

**KERAGAMAN SERANGGA DI AREAL
PERTANAMAN CABE (*Capsicum annum.L*) DI KAMPUNG BUMI RAYA SP I
DISTRIK NABIRE BARAT KABUPATEN NABIRE**

¹ERLINA DUA LEMBANG DAN ²PIETER ERARI

***Dosen Agroteknologi fakultas pertanian dan peternakan
Universitas Satya Wiyata Mandala
Nabire – Papua
E mail :***

ABSTRAK

Serangga memiliki jumlah keanekaragaman yang tinggi dibandingkan dengan keragaman jenis lainnya. Untung (2006), serangga merupakan hewan paling besar jumlahnya dibandingkan dengan hewan lainnya.

Serangga memiliki variasi makanan dan cara makan yang berbeda antar jenis. Kebanyakan serangga memakan tumbuhan (Phytophagus/Herbivor), memakan serangga lainnya (predator), hidup sebagai parasit pada serangga atau hewan lain (Parasitoid). Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi serangga mengetahui keragaman, kelimpahan dan dominansi dari serangga pada pertanaman cabe didistrik Nabire Barat kabupaten Nabire. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan pengamatan keanekaragaman serangga pada lahan tanaman cabe. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara purposive sampling. Dari hasil pengamatan yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa serangga pada pertanaman cabe rawit memiliki keragaman yang tinggi dan terdapat spesies yang dominan. Dominansi diperlihatkan pada spesies yang hidup berkelompok seperti kutu daun dan kutu kebul. Dari 420 serangga yang diperoleh, serangga yang umum terlihat merupakan hama tanaman cabe sementara dua serangga merupakan predator.

Kata kunci : Keragaman, Serangga, Tanaman Cabe.

**INSECT DIVERSITY IN THE AREA
CHILLIES (*Capsicum annum.L*) CULTIVATION IN KAMPUNG BUMI RAYA SP I
NABIRE DISTRICT WEST NABIRE DISTRICT**

¹ERLINA DUA LEMBANG DAN ²PIETER ERARI

**Lecturer of Agrotechnology Faculty of Agriculture and Animal Husbandry
Satya Wiyata Mandala University
Nabire – Papua**

ABSTRAK

Insects have a high amount of diversity compared to other types of diversity. Untung (2006), insects are the largest number of animals compared to other animals. Insects have a variety of foods and ways of eating that differ between species. Most insects eat plants (Phytophagus/Herbivores), eat other insects (predators), live as parasites on insects or other animals (Parasitoids). The purpose of this study was to identify insects to determine

the diversity, abundance and dominance of insects in chili cultivation in the West Nabire district of Nabire district. This research is a qualitative descriptive study by observing the diversity of insects in chili plantations. Sampling was done by purposive sampling. From the observations made, it can be concluded that insects in cayenne pepper have a high diversity and there are dominant species. Dominance is shown in species that live in groups such as aphids and whitefly. Of the 420 insects obtained, the most commonly seen insects were chili pests while two were predators.

Keywords: *Diversity, Insects, Chili*

PENDAHULUAN

Serangga disebut juga insect berasal dari bahasa Yunani, yaitu *in* artinya dalam dan *sect* berarti potongan, jadi insect dapat diartikan potongan tubuh atau segmentasi.

Serangga secara umum merupakan kelompok hewan yang memiliki kaki enam (hexapoda), memiliki badan yang tersusun atas tiga bagian yaitu kepala, dada dan perut, dengan 1 atau 2 pasang sayap pada tingkat dewasa.

Serangga dapat ditemukan dimana saja, mereka hidup di hampir semua habitat darat, perairan tawar dan udara, karena serangga merupakan hewan yang mendiami bumi dengan jumlah yang paling dominan. Serangga atau Insekta dapat hidup pada setiap habitat terestrial sempurna atau lengkap yang terpencah kesemua tempat dengan organ yang jelas yang berfungsi dalam perombakan makanan dan penyerapan makanan.

Serangga memiliki jumlah keanekaragaman yang tinggi dibandingkan dengan keragaman jenis lainnya. Untung (2006), serangga merupakan hewan paling besar jumlahnya dibandingkan dengan hewan lainnya.

