

KERAGAMAN JENIS SERANGGA PADA PERTANAMAN STROBERI DI DESA RURUKAN KOTA TOMOHON

DIVERSITY OF INSECT IN CROPPING STRAWBERRIES IN THE RURUKAN VILLAGE OF TOMOHON CITY

Estu N. Soeratman¹, Noni N. Wanta²; Emmy Senewe² dan Robert W. Tairas²

¹⁾ Sarjana Prodi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Unsrat Manado

²⁾ Staf Dosen Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, prodi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Unsrat Mnado

ABSTRACT

This study aims to determine the diversity of insects associated to the cultivation of strawberries in Rurukan village of Tomohon. The sampling method used in this study is a relative method. Insect samples obtained from the arrest through some of pit fall traps and yellow sticky traps, were collected, counted and categorized to be identified. The diversity values calculated using the Shannon-Wiener diversity index (H) and Pielou evenness index (E). The results showed that insects caught in pit fall traps there are four of the Order is the order Hymenoptera, Coleoptera, Diptera and Orthoptera while insects found in yellow sticky traps consists of seven orders of 26 families and 27 species of insects. The seventh order of insects found are of the order Thysanoptera, Diptera, Hymenoptera, Coleoptera, Homoptera, Hemiptera, and Lepidoptera. Insects dominated by the order Diptera comprising 11 species (41%), Hymenoptera 10 species (37%), Hemiptera 2 types (7%) and the order Homoptera, Thysanoptera and Lepidoptera each 1 species (4%). The diversity index value of insects in the first and second observation is $H' = 2.46$ and $H' = 2.45$, or in other words that environmental conditions on strawberry plants in the village Rurukan in a state of being. While the value of the Evenness index (E') to the first observation is $E' = 0.79$ and the second $E' = 0.75$. The results showed that the community of insects found on strawberry plants in rural areas Rurukan in stable condition with insects uniform

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman jenis serangga yang berasosiasi pada pertanaman stroberi di Desa Rurukan Kota Tomohon. Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode nisbi. Sampel serangga yang diperoleh dari hasil penangkapan melalui beberapa perangkap yakni perangkap jatuh (*pit fall trap*) dan Perangkap perekat warna kuning (*yellow sticky trap*), dikumpulkan, dihitung dan dikelompokkan untuk diidentifikasi. Nilai Keragaman dihitung dengan menggunakan Indeks Keragaman Shannon-Wiener (H) dan nilai indeks pemerataan Pielou (E)

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa jenis serangga yang tertangkap dengan perangkap jatuh (*pit fall trap*) terdapat empat Ordo yaitu ordo Hymenoptera, Coleoptera, Diptera, dan Orthoptera sedangkan jenis serangga yang ditemukan dengan perangkap perekat warna kuning (*yellow sticky trap*) terdiri dari tujuh ordo 26 famili dan 27 jenis serangga. Ketujuh ordo serangga yang ditemukan adalah ordo Thysanoptera, Diptera, Hymenoptera, Coleoptera, Homoptera, Hemiptera, dan Lepidoptera. Jenis serangga didominasi oleh ordo Diptera terdiri 11 jenis (41 %), Hymenoptera 10 jenis (37 %), Hemiptera 2 jenis (7 %) dan ordo Homoptera, Thysanoptera dan Lepidoptera masing-masing 1 jenis (4 %). Nilai indeks Keragaman serangga pada pengamatan pertama dan kedua adalah $H' = 2,46$ dan $H' = 2,45$ atau dengan kata lain bahwa kondisi lingkungan pada tanaman stroberi di desa Rurukan dalam keadaan sedang. Sedangkan nilai indeks Kemerataan (E') untuk pengamatan pertama adalah $E' = 0,79$ dan kedua $E' = 0,75$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komunitas serangga yang terdapat pada areal tanaman stroberi di desa Rurukan dalam kondisi stabil dengan jenis serangga yang merata

