reproduction of a biocontrol agent, *Cheilomenes sexmaculata* (Fabricius) (Coleoptera: Coccinellidae). *Biocont. Sci.Tech.* 14(7): 665-673.
- Omkar, G. Mishra, S. Srivastava, A.K. Gupta. & S.K. Singh. 2005. Reproductive performance of four aphidophagous ladybirds on cowpea aphid, *Aphis craccivora* Koch. *J. Appl. Entomol.* 129(4):217-220.
- Prabowo, A.Y. 2008. Cara Cerdas Meningkatkan Produksi Kacang Panjang. <http://indonesia-agriculture.blogspot.com>.
- Prabowo, A.Y. 2007. Budidaya Mentimun. <http://teknis-budidaya.blogspot.com/2007/10/budidaya-mentimun.html>
- Richards, A.M. 2009. Feeding behaviour and food preferences of the pest species comprising the *Epilachna vigintioctopunctata* (F.) complex (Col., Coccinellidae). *Journal of Applied Entomology*. August.
- Richards, A.M. 1983. The *Epilachna vigintioctopunctata* Complex (Coleoptera: Coccinellidae). *International Journal of Entomology* Vol. 25, no. 1: 11-41. 26 April.
- Schulze C.H., Linsenmair, K.E., Fiedler, K. 2001. Undersorey versus canopy: patterns of vertical stratification and diversity among Lepidoptera in a Bornean rain forest. *Plant Ecol* 153:133-152.
- Speight MR, Hunter MD, Watt AD. 1999. *Ekology of insect. Concept and Application*. Blacwell Science.
- Statsoft. 1998. Statistica for Windows Release 6.0. Tulsa.
- Sukaromah dan B. Yanuwadi. 2006. Preferensi Serangga Familia Coccinellidae untuk Memilih Kombinasi Tumbuhan Familia Asteracea. *Bioscientiae* 3 (1) : hal 30-38. <http://bioscientiae.tripod.com>
- Sulistiyo, J. 2008. Budidaya Terung. <http://nasa-budidaya.blogspot.com/2008/08/budidaya-terung.html>
- Subianto, S. 1992. *Kunci Determinasi Serangga*. Kanisius. Yogyakarta.

- Tengkano, Supriyatin, Suharsono, Bedjo, Yusmani, dan Purwantoro. 2009. Status Hama Kedelai dan Musuh Alami pada Agroekosistem Lahan Kering Masam Lampung.
- Thamrin, M dan Asikin, S. 2009. Pengendalian Hama Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius* F) di Tingkat Petani Lahan Lebak Kalimantan Selatan. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa (Balittra).
- Untung, K. 1993. *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Van Emden, H.F & Z.T. Dabrowski. 1997. Issues of biodiversity in pest management. *Insect Science and Applications* 15:605-620.
- Van Emdem, H. F. 1991. *Plant Diversity and Natural Enemy Efficiency in Agroecosystem*. Di dalam: Mackkauer M, Ehler L E, Roland J, editor. Critical Issue in Biological Control. Great Britain: Atheneum Press.
- Wadhi, S,R dan Prashad, B. 1980. Some new records of Coccinellidae from Nepal Himalayas. *Bulletin of Entomology* 1980 Vol. 21 No. 1/2 pp. 144-147
- Walker M and T.H. Jones. 2001. Relative roles of top-down and bottom-up forces in terrestrial tritrophic plant-insect herbivore natural enemy system. *Oikos* 93: 177-187.
- Wagiman, F.X., S. Turnipseed, and W. Linser. 1987. An evaluation of soybean pests, factor affecting their abundance and recombination for integrated pest management in Java. Survey report. Department of Entomology and Phytopathology, Fac. Of Agric. Gadjah mada Univ. Yogyakarta. 21p.
- Walde, S and R.W. Davis. 1984. The Effect of intraspecific interference on *Kogotus nonus* (Plecoptera) foraging behavior. *Can.J.Zool.* 62:2221-2226.
- Warriner M.D., Nebeker T.E., Leininger T.D., Meadows, J.S. 2002. The Effects of Thinning on Beetles (Coleoptera: Carabidea, Cerambycidae) in Bottomland Hardwood Forests cit Kenneth W (ed). Proceedings of the eleventh biennial southern silvicultural research conference. Gen.Tech.Rep.SRS-48. Asheville, NC:US. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station.
- Weibull AC., Ostman O., And Graqvist. 2003. Species richness in agroecosystems; the effect of landscape, habitat and farm management. *Biodiv Conserv* 12: 1335-1355.
- Widiastutie. 2000. Uji Preferensi Serangga Coccinellidae Pada Tanaman familia Asteraceae. Skripsi Biologi FMIPA Universitas Brawijaya. Malang.
- Winasa. I.W dan Nurmansyah, A. 2000. Kajian Artropoda Predator Epigenik dan Penghuni Tajuk di Ekosistem Kedelai: Suatu Pendekatan Ekologi Lansekap. LPPM IPB. Bogor.
- Yaherwandi. 2005. Keanekaragaman hymenoptera Parasitoid pada Beberapa Tipe Lanskap Pertanian di Daerah Aliran Sungai (DAS) Cianjur Kabupaten Cianjur Jawa Barat. [Disertasi] Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. 112 hal.