Serangga memiliki variasi makanan dan cara makan yang berbeda antar jenis. Kebanyakan serangga memakan tumbuhan (Phytophagus/Herbivor), memakan serangga lainnya (predator), hidup sebagai parasit pada serangga atau hewan lain (Parasitoid).

Keanekaragaman serangga secara umum ditentukan oleh faktor lingkungan. Keanekaragaman serangga di suatu ekosistem akan berbeda dengan ekosistem yang lainnya sesuai dengan faktor biotik maupun abiotik. Menurut Riyanto (2015), tingkat keanekaragaman dan kelimpahan serangga dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan ketersediaan makanan, perubahan lingkungan akan berpengaruh terhadap keanekaragaman serangga.

Berkurangnya keragaman vegetasi atau vegetasi yang relatif homogen akan menyebabkan berkurangnya keanekaragaman serangga dan meningkatnya kelimpahan suatu jenis serangga tertentu.

Kampung bumi raya SP I merupakan suatu areal Pertanian, karena umumnya petani menanam sayur-sayuran. Salah satu tanaman yang sering ditanam adalah cabe. Penanaman suatu areal dengan

vegetasi homoge (cabe) menyebabkan keragaman akan menjadi berkurang dan kelimpahan suatu jenis meningkat.

Serangga bagi manusia dapat menguntungkan dan dapat pula merugikan, serangga bersifat merugikan karena dapat menghasilkan sebuah produk yang dimanfaatkan seperti madu, sutra atau serangga yang menjadi predator atau parasitoid yang mengedalikan hama secara alamiah. Serangga yang merugikan dapat berupa hama, parasitoid, atau sebagai vektor penyebaran penyakit.

Keragaman jenis serangga yang ada pada areal pertanaman cabe SP I belum diketahui oleh karena halk tersebut maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul “ keragaman serangga di areal pertanaman cabe(*Capsicum annum. L*) Kampung Bumi Raya SP I Distrik Nabire Barat Kabupaten Nabire”

Keragaman serangga pada suatu areal merupakan indikator keseimbangan ekosistem, dengan variasi vegetasi yang rendah akan menyebabkan menurunnya keragaman jenis serangga.

Serangga bagi kehidupan manusia dapat digolongkan kedalam dua hal yaitu merusak atau bersifat hama namun serangga dapat pula menjadi sangat berperan dalam kehidupan manusia (sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia

Keragaman dan kelimpahan suatu jenis serangga dalam areal tanaman cabe belum banyak diketahui, terutama dikabupaten Nabire sehingga perlu dikaji lebih lanjut mengenai keanekaragaman serangga. Salah satu cara untuk mengetahuinya

dengan identifikasi serangga yang ada dipertanaman cabe.

Dengan homogenitas vegetasi dalam suatu areal pertanian akan menyebabkan kelimpahan jenis serangga tertentu menjadi meningkat, apakah serangga merupakan serangga yang merugikan atau serangga yang menguntungkan bagi manusia.

Dalam penelitian ini tujuan yang akan dicapai yaitu dengan mengidentifikasi serangga mengetahui keragaman, kelimpahan dan dominansi dari serangga padapertanaman cabe

Manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu Sebagai bahan informasi keragaman, dominansi dan kelimpahan jenis serangga yang terdapat dalam pertanaman cabe. Kabupaten nabire dan sebagai informasi awal dalam penelitian lanjutan serangga sebagai informasi dalam pengendalian hama tanaman cabe, Sebagai bahan pertimbangan bagi petani dalam melakukan tindakan pencegahan/pengendalian hama pada pertanaman serangga.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kampung bumi Raya SP I Distrik Nabire Barat kabupaten Nabire dari bulan Juli 2020 sampai dengan bulan Agustus 2020. Bahan dan alat yang digunakan berupa Botol Sampel, Kantong Plastik, Kaca Pembesar, Kamera, Alat Tulis Menulis, Insect Net, kertas label, Tali raffia.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan pengamatan keanekaragaman serangga pada lahan tanaman cabe. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara

purposive sampling. dengan menggunakan perangkap jaring ayun untuk menangkap serangga yang aktif terbang, Pengamatan dan pengambilan sampel serangga dilakukan ada tiga periode waktu yaitu 07.00 – 09.00, 11.00 – 13.00, dan 15.00 – 17.00. pengambilan waktu tersebut didasarkan pada aktivitas serangga yang mengunjungi tanaman cabe tersebut

