

**KELIMPAHAN JENIS-JENIS SERANGGA KANOPI TANAMAN KOPI
PADA KEBUN KOPI MASYARAKAT DESA UBEDOLUMOLO SATU
KECAMATAN BAJAWA KABUPATEN NGADA**

**Siprianus Radho Toly, Ike Septa, Alfred OM Dima, Ermelinda D. Meye,
Vinsensius M. Ati, Wilhelmus Wea**

Program Studi Biologi FST Undana

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis – jenis serangga kanopi kopi pada kebun kopi masyarakat Desa Ubedolumolo 1 Kecamatan Bajawa Kabupaten Ngada . pengambilan sampel serangga menggunakan tehnik *chemical knockdown*. Analisis kelimpahan jenis serangga menggunakan rumus Suin 2012. Jenis- jenis serangga kanopi yang ditemukan adalah *Selonopsis Ivicta*, *Valanga Nigroris*, *Otiorhynchus Sulcatus*, *Epilacnasp* ,*Zosteria sp*, *Apisdolopha Bifasciata*, *Vespa Mandarina Japonica*, *Mantis Octospilota*, *Grillus Mitratus*, *Piezodorus Lituratus*, *Chlaenius Tristis*, *Largus Cinctus*, *Physopeltinae*, *Leptoglossus Phasiana*. Berdasarkan hasil identifikasi spesies *Camponotus Japonicus* memiliki jumlah individu tertinggi dengan nilai kelimpahan relative sebesar 25,42, karena memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan dan didukung dengan faktor lingkungan yang sesuai dan spesies *Piezodorus Lituratus* memiliki jumlah individu paling sedikit dengan nilai kelimpahan relatifnya adalah 1,60. Kelimpahan jenis- jenis serangga sangat dipengaruhi dengan faktor ekologi.

Kata kunci : *Jenis-jenis serangga, kopi, Kelimpahan.*

Indonesia merupakan salah satu negara yang dikenal memiliki kekayaan jenis tumbuhan dan hewan yang sangat tinggi (*mega biodiversity*) salah satunya adalah serangga. Serangga telah hidup di bumi kira-kira 350 juta tahun lalu, selama kurun ini mereka telah mengalami perubahan evolusi dalam beberapa hal dan menyesuaikan hampir semua tipe habitat dan telah mengembangkan banyak sifat-sifat seperti peranan masing-masing jenis serangga yang berbeda tapi saling menguntungkan satu sama lain (Borror dkk., 1996). Menurut Suheriyanto (2008) bahwa serangga mempunyai jumlah terbesar dari seluruh spesies yang ada di muka bumi ini, dan mempunyai berbagai macam peranan dan keberadaannya di mana-mana, sehingga peran serangga sangat penting di ekosistem dan kehidupan manusia.

Kelimpahan serangga pada suatu ekosistem berbeda dengan ekosistem yang lain. Salah satu yang mempengaruhi, yaitu penggunaan aplikasi insektisida sintetik. Menurut Resosoedarmo (1984) menyatakan bahwa kelimpahan serangga yang rendah terdapat pada komunitas dengan lingkungan yang ekstrim, misalnya daerah yang kering, tanah miskin, dan pegunungan tinggi, sedangkan kelimpahan serangga yang tinggi terdapat di daerah subur, tanah kaya, dan daerah pegunungan. Sedangkan menurut Odum (1996), menyatakan bahwa kelimpahan cenderung akan rendah dalam ekosistem yang secara fisik terkendali, yaitu yang memiliki faktor pembatas fisika-kimia yang kuat yang sesuai dengan keadaan yang disukai serangga untuk melangsungkan kehidupannya dan akan

tinggi dalam ekosistem yang diatur secara alami. Suatu komunitas akan mempunyai keanekaragaman jenis yang tinggi jika komunitas itu disusun oleh banyak jumlah spesies dan jenis kelimpahan spesies sama atau hampir sama, sebaliknya jika suatu komunitas itu disusun oleh sangat sedikit spesies dan dominan maka keanekaragaman jenisnya rendah (Suheriyanto, 2002). Keberadaan serangga pada suatu habitat dipengaruhi oleh kondisi habitat tersebut.

