

Komposisi Komunitas Serangga Aphidophaga dan Coccidophaga pada Agroekosistem Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) di Kabupaten Garut

Lindung Tri Puspasari*, M. Suhunan Sianipar, dan Sri Hartati

Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran
Jatinangor-Sumedang 45363

*Alamat korespondensi: lindung.tri@unpad.ac.id

ABSTRACT

Composition of Aphidophaga and Coccidophaga Insect Communities on Long Bean Agroecosystem (*Vigna sismensis* L.) at Garut Regency

The research about Aphidophaga and Coccidophaga insect composition community on long beans (*Vigna sinensis* L.) agroecosystems was done in the month of April to November 2011 in Haruman Village, Leles District, Garut Regency. Research was conducted in the form of surveys which were done by collecting insects directly and using various traps ie yellow traps board, fitfall traps, and nets swinging. The dominant insect pest that found was *Aphis craccivora* which causing percentage of damage to the plants ranging from 20% to 90%. Types of aphidophaga and coccidophaga found were belong to the Order of Coleoptera : Family Coccinellidae *Menochilus sexmaculatus*, *Micraspis* sp., *Harmonia* sp., *Verania lineata*, *Curinus coeruleus*, *Scymnus* sp., *Coccinella transversalis*; the Order of Diptera : Family Syrphidae namely *Ischiodon scutellaris*; Neuroptera: Family Hemerobiidae; the Order of Diptera : Family Cecidomyiidae *Aphidoletes aphidimyza*; and there was also Carabidae beetles of the Order Coleoptera with species diversity index wasl relatively low. The highest abundance of predators of coccidophaga and aphidophaga group was dominated by *Ischiodon scutellaris* and *Menochilus sexmaculatus*.

Key words: Diversity, Abundance, Dominant species, Insect pests

ABSTRAK

Penelitian mengenai komposisi komunitas serangga aphidophaga dan coccidophaga pada Agroekosistem kacang panjang (*Vigna sinensis* (L.) telah dilaksanakan pada Bulan April–November 2011 di Desa Haruman Kecamatan Leles Kabupaten Garut. Penelitian dilakukan menggunakan metode survei dengan mengoleksi serangga secara langsung, dan menggunakan berbagai perangkat antara lain perangkat papan kuning, fitfall trap, dan jaring ayun. Serangga hama dominan yang ditemukan adalah *Aphis craccivora* dengan persentase serangan berkisar 20% - 90%. Jenis aphidophaga dan coccidophaga lain yang ditemukan yaitu dari Ordo Coleoptera : Famili Coccinellidae: *Menochilus sexmaculatus*, *Micraspis* sp., *Harmonia* sp., *Verania lineata*, *Curinus coeruleus*, *Scymnus* sp., *Coccinella transversalis*; Ordo Diptera : Famili Syrphidae yaitu *Ischiodon scutellaris*; Neuroptera : Famili Hemerobiidae; Ordo Diptera : Famili Cecidomyiidae *Aphidoletes aphidimyza*; serta terdapat pula kumbang Carabidae dari Ordo Coleoptera dengan indeks keragaman spesies yang masih tergolong rendah. Kelimpahan tertinggi predator dari kelompok aphidophaga dan coccidophaga didominasi oleh spesies *Ischiodon scutellaris* dan *Menochilus sexmaculatus*.

Kata kunci : Keragaman, Kelimpahan, Spesies dominan, Serangga hama

PENDAHULUAN

Dalam suatu agroekosistem, keragaman hayati sangat diperlukan untuk meningkatkan produksi tanaman. Keragaman hayati menggambarkan tingkat banyaknya jenis (famili atau spesies) organisme di dalam komunitas (Groombridge 1992; Subagja 1996; Krebs 1999) dan sebagai konsep yang mengacu kepada kisaran variasi biotik di alam yang digunakan untuk menjelaskan jumlah variasi organisme hidup, sehingga sering dikatakan keragaman hayati merupakan salah satu unsur yang selalu ada dan sebagai unsur kehidupan di alam (Subagja 1996). Keragaman hayati mempunyai arti yang sangat penting, baik sebagai sumber daya maupun dalam pemeliharaan ekosistem. Pada ekosistem yang seimbang tidak ada satu jenis organisme yang menjadi dominan dan populasinya menonjol dibandingkan dengan populasi organisme lain (Untung, 1996). Di dalam ekosistem termasuk agroekosistem kacang panjang, arthropoda termasuk serangga bukan hanya sebagai herbivor maupun detritivor, melainkan menempati kedudukan dan fungsi yang dinamis. Oleh karena itu arthropoda termasuk serangga sangat berperan dalam menjaga terjadinya keseimbangan atau kestabilan ekosistem.