Kata Kunci : Stroberi, Karagaman Serangga

PENDAHULUAN

Salah satu dari komoditi hortikultura yakni stroberi merupakan tanaman unggulan yang bernilai tinggi dan termasuk kedalam golongan buah eksotis serta memiliki cita rasa yang enak dan sangat digemari sejumlah orang. Daya pikatnya terletak pada bentuk dan warna buah yang merah mencolok dengan bentuk yang mungil, menarik dan rasa yang manis segar (Kurnia, 2005). Stroberi merupakan tanaman buah berupa herba yang ditemukan pertama kali di Chili, Amerika. Salah satu spesies tanaman stroberi yaitu *Fragaria chiloensis* L. menyebar ke berbagai negara Amerika, Eropa dan Asia. Selanjutnya spesies lain, yaitu *F. vesca* L. lebih menyebar luas dibandingkan spesies lainnya. Jenis stroberi ini pula yang pertama kali masuk ke Indonesia. Stroberi yang ditemukan di pasar swalayan adalah hibrida yang dihasilkan dari persilangan *F. virginiana* L. var Duchesne asal Amerika Utara dengan *F. chiloensis* L. var Duchesne asal Chili. Persilangan itu menghasilkan hibrid yang merupakan stroberi modern (komersil) *Fragaria x annanassa* var Duchesne. Perkembangan stroberi di Indonesia terus mengalami peningkatan, namun bila dibandingkan dengan luar negeri, usaha stroberi di Indonesia belum dilakukan secara optimal. Petani kebanyakan masih menggunakan penerapan budidaya yang sifatnya konvensional. Kelemahan atas pengolahan lahan yang tidak terpadu bisa menimbulkan kerentanan tanaman terhadap hama dan penyakit serta dapat mengurangi kuantitas dan kualitas produksi. Selain itu, terkadang dengan cara yang konvensional biaya produksi yang digunakan tidak sebanding dengan keuntungan yang diperoleh (Kurnia, 2005).

Di Sulawesi Utara, khususnya di daerah sentra hortikultura, budidaya stroberi yang dilakukan oleh petani masih bersifat konvensional dan masih dalam skala kecil, kebanyakan tidak memperhatikan teknik budidaya seperti pemupukan dan pemeliharaan, teknologi juga masih kurang diterapkan oleh petani, sehingga kualitas dan kuantitas produksi yang dihasilkan masih tergolong rendah. Beberapa jenis serangga yang dijumpai berasosiasi pada tanaman stroberi antara lain kutu daun (*Aphids* sp.), tungau (*Tetranychus* sp.), ulat tanah (*Agrotis* sp.), anjing tanah, dan beberapa kumbang penggerek dan kumbang Coccinellidae (Anonim, 2011; Kalshoven, 1981; Herlinda, 2009). Sampai saat ini, penelitian mengenai serangga-serangga yang berasosiasi pada tanaman stroberi, khususnya di Desa Rurukan, Kecamatan Tomohon Timur masih sangat jarang dilakukan. Oleh karena itu, informasi tentang serangga yang berasosiasi pada tanaman stroberi di desa tersebut menjadi penting untuk diketahui dan keanekaragamannya. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui keragaman jenis serangga yang berasosiasi di areal pertanaman stroberi di Desa Rurukan Kota Tomohon.

METODELOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di areal pertanaman Stroberi Desa Rurukan Kecamatan Tomohon Timur, Kota Tomohon. Areal Tanaman Stroberi yang digunakan terdiri dari dua bidang lahan yang masing – masing bidang terdiri 15 baris bedeng sehingga total jumlah 30 bedeng. Ukuran setiap bedeng panjang 20 meter dengan lebar 1 meter. Identifikasi serangga dilakukan di

Laboratorium Entomologi dan Hama Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado. Penelitian ini berlangsung selama empat bulan sejak September-Desember 2014.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah imago serangga yang tertangkap, tanaman stroberi, air bersih, plastik transparan, dan alkohol 70%. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah stoples, botol kecil, seperangkat perangkap jatuh (*pit fall trap*) dengan menggunakan baskom ukuran diameter ± 15 cm, Perangkap Perangkap perekat warna kuning (*yellow sticky trap*), selotip, lem, pinset, gunting, lup, kamera, mikroskop dan alat tulis menulis.

Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode nisbi (Untung, 2001). Sampel serangga yang diperoleh dari hasil penangkapan yakni perangkap jatuh (*pit fall trap*) dan Perangkap perekat warna kuning (*yellow sticky trap*), dikumpulkan dan dikelompokkan yang selanjutnya di bawa ke laboratorium untuk diidentifikasi.

Pengambilan sampel serangga selama satu bulan sebanyak dua kali atau pengamatan dua minggu sekali yang dilakukan dengan menggunakan perangkap jatuh dan perekat warna kuning. Seluruh serangga yang tertangkap pada areal pertanaman Stroberi akan dikumpulkan. Peletakkan alat perangkap serangga mengacu pada sistem irisan diagonal, sehingga ditetapkan lima lokasi peletakkan alat perangkap. Sampel serangga yang diambil yaitu berupa serangga imago yang terperangkap untuk masing-masing perangkap. Identifikasi serangga yang dijumpai di lapang akan dikoleksi dan dibawa ke laboratorium untuk dideterminasi menggunakan buku kunci identifikasi Borror, *dkk.* (2006) dan Kalshoven (1981).