Desa Ubedolumolo merupakan salah satu desa yang warganya membudidayakan kopi dan menjadikannya sebagai sumber penghasilan utama, selain tanaman komoditi perkebunan yang lain. Kualitas kopi di desa Ubedolumolo Satu tergolong baik. Beberapa jenis serangga seringkali dijumpai pada perkebunan kopi masyarakat namun belum diketahui jenis-jenisnya. Perlu ada pengetahuan bagi para petani tentang jenis-jenis serangga kanopi yang terdapat pada perkebunan kopi.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di kebun masyarakat desa Ubedolumolo Satu Kecamatan Bajawa Kabupaten Ngada. Identifikasi sampel serangga dilakukan di Laboratorium Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknik Universitas Nusa Cendana Kupang. Identifikasi serangga untuk menentukan taxon, ordo, family, dan jenis (spesies) dari masing-masing sampel. Karakteristik anatomi dan morfologi, dengan menggunakan mikroskop. Hasil pengamatan dibandingkan dengan ciri-ciri morfologi dan anatomi yang ada dalam buku sumber, Borror (1992).

Hasil identifikasi dan jumlah individu serangga disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif dan dilanjutkan dengan menghitung nilai kelimpahan serangga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Taksonomi Serangga

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, jenis serangga kanopi kopi yang ditemukan pada kebun kopi masyarakat Desa Ubedolumolo satu Kecamatan Bajawa Kabupaten Ngada terdiri dari 5 ordo, 13 famili dan 14 spesies. Data serangga kanopi kopi yang ditemukan dikelompokkan secara taksonomi (Tabel 1).

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa serangga kanopi kopi yang ditemukan pada perkebunan kopi masyarakat desa Ubedolumolo satu terdiri dari 6 ordo, 13 famili dan 14 spesies. Adapun 6 ordo yang ditemukan yaitu, ordo himenoptera, ordo orthoptera, ordo coleopteran, ordo hemiptera, ordo mantodea, dan ordo diptera. Ordo Himenoptera terdiri dari 2 famili yaitu, family formicidae spesies *Selenopsis invicta*, dan family vespidae spesies *Vespa Mandarinia japonica*. Ordo orthoptera terdiri dari 2 famili yaitu, family Acricidae spesies *Valanga nigricornis* dan family Grilidae spesies *Grillusmitratus*. Ordo Coleoptera terdiri dari 4 famili yaitu, family Curculionidae spesies *Otiorynchus Sulcatus*, family Coccinellidae spesies *Epilachna sp*, family Chrysomelidae spesies *Apisdolopha bifasciata* dan famili Carabidae spesies *Chlaenius tristis*.

Ordo diptera terdiri dari satu family yaitu family asilidae spesies *Zosteria sp*. Ordo mantodea terdiri dari satu family yaitu family mantidae spesies *Mantis Octospilota*. Ordo hemiptera terdiri dari 3 famili yaitu family pentatomidae spesies *Piezodorus Lituratus*, family largidae spesies *Largus cinctus*, dan family coreidae spesies *Leptoglossus Phyllopus*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ordo hymenoptera merupakan insekta yang memiliki jumlah anggotanya paling banyak dari kelompok insekta lainnya. Famili yang ditemukan yaitu Formicidae, dan spesies yang ditemukan diantaranya yaitu : *selenopsis invicta* dengan jumlah individunya yaitu 183 dan *camponotus japonicus* 207 individu. Tingginya jumlah serangga dari ordo hymenoptera diduga karena pengaruh lingkungan yang sesuai dan pada saat penelitian kopi sedang berbunga sehingga serangga jenis tersebut lebih banyak ditemukan. serangga ini dapat hidup di dataran rendah maupun dataran tinggi yang suhunya sedang. Tanaman kopi digunakan semut sebagai tempat berlindung dengan menggabungkan beberapa dedaunan atau bersarang pada salah satu buah kopi yang bergerombol, tanaman kopi juga dimanfaatkan semut untuk memperoleh makanan. Semut membutuhkan protein karbohidrat, gula dan mineral yang dapat ditemukan pada bagian tanaman kopi seperti pada daun, bunga dan buah (Meledan Cut, 2004).