Menurut Untung (2006), serangga paling cepat memberikan tanggapan dan sekaligus mempunyai daya adaptasi tinggi terhadap berbagai bentuk tekanan lingkungan termasuk tindakan pengendalian hama dengan insektisida. Serangga merupakan komponen yang dominan dalam suatu agroekosistem dan dapat memengaruhi hasil pertanian. Secara taksonomi kelompok serangga pemakan kutu-kutuan (*aphidophaga* atau *coccidophaga*) dapat berasal dari berbagai kelompok yang berbeda, baik ordo maupun famili, namun umumnya dalam istilah ekologi masuk dalam satu *guild* (organisme yang membutuhkan sumberdaya yang sama dan mengeksploitasi dengan cara yang sama pula). Beberapa contoh ordo dan famili yang masuk dalam kelompok *aphidophaga* dan *coccidophaga* yang bersifat sebagai predator adalah Coccinellidae (Coleoptera), Syrphidae, Cecidomyiidae, dan Chamaemyiidae (Diptera), Chrysophidae dan Hemerobiidae (Neuroptera).

Adanya keragaman dalam suatu agroekosistem ini menyebabkan terjadinya interaksi antara serangga *fitophaga* dan serangga *entomophaga* sehingga dapat menjaga keseimbangan ekosistem yang sesuai dengan konsep PHT. Konsep dasar PHT yaitu berlandaskan pada pendekatan ekologi dan lingkungan dengan harapan terjadinya

keseimbangan populasi antara serangga hama dan kompleks musuh alaminya sehingga terciptanya pertanian yang berkelanjutan (Untung, 2006). Adapun kegiatan yang menggunakan prinsip ekologi tersebut diantaranya yaitu dengan melakukan penelitian mengenai pemantauan (monitoring/pengamatan) terhadap keragaman dan kelimpahan *entomophaga* seperti *aphidophaga* dan *coccidophaga* yang menghuni agroekosistem pertanaman kacang panjang di Kabupaten Garut.

Untuk kelompok serangga yang pada umumnya menjadikan kutu daun (aphid) sebagai inang atau mangsa, biasa disebut *aphidophaga*. Sementara untuk pemakan kutu-kutuan lainnya, seperti Coccidae, Pseudococcidae, Diaspididae, biasa disebut *coccidophaga*. Serangga yang termasuk ke dalam kelompok *aphidophaga* dan *coccidophaga* tersebut memiliki diversitas (keragaman) spesies yang cukup tinggi. Salah satu famili serangga dari kelompok *aphidophaga* dan *coccidophaga* yaitu famili coccinellidae. Serangga yang termasuk famili Coccinellidae tersebut diperkirakan ada 5000 spesies di seluruh dunia (Foltz, 2002).

Berdasarkan penelusuran literatur yang dilakukan, belum pernah dilaporkan tentang keragaman dan kelimpahan *aphidophaga* dan *coccidophaga* di sekitar pertanaman kacang panjang di Kabupaten Garut. Menurut Holling (1961), keberadaan predator pada suatu kawasan sangat terkait dengan keberadaan mangsanya. Oleh sebab itu, dipandang perlu untuk melakukan penelitian tentang keragaman dan kelimpahan *aphidophaga* dan *coccidophaga* di sekitar pertanaman kacang panjang di Kabupaten Garut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji serta menganalisis keragaman dan kelimpahan *aphidophaga* dan *coccidophaga* yang terdapat di agroekosistem tanaman kacang panjang sehingga diharapkan dapat mengoptimalkan peran musuh alami (*aphidophaga* dan *coccidophaga*) tersebut dalam rangka mendukung sistem pertanian berkelanjutan di Kabupaten Garut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan cara pengamatan di lapangan dan pengamatan di laboratorium. Pengamatan lapangan dilaksanakan di salah satu daerah sentra produksi tanaman kacang panjang di Kabupaten Garut, sedangkan pengamatan laboratorium dilaksanakan di laboratorium Entomologi Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran.