Hal-hal yang diamati dalam penelitian ini adalah jenis-jenis serangga yang terperangkap dan populasinya pada perangkap jatuh dan perangkap kuning. Analisis data kuantitatif dilakukan menggunakan indeks keanekaragaman jenis, yakni sebagai berikut : (1) Indeks Keragaman Jenis (H') yaitu keragaman dihitung dengan menggunakan Indeks Keragaman Shannon-Wiener (Krebs, 1978), dengan rumus : $H' = - \sum P_i \ln P_i$. Indeks Shanon-Wiener memiliki indikator sebagai berikut : $H' < 1,5$ = tingkat keragaman rendah; $1,5 \leq H' \leq 3,5$ = tingkat keragaman sedang; dan $H' > 3,5$ = tingkat keragaman tinggi. (2) Indeks Kemerataan Jenis (E') yaitu Nilai indeks kemerataan jenis dapat menggambarkan kestabilan suatu komunitas. Nilai indeks kemerataan (E) berkisar antara 0-1. Semakin kecil nilai E atau mendekati nol, maka semakin tidak merata penyebaran organisme dalam komunitas tersebut yang didominasi oleh jenis tertentu dan sebaliknya semakin besar nilai E atau mendekati satu, maka organisme dalam komunitas akan menyebar secara merata (Krebs, 1978). Sebaran fauna seimbang atau merata apabila mempunyai nilai indeks kemerataan jenis yang berkisar antara 0,6 - 0,8 (Odum, 1971). Nilai (E') adalah Kondisi komunitas adalah sebagai berikut : $0,00 < E < 0,50$: Komunitas berada pada kondisi tertekan; $0,50 < E < 0,75$: Komunitas berada pada kondisi labil; $0,75 < E < 1,00$: Komunitas berada pada kondisi stabil. Rumus dari indeks kemerataan Pielou (E) dalam Odum (1971) adalah sebagai berikut : $E' = \frac{H''}{\ln(s)}$

E' = Indeks kemerataan; H' = Indeks Shannon and Weaver; dan s = Jumlah jenis

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Populasi serangga dengan perangkap Jatuh (*pit fall trap*)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan perangkap jatuh (*pit fall trap*) pada pertanian stroberi di desa Rurukan sebanyak dua kali pengamatan dengan masing-masing lima kali ulangan mendapatkan beberapa jenis serangga seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis serangga pada perangkap jatuh (*pit fall trap*) untuk pengamatan I dan II

No.	Jenis Serangga		Pengamatan		
	Ordo	Famili	I (ekor)	II (ekor)	Rataan
1.	Diptera	Culicidae	6	7	6,5
2.	Orthoptera	Grylotalpidae	6	8	7
3.	Coleoptera	Scarabaidae	9	10	9,5
4.	Hymenoptera	Formicidae	10	9	9,5

Berdasarkan Tabel 1 di atas memperlihatkan bahwa jenis serangga yang ditemukan terdiri dari empat ordo dengan empat famili yaitu tertinggi dari ordo Hymenoptera family Formicidae dan ordo Coleoptera family Scarabaidae dengan masing-masing rata-rata populasi 9,5 ekor kemudian diikuti ordo Orthoptera family Grylotalpidae rata-rata populasi 7 ekor yang terendah dari ordo Diptera yaitu famili Culicidae dengan rata-rata populasi 6,5 ekor. Jumlah tangkapan jenis serangga adalah relatif sedikit mengingat jenis perangkap yang digunakan adalah terbatas bagi serangga yang aktif berjalan di atas permukaan tanah atau yang sering dekat dengan adanya air dalam perangkap *pit fall trap*. Keempat famili serangga yang ditemukan merupakan serangga yang aktif di atas permukaan tanah seperti golongan semut (Formicidae), kumbang perusak akar, batang dan daun tanaman (Scarabaidae), anjing tanah (Grylotalpidae) diketahui sebagai perusak akar tanaman (Kalshoven, 1982; Untung, 2001; Kurnia, 2005; Anonim, 2011) (lihat Gambar 3 dan 4) dan jenis nyamuk (Culicidae) yang anggotanya diketahui membutuhkan air sebagai tempat berkembangbiakan dan juga dapat berperan sebagai serangga pollinator maupun serangga parasitoid (Fajarwati, M.R dkk.,).



Gambar 3. Ordo Orthoptera : Grylotalpidae (Anjing Tanah)



Gambar 4. Ordo Hymenoptera : Formicidae (Semut)

