

**Keragaman Serangga Hama pada Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* P.) yang Ditanam Secara Organik dan Anorganik di Desa Boentuka, Kecamatan Batu Putih, Kabupaten Timor Tengah Selatan**

**Walburga Filani Mutiara Hour<sup>1\*</sup>, Yasinta L. Kleden<sup>1</sup>, dan Rika Ludji<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa

Cendana Email : [walburgafilanimutiarahour@gmail.com](mailto:walburgafilanimutiarahour@gmail.com)

**Abstract**

Land kale is one of the most widely cultivated horticultural crops in Boentuka Village. However, knowledge about the types and symptoms of damage caused by insect pests on land kale plants is still lacking. The purpose of this study was to determine the types of insect pests, morphological characteristics, population, and the intensity of damage caused by insect pests on land kale plants grown organically and inorganically in Boentuka Village. The sampling method was carried out by direct observation of insect pests, insect nets, pitfall traps, and yellow sticky traps. Based on field observations, 6 species of insect pests were found in organic and inorganic land kale, namely *Atractomorpha crenulata*, *Spodoptera litura*, *Aphis gossypii*, *Agrius convolvuli*, *Bemisia tabaci*, and *Cassida circumdata*. Symptoms of damage caused are different from each species. The largest population of insect pests on organic and inorganic land kale is *Aphis gossypii*. While the lowest population on organic land kale was *Agrius convolvuli* and on inorganic land kale was *Agrius convolvuli* and *Cassida circumdata*. Insect pests that cause moderate damage to land kale plants, both organic and inorganic, are *Atractomorpha crenulata*. Meanwhile, *Spodoptera litura* and *Aphis gossypii* caused minor damage. The index value of insect diversity in organic and inorganic land kale was categorized as low. In organic land kale plants 1.01 and in inorganic land kale plants 0.84. This happens because there is also a lot of vegetation in the research location, so that the availability of food for insects can be fulfilled.

Key words : Land kale, organic, inorganic, *Atractomorpha crenulata*, *Spodoptera litura*, *Aphis gossypii*, *Agrius convolvuli*, *Bemisia tabaci*, *Cassida circumdata*

**Abstrak**

Kangkung darat merupakan salah satu tanaman hortikultura yang paling banyak dibudidayakan di Desa Boentuka. Namun pengetahuan mengenai jenis-jenis serta gejala kerusakan yang disebabkan oleh serangga hama pada tanaman kangkung darat masih kurang. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui jenis-jenis serangga hama, ciri morfologi, populasi, serta intensitas kerusakan yang disebabkan oleh serangga hama pada tanaman kangkung darat yang ditanam secara organik dan anorganik di Desa Boentuka. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan pengamatan serangga hama secara langsung, jaring serangga, pitfall trap, dan yellow sticky trap. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, pada tanaman kangkung darat organik dan anorganik ditemukan 6 spesies serangga hama yaitu *Atractomorpha crenulata*, *Spodoptera litura*, *Aphis gossypii*, *Agrius convolvuli*, *Bemisia tabaci*, dan *Cassida circumdata*. Gejala kerusakan yang ditimbulkan pun berbeda dari setiap spesies. Populasi serangga hama terbanyak pada tanaman kangkung darat organik maupun anorganik adalah *Aphis gossypii*. Sedangkan populasi terendah pada tanaman kangkung darat organik adalah *Agrius convolvuli* dan pada tanaman kangkung darat anorganik adalah *Agrius convolvuli* dan *Cassida circumdata*. Serangga hama yang menimbulkan kerusakan dengan kategori sedang pada tanaman kangkung darat baik organik maupun anorganik adalah *Atractomorpha crenulata*. Sedangkan *Spodoptera litura* dan *Aphis gossypii* menimbulkan kerusakan dengan kategori ringan. Nilai indeks keanekaragaman serangga pada tanaman kangkung darat organik dan anorganik dikategorikan rendah. Pada tanaman kangkung darat organik 1,01 dan pada tanaman kangkung darat anorganik 0,84. Hal ini diduga terjadi karena vegetasi di sekitar lokasi penelitian juga banyak, sehingga ketersediaan makanan bagi serangga hama dapat tercukupi.