Tabel 1. Komposisi Jumlah dan Taksonomi Serangga Pada kanopi kopi Perkebunan Kopi Masyarakat di Desa Ubedolumolo 1.

No	Ordo	Famili	Genus	Spesies	Jumlah Individu
1	Himenoptera	Formicidae	Selenopsis	<i>Selenopsis invicta</i>	183
			Camponotus	<i>Camponotus Japonicus</i>	207
		Vespidae	Vespa	<i>VespaMandarinia japonica</i>	23
2	Orthoptera	Acricidae	Valanga	<i>Valangani gricornis</i>	28
		Grilidae	Gryllids	<i>Grillus mitratus</i>	25
3	Coleoptera	Curculionidae	Otiorhynchus	<i>Otiorhynchus Sulcatus</i>	15
		Coccinelidae	Epilachna	<i>Epilachna sp</i>	97
		Chrysomelidae	Apisdolopha	<i>Apisdolopha bifasciata</i>	42
		Carabidae	Chlaenius	<i>Chlaenius Tristis</i>	19
4	Diptera	Asilidae	Zosteria	<i>Zosteria sp.</i>	38
5	Mantodea	Mantidae	Mantis	<i>Mantis Octospilota</i>	46
6	Hemiptera	Pentatomidae	Piezodorus	<i>Piezodorus Lituratus</i>	13
		Largidae	Largus	<i>LargusCinctus</i>	33
		Coreidae	Leptoglossus	<i>LeptoglossusPhyllopus</i>	45
Jumlah Total Individu					814

Menurut Jumar (2000) menyatakan bahwa keberadaan suatu jenis serangga dipengaruhi oleh sumber makanan yang tersedia pada habitat tersebut. Makanan merupakan sumber gizi yang diperlukan oleh serangga untuk bertahan hidup dan berkembang. Jika makanan tersedia dengan kualitas yang cocok dan kuantitas yang cukup, maka populasi serangga akan naik dengan cepat sebaliknya jika makanan kurang maka populasi serangga akan menurun. Kehidupan serangga juga sangat dipengaruhi oleh berbagai macam faktor misalnya faktor fisik lingkungan, periode bertelurnya, waktu kawin dan waktu mencari makan serangga dipengaruhi pula oleh suhu dimana suhu berpengaruh terhadap kecepatan metabolisme dalam tubuh serangga (Moningka, 2012). Suhu rata-rata pada lokasi penelitian adalah 25 °C.

Hal ini didukung oleh pernyataan Ryanto (2007) dalam Yuniar dan Haneda (2015) yang menyatakan bahwa suhu 25-32°C adalah suhu yang optimal dan toleran bagi aktifitas semut di daerah tropis. Menurut penelitian Moore (2008) pada umumnya kisaran suhu yang efektif bagi kehidupan serangga adalah suhu minimum 15 °C, suhu optimum 25 °C, dan suhu maksimum 45 °C. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Radho Toly (2019), yang menyatakan bahwa insekta merupakan kelompok arthropoda yang komposisi taksonominya lebih beragam dibandingkan dengan kelompok arthropoda lain. Teori yang dikemukakan oleh Wilson (1971), menyatakan bahwa semut (Himenoptera : formicidae) adalah salah satu kelompok serangga eusosial yang memiliki kelimpahan tertinggi dan bersifat

kosmopolit. sedangkan serangga yang memiliki jumlah anggota paling sedikit adalah famili piezodorus dari ordo Hemiptera yang beerjumlah 13 individu. Berkurangnya serangga dari ordo coleoptera diduga karena tempat pencarian makanannya berkurang atau lingkungannya yang tidak sesuai.

Kelimpahan Relatif Jenis Serangga

Kelimpahan jenis-jenis serangga pada kanopi kopi kebun kopi masyarakat Desa Ubedolimolo 1 Kecamatan Bajawa Kabupaten Ngada dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kelimpahan Relatif Serangga kanopi kopi Perkebunan Kopi Masyarakat di Desa Ubedolumolo 1 Kecamatan Bajawa Kabupaten Ngada.