Jenis perangkap yang digunakan akan selalu berhubungan dengan jenis serangga yang akan ditangkap dalam suatu kegiatan penelitian. Perangkap jatuh atau sumuran (*pit fall trap*) diketahui sebagai perangkap untuk menangkap serangga yang aktif dipermukaan tanah. Menurut Nur Hariyano (2014) dan Tambunan, *dkk.* (2013) bahwa jenis serangga yang efektif tertangkap dan terinventarisasi pada permukaan tanah (*Ground Insect Inventarisisation*) adalah di dominasi dari ordo Hymenoptera seperti Formicidae, Orthoptera Grylotalpidae, dan Coleoptera seperti Staphylinidae, Curculionidae, Scarabidae dan ordo Arachnida yaitu family Lycosidae. Komposisi jenis serangga yang tertangkap dengan perangkap *pit fall trap* dapat dipengaruhi ada tidak kombinasi dengan zat penarik yang digunakan ketika akan mengkolleksi serangga di permukaan tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dikombinasi dengan zat penarik berupa larutan alkohol, soft drink, aquades, formalin, dan deterjen memberikan hasil tangkapan terhadap jenis-jenis serangga dari ordo-ordo dominan yaitu ordo Collembola, Hymenoptera, Coleoptera, Diptera dan Orthoptera (Suharjono, 1985; Patang, 2011).

2. Populasi Serangga dengan Perangkap Perekat Warna Kuning (*yellow sticky trap*)

Hasil penelitian terhadap penggunaan perangkap perekat warna kuning (*yellow sticky trap*) pada pertanaman stroberi di desa Rurukan sebanyak dua kali pengamatan dengan masing-masing lima kali ulangan mendapatkan beberapa jenis serangga seperti terlihat pada tabel 2 berikut. Dari Tabel 2 terlihat bahwa jenis serangga yang ditemukan pada pertanaman stroberi di desa Rurukan kota Tomohon terdiri dari tujuh ordo 26 famili dengan 27 jenis serangga. Ketujuh ordo serangga yang ditemukan adalah ordo Thysanoptera, Diptera, Hymenoptera, Coleoptera, Homoptera, Hemiptera, dan Lepidoptera merupakan ordo-ordo serangga yang penting sebab anggotanya diketahui secara ekonomi berperan signifikan dalam agroekosistem pertanian sebagai serangga hama, serangga penyerbuk (polinator), dan musuh alami (parasitoid dan predator) (Gulland and Cranston, 2000; Anonim, 2003). Lebih lanjut dilaporkan oleh Saragih, A (2008) bahwa ordo-ordo serangga seperti Diptera, Hymenoptera, Coleoptera, Hemiptera, Homoptera, dan Lepidoptera yang ditemukan di areal pertanaman stroberi di desa Rurukan Kota Tomohon Provinsi Sulut adalah juga ditemukan di areal tanaman stroberi di Berastagi Kabupaten Karo Provinsi Sumut walaupun jenis dan komposisi serangganya berbeda. Jenis-jenis serangga yang ditemukan tersebut seperti terlihat pada Gambar 5-9.

Tabel 2. Kelimpahan Jenis Serangga pada Perangkap Perekat Warna Kuning (*yellow Sticky trap*) untuk Pengamatan I dan II di Pertanaman Stroberi Desa Rurukan Kota Tomohon

No.	Jenis Serangga			Pengamatan		
	Ordo	Famili	Genus	I	II	Rataan
				(ekor)	(ekor)	(ekor)
1.	Thysanoptera	Thripidae	Thrips	26	75	50,5
2.	Diptera	Epherydidae		8	15	11,5
		Chloropidae		1	5	3
		Cerapatoginidae		-	3	1,5
		Phoridae		2	6	4
		Agromyzidae		-	1	0,5
		Cecidomyiidae		4	8	6
		Stratomyidae		1	1	1
		Diapharidae		-	1	0,5
		Otitidae		2	1	1,5
		Dolicphodidae		7	1	4
		Drosophilidae		7	-	3,5
3.	Hymenoptera	Scelionidae		2	2	2
			Telenomus	-	1	0,5
		Eulophidae		1	6	3,5
		Ibalidae			1	0,5
		Platygasteridae		1	-	0,5
		Cynipidae		-	1	0,5
		Encyrtidae		2	1	1,5
		Formicidae		5	1	3
		Braconidae		-	1	0,5
Vespidae		1	-	0,5		
4.	Coleoptera	Sczabaeidae		2	4	3
5.	Homoptera	Aphididae	Aphis	26	25	25,5
6.	Hemiptera	Miridae		2	2	2
		Pentatomidae		1	-	0,5
7.	Lepidoptera	Pyralidae		1	1	1



Gambar 5. Serangga Hama *Thrips* sp. (Thysanoptera : Tripidae)



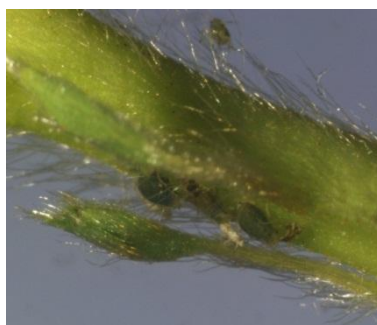
Gambar 6. Serangga Dewasa Agromyzidae (Diptera)