Pelaksanaan penelitian meliputi tiga tahap yaitu :

Pelaksanaan diawali dengan menyiapkan peralatan yang akan digunakan dalam mengambil sampel selama penelitian. pengumpulan data/informasi yang berkenaan dengan penelitian yang sejenis.

Tahap pelaksanaan merupakan tahapan mengumpulkan sampel dilapangan dengan cara

- a. Mengambil sampel seranggan yang aktif terbang dengan menggunakan insect net (jarring serangga) pada pertanaman cabe.
- b. Pengambilan serangga dengan menggunakan teknik hand sorting, yaitu pengambilan sampel serangga secara langsung tanpa menggunakan alat bantu.
- c. Memasukkan sampel serangga yang tertangkap ke dalam botol sampel yang sudah berisi cairan alcohol 70 %
 1. Identifikasi serangga

Sampel serangga yang diperoleh akan diidentifikasi dengan buku kunci determinasi serangga dan proses pengidentifikasian serangga hanya sampai tingkatan famili.

Variabel yang diamati berupa :

Keragaman serangga dengan menggunakan indeks keanekaragaman dengan membandingkan tinggi dan rendahnya keragaman jenis dari serangga.

Indeks keragaman menggunakan indks Shanon-Weiner (H*) dengan rumus

$$H^* = \sum Pi \log Pi$$

Dimana :

H* = Indeks Keragaman

Pi = Perbandingan jumlah individu suatu jenis dengan keseluruhan jenis (ni/N)

ni = Jumlah individu jenis ke -i

N = Jumlah Total Individu semua jenis

Tabel Kriteria indeks keanekaragaman (H*) adalah Klasifikasi nilai indeks keragaman Shannon-Wiener

< 1,0	Keanekaragaman rendah, produktivitas rendah, sebagai indikasi adanya tekanan yang berat dan ekosistem tidak stabil
1,0 -3,322	Keanekaragaman sedang, produktifitas cukup, tekanan terhadap lingkungan sedang, ekosistem stabil
>3,322	Keanekaragaman tinggi, stabilitas ekosistem mantap, produktifitas tinggi, tahan tekanan ekosistem

Kelimpahan serrangga

Untuk melihat kelimpahan data yang diperoleh digunakan rumus kelimpahan

$K = ni / A$ Dimana :

K = Kelimpahan

ni = Jumlah Total Individu spesies ke - i

A = Luas total daerah sampel

Dominansi

Pada perhitungan sampel serangga yang diperoleh akan dihitung tingkat dominansi serangga pada

tanaman cabe dengan menggunakan rumus Indeks Dominan Simpson sebagai berikut “

$$D = \frac{n_i}{N} \text{ Dimana}$$

D = Indeks Dominansi

n_i = Jumlah Individu ke i

N = Jumlah seluruh individu yang diperoleh

Indeks Dominansi menggunakan criteria sebagai berikut :

$0 < D < 0,05$ = Tidak ada spesies yang dominan

$0,5 < D < 1$ = Terdapat spesies yang dominan

Klasifikasi serangga

Pengelompokan serangga didasarkan pada sifat serangga yaitu serangga predator yaitu serangga yang memangsa serangga lain, dan serangga hama yaitu serangga yang merusak/ merugikan dengan memakan bagian tanaman.

Data yang terkumpul akan dianalisis dengan cara tabulasi dan ditampilkan dengan gambar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap keragaman serangga pada lahan tanaman cabe ditemukan serangga sebagai pada tabel 1 di bawah ini ;

Tabel 1. Serangga yang ditemukan pada lahan pertanian cabe.