No	Spesies	Jumlah Individu	(KR %)
1	<i>Camponotus japonicas</i>	207	25,42
2	<i>Selonopsis invicta</i>	183	22,49
3	<i>Epilachna sp</i>	97	11,92
4	<i>Mantis Octospilota</i>	46	5,65
5	<i>Leptoglossus Phyllopus</i>	45	5,52
6	<i>Apisdolopha Bifasciata</i>	42	5,15
7	<i>Zosteria sp</i>	38	4,66
8	<i>Largus Cinctus</i>	33	4,05
9	<i>Valanga Nigricornis</i>	28	3,44
10	<i>Grillus Mitratus</i>	25	3,08
11	<i>Vespa Mandarinia Japonica</i>	23	2,83
12	<i>Claenius Tristis</i>	19	2,34
13	<i>Otiorhynchus Sulcatus</i>	15	1,85
14	<i>Piezodorus Lituratus</i>	13	1,60
Jumlah Total Individu		814	

Dari data hasil perhitungan kelimpahan relatif pada tabel 2 menunjukkan bahwa nilai kelimpahan tiap-tiap serangga yang ditemukan pada perkebunan kopi masyarakat di Desa Ubedolumolo I memiliki tingkatan yang berbeda. Menurut Basna dkk (2017) menyatakan bahwa keberadaan serangga pada suatu ekosistem dibatasi oleh faktor-faktor geologi dan ekologi yang cocok sehingga terjadi perbedaan kelimpahan

jenis serangga, hal ini disebabkan karena adanya perbedaan iklim, musim, ketinggian tempat, serta jenis makanannya. Serangga yang memiliki nilai kelimpahan tertinggi adalah spesies *Camponotus Japonicus* diikuti spesies *Selonopsis invicta* dari ordo hymenoptera dengan nilai kelimpahan relatifnya yaitu 25,42% dan 22,49%, keberadaan suatu jenis serangga sangat dipengaruhi oleh faktor ekologi diantaranya faktor biotik dan faktor abiotik.

Menurut suin (2012), apabila ditemukan kerapatan jenis hewan di suatu daerah sangat berlimpah, hal ini mengindikasikan bahwa faktor lingkungan biotik, (produsen, konsumen, dan decomposer) dan abiotik (fisika kimia seperti suhu dan pH) pada daerah tersebut sangat mendukung kelangsungan hewan tersebut.

Faktor biotik yang mempengaruhi tingginya kelimpahan spesies *Leptoglossus Phyllopus* diantaranya karakteristik semut yang dapat beradaptasi dengan baik hampir di semua tipe habitat, selain itu semut juga dapat hidup secara berkelompok sehingga populasinya sangat banyak. Menurut Wilson (1971), menyatakan bahwa semut (Himenoptera : formicidae) adalah salah satu kelompok serangga eusosial yang memiliki kelimpahan tertinggi dan bersifat kosmopolit.

Faktor abiotik yang mempengaruhi keberadaan serangga adalah suhu dan pH, pada dasarnya serangga dapat hidup dan berkembang dengan baik pada suhu toleransinya masing-masing, apabila suhu lingkungan melewati suhu lingkungan melewati kisaran toleransi tersebut maka serangga akan mati. hasil pengukuran suhu rata-rata pada lokasi penelitian adalah 25°C. dari hasil penelitian dan hasil analisis kelimpahan serangga yang ditemukan bahwa spesies *Leptoglossus Phyllopus* dan *Selonopsis Invicta* memiliki kemampuan adaptasi yang baik dan dapat hidup pada kisaran suhu tersebut. Menurut Riyanto dalam Haneda 2015, menyatakan bahwa suhu yang optimal dan toleran bagi aktifitas semut di daerah tropis berkisar antara 25-32°C.

Pada umumnya kisaran suhu yang efektif bagi kehidupan serangga adalah suhu minimum 15 °C, suhu optimum 25 °C, dan suhu maksimum 45 °C. (Moore, 2008). Menurut Radho Toly (2019), bahwa bangsa semut (formicidae) kebanyakan merupakan makrodekomposer dan adapula yang merupakan formicidae karnivor, yang mempunyai keragaman jenis yang sangat tinggi di antara anggota dari kelas insekta lainnya.