Kata kunci : Kangkung darat, organik, anorganik, *Atractomorpha crenulata*, *Spodoptera litura*, *Aphis gossypii*, *Agrius convolvuli*, *Bemisia tabaci*, *Cassida circumdata*

**PENDAHULUAN**

*Ipomoea reptans* merupakan salah satu tanaman hortikultura yang memiliki potensi pasar yang besar

serta nilai ekonomis yang cukup tinggi (Edi *et al.*, 2010). Dalam 100 gram kangkung darat terdapat kandungan gizi yang beragam yaitu Energi 29 kal; Protein 3 g; Lemak 0,3 g; Karbohidrat 5,4 g; Serat 1 g; Kalsium 73 mg; Fosfor 50 mg; Zat Besi 2,5 mg; Vitamin A 6.300 mg; Vitamin B1 0,07 mg; Vitamin C 32 mg; Klorofil 25 mg /l, dan Air 89,7 g. Menurut Astawan (2009) *I.reptans* memiliki kandungan gizi serta manfaat yang sama seperti sayuran lainnya yaitu mengandung serat yang tinggi yang baik bagi kesehatan manusia.

Desa Boentuka merupakan salah satu pusat budidaya tanaman hortikultura di Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS) karena masyarakat Desa Boentuka banyak membudidayakan tanaman hortikultura. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Timor Tengah Selatan 2021, produksi kangkung darat secara berurutan dari tahun 2017 sampai 2020 adalah 11 ton, 990 ton, 740 ton, dan 820 ton. Berdasarkan data ini diketahui bahwa produktivitas tanaman kangkung darat mengalami fluktuasi. Menurunnya produktivitas kangkung darat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satu faktor yang menyebabkan menurunnya produktivitas tanaman kangkung darat adalah terdapat Organisme Pengganggu Tanaman (OPT).

Hasil survei di lapangan menyatakan bahwa, OPT pada kangkung darat yang berperan dalam mengganggu pertumbuhan dan produktivitas kangkung darat adalah hama yang berasal dari kelompok serangga.

Sebagian besar petani di Desa Boentuka melakukan kegiatan budidaya tanaman kangkung darat secara anorganik. Hasil wawancara salah satu petani di Desa Boentuka, alasan petani tidak melakukan budidaya tanaman secara organik karena hasil yang diperoleh lebih sedikit serta intensitas kerusakan yang disebabkan oleh serangan hama lebih tinggi karena tidak menggunakan pestisida kimiawi dalam penanganan hama tersebut.

*Ipomoea reptans* merupakan salah satu tanaman hortikultura yang paling banyak dibudidayakan di Desa Boentuka. Namun pengetahuan petani mengenai jenis-jenis serta gejala kerusakan yang disebabkan oleh serangga hama pada tanaman kangkung darat masih kurang sehingga perlu dilakukan penelitian dengan judul "Keragaman Serangga Hama Pada Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* P.) Yang Ditanam Secara Organik dan Anorganik Di Desa Boentuka, Kecamatan Batu Putih, Kabupaten Timor Tengah Selatan".

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui jenis-jenis serangga hama, ciri morfologi, populasi, serta intensitas kerusakan yang disebabkan oleh serangga hama pada tanaman kangkung darat yang

ditanam secara organik dan anorganik di Desa Boentuka, Kecamatan Batu Putih, Kabupaten Timor Tengah Selatan.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan di Desa Boentuka yang akan berlangsung dari bulan Mei sampai Juni tahun 2022.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain botol koleksi, kuas, kertas label, microlens, meter, tali raffia, gunting, pinset, map kuning, plastik bening, jaring serangga, kemasan air mineral 250 ml, wadah kotak, styrofoam, jarum serangga, kamera, hand counter, alat tulis-menulis. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain tanaman kangkung darat, lem tikus, dan alkohol 70%.

### Prosedur Kerja

Prosedur kerja yang dilakukan dalam penelitian ini, diawali dengan pengolahan tanah, persiapan bahan tanam, penanaman, pemeliharaan (pemupukan, penyiraman, penyulaman, penyiangan, dan pemanenan).

### Petak Pengamatan

Petak pengamatan terdiri dari dua dusun yaitu di Dusun Panmolo untuk kangkung organik dan Dusun Ban'afi untuk kangkung anorganik, Luas lahan untuk kangkung darat yang ditanam secara organik maupun anorganik memiliki luasan yang sama yaitu 1,5 are. Pada setiap lahan terdiri dari 10 bedengan dengan ukuran lebar 1 m, panjang 10 m dan tinggi 15-20 cm. Pengamatan populasi serangga hama dilakukan secara diagonal pada rumpun tanaman kangkung darat yang berada dalam petak pengamatan sebanyak 5 titik sebagai sampel, dimana setiap titik terdiri dari 10 tanaman.

### Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara pengamatan langsung, menggunakan jaring serangga, yellow sticky trap, dan pitfall trap. Untuk pemasangan perangkat dipasang satu per satu pada setiap sub unit pengamatan. Pengambilan sampel dilakukan pada saat tanaman kangkung darat berumur 7 hari setelah tanam (HST). Interval pengamatan dilakukan 2 kali dalam seminggu.