Gambar 7. Serangga Dewasa Lalat Buah *Drosophila* sp. (Diptera : Drosophilidae)

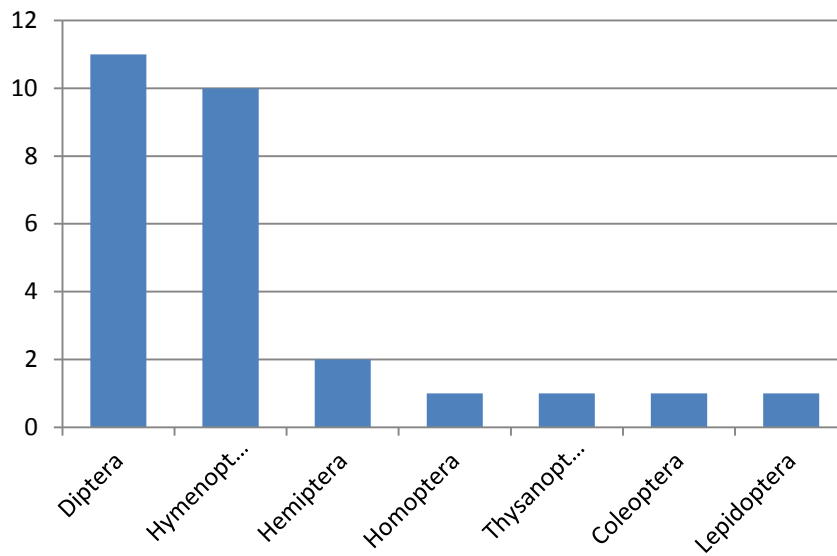


Gambar 8. Parasitoid *Telenomus* sp. (Hymenoptera: Scelionidae)



Gambar 9. Serangga Hama *Aphis* sp. (Homoptera : Aphididae)

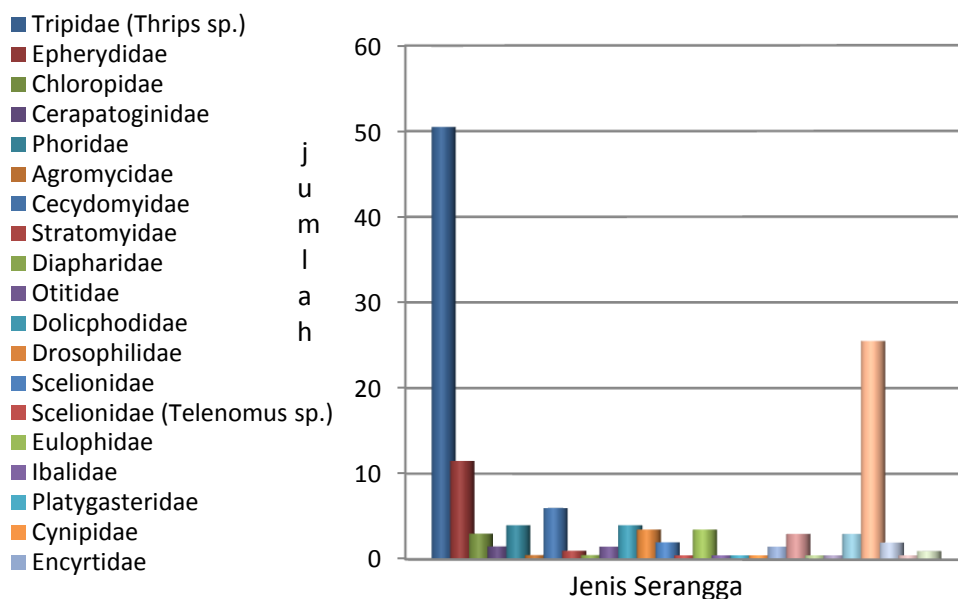
Jenis serangga yang tertangkap dengan perangkap perekat warna kuning (*yellow sticky trap*) didominasi oleh ordo Diptera terdiri 11 jenis (41 %), Hymenoptera 10 jenis (37 %), Hemiptera 2 jenis (7 %) dan ordo Homoptera, Thysanoptera dan Lepidoptera masing-masing 1 jenis (4 %) seperti terlihat pada gambar 10.