No	Serangga	Nama Latin	Familly
1	Belalang sembah	<i>Hymenopus coronatus</i>	<i>Mantidae</i>
2	Belalang hijau	<i>Oxya chinensis</i>	<i>Acrididae</i>
3	Belalang coklat	<i>Valanga nigricornis</i>	<i>MacLeay</i>
4	Ulat grayak	<i>Spodoptera litura</i>	<i>Noctuidae</i>
5	Ulat hijau	<i>Helicoverpa sp</i>	<i>Noctiudea</i>
6	Kumbang konsi	<i>Epilachna admirabilis</i>	<i>Hemiptera</i>
7	Lalat buah	<i>Batrocera spp</i>	<i>Batrocera</i>
8	Kepik hijau	<i>Nezara viridulla</i>	<i>Hemiptera</i>
9	Kupu putih	<i>Pieris virginiensis</i>	<i>Pieridae</i>
10	Capung	<i>Hemicordulla tau</i>	<i>Odonata</i>
11	Kutu daun	<i>Aphis sp</i>	<i>Homoptera</i>
12	Kutu kebul	<i>Tabaci</i>	<i>Aleyrodidae</i>

Data Primes, 2020

Pada tabel terlihat bahwa serangga yang dapat diamati/ ditangkap pada pertanian cabe sebanyak 12 jenis serangga. Serangga yang berada dalam pertanian cabe tersebut terdiri dari serangga hama dan serangga predator lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini

Tabel 2. Tipe serangga pada pertanian cabe.

No	Jenis Serangga	Golongan Serangga
1	Belalang sembah	Predator
2	Belalang hijau	Hama
3	Belalang coklat	Hama
4	Ulat grayak	Hama
5	Ulat hijau	Hama
6	Kumbang konsi	Hama
7	Lalat buah	Hama
8	Kepik hijau	Hama
9	Kupu-kupu putih	Hama
10	Capung	Predator
11	Kutu daun	Hama
12	Kutu kebul	Hama

Dari Tabel diatas terlihat bahwa sebagian besar serangga yang tertangkap merupakan serangga hama yang menyerang tanaman cabe, dan hanya dua serangga yang merupakan predator bagi serangga hama tersebut kedua serangga tersebut adalah Belalang sembah dan capung.

Berdasarkan periode waktu penangkapan dapat terlihat pada tabel 3 dibawah ini terlihat bahwa pada waktu pagi hari dan sore hari jumlah serangga yang tertangkap lebih banyak dibandingkan penangkapan pada waktu siang hari.

Serangga yang tertangkap pada pagi hari berjumlah 163 serangga dari berbagai jenis sedangkan pada waktu siang hari sebanyak 121 serangga. Sementara penangkapan pada periode waktu 15.00 – 17.00 berjumlah 136 jenis serangga.

Jadi total keseluruhan serangga yang tertangkap berjumlah 420 serangga.

Tabel 2. Jumlah Serangga berdasarkan periode waktu penangkapan

Jenis serangga	Waktu penangkapan		
	07.00 – 09.00	11.00 – 13.00	15.00 – 17.00
Belalang sembah	9	5	4
Belalang hijau	8	8	6
Belalang coklat	4	3	9
Ulat grayak	15	0	1
Ulat hijau	7	0	3
Kumbang	16	8	16
Lalat buah	6	0	5
Kepik hijau	3	9	7
Kupu-kupu	9	8	4
Capung	4	2	8
Kutu daun	35	47	34
Kutu kebul	47	31	42
Total	163	121	136

Sumber data : Data Primer

Dari hasil table 4 kelimpahan serangga, dominansi dan keragaman serangga dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini

Tabel 4 Data kelimpahan serangga, dominansi dan keragaman serangga.