### Identifikasi Serangga

Serangga hama diidentifikasi di Laboratorium Hama Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

**Variabel Pengamatan**

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah, jenis-jenis serangga hama serta ciri morfologi dari setiap serangga hama yang ditemukan, populasi serangga hama yang ditemukan, intensitas kerusakan serta gejala kerusakan yang disebabkan oleh serangga hama yang ditemukan di lokasi penelitian.

**Analisis Data**

Indeks keragaman Shanon and Weaner (1949), dapat diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$H' = -\sum_{P_i = \frac{n_i}{N}} \left( \frac{n_i}{N} \ln \frac{n_i}{N} \right)$$

Keterangan :

H': Indeks keragaman Shanon dan Weaner  
 ni : Jumlah jenis individu dari jenis ke-i  
 N : Jumlah total individu dari seluruh jenis spesies  
 Pi : Proporsi dari jumlah individu jenis-i dengan jumlah individu dari seluruh jenis spesies.

Kerusakan Mutlak Untuk menghitung kerusakan mutlak dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$I = \frac{n}{N} \times 100\% \tag{2}$$

Keterangan :

I = Intensitas kerusakan (%)  
 n= Jumlah tanaman atau bagian tanaman contoh dengan skala kerusakan mutlak

N= Jumlah tanaman atau bagian tanaman contoh yang diamati.

Kerusakan Tidak Mutlak

Untuk menghitung kerusakan tidak mutlak dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$I = \frac{\sum_{i=0}^n (n_i \times v_i)}{Z \times N} \times 100$$

Keterangan :

I = Intensitas kerusakan (%)

ni= Jumlah tanaman atau bagian tanaman contoh dengan skala kerusakan ke-i

vi = Nilai skala kerusakan contoh yang diamati ke-i  
 N= Jumlah tanaman atau bagian tanaman contoh yang diamati

Z = Nilai skala kerusakan tertinggi

Nilai skala kerusakan untuk rumpun ditentukan sebagai berikut :

Skor Gejala Kerusakan

0 = Tidak ada kerusakan

1 = Kerusakan daun 1-20%

3 = Kerusakan daun 21-40%

5 = Kerusakan daun 41-60%

7 = Kerusakan daun 61-80%

9 = Kerusakan daun 81-100%

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jenis-Jenis Serangga Hama yang Ditemukan

Tabel 1. Spesies Serangga Hama yang Ditemukan pada Lahan Pertanaman Kangkung Organik di Desa Boentuka, Kecamatan Batu Putih, Kabupaten Timor Tengah Selatan

Spesies	Famili	Ordo
<i>Atractomorpha crenulata</i>	Pyrgomorphidae	Orthoptera
<i>Spodoptera litura</i>	Noctuidae	Lepidoptera
<i>Aphis gossypii</i>	Aphididae	Hemiptera
<i>Agrius convolvuli</i>	Sphingidae	Lepidoptera
<i>Bemisia tabaci</i>	Aleyrodidae	Homoptera

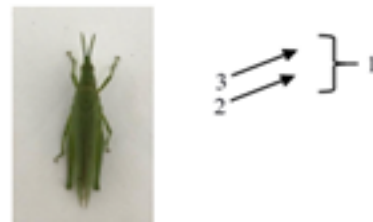
Tabel 2. Spesies Serangga Hama yang Ditemukan pada Lahan Pertanaman Kangkung Anorganik di Desa Boentuka, Kecamatan Batu Putih, Kabupaten Timor Tengah Selatan.

Spesies	Famili	Ordo
<i>Atractomorpha crenulata</i>	Pyrgomorphidae	Orthoptera
<i>Spodoptera litura</i>	Noctuidae	Lepidoptera
<i>Aphis gossypii</i>	Aphididae	Hemiptera
<i>Agrius convolvuli</i>	Sphingidae	Lepidoptera
<i>Cassida circumdata</i>	Chrysomelidae	Coleoptera

#### 1. *Atractomorpha crenulata*

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan beberapa ciri-ciri dari *A.crenulata* yaitu seluruh bagian tubuh berwarna hijau yang terdiri dari caput, toraks dan abdomen. Caput berbentuk lancip (1), memiliki sepasang mata yang agak menonjol (2), 1 pasang antena yang pendek (3) serta terdapat dua pasang sayap dimana sayap depan lebih pendek daripada sayap belakang. *A.crenulata* memiliki 6 kaki, 4 kaki bagian depan lebih pendek dan kecil dibandingkan 2 kaki belakang.

Menurut Gayatri *et al.*, (2021) *A. crenulata* memiliki tipe mulut penggigit dan pengunyah. *A.crenulata* memiliki 6 kaki, dimana 4 kaki bagian depan memiliki ukuran yang lebih kecil dan pendek dibandingkan 2 kaki bagian belakang, 4 kaki depan berfungsi untuk berjalan sedangkan 2 kaki belakang berfungsi untuk meloncat.