Selain itu, berdasarkan hasil pengukuran nilai pH rata-rata pada lokasi penelitian adalah 6,0. pH di lokasi penelitian tergolong baik dan sangat mendukung Bagi kehidupan serangga *Leptoglossus Phyllopus* dan *Selonopsis Invicta*. Menurut Straalen (1998) menyatakan bahwa nilai pH yang optimal bagi pertumbuhan mikroartropoda adalah berkisar antara 5-7. pH dapat menjadikan organisme mengalami kehidupan yang sempurna maupun tidak sempurna bahkan mati pada lingkungan yang terlalu asam maupun terlalu basah (Haddy, 1994).

PENUTUP

Simpulan

1. jenis-jenis serangga kanopi kopi yang ditemukan pada perkebunan kopi Masyarakat Desa Ubedolumolo 1 Kecamatan Bajawa Kabupaten ngada adalah *Selonopsis Invicta*, *Valanga Nigroris*, *Otiorhynchus Sulcatus*, *Epilacha sp*, *Zosteria sp*, *Apisdolopha Bifasciata*, *Vespa Mandarina Japonica*, *Mantis Octospilota*, *Grillus Mitratus*, *Piezodorus Lituratus*, *Chaenius Tristis*, *Camponotus Japonicus*, *Largus Cinctus*.

2. Kelimpahan jenis - jenis serangga kanopi kopi yang hidup di perkebunan kopi Masyarakat Desa Ubedolumolo 1 Kecamatan Bajawa Kabupaten Ngada didominasi oleh spesies *Camponotus Japonicus* dengan kelimpahan relatifnya yaitu 25,42. hal ini didasari oleh faktor lingkungan yang sesuai dengan syarat tumbuh serangga tersebut.

Saran

1. Perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut tentang kelimpahan jenis jenis serangga kanopi tanaman kopi
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai peran setiap serangga yang ada di perkebunan kopi sehingga mengetahui serangga yang menguntungkan dan serangga yang merugikan.
3. Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang jenis-jenis serangga dengan metode yang berbeda

DAFTAR PUSTAKA

- Borror, D. J. Triplehorn, C. A dan Johnson, N. F. 1996. *Pengenalan Pelajaran Serangga. Edisi keenam*, Penerjemah Soetiyono Patosoejono. UGM. Yogyakarta.
- Basna, M.R. Koneri. Dan A. Papu. 2017. Distribusi dan Diversitas Serangga Tanah di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa Sulawesi Utara. *Jurnal Mipa Unsrat Online* 6 (1) : 36-42.
- Jumar. 2000. *Entomologi Pertanian*. Rineka Cipta. Jakarta
- Suheriyanto. D. 2008. *Ekologi Serangga*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang
- Resosoedarmo, S., Kuswata, K., Aprilani, S. 1984. *Pengantar Ekologi*. Ramadja Karya. Jakarta
- Odum, E. 1996. *Dasar-Dasar Ekologi*. UGM. Yogyakarta.
- Mele PV & Cuc NTT. 2004. *Semut Sahabat Petani: Meningkatkan Hasil Buah-buahan dan Menjaga Kelestarian Lingkungan Bersama Semut Rangsang*. ICRAF 61
- Moore, N., Slavich, P., Tinning, G., Mcleod, M dan Kelly, R, 2008. *Organisme di dalam tanah dan pengelolaannya*. <http://www.Agric.Nws.Gov.Au/> reader. Di akses tanggal 2 juni 2007.
- Ryanto. 2007. Kepadatan, Pola Distribusi dan Peranan Semut Pada Tanaman di Sekitar Lingkungan Tempat Tinggal. *Jurnal Penelitian Sains* 10 (2): 241- 253.
- Radho Toly, S. 2019. *Keragaman dan Kelimpahan Komunitas Arthropoda Permukaan Tanah dan Kanopi Tumbuhan di Hutan Taman Wisata Alam Baumata*. *Jurnal Bitropikal Sains*, 16. 93-105
- Suin, N. M. 2012. *Ekologi Fauna Tanah*. Bumi Aksara, Jakarta
- Staalen, Van N.M 1998. *Evaluation Of Bioindicators systems Derived From Soil Arthropod Communities*. Applied Soil Ecology.
- Wilson, E .O. 1971. *The Insect Societies*. Harvard University Press, Cambridge.