Jenis Serangga	Jumlah	Dominansi	Kelimpahan	Keragaman
Belalang sembah	18	0,043	0,257	0,63
Belalang hijau	22	0,052	0,314	0,713
Belalang coklat	16	0,038	0,229	0,58
Ulat grayak	16	0,038	0,229	0,58
Ulat hijau	10	0,024	0,143	0,377
Kumbang konisi	40	0,095	0,571	0,98
Lalat buah	13	0,031	0,186	0,494
Kepik hijau	10	0,024	0,143	0,377
Kupu-kupu putih	22	0,052	0,314	0,713
Capung	20	0,048	0,286	0,667
Kutu daun	116	0,276	1,657	1,44
Kutu kebul	117	0,279	1,671	1,45
Total (N)	420	1		8,998

A. Pembahasan

Dari Hasil yang diperoleh maka dapat terlihat bahwa serangga pada umumnya memiliki aktifitas dipagi hari hal ini dikarenakan pada waktu pagi hari masih udara dingin/lembab sehingga serangga

dapat melakukan aktifitas hidup seperti mencari makan dan bertelur.

Pada waktu siang hari serangga yang ditemukan lebih sedikit dibandingkan dengan dua periode waktu yang lainnya hal ini disebabkan karena udara yang panas sehingga serangga akan menghindari cuaca tersebut dengan cara bersembunyi dibalik daun atau di dalam lubang.

Serangga yang dominan pada pertanaman cabe merupakan hama yang sering menyerang tanaman tersebut, bagian yang diserang umumnya merupakan daun dari tanaman kecuali lalat buah menyerang/meletakkan telur pada buah cabe.

Serangga yang menyerang pada bagian daun adalah belalang kumbang hijau, kupu putih kepik serangga tersebut memakan daun atau membuat lubang pada daun sehingga daun menjadi keriting atau berlubang sehingga mengganggu proses fotosintesis.



Gambar 1. Serangga Pamakan Daun Tanaman Cabe
a). Belalang Hijau, b) Belalang coklat c). Kepik Hijau d) Ulat Daun

Pengendalian yang dilakukan oleh masyarakat umumnya dengan menggunakan pestisida sintetik, karena dengan menggunakan pestisida sintetik hasilnya lebih cepat dan mudah dalam pengaplikasiannya hal ini sesuai dengan pendapat Kardinan, 2001 bahwa meskipun pestisida sintetik memiliki hasil yang relative lebih cepat namun disisi lain penggunaan pestisida sintetik memiliki dampak negative terhadap lingkungan.

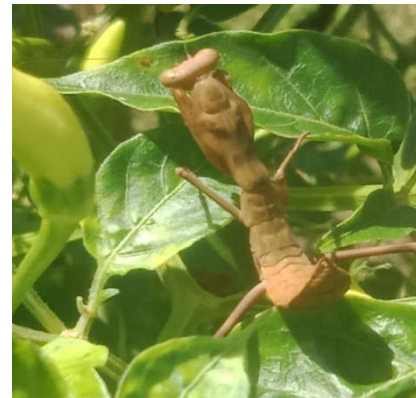
Dari tabel 2 diatas dapat dilihat bahwa serangga yang berada pada tanaman cabe merupakan serangga yang tidak berkelompok kecuali kutu daun dan kutu kebul. kedua serangga ini hidup berkelompok berada dipermukaan daun dan meyebabkan daun keriting.



Gambar 2. Kutu Kebul dan Kutu Daun yang hidup berkelompok

Serangga predator ditemukan pada pertanaman cabe hanya dua yaitu belalang sembah dan capung. Belalang sembah merupakan predator yang mencari mangsa pada pertanaman dengan berdiam diri di dekat bunga/buah tanaman cabe dan apabila serangga lain datang untuk memakan buah amak akan ditangkap oleh predator tersebut. Belalang sembah merupakan kelompok serangga yang berfungsi sebagai musuh alami, tepatnya predator. Belalang sembah ini biasanya memakan kutu daun atau *Aphids* sp.