Gambar 10. Jumlah ordo dengan masing-masing jumlah Famili/Jenis serangga yang tertangkap dengan perangkap Perekat Warna Kuning (*yellow Sticky trap*) di Pertanaman Stroberi Desa Rurukan Kota Tomohon

Rataan populasi serangga yang dapat dihitung selama pengamatan pertama dan kedua terlihat bahwa dari 27 jenis serangga yang tertangkap maka populasi tertinggi adalah jenis *Tripidae (Thrips sp.)* 50,5 ekor, *Aphididae (Aphids sp.)* 25,5 ekor, *Epherididae* 11,5 ekor, *Cecidomyidae* 6 ekor, *Phoridae* dan *Dolicphodidae* masing-masing 4 ekor, *Drosophilidae* dan *Eulophidae* masing 3,5 ekor, *Chloropidae*, *Formicidae* dan *Scrabaidae* masing 3 ekor, *Scelionidae* dan *Miridae* masing-masing 2 ekor dan diikuti jenis dengan rata-rata populasi rendah yaitu *Cerapatoginidae*, *Otitidae*, dan *Encyrtidae* masing-masing 1,5 ekor, *Stratomyidae* dan *Pyrilidae* masing 1 ekor dan *Agromyzidae*, *Diapharidae*, *Scelionidae (Telenomus sp.)*, *Ibalidae*, *Platygasteridae*, *Braconidae*, *Vespidae*, dan *Pentatomidae* masing 0,5 ekor, untuk jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.

Dominasi jenis-jenis serangga dari ordo Diptera dan Hymenoptera memperlihatkan bahwa hal ini sangat dipengaruhi oleh penggunaan perangkap perekat warna kuning (*yellow sticky trap*) yang memiliki keunggulan dapat menarik serangga-serangga yang berukuran kecil dan sangat efektif dan efisien digunakan dalam kegiatan monitoring serangga di lapang (Bangun, 2009, Sodiq, 2009, Mas'ud, 2011, Heinz, *et.al.*, 1982; Sunarno, 2011; Naryanta, 1999). Lebih lanjut dijelaskan oleh Fajarwati, M.R., *dkk.* (2009), Atmowidi, *et.al.* (2007), dan Lewis, (1973) menyatakan bahwa keragaman populasi serangga suatu areal pertanian tidak selamanya ditentukan oleh keragaman jenis populasi status serangga hama tetapi juga dipengaruhi oleh jenis dan populasi serangga yang berperan sebagai penyebuk (polinator) seperti *Thrips sp.* (Thysanoptera) Dan beberapa jenis dari ordo Hymenoptera seperti *Bombus spp.*, Homoptera seperti *Aphis sp.* dan Diptera seperti *Drosophila sp.* dan *Tipula sp.*



Gambar 11. Jenis serangga dan jumlah individu yang tertangkap dengan perangkap Perekat Warna Kuning (*yellow Sticky trap*)

Lebih lanjut dijelaskan oleh Katsoyannos (1994) dan Mas'ud (2011) ketertarikan serangga terhadap perangkap berwarna sangat dipengaruhi oleh adanya ketertarikan dari stimulus makanan yang disukai serangga herbivora sehingga populasi serangga yang tertangkap relatif banyak dilihat dari komposisi jenis terutama dari jenis-jenis ordo Diptera dan Hymenoptera.

3. Indeks Keragaman Jenis Serangga (H') dan Kemerataan Jenis Serangga (E')

Hasil pengamatan dan analisa data secara kuantitatif terhadap jenis serangga pada pengamatan dengan menggunakan perangkap perekat warna kuning (*yellow sticky trap*) di pertanaman Stroberi Di desa Rurukan Kota Tomohon bahwa nilai indeks Keragaman (H') dan Kemerataan (E') jenis serangga Shanon-Weiner yang dapat lihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Indeks Keragaman dan Indeks Kemerataan Jenis Serangga berdasarkan pengamatan yang menggunakan perangkap Perekat Warna Kuning (*yellow sticky trap*) Pada Pertanaman Stroberi di Desa Rurukan Kota Tomohon

Pengamatan	Indeks Keragaman (H')	Indeks Kesamaan (E')
Pertama	2,46	0,77
Kedua	2,45	0,75

Dari Tabel 3 memperlihatkan bahwa indeks keragaman serangga di areal pertanaman stroberi pada pengamatan pertama dalam kriteria indikator pada indeks keragaman sedang yaitu dengan nilai $H' = 2,46$ dan begitu juga pada pengamatan kedua dengan nilai $H' = 2,45$. Hasil ini menunjukkan bahwa kondisi lingkungan dalam keadaan sedang. Keanekaragaman jenis serangga akan selalu mengikuti keadaan ekosistem yang ditempatinya sebab ekosistem tidak akan sama dari waktu ke waktu dan akan cenderung berubah apabila lingkungan fisiknya turut berubah (Untung, 2001). Tanaman stroberi di desa Rurukan kota Tomohon merupakan tanaman yang baru di introduksi sebagai tanaman buah-buahan yang dapat tumbuh baik dan berproduksi. Oleh sebab itu, keragaman jenis serangganya akan juga dipengaruhi oleh waktu suatu jenis tanaman untuk eksis