Penelitian dilakukan dari bulan April sampai November 2011. Pengamatan lapangan dilakukan dengan menggunakan metode survei yang dilaksanakan dengan cara:

1. Observasi terhadap agroekosistem pertanaman kacang panjang.
2. Pengamatan hama *A. craccivora* Koch., dan kutu daun *M. persicae*, serta keragaman dan kelimpahan *aphidophaga* dan *coccidophaga*
3. Pengumpulan sampel dengan melakukan pengambilan secara langsung pada tanaman sampel yang dilakukan terhadap spesies *aphidophaga* dan *coccidophaga* yang memang menghabiskan sebagian atau seluruh siklus hidupnya langsung pada bagian tanaman kacang, pemasangan perangkap dan penggunaan jaring ayun (*sweeping net*).

Penentuan petak sampel ditentukan secara purposif dan proporsional yaitu 10% dari seluruh tanaman pada lahan sampel. Pemasangan perangkap diletakkan secara sistematis dengan sistem diagonal sebanyak lima buah. Perangkap ini diamati dan diganti seminggu sekali. Pengambilan sampel menggunakan *sweeping net* dilakukan dengan sepuluh kali ayunan pada titik-titik yang telah ditentukan secara diagonal sistematis.

Pengambilan sampel serangga dilakukan 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, alat koleksi) selanjutnya dibawa ke Laboratorium Entomologi Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Unpad untuk disortasi dan diidentifikasi. Seluruh sampel yang diperoleh di lapangan disortasi untuk memisahkan serangga berdasarkan ordo-ordo, kemudian diidentifikasi dengan cara memperhatikan ciri-ciri morfologi dibawah mikroskop binokuler lalu diidentifikasi dengan menggunakan kunci identifikasi serangga (Borror *et al.*, 1992) dan The Insect of Australia (Carver *et al.*, 1996). Berbagai jenis serangga predator yang diperoleh dihitung jumlahnya dan dianalisis dengan menggunakan perhitungan Indeks Keragaman Shannon-Wiener dengan menggunakan rumus berikut (Wilson & Bossert, 1971 *dalam* Oka, 2005):

$$H' = - \sum_{i=1}^n P_i \ln P_i$$

Keterangan:

H' = Indeks Keragaman

Pi = Proporsi semua individu sampel menjadi bagian spesies ke (i) ($P_i = n_i/N$)
ni = Jumlah total individu spesies ke (i)
N = Jumlah total individu spesies

Penilaian terhadap indeks keragaman yang diperoleh menggunakan aturan Rahmawaty (2000) *dalam* Syahrawati & Hamid (2010) dengan kategori keragaman sebagai berikut:

1,5 = Keragaman rendah
1,5 - 3,5 = Keragaman sedang
> 3,5 = Keragaman tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Lahan

Sistem pertanian di Kecamatan Leles adalah polikultur. Tanaman kacang panjang ditanam di lahan kering dan sering dijadikan sebagai rotasi tanaman. Tanaman kacang panjang yang dijadikan sampel ditumpangsarikan dengan tanaman cabai keriting, terung, dan tomat. Di samping itu, tanaman kacang panjang juga ditanam pada bedengan dengan menggunakan mulsa plastik, dan tanpa dilakukan penyiangan terhadap gulma yang tumbuh dilekukan antar bedengan. Beberapa kali petani melakukan penyemprotan pestisida sintetik misalnya Dursban. Pengambilan sampel dilakukan pada saat tanaman telah memasuki fase generatif.

Komposisi Serangga pada Agroekosistem Kacang Panjang

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, berhasil dikoleksi 6.799 individu yang terdiri dari 33 jenis serangga dan 1 jenis laba-laba yang diperoleh di agroekosistem pertanaman kacang panjang di lokasi penelitian. Dari hasil koleksi tersebut, berhasil diidentifikasi 11 jenis hama, 18 jenis predator, 4 jenis parasitoid, dan 1 jenis detritivor (Tabel 1). Hasil pengamatan menunjukkan adanya serangan hama *A. craccivora* yang mendominasi dan selalu berada pada bagian tanaman yang terserang, sedangkan populasi hama *M. persicae* tidak ditemukan. Serangan *A. craccivora* terjadi pada bagian polong, daun serta batang dengan persentase serangan paling tinggi terjadi pada daun dan polong.