Gambar 1. Imago *Atractomorpha crenulata*

#### 1. *Spodoptera litura*

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan ciri-ciri yang dimiliki oleh *S.litura* adalah pada segmen abdomen terdapat sepasang bulatan berwarna hitam dan garis kuning (1), pada lateral abdomen terdapat bulatan hitam (2) dan pada dorsal terdapat garis putih yang memanjang dari toraks hingga ujung abdomen

(3). Larva instar satu biasanya berwarna hijau muda dan kepala berwarna hitam. Larva *S.litura* berperan sebagai hama. Menurut Tengkan &

Suharsono (2005) menyatakan bahwa ciri khas *S.litura* pada stadia larva, adalah adanya dua buah bintik hitam berbentuk seperti bulan sabit pada setiap ruas abdomen, terutama ruas keempat dan ketujuh yang dibatasi oleh garis-garis kateral dan dorsal berwarna kuning yang membujur sepanjang badan.



Gambar 2. Larva *Spodoptera litura*

### 2. *Aphis gossypii*

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan tubuh *A.gossypii* berbentuk oval berwarna hijau dengan bercak hijau tua. *A.gossypii* memiliki sepasang antena (1) dan 6 kaki (2), pada ujung abdomen terdapat kauda (3) dan sepasang kornikel (4). Kornikel berbentuk lancip dan berwarna gelap. Kauda memiliki warna yang pucat serta memiliki panjang yang sama atau lebih daripada kornikel. *A.gossypii* dapat berkembang menjadi imago yang bersayap dan tanpa sayap. Imago bersayap memiliki kepala dan toraks yang berwarna hitam, sepasang antena Riyanto *et al.*, (2016)

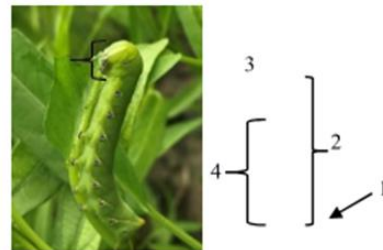


Gambar 3. Nimfa *Aphis gossypii*

### 3. *Agrius convolvuli*

Larva *A.convolvuli* atau yang biasa disebut ulat tanduk yang ditemukan di lokasi penelitian memiliki ciri khusus yaitu terdapat tanduk pada bagian abdomen di segmen kedelapan (1). Larva *A.convolvuli* berwarna hijau memiliki kepala berwarna hijau muda dengan garis kuning pucat pada bagian tepi tubuh, serta memiliki spirakel berwarna

hitam-putih pada setiap segmen tubuhnya (2). Mandibula terletak di bagian kepala (3), merupakan rahang yang digunakan untuk mengunyah daun. Terdapat 4 prolegs yang berpasangan pada segmen perut ketiga hingga keenam (4). Menurut Setyorini & Indiari (2015) larva *A.convolvuli* memiliki variasi warna larva yaitu tubuh larva berwarna hijau dengan corak garis berwarna hitam pada bagian tepi tubuh dan punggungnya, sedangkan warna spirakelnya hitam-putih.



Gambar 4. Larva *Agrius convolvuli*

### 4. *Bemisia tabaci*

Berdasarkan pengamatan di lapangan, imago *B. tabaci* berwarna putih dengan sayap jernih ditutupi lapisan lilin yang bertepung. Memiliki tipe alat mulut penusuk-penghisap. Telur *B. tabaci* mula-mula berwarna putih kemudian menjadi coklat. Nimfa *B.tabaci* memiliki tiga instar. Pada nimfa instar pertama memiliki tungkai yang berfungsi untuk bergerak. Ukuran tubuh imago *B.tabaci* berkisar antara 1-1,5 mm. Menurut Marwoto & Inayati (2015) serangga dewasa kutu kebul berwarna putih. Serangga dewasa meletakkan telur di permukaan bawah daun, telur berwarna kuning terang dan bertangkai seperti kerucut. Nimfa yang baru keluar dari telur berwarna putih pucat, tubuhnya berbentuk bulat dan pipih.



Gambar 5. Imago *Bemisia tabaci*

### 5, *Cassida circumdata*

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan ciri-ciri yang dimiliki oleh *C. circumdata* adalah memiliki ukuran tubuh yang kecil dengan tubuh berwarna kuning kecokelatan metalik. *C. circumdata* terdiri dari kepala, toraks, dan abdomen. Terdapat sepasang antena dan sayap pelindung transparan yang menutupi seluruh tubuhnya. Menurut Falahudin (2015), *C. circumdata* memiliki kutikula/penutup luar tubuh yang keras dikenal dengan sebutan elitra (sayap pelindung). Secara umum, *C. circumdata* terdiri atas kepala, toraks, dan abdomen. Terdapat sepasang antena, 3 pasang kaki, dan 2 pasang sayap (sayap tipis dan elitra/sayap keras pelindung). Abdomen *C. circumdata* bersegmen seperti cincin, dan memiliki alat mulut tipe penggigit-pengunyah.