di suatu wilayah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Krebs (1978) bahwa seiring dengan pertumbuhan tanaman akan mempengaruhi keragaman jenis serangga dan nilai keragaman komunitasnya sejalan dengan waktu dengan kata lain komunitas tua yang sudah lama berkembang akan lebih banyak terdapat organismenya dari pada komunitas muda yang baru berkembang. Menurut Plowright *et. al.*, (1993) bahwa keanekaragaman serangga pada suatu ekosistem pertanaman akan berkaitan dengan melimpahnya sumberdaya tanaman terutama sumber makanan seperti serbuk sari dan nektar sebagai sumber protein dan gula untuk kelanjutan kehidupan populasi serangga yang ada. Kekhasan jenis serangga akan bervariasi dari setiap wilayah, oleh sebab itu kekayaan jenis dari populasi serangga akan selalu dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti perbedaan suhu, iklim, kondisi geografis dan kekayaan vegetasi (Speight, M.R., *et.al.*, 1999). Hasil analisa menunjukkan pula bahwa nilai indeks kemerataan (E') bernilai = 0.77. Hasil penelitian dapat menggambarkan bahwa nilai indeks kemerataan (E') yang berkisar 0 - 1 menunjukkan kestabilan suatu komunitas pertanaman. Semakin besar nilai E' atau mendekati 1, maka organisme dalam komunitas akan menyebar secara merata (Krebs, 1978). Selanjutnya Odum (1971) menyatakan bahwa sebaran fauna yang seimbang atau kemerataan apabila mempunyai indeks kemerataan jenis berkisar antara 0,6 – 0,8. Adanya kisaran indeks kemerataan yang bernilai 0,77 menunjukkan bahwa komunitas serangga yang terdapat pada areal tanaman stroberi di desa Rurukan dalam kondisi stabil dengan populasi yang merata. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Mas'ud (2011) menyatakan bahwa efektifitas penggunaan perangkap perekat warna kuning (*yellow sticky trap*) dapat menangkap berbagai jenis serangga di areal pertanaman karena ketertarikan serangga terhadap warna kuning dari perangkap bukan karena semata tertarik pada tanaman stroberi. Lebih lanjut Heinz *et.al* (1982) dan Naryanta (1999) menyatakan bahwa perangkap serangga warna kuning sangat baik digunakan dalam memonitoring dan mengevaluasi jenis dan populasi serangga di areal tanaman pertanian sebab memiliki kemampuan yang baik untuk dapat menangkap berbagai jenis serangga terutama serangga hama bahkan musuh alami yang ada di sekitar pertanaman. Hasil penelitian ini diduga disebabkan oleh keadaan vegetasi tanaman yang ada dan tumbuh di sekitar tanaman stroberi yang didominasi oleh tanaman hortikultura seperti tanaman daun bawang, wortel, kubis, cabe, labu siam, petsai, dan gulma. Selain itu jenis dan jumlah serangga meliputi serangga hama maupun musuh alami seperti parasitoid yang tertangkap akan dipengaruhi oleh keadaan jenis tanaman inang dan gulma yang tumbuh disekitar tanaman stroberi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Jenis serangga yang tertangkap dengan perangkap jatuh (*pit fall trap*) terdapat empat Ordo yaitu ordo Hymenoptera, Coleoptera, Diptera dan Orthoptera
2. Jenis serangga yang ditemukan dengan perangkap perekat warna kuning (*yellow sticky trap*) terdiri dari tujuh ordo 26 famili dengan 27 jenis serangga. Ketujuh ordo serangga yang ditemukan adalah ordo Thysanoptera, Diptera, Hymenoptera, Coleoptera, Homoptera, Hemiptera, dan Lepidoptera. Jenis serangga di dominasi oleh ordo Diptera terdiri 11 jenis (41

%), Hymenoptera 10 jenis (37 %), Hemiptera 2 jenis (7 %) dan ordo Homoptera, Thysanoptera dan Lepidoptera masing-masing 1 jenis (4 %).