Persentase serangan pada saat pengamatan di lahan berkisar antara 20% - 90%. Hal ini menunjukkan bahwa pada saat pengamatan populasi *A. craccivora* bervariasi di lahan sampel. Kutu daun (*Aphis craccivora*) menyerang pada awal pertumbuhan dan masa pertumbuhan bunga dan

polong (Warintek Bantul, 2009). Biasanya serangan terjadi pada pucuk tanaman, menyebabkan tanaman menjadi layu dan pertumbuhan terhambat. Populasi *A. craccivora* pada saat pengamatan cukup tinggi dengan banyak ditemukannya *alate* (individu yang bersayap) menunjukkan bahwa populasinya cukup padat, hal ini disebabkan karena kondisi cuaca di lahan pada saat pengamatan kering dan tidak turun hujan sehingga kondisi demikian cocok untuk

perkembangan *A. craccivora*. Hama lain yang banyak ditemukan dan memiliki mobilitas yang cukup tinggi di lahan adalah lalat buah *Bactrocera dorsalis*. Hal ini dikarenakan pada lahan sampel ditumpangsarikan dengan berbagai komoditas tanaman diantaranya cabai, terung, dan tomat, yang merupakan inang dari hama tersebut dan kemungkinan berasosiasi dengan tanaman tumpangsari disekitarnya.

Tabel 1. Komposisi dan status serangga yang dikoleksi dari agroekosistem kacang panjang di Kecamatan Leles Kabupaten Garut.

No	Jenis	Status
1.	<i>Aphis craccivora</i> (Homoptera: Aphididae)	Hama
2.	Lalat buah - <i>Bactrocera dorsalis</i> (Diptera: Tephritidae)	Hama
3.	Lalat hijau - <i>Lucilia sericata</i> (Diptera: Calliphoridae)	Hama
4.	Lalat kacang <i>Agromyza phaseoli</i> (Diptera: Agromyzidae)	Hama
5.	<i>Empoasca</i> sp (Homoptera: Cicadellidae)	Hama
6.	<i>Riptortus linearis</i> (Hemiptera: Alydidae)	Hama
7.	<i>Oxya</i> sp (Orthoptera: Acrididae)	Hama
8.	Thrips sp (Thysanoptera: Thripidae)	Hama
9.	<i>Diaprepes abbreviatus</i> (Coleoptera : Curculionidae)	Hama
10.	(Homoptera: Pseudococcidae)	Hama
11.	Lepidoptera	Hama
12.	Colembola	Detritivor
13.	Fire ant- <i>Solenopsis</i> sp. (Hymenoptera: Formicidae)	Predator*
14.	Black ant- <i>Dolichoderus</i> sp (Hymenoptera: Formicidae)	Predator*
15.	<i>Metioche vittaticollis</i> (Orthoptera : Gryllidae)	Predator
16.	<i>Aeshna grandis</i> (Odonata : Aeshnidae)	Predator
17.	<i>Oxyopes javanus</i> (Araneae : Oxyopidae)	Predator
18.	<i>Menochilus sexmaculatus</i> (Coleoptera : Coccinellidae)	Predator
19.	<i>Micraspis</i> sp. (Coleoptera : Coccinellidae)	Predator
20.	<i>Ischiodon scutellaris</i> (Diptera; Syrphidae)	Predator
21.	<i>Harmonia</i> sp. (Coleoptera : Coccinellidae)	Predator
22.	<i>Scymnus</i> sp. (Coleoptera : Coccinellidae)	Predator
23.	<i>Coccinella transversalis</i> sp. (Coleoptera : Coccinellidae)	Predator
24.	Neuroptera (Hemerobiidae)	Predator
25.	<i>Verania lineata</i> (Coleoptera : Coccinellidae)	Predator
26.	<i>Curinus coeruleus</i> (Coleoptera: Coccinellidae)	Predator
27.	<i>Diplacodes haematodes</i> (Odonata : Libellulidae)	Predator
28.	Coleoptera (Carabidae)	Predator
29.	<i>Aphidoletes aphidimyza</i> (Diptera : Cecidomyiidae)	Predator
30.	<i>Exorista</i> sp. (Diptera : Tachinidae)	Parasitoid
31.	<i>Trioxys</i> sp. (Hymenoptera; Aphididae)	Parasitoid
32.	<i>Aphelinus</i> sp. (Hymenoptera; Aphelinidae)	Parasitoid
33.	(Hymenoptera : Ichneumonidae)	Parasitoid

Serangga Predator pada Agroekosistem Kacang Panjang

Setelah dilakukan separasi data, ditemukan 6.768 individu serangga predator yang terdiri dari 18

jenis predator (Tabel 2). Sebagian besar predator yang ditemukan dan berhasil diidentifikasi tersebar dalam kelompok *aphidophaga*, *coccidopaga*, dan predator yang bersifat generalis atau umum.