Daur hidup belalang sembah yaitu dengan cara meletakkan telurnya pada ranting atau bagian tanaman lainnya. Biasanya telur ditutup dengan buih berukuran cukup besar. Buih tersebut kemudian mengeras. Nimfa yang akan muncul jumlahnya puluhan hingga ratusan, tetapi perkembangannya lambat. Nimfa binatang tersebut bergerak, bersikap menyembah, dan juga menangkapi mangsanya dengan cepat. Sementara itu, belalang dewasa biasanya tidak bergerak, tetapi dengan sabar sambil menyembah menunggu mangsanya. Belalang betina biasanya akan memakan yang jantan sesudah perkawinan. Musuh utama famili ini yaitu jenis tabuhan *Anastatus* menyerang kelompok telur sebelum buih mengeras.



Gambar 3. Belalang sembah merupakan serangga predator

Capung merupakan kelompok serangga yang dianggap tidak mengganggu atau bukan hama karena capung merupakan kelompok yang memakan serangga lainnya. Capung dapat memerangsang serangga lain seperti, nyamuk, kepik dan kupu-kupu yang ditangkap sambil terbang.

Capung sering dijadikan indikator air atau udara yang bersih karena capung tidak akan berada diareal

pertanian yang tercemar. Capung berkembang biak dengan cara bertelur. Telur diletakkan pada tumbuhan yang berada di air dan menetas menjadi nimfa yang merupakan predator pada aquatik kecil.



Gambar 4. Capung merupakan Serangga Predator

Dari tabel 4 terlihat bahwa Indeks Dominansi (D) terdapat spesies yang dominan hal ini karena diperoleh data $d = 1$ sementara indeks kriteria dominansi $0,5 < D < 1 = \text{Terdapat spesies yang dominan}$. Serangga yang dominan adalah kutu daun dan kutu kebul. Penyebab dominansi karena serangga ini hidup berkelompok sedangkan serangga lain tidak berkelompok.

Untuk keragamam serangga dari hasil yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa serangga pada pertanaman cabe cukup beragam karena serangga yang ditemukan sebanyak 12 jenis serangga dengan $H^* = 8,998$. Berdasarkan kriteria indeks keragaman jika H^* lebih besar dari 3 maka keanekaragaman tinggi, stabilitas ekosistem mantap dan produktifitas tinggi serta tahan terhadap tekanan ekosistem.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari pengamatan yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa serangga pada pertanaman cabe rawit memiliki keragaman yang tinggi dan terdapat spesies yang dominan. Dominansi diperlihatkan pada spesies yang hidup berkelompok seperti kutu daun dan kutu kebul.

Dari 420 serangga yang diperoleh, serangga yang umum terlihat merupakan hama tanaman cabe sementara dua serangga merupakan predator.

Saran

Dari hasil pengamatan dapat disarankan bahwa

1. Perlu adanya penelitian mengenai tingkat kerusakan yang disebabkan oleh serangga hama tersebut.
2. Perlu adanya penanggulangan serangga hama pada pertanaman cabe.

DAFTAR PUSTAKA

- Borrer, Trilehorn, Johnson. 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga..* Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Bamin 2010. *Budidaya Hortikultura (Sayura=sayuran Komersial)* Insan cendikia Jakarta.
- Hadi, M,Tarwotjo. 2009. *Biologi Insekta Entomologi*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Natawigena.H. 1990. *Entomologi Pertanian*. Orba Sakti. Bandung
- Gulo, S.A.D. Bakti dan F. Zahara. 2014. *Keanekaragaman Jenis Serangga Pada Beberapa Varietas Jagung Hibrida dan Jagung Transgenik*. USU Medan. Jurnal Online Agroteknologi : 2(4): 1347-1358

Jumar. 2000. *Entomologi Pertanian* PT. Rineka Cipta. Jakarta

Putra, N.S. 1994. *Serangga Disekitar Kita*, Kanisius Yogyakarta

Sarwoedi, 2008. *Anatomi Tubuh Hewan Serangga*. <https://sarwoedi.files.wordpress.com/2008/11/09-serangga.jpg>. diakses 25 juni 2020.

Sastrodiharjo,S. 1984. *Pengantar Entomologi Terapan*. InstitutPertanian Bogor Press. Bandung

Sunarjo, 1991. *Dasar-dasar ekologi erangga*. Institut Teknologi bandung Press Bandung

Untung, K. 2006 *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu* Universitas Gajah Mada Press Yogyakarta