3. Nilai indeks Keragaman serangga pada pengamatan pertama dan kedua adalah $H' = 2,46$ dan $H' = 2,45$ atau dengan kata lain bahwa kondisi lingkungan pada tanaman stroberi didesa rurukan dalam keadaan sedang. Sedangkan nilai indeks Kemerataan (E') untuk pengamatan pertama adalah $E' = 0,79$ dan kedua $E' = 0,75$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komunitas serangga yang terdapat pada areal tanaman stroberi di desa Rurukan dalam kondisi stabil dengan populasi yang merata.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2003. Serangga. Ensiklopedia Indonesia seri Fauna. Icthiar Baru Van Hoeve. Jakarta. 256 Hal.
- _____. 2011. Hama dan Penyakit Budidaya Stroberi. Usaha Perkebunan. <http://binaukm.com/2011/06/hama-dan-penyakit-budidaya-stroberi/>. Diakses 12 Agustus 2014.
- Atmowidi, T, D. Buchori, S. Manuwoto, B. Suryobroto, dan P. Hidayat, 2007. Diversity of Insect Pollinator and Seed Set of Mustard (Brassica rapa: Brassicaceae) Hayati. 14:155-161.
- Bangun, D.A., 2009. Kajian Beberapa Metode Perangkap Lalat Buah Pada Pertanaman Jeruk Manis Di Desa Sukanalu Kabupaten Karo. Skripsi. USU, Medan.
- Borror, D.J., C.A. Triplehorn, dan N.F. Johnson. 2006. Pengenalan Pelajaran Serangga, edisi keenam. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Fajarwati, M.R; Tri Atmowidi, dan Dorly, 2009. Keanekaragaman Serangga pada Bungan Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Di Lahan Pertanian Organik). J. Entomol Indon, September 2009, Vol. 6. No. 2, 77-85. Perhimpunan Entomologi Indonesia.
- Heinz, K.M, M.P.Parella and J.P.Newman., 1982. Time Effesient used of yellow sticky trap in Monitoring Insect Population. J. Econom. Entomol. Vol. (2): 1-7.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. The Pests of Crops in Indonesia. PT Icthiar Baru-van Hoeve. Jakarta.
- Katasoyannos, B.I., Evaluation of Mediterranean Fruit-fly Traps for Use in Sterile-Insect-Technique Programmes. J. Appl. Entomol. 118 : 442-452.
- Krebs. 1978. Ecology. The Experimental Analysis of Distribution and Abundance. Third Edition. Harper and Row Publisher. New York.
- Kurnia, A. 2005. Petunjuk Praktis Budidaya Stroberi. Agromedia. Jakarta.
- Lewis, T., 1973. Thrips, Their Biology, Ecology and Economic Importance. London: Academid Press Inc.Ltd.
- Mas'ud A., 2011, Efektifitas Trap Warna Terhadap Keberadaan Serangga Pada Pertanaman Budidaya Cabai di Kelurahan Sulahamadaha Pulau Ternate. Jurusan PMIPA FKIP Universitas Kairun Ternate. Ekologi Ternate, 159-165 (2011).
- Naryanta, 1999, Efektifitas Penangkapan Sticky Trap dengan Variasi Bentuk dan Warna pada Lalat Penggorok Daun Bawang Putih, *Liriomyza* sp. (Diptera : Agromyzydae). Skripsi S1. Fakultas Pertanian UNS Surakarta.
- Nur Hariyano, 2014. Inventarisasi Serangga dengan Pit Fall Trap di Kawasan Perkebunan (*Ground Insect Inventarisation*). http://www.academia.edu/378806/training_article. Diakses tanggal 22 Pebruari 2015.
- Odum, E.P. 1971. Fundamental of Ecology. W.B. Saunders. Philadelphia.
- Patang, F., 2011. Berbagai Kelompok Serangga Tanah yang Tertangkap Di Huitan Koleksi Kebun Raya UNMUL Samarinda Dengan Menggunakan 5 Macam Larutan. Mulawarman Scientifie, Volume 10, Nomor 2,)ktober 2011. ISSN 1412-498x.
- Plowright,R.C., J.D. Thomson, L.P. Lefkovitch, and CMS Plowright, 1993. An Experimental Study of the Effect of Colonu Resource Level Manipulation on Foraging for Pollen by Woker Bumble Bees. Canad J. Zool. 71:1393-1396.
- Saragih, A. 2008. Indeks Keragaman Jenis Serangga Pada Tanaman Stroberi (*Fragaria* sp.) Di Lapangan. Skripsi. Departemen Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. USU Repositori © 2008.
- Sodiq, M, 2009. Ketahanan Tanaman Hama. UNO Press. Suarabaya+

- Speight, M.R., M.D. Hunter, and A.D. Wait., 1999., Ecology of Insects Concepts and Applications. London. Blackweel Science LTD.
- Suharjo, 1994. Perbedaan Lima macam Larutan yang digunakan dalam perangkap Sumuran (*pit fall trap*) Pada Pengumpulan serangga Permukaan Tanah. Prosiding Seminar Biologi XV. 283-288.
- Sunarno, 2001. Ketertarikan Serangga Hama Lalat Buah terhadap Berbagai Papan Perangkap Warna Sebagai Salah Satu Teknik Pengendalian. Jurnal Agroforest. 6 (2) : 130-134.
- Tambunan, G.R; M.U.Tarigan, dan Lisawita, 2013. Indeks keragaman Jenis Serangga pada Pertanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di Kebun Helvetia Perkebunan Nusantara II. Jurnal online Agriekoteknologi Vol. 1 No.4. September 2013. ISSN No. 2337-6597. Hal. 1081-1091.
- Untung, K. 2001. Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu. UGM Press. Yogyakarta.