Tabel 2. Keragaman dan kelimpahan serangga predator pada agroekosistem kacang panjang di Desa Haruman Kecamatan Leles Kabupaten Garut

No	Takson	Jumlah Serangga yang Tertangkap (Ekor)			Total (ekor)
		Umur tanaman (HST)			
		35	42	49	
1.	<i>Menochilus sexmaculatus</i> (Coleoptera : Coccinellidae)	248	213	179	640
2.	<i>Micraspis</i> sp. (Coleoptera : Coccinellidae)	0	2	0	2
3.	<i>Ischiodon scutellaris</i> (Diptera; Syrphidae)	307	239	202	748
4.	<i>Harmonia</i> sp. (Coleoptera : Coccinellidae)	3	4	0	7
5.	Neuroptera (Hemeroptera)	65	50	58	173
6.	<i>Dolichoderus</i> sp. (Hymenoptera :formicidae)	2309	1605	569	4483
7.	<i>Solenopsis</i> sp. (Hymenoptera : formicidae)	280	133	78	491
8.	<i>Verania lineata</i> (Coleoptera : Coccinellidae)	2	0	1	3
9.	<i>Curinus coeruleus</i> (Coleoptera: Coccinellidae)	2	3	0	5
10.	<i>Oxyopes javanus</i> (Araneae : Oxyopidae)	8	15	9	32
11.	<i>Scymnus</i> sp. (Coleoptera: Coccinellidae)	1	1	0	2
12.	<i>Aphidoletes aphidimyza</i> (Diptera :Cecidomyiidae)	26	19	12	57
13.	<i>Coccinella transversalis</i> (Coleoptera: Coccinellidae)	1	2	0	3
14.	<i>Diplacodes haematodes</i> (Odonata : Libellulidae)	1	0	2	3
15.	Coleoptera (Carabidae)	38	38	20	96
16.	<i>Menochilus sexmaculatus</i> (Coleoptera : Coccinellidae)	248	213	179	640
17.	Diptera (Asilidae)	3	2	0	5
18.	<i>Aeshna grandis</i> (Odonata: Aeshnidae)	3	1	1	5
Jumlah Jenis Takson		17	16	11	18
Total Individu		3300	2332	1136	6768
H'		1,09	1,15	1,49	
E		0,39	0,42	0,62	
D		0,51	0,49	0,31	

Keterangan :

HST = Hari setelah tanam

H = Indeks Keragaman Shannon-Weanner

E = Indeks sebaran Keragaman Shannon (*Evenness*)

D = Kelimpahan (indeks Simpson)

Berdasarkan hasil analisis data mengenai keragaman spesies predator, didapatkan nilai indeks keragaman Shanon-Wiener (H') pada pengamatan ke- 35, 42, dan 49 HST berturut-turut yaitu 1,09 ; 1,15 ; dan 1,49. Angka ini menunjukkan bahwa keragaman predator pada agroekosistem kacang panjang secara keseluruhan tergolong masih rendah (Tabel 2). Selain itu dari tabel 2 juga diperoleh bahwa nilai pemerataan atau nilai sebaran keragaman Shannon (*Evenness*) predator pada

agroekosistem kacang panjang juga rendah. Pada pengamatan ke- 35, 42, dan 49 HST nilai indeks sebaran keragaman Shannon berturut-turut yaitu 0,39 ; 0,42 ; dan 0,62 dan dari nilai kelimpahan pada setiap pengamatan berdasarkan indeks Simpsons yaitu 0,51; 0,49; 0,31. Nilai ini menunjukkan ketidakmerataan spesies pada suatu komunitas. Hal ini ditunjukkan dengan dominasi dari suatu populasi predator dan dilihat yang paling banyak ditemukan

adalah *Dolichoderus* sp. (Formicidae: Hymenoptera) yang dikenal dengan nama semut hitam.

