

Populasi Hama *Plutella Xylostella* dan *Crosidolomia Binotalis* Pada Tanaman Kubis (*Brassica oleracea L.*) Dengan Perlakuan Jaring Pelindung

Pest Population of Plutella xylostella and Crosidolomiabinotalis In Cabbage (Brassica oleracea L.) With Treatment Protective Nets

Fifi Andriani*¹, Tarmizi², Ruth Stella²

¹Mahasiswa S1, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Unram, Mataram – Indonesia;

²Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Unram, Mataram – Indonesia;

*corresponding author, email: fifiandriani@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian Populasi hama *Plutella xylostella* dan *Crosidolomia binotalis* pada tanaman kubis (*Brassica oleracea L.*) dengan Perlakuan Jaring Pelindung dilakukan di desa Jaga Raga Indah Kecamatan Kediri, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui efektivitas net protection (jaring serangga) dalam mengurangi kerusakan tanaman kubis (*Brassica oleracea L.*) yang disebabkan oleh hama *Plutella xylostella* dan *Crosidolomia binotalis*. Rancangan yang dipergunakan dalam penelitian yaitu (Quasi Eksperimental Design) dengan dua perlakuan dan diulang sebanyak tujuh kali. Perlakuan yang digunakan yaitu penanaman kubis tanpa menggunakan net protection (kontrol) dan penanaman kubis menggunakan net protection. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan efektif dalam menekan populasi hama ulat *Plutella xylostella*. Rata-rata Dengan menggunakan net protection (jaring serangga), rata-rata populasi hama *Plutella xylostella* 3,97 ekor/tanaman dan *Crosidolomia binotalis* 2,13 ekor/tanaman lebih rendah dibandingkan dengan yang tidak menggunakan net protection dengan populasi hama rata-rata *Plutella xylostella* 8,47 ekor/tanaman dan *Crosidolomia binotalis* 3,61 ekor/tanaman. pada masing-masing perlakuan menunjukkan hasil yang berbeda nyata atau signifikan.

Kata kunci: efektif; kelimpahan; kerusakan; sayuran

ABSTRACT

Population research of *Plutella xylostella* and *Crosidolomia binotalis* on cabbage (*Brassica oleracea L.*) with Protective Net Treatment was conducted in Jaga Raga Indah village, Kediri district, West Lombok regency, West Nusa Tenggara province. The purpose of this study was to determine the effectiveness of net protection (insect nets) in reducing damage to cabbage (*Brassica oleracea L.*) caused by *Plutella xylostella* and *Crosidolomia binotalis* pests. The design used in the study was (Quasi Experimental Design) with two treatments and was repeated seven times. The treatments used were planting cabbage without using net protection (control) and planting cabbage using net protection. The results showed that each treatment was effective in suppressing the population of the caterpillar *Plutella xylostella*. Average by using net protection (insect nets), the average pest population *Plutella xylostella* 3.97 tail/plant and *Crosidolomia binotalis* 2.13 tail/plant lower than those without net protection with the average pest population *Plutella xylostella* 8.47 tail/plant and *Crosidolomia binotalis* 3.61 tail/plant. In each treatment the results showed significantly different results.

Keywords: effective; abundance; damage; cabbage vegetables

PENDAHULUAN

Kubis merupakan salah satu tanaman hortikultura yang sangat dibutuhkan oleh sebagian masyarakat. Kandungan gizi tinggi yang ada dalam sayur merupakan salah satu faktor penyebab peningkatan permintaan terhadap jenis sayuran ini. Kubis adalah salah satu jenis sayuran yang memiliki kandungan gizi tinggi. Kubis sebagai sayuran mempunyai peran penting untuk kesehatan. Kubis banyak mengandung vitamin dan mineral yang sangat dibutuhkan oleh manusia, kubis dapat membantu pencernaan, menetralkan zat-zat asam dan memperlancar buang air besar. Dampak positif kehadiran benih kubis yang tahan terhadap suhu panas adalah pembudidayaan di Indonesia mulai meluas ke dataran rendah dan dataran menengah. Meskipun dapat tumbuh di dataran rendah, kebutuhan akan air masih sangat banyak untuk pertumbuhannya. Kekurangan air pada tanaman kubis dapat menghambat pertumbuhan dan penurunan hasil panen (Haryono, 1996).

Menurut Badan Pustik Jakarta (2018), produksi kubis nasional dari tahun 2013 sampai 2017 berturut-turut jumlah 1.480.625 ton, 1.435.833 ton, 1.443.227 ton, 1.513.318 ton dan 1.442.624 ton. Di Nusa Tenggara Barat luas areal kubis di provinsi ini dari tahun ke tahun juga berfluktuasi. Luas panen, produksi, hasil per hektar kubis di Nusa Tenggara Barat pada tahun 2017 secara berturut yaitu 396 hektar, 7.231 ton, dan 18.26 ha/ton (Badan Pusat Statistik, 2018). Faktor-faktor yang menjadi penyebab penurunan produksi selain disebabkan oleh pemilikan lahan yang sempit, harga produksi yang rendah, penempatan pupuk yang salah, serta adanya serangan organisme pengganggu tanaman.

Salah satu faktor kendala turunya produksi kubis ini disebabkan oleh adanya gangguan hama dan penyakit. Salah satu hama utama yang sering ditemukan dan dapat menyebabkan kerugian yang cukup besar pada tanaman kubis adalah ulat krop kubis *Crociodolomia binotalis*. Apabila tidak dilakukan pengendalian oleh hama tersebut kerusakan dapat mencapai 100 %. Perkembangan *C. Binotalis* pada saat larva dapat melalui empat instar sebelum membentuk fase pupa, rata-rata lama stadium larva 13,8 hari (Sari, 2002). Hasil penelitian Kumarawati, dkk., (2013) menyebutkan bahwa kelimpahan populasi hama *C. Inotalis* tertinggi terjadi pada sepuluh minggu setelah tanam, kejadian tersebut tanaman sudah membentuk krop, karena pada fase ini merupakan habitat yang paling disukai bagi *C. binotalis*.

Hama ulat crop kubis sangat merusak karena larva memakan daun baru di bagian tengah tanaman kubis sehingga tanaman gagal membentuk krop. Apabila bagian tengah tanaman telah hancur maka larva pindah ke bagian ujung daun dan kemudian turun ke daun yang lebih tua. Kebanyakan tanaman yang terserang akan hancur seluruhnya jika ulat crop ini tidak dapat dikendalikan (Sastrosiswojo dan Setiawati, 1993).

Tingkat populasi *Plutella xylostella* yang tinggi biasanya terjadi pada 6-8 minggu setelah tanam. Tingkat populasi yang tinggi ini dapat mengakibatkan kerusakan yang berat pada tanaman kubis. Kehilangan hasil yang disebabkan oleh *Plutella xyloestella* dapat mencapai 100% apabila tidak digunakan insektisida (Permadani dan Sastrosiswojo, 1993). Menurut Andaloro, *et al.*, (1983) larva *P. xyloestella* dapat merusak tanaman.

Menurut Hasibuan (2015), penggunaan pestisida mengalami peningkatan dari 11.587,2 pada tahun 1998 menjadi 17.977,2 pada tahun 2000