Gambar 6. Imago *Cassida circumdata*

### Gejala Kerusakan yang Disebabkan oleh Serangga Hama yang Ditemukan

#### a, *Atractomorpha crenulate*

Gejala kerusakan oleh *A. crenulate* yang ditemukan di lapangan ditandai dengan adanya sobekan dan bekas gigitan pada bagian pinggir daun tanaman kangkung darat. Hasmiah *et al.*, (2019) menyatakan bahwa gejala kerusakan yang ditimbulkan oleh *A. crenulate* yaitu pada bagian permukaan daun terdapat lubang dan sobekan-sobekan pada pinggir daun.



Gambar 7. Gejala Kerusakan oleh *Atractomorpha crenulate*

#### b. *Spodoptera litura*

Gejala kerusakan yang disebabkan oleh *S. litura* yang ditemukan di lapangan ditandai dengan, larva yang baru menetas makan secara berkelompok di bagian bawah permukaan daun sehingga hanya tersisa lapisan epidermis dan tulang daun. Menurut Fattah & Ilyas (2016) menyatakan bahwa larva muda merusak daun dengan meninggalkan sisa-sisa pada epidermis bagian atas (transparan) dan tulang daun. Sedangkan kerusakan oleh larva instar lanjut mengakibatkan tulang daun rusak dan menyebabkan tanaman kehabisan daun.



Gambar 8. Gejala Kerusakan oleh *Spodoptera litura*

#### c, *Aphis gossypii*

Gejala kerusakan *A. gossypii* ditandai dengan daun tanaman kangkung darat menjadi keriting, menggulung sehingga tanaman menjadi layu. *A. gossypii* juga menyebabkan tanaman menjadi kerdil. *A. gossypii* menyerang pada bagian bawah daun yang menyebabkan daun menjadi keriting, tanaman menjadi layu, kering dan akhirnya mati, serangan berat dapat menyebabkan kematian tanaman (Arsi *et al.*, 2021).



Gambar 9. Gejala Kerusakan oleh *Aphis gossypii*

*d, Agrius convolvuli*

Gejala kerusakan oleh *A.convolvuli* menyebabkan lubang besar yang tidak beraturan pada daun tanaman kangkung darat. Larva *A.convolvuli* memakan setiap helai daun

*e, Bemisia tabaci*

Gejala kerusakan yang disebabkan oleh *B.tabaci* ditandai dengan daun tanaman kangkung darat mengalami klorosis atau menguning serta terdapat bercak nekrotik. Hasil penelitian Shareef & Layla (2011) menyatakan bahwa serangan *B.tabaci* pada umumnya menyebabkan gejala daun menjadi belang-belang kekuningan (klorosis), karena penurunan kandungan klorofil



Gambar 11. Gejala Kerusakan oleh *Bemisia tabaci*

*f, Cassida circumdata*

Gejala kerusakan yang disebabkan oleh *C.circumdata* pada tanaman kangkung darat ditandai dengan adanya lubang berbentuk bundar pada daun. Berdasarkan Vasquez & Amante (2006) f, menyatakan bahwa larva muda *C.circumdata* mengikis permukaan daun, larva pada instar lanjut dan imago *C.circumdata* menyebabkan lubang berbentuk bundar pada daun



Gambar 12. Gejala Kerusakan oleh *Cassida circumdata*

Populasi Serangga Hama yang Ditemukan

Tabel 3. Populasi Serangga Hama Pada Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans P.*) yang Ditanam Secara Organik

Jenis Serangga Hama	Populasi Serangga Hama Perpengamatan						Jumlah (ekor)
	I	II	III	IV	V	VI	
<i>Atractomorpha crenulata</i>	12	13	16	36	41	22	140
<i>Spodoptera litura</i>	0	1	4	2	6	4	17
<i>Aphis gossypii</i>	36	48	42	36	34	27	223
<i>Agrius convolvuli</i>	0	0	2	4	0	0	6
<i>Bemisia tabaci</i>	8	5	12	20	11	14	70
<b>Total</b>							<b>456</b>

Tabel 4. Populasi Serangga Hama Pada Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* P.) yang Ditanam Secara Anorganik