Semut merupakan predator yang cukup efektif untuk mengendalikan telur-telur serangga dan ulat daun, namun perlu mendapatkan perhatian karena jika dilihat dari tingginya populasi serangga *A. craccivora*, maka keberadaan semut ini harus diwaspadai karena bukan pada posisi mempredasi namun justru bekerjasama secara mutualisme atau saling menguntungkan. Borror *et al.* (1992) menyatakan bahwa serangga jenis Aphid dipelihara oleh semut. Aphid muda hidup disarang semut dan diantarkan semut ke tanaman inangnya sehingga Aphid dengan mudah menemukan inangnya. Sedangkan semut mendapatkan hasil sekresi Aphid berupa embun madu. Sehingga di sekitar aktivitas kutu daun tersebut banyak terlihat adanya embun jelaga yang mendukung untuk perkembangan cendawan *Capnodium* sp. yang tumbuh pada sekresi atau kotoran kutu daun berupa embun madu.

Keragaman dan Kelimpahan Aphidophaga dan Coccidophaga pada Agroekosistem Kacang Panjang

Dari hasil identifikasi ditemukan 11 jenis predator yang termasuk ke dalam aphidophaga dan coccidophaga dan 7 jenis predator yang bersifat generalis. Predator yang termasuk ke dalam kelompok aphidophaga dan coccidophaga didominasi oleh Ordo Coleoptera sebanyak 72,73% dan 87,5% di dalamnya didominasi oleh spesies-spesies dari Famili Coccinellidae.

Predator yang termasuk kelompok aphidophaga dan coccidophaga yang ditemukan diantaranya yaitu : *Menochilus sexmaculatus*, *Micraspis* sp., *Harmonia* sp., *Verania lineata*, *Curinus coeruleus*, *Scymnus* sp., *Coccinella transversalis*. Larva dan imago dari kumbang Coccinellidae ini banyak memangsa *A. craccivora*. Selain itu, ada pula dari Ordo Diptera : Famili Syrphidae yaitu *Ischiodon scutellaris* yang biasa disebut lalat apung atau *hover fly*, dan dari Ordo Neuroptera : Famili Hemerobiidae yang larvanya banyak dijumpai sedang aktif memangsa *A. craccivora*, *Aphidoletes aphidimyza* (Diptera : Cecidomyiidae), serta terdapat pula kumbang Carabidae dari Ordo Coleoptera (Tabel 3).

Tabel 3. Keragaman dan Kelimpahan Ahidophaga dan Coccidophaga pada Agroekosistem Kacang Panjang di Desa Haruman Kecamatan Leles, Kabupaten Garut.

Nomor	Takson	Jumlah Serangga yang Tertangkap * (Ekor)			Total (ekor)
		Umur tanaman (HST)			
		35	35	35	
1.	<i>Menochilus sexmaculatus</i> (Coleoptera : Coccinellidae)	248	213	179	640
2.	<i>Micraspis</i> sp. (Coleoptera : Coccinellidae)	0	2	0	2
3.	<i>Ischiodon scutellaris</i> (Diptera; Syrphidae)	307	239	202	748
4.	<i>Harmonia</i> sp. (Coleoptera : Coccinellidae)	3	4	0	7
5.	Neuroptera (Hemerobiidae)	65	50	58	173
6.	<i>Verania lineata</i> (Coleoptera : Coccinellidae)	2	0	1	3
7.	<i>Curinus coeruleus</i> (Coleoptera: Coccinellidae)	2	3	0	5
8.	<i>Scymnus</i> sp. (Coleoptera: Coccinellidae)	1	1	0	2
9.	<i>Aphidoletes aphidimyza</i> (Diptera :Cecidomyiidae)	26	19	12	57
10.	<i>Coccinella transversalis</i> (Coleoptera: Coccinellidae)	1	2	0	3
11.	Coleoptera (Carabidae)	38	38	20	96
Jumlah Jenis Takson		10	10	6	11
Total Individu		693	571	472	1736
H'		1,31	1,35	1,23	
E		0,57	0,59	0,69	
D		0,34	0,33	0,34	

Keterangan :

HST = Hari setelah tanam

H' = Indeks Keragaman Shannon-Weanner

E = Indeks sebaran Keragaman Shannon (*Evenness*)

D = Kelimpahan (indeks Simpson)

Secara umum jika melihat dari Tabel 3, nilai indeks keragaman Shanon-Wiener (H') pada pengamatan ke- 35, 42, 49 HST berturut-turut yaitu 1,31 ; 1,35 ; dan 1,23, menunjukkan bahwa keragaman serangga aphidophaga dan coccidophaga pada agroekosistem kacang panjang di Kecamatan Leles masih tergolong rendah. Rendahnya nilai indeks keragaman ini menyebabkan rendahnya nilai pemerataan atau indeks sebaran keragaman pada lahan sampel pada tiap pengamatan yaitu 0,57; 0,59; dan 0,69. Hal ini ditunjukkan dengan dominasi populasi dari spesies *Ischiodon scutellaris* (Diptera; Syrphidae) dan *Menochilus sexmaculatus* (Coleoptera : Coccinellidae). Kelimpahan tertinggi serangga aphidophaga dan coccidophaga di Desa Haruman Kecamatan Leles yaitu *Ischiodon scutellaris* (Diptera; Syrphidae) sebanyak 748 individu dan *Menochilus sexmaculatus* (Coleoptera : Coccinellidae) sebanyak 640 individu. Sedangkan kelimpahan terendah yaitu *Micraspis* sp. dan *Coccinella transversalis* sebanyak 2 individu.

Jika dibandingkan dengan nilai sebaran keragaman Shannon pada serangga predator secara umum (Tabel 2), nilai sebaran keragaman Shannon pada serangga aphidophaga dan coccidophaga pada tabel 3 lebih tinggi yang berarti sebarannya lebih merata. Nilai sebaran keragaman Shannon berkisar dari nol sampai satu, jika sebaran keragaman Shannon mendekati nol, maka distribusi *patch* dalam plot tidak merata, tetapi jika mendekati satu, maka distribusi *patch* lebih merata (Elkie *et al.* 1999). Menurut Ludwig & Renolds (1998), nilai sebaran keragaman Shannon ini akan mempengaruhi keragaman spesies suatu komunitas. Menurut Quicke (1997), nilai kompleksitas suatu daerah dikatakan tinggi jika daerah itu disusun oleh vegetasi yang beragam. Habitat yang beragam dalam pengertian memiliki jenis tanaman yang banyak pada suatu daerah menyediakan sumber daya yang mendukung kehidupan serangga. Tanaman yang beranekaragam pada suatu wilayah dapat mengurangi persaingan antar spesies sehingga keberhasilan hidup serangga disuatu wilayah lebih terjamin. Van Emdem (1991) menyatakan peningkatan keragaman habitat pada suatu kawasan pertanian dapat meningkatkan keragaman serangga hama dan serangga bermanfaat (musuh alami) dan mengurangi kerusakan tanaman oleh hama.

Ketidakterataan spesies aphidophaga dan coccidophaga ini mungkin juga disebabkan karena pemakaian pestisida oleh petani dan penggunaan mulsa plastik hitam perak sehingga keberadaan

gulma berkurang. Tumbuhan liar semisal gulma merupakan komponen agroekosistem yang penting, karena secara positif dapat mempengaruhi biologi dan dinamika musuh alami (Altieri & Nicholls, 2004). Tumbuhan liar yang tumbuh di sekitar pertanaman tidak hanya berfungsi sebagai tempat berlindung (*shelter*) dan pengungsian musuh alami ketika kondisi lingkungan tidak sesuai (van Emdem, 1991), tetapi juga menyediakan inang alternatif dan makanan tambahan seperti tepung sari dan nektar dari tumbuhan berbunga serta embun madu yang dihasilkan oleh ordo Homoptera (Altieri dan Nicholls 2004). Gulma juga dapat berperan sebagai inang pengganti bagi musuh alami apabila jumlah tanaman inang utama hilang atau berkurang. Keberadaan gulma juga dapat meningkatkan keragaman dan kelimpahan musuh alami.

Selain aphidophaga dan coccidophaga juga ditemukan predator Arachnida atau laba-laba yang dikenal sebagai "predator segala". Laba-laba merupakan predator polifag sehingga berperan penting dalam mengontrol populasi serangga. Capung *A. grandis* juga diketahui bahwa pada setiap tahapan hidupnya adalah predator dengan kisaran mangsa yang luas (Borror *et al.* 1992). Pada lahan sampel kacang panjang juga ditemukan serangga ordo Orthoptera famili Gryllidae (jangkrik). Jangkrik dapat menjadi predator bagi telur serangga. Pada umumnya, jangkrik suka memakan telur atau serangga lain seperti ulat atau kutu (Kalshoven, 1981).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa :

1. Serangga hama yang dominan ditemukan pada agroekosistem kacang panjang yaitu *A. craccivora* dengan persentase serangan berkisar 20% sampai 90%, dan serangan *A. craccivora* paling tinggi terjadi pada polong dan daun.
2. Serangga predator yang ditemukan terdiri dari 18 jenis predator. Sebagian besar predator yang ditemukan dan berhasil diidentifikasi tersebar dalam kelompok aphidophaga, coccidopaga, dan predator yang bersifat generalis atau umum.
3. Predator yang termasuk kelompok aphidophaga dan coccidophaga yang ditemukan diantaranya yaitu : Ordo Coleoptera : Famili Coccinellidae *Menochilus sexmaculatus*, *Micraspis* sp., *Harmonia* sp., *Verania lineata*, *Curinus coeruleus*, *Scymnus* sp., *Coccinella transversalis*,

- Ordo Diptera : Famili Syrphidae yaitu *Ischiodon scutellaris*; Neuroptera : Famili Hemerobiidae; Ordo Diptera : Famili Cecidomyiidae *Aphidoletes aphidimyza*; serta terdapat pula kumbang Carabidae dari Ordo Coleoptera.
4. keragaman serangga aphidophaga dan coccidophaga pada agroekosistem kacang panjang di Kecamatan Leles masih tergolong rendah yang ditunjukkan dengan dominasi populasi dari spesies *Ischiodon scutellaris* (Diptera; Syrphidae) dan *Menochilus sexmaculatus* (Coleoptera : Coccinellidae).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada DIPA BLU Universitas Padjadjaran dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Padjadjaran yang telah mendanai penelitian ini dengan nomor kontrak 1352/UN6.R/PL/2011.

DAFTAR PUSTAKA

- Altieri MA, Nicholls CI. 2004. Biodiversity and Pest Management in Agroecosystem. Second Edition. New York: Chapman and Hall.
- Badan Pusat Statistik. 2009. Produksi Sayuran di Indonesia. <http://bps.go.id>. Diakses 8 Februari 2011.
- Borror, DJ, Triplehorn, dan Johnson. 1992. Pengenalan Pelajaran Serangga 6th. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Carver M, Gross GF, and Woodward TE. 1991. The Insect of Australia. CSIRO. Australia.
- Elkie PC, Rempel RS, Carr Ap. 1999. Pacth Analyst User's Manual: A Tool for Quantifying Landscape. Ontario; Queen's Printer for Ontario.
- Foltz, J.L. 2002. Coleoptera: Coccinellidae. Dept of Entomology & Nematology. University of Florida. <http://entomology.ifas.ufl.edu/foltz/eny3005/lab1/Coleoptera/Coccinellid.htm>. Diakses 8 Januari 2011.
- Groombridge B. 1992. Global diversity. Status of the earths living resources. Chapman & Hall. London. 585p.
- Holling, C. S., 1961. Principles of Insect Predation. Ann. Rev. Entomol. 6 : 163-182.
- Julinatono, J. 2009. Mengenal Predator diantara Hama Serangga. <http://www.tanindo.com/abdi10/hal3001.htm>. Diakses 5 Februari 2011.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. Pest of Crops in Indonesia. Ichtar Baru – Van Hoeve. Jakarta.
- Krebs, C.J. 1999. Ecological Methodology. Second Edition. New York; An Imprint of Addition Wesley Longman, Inc.
- Ludwig JA, Reynold JF. 1998. Statistical Ecology. New York: Jhon Wiley & Sons.
- Oka. I. N. 2000. Pengendalian Hama Terpadu dan Implementasinya di Indonesia. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Quicke, D.L.J. 1997. Parasitic Wasps. Chapman & Hall.
- Subagia, J., 1996. Prinsip Keanekaragaman Hayati dalam Ekosistem Prosiding Makalah Utama Seminar Nasional Pengendalian Hayati (SNPH), Yogyakarta.
- Syahrawati, M dan Hamid H. 2010. Diversitas Coccinellidae Predator pada Pertanaman Sayuran di Kota Padang. repository.unand.ac.id/6412/1/artkl_mysyahrawati.pdf. Diakses 28 Januari 2011.
- Untung K. 2006. Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu. Ed ke-2. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.
- Van Emdem, HF. 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.
- Warintek Bantul. 2009. Kedelai. <http://warintek.bantulkab.go.id>. Diakses 28 Januari 2011.