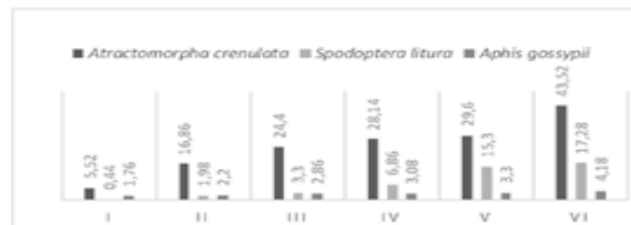
Jenis Serangga Hama	Populasi Serangga Hama Perpengamatan						Jumlah (ekor)
	I	II	III	IV	V	VI	
<i>Atractomorpha crenulata</i>	8	11	19	10	12	15	75
<i>Spodoptera litura</i>	0	1	4	4	2	2	13
<i>Aphis gossypii</i>	45	73	22	35	54	18	247
<i>Agrilus convolvuli</i>	0	0	0	3	0	0	3
<i>Cassida circumdata</i>	0	0	0	0	3	0	3
<b>Total</b>							<b>341</b>

Fluktuasi populasi serangga hama pada pertanaman kangkung darat organik dan anorganik, terjadi karena serangga hama yang ditemukan di lapangan bersifat dinamis yaitu dapat berpindah dari satu tanaman ke tanaman yang lain, sehingga mempengaruhi naik turunnya populasi. Selain itu, dapat dipengaruhi oleh faktor internal seperti siklus hidup yang sangat mempengaruhi populasi serangga hama pada kangkung darat. Hal ini sesuai dengan pendapat Ilyas & Djufry (2013) yang menyatakan bahwa serangga hama pada tanaman bersifat dinamis yang merujuk pada segala sesuatu yang terus-menerus berubah, bergerak secara aktif serta mengalami

perkembangan yang dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik. Sementara itu, menurut Dadang (2006) salah satu faktor internal yang mempengaruhi tinggi rendahnya populasi serangga adalah siklus hidup, dimana semakin pendek siklus hidup maka perkembangan populasi serangga akan semakin cepat.

**Intensitas Kerusakan**

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa serangga hama yang menimbulkan kerusakan yang cukup berat pada tanaman kangkung darat organik maupun anorganik adalah *Atractomorpha crenula*



Gambar 13. Grafik Rerata Kumulatif Intensitas Kerusakan (%) Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* P.) yang Ditanam Secara Organik oleh *Atractomorpha crenulata*, *Spodoptera litura*, dan *Aphis gossypii* Di Desa Boentuka Kecamatan Batu Putih, Kabupaten Timor Tengah Selatan



Gambar 14. Grafik Rerata Kumulatif Intensitas Kerusakan (%) Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* P.) yang Ditanam Secara Anorganik oleh *Atractomorpha crenulata*, *Spodoptera litura*, dan *Aphis gossypii* Di Desa Boentuka Kecamatan Batu Putih, Kabupaten Timor Tengah Selatan



Data pada grafik diatas menunjukkan bahwa intensitas kerusakan *A.crenulata* selalu mengalami peningkatan dari pengamatan ke-1 sampai ke-6. Hal ini diduga karena di lapangan nimfa maupun imago *A.crenulata* mempunyai tingkat makan yang tinggi sehingga dapat menyebabkan intensitas kerusakan selalu mengalami peningkatan. Menurut Nurhidayati (2016) nimfa dan imago *A.crenulata* menyerang tanaman di lapangan secara bersamaan.

Intensitas kerusakan yang disebabkan oleh *S.litura* selalu mengalami peningkatan dari pengamatan ke-1 sampai ke-6. Hal tersebut diduga karena larva *S.litura* menyerang tanaman secara bergerombol. Menurut Leonardo et al (2013) *S.litura* merusak saat stadium larva dengan memakan daun dan serangannya biasanya menggerombol.

Intensitas kerusakan yang disebabkan oleh *A.gossypii* juga selalu mengalami peningkatan dari pengamatan ke-1 sampai ke-6, hal ini diduga karena di sekitar pertanaman kangkung terdapat tanaman lain yang merupakan inang dari *A.gossypii*. Menurut Hendrival et al (2011) tersediannya spesies inang, akan berpengaruh terhadap perkembangan populasi serangga hama pada areal pertanaman.

Dilihat dari grafik intensitas kerusakan diatas, diketahui bahwa intensitas kerusakan pada tanaman kangkung darat organik lebih tinggi dibandingkan dengan intensitas kerusakan pada tanaman kangkung darat anorganik. Hal ini diduga karena pada tanaman kangkung darat yang ditanam secara organik tidak menggunakan insektisida untuk mengendalikan serangga hama. Sementara menurut Kardinan (2002), bahwa insektisida dapat memberikan keuntungan diantaranya cepat menurunkan intensitas kerusakan hama pengganggu tanaman.

Intensitas kerusakan yang disebabkan oleh *A.crenulata* pada tanaman kangkung darat yang ditanam secara organik maupun anorganik dikategorikan dalam intensitas kerusakan sedang karena tingkat kerusakan  $> 25\% \leq 50\%$ . Sedangkan intensitas kerusakan yang disebabkan oleh *S.litura* dan *A.gossypii* pada tanaman kangkung darat yang ditanam secara organik maupun anorganik dikategorikan dalam intensitas kerusakan ringan karena tingkat kerusakan  $> AP \leq 25\%$ .

### Nilai Indeks Keanekaragaman pada Tanaman Kangkung Darat

Nilai indeks keanekaragaman serangga pada tanaman kangkung darat organik dan anorganik dengan nilai indeks pada kangkung darat organik yaitu 1,01 dan nilai indeks pada kangkung darat

anorganik 0,84. Nilai indeks keanekaragaman tersebut menunjukkan bahwa keragaman serangga pada lokasi penelitian dikategorikan rendah ( $H' < 1,5$ ). Hal ini dapat disebabkan karena vegetasi di lokasi penelitian juga banyak, oleh karena itu ketersediaan makanan bagi serangga dapat tercukupi.

Taradipha et al., (2019) yang menyatakan bahwa keberadaan suatu jenis serangga dalam karagasuatu habitat dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan seperti, kondisi suhu udara, kelembaban udara, cahaya, vegetasi, dan ketersediaan pakan.

Terjadinya perbedaan nilai indeks keanekaragaman pada tanaman kangkung darat organik dan anorganik karena pada kangkung darat organik tidak menggunakan pestisida kimiawi dalam pengendalian serangga hama sedangkan pada tanaman kangkung darat anorganik menggunakan pestisida kimiawi untuk mengendalikan serangga hama.

## PENUTUP

### Simpulan

1. Serangga hama yang ditemukan pada tanaman kangkung darat organik dan anorganik terdiri dari 6 spesies, yaitu *Atractomorpha crenulata*, *Spodoptera litura*, *Aphis gossypii*, *Agrius convolvuli*, *Bemisia tabaci*, dan *Cassida circumdata*. Gejala kerusakan yang ditimbulkan pun berbeda dari setiap spesies.
2. Populasi serangga hama terbanyak pada tanaman kangkung darat organik maupun anorganik adalah *Aphis gossypii*. Sedangkan populasi terendah pada tanaman kangkung darat organik adalah *Agrius convolvuli* dan pada tanaman kangkung darat anorganik adalah *Agrius convolvuli* dan *Cassida circumdata*.
3. Serangga hama yang menimbulkan kerusakan dengan kategori sedang pada tanaman kangkung darat baik organik maupun anorganik adalah *Atractomorpha crenulata*. Sedangkan *Spodoptera litura* dan *Aphis gossypii* menimbulkan kerusakan dengan kategori ringan
4. Nilai indeks keanekaragaman serangga pada tanaman kangkung darat organik dan anorganik dikategorikan rendah. Pada tanaman kangkung darat organik 1,01 dan pada tanaman kangkung darat anorganik 0,84.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai tindakan pengendalian serangga hama pada tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* P.)

### DAFTAR PUSTAKA

- Arsi, Sukma, A. T., Christian, K., F. R., Gustiar, F., Irmawati, Suparman, Hamidson, H., Pujiastuti, Y., Gunawan, B., Umayah, A., & Nurhayati. (2021). Keanekaragaman Arthropoda dan Intensitas Serangan pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) Di Desa Tanjung Pering Kecamatan Indralaya Utara. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 18(2), 183–198.
- Astawan, M. (2009). *Ensiklopedia Gizi Pangan*. Dian Rakyat.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Timor Tengah Selatan. (2021). *Kabupaten Timor Tengah Selatan Dalam Angka 2021*.
- Dadang. (2006). Konsep Hama dan Dinamika Populasi. *Workshop Hama Dan Penyakit Tanaman Jarak (Jatropha curcas Linn.) Potensi Kerusakan Dan Teknik Pengendaliannya.*, 1–7.
- Edi, S., Ardisela, D., & Ismarani. (2010). Perbedaan Usahatani Kangkung Darat (*Ipomea aquatica*) Sistem Organik Dan Anorganik. 2(1), 22–33.
- Falahudin, I. (2015). Identifikasi Serangga Ordo Coleoptera Pada Tanaman Mentimun Di Desa Tirta Mulya Kecamatan Makarti Jaya Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Biota*, 1, 1–12.
- Fattah, A., & Ilyas, A. (2016). Siklus Hidup Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) dan Tingkat Serangan pada Beberapa Varietas Unggul Kedelai di Sulawesi Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian*, 20, 834–842.
- Gayatri, L. R., Nurul, M., & Nisak, F. (2021). Keanekaragaman Hama Tanaman Padi dari Ordo Orthoptera pada Ekosistem Sawah di Desa Mantingan Kabupaten Ngawi. 11, 18–26.
- Hariyanto, P., Sarbino, & Sri, R. (2017). Biologi *Spodoptera litura* Fabricius (Lepidoptera : Noctuidae) pada Pakan Buatan di Laboratorium. 3, 1–11.
- Hasmiah, Ahmad, Y., & Susilawati. (2019). Kajian Tingkat Kerusakan Anakan *Trembesi* (*Samanea saman*) Akibat Serangan Hama dan Penyakit di Shadehouse. *Jurnal Sylva Scientiae*, 2(4), 702–709.
- Hendriyal, Hidayat, P., & Nurmansyah, A. (2011). Kisaran Inang dan Dinamika Populasi *Bemisia tabaci* Di Pertanaman Cabai Merah. *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 11, 47–56.
- Ilham, I., Wattimena, C., & Pelupessy. (2021). Pengaruh Pemberian Biopestisida Terhadap Jenis Hama yang Menyerang Tanaman Tumpang Sari Sawi Sendok (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Penelitian Kehutanan*, 15(2), 120–129.
- Ilyas, A., & Djufry, F. (2013). Analisis Korelasi Dan Regresi Dinamika Populasi Hama Dan Musuh Alami Pada Beberapa Varietas Unggul Padi Setelah Penerapan PHT Di Kabupaten Bone Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Informatika Pertanian*, 22(1), 29–36.
- Kardinan. (2002). *Pestisida Ramuan dan Aplikasi* (Penebar Swadaya (ed.)).
- Leonardo, F., Ramadhan, T., & Syahputra, E. (2013). Populasi dan Tingkat Serangan Hama Noctuide Pada Tanaman Jagung Manis Di Kecamatan Rasau Jaya, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. *Artikel Ilmiah Universitas Tanjungpura Pontianak*, 1–12.
- Lisdayani. (2018). Pengelolaan Hama Kutu Kebul (*Bemisia tabaci*) Pada Pertanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Dengan Menggunakan Tanaman Refugia. *Universitas Sumatera Utara*.
- Marwoto, & Inayati. (2015). Kutu Kebul: Hama Kedelai yang Pengendaliannya Kurang Mendapat Perhatian. *Iptek Tanaman Pangan*, 6(1), 87–98.
- Nur, S., Ngatimin, A., Abdullah, T., Nasruddin, A., Gassa, A., Fatahuddin, & Sari, N. (2019). Transfer Teknologi Budidaya Kangkung Darat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 8–12.
- Nurhidayati, K. (2016). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Pada Budidaya Pakcoy Hijau (*Brassica rapa* L.) Secara PHT Terhadap Intensitas Kerusakan Akibat *Atractomorpha crenulata* (Orthoptera : Pyrgomorphidae). *Universitas Brawijaya*.
- Riyanto. (2011). Kelimpahan Serangga Predator Kutu Daun (*Aphis gossypii*) (Hemiptera: Aphididae). 1–14.
- Riyanto, Zen, D., & Arifin, Z. (2016). Studi Biologi Kutu Daun (*Aphis gossypii* Glover) (Hemiptera: Aphididae). *Jurnal Biologi*, 3(2), 146–152.
- Setyorini, S. D., & Indiari, S. W. (2015). Populasi dan Serangan Hama *Agrius convolvuli* Pada Dua Belas Varietas Ubijalar di Kebun Percobaan Kendalpayak, Malang, Jawa Timur. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang Dan Umbi*, 605–610.
- Shareef, A., & Layla, A. (2011). Impact of Whitefly, *Bemisia tabaci* (Gennadius) Infestation on Chlorophyll and Carotene Concentrations, As Well As Moisture Content in Some Vegetable Plants in a Greenhouse. *Egypt Journal of Experimental Biology (Zoology)*, 7(1), 11–15.

- Taradipha, M. R. R., Rushayati, S. B., & Haneda, N. F. (2019). Karakteristik Lingkungan Terhadap Komunitas Serangga. *Journal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 9(2), 394–404.
- Tengkano, W., & Suharsono, S. (2005). Ulat Grayak Spodoptera litura Fabricius (Lepidoptera: Noctuidae) Pada Tanaman Kedelai Dan Pengendaliannya. *Buletin Palawija*, 1(10), 43–52.
- Tetrasani, Y. (2012). Keanekaragaman Serangga Pada Perkebunan Apel Semi Organik dan Anorganik Desa Poncokusumo Kabupaten Malang. *Jurnal Ekologi*, 1–6.
- Vasquez, E., & Amante, V. (2006). Tortoise Beetles. *Encyclopedia of Entomology*, 2272–2272.
- Vasquez, E., & Amante, V. (2015). Sweetpotato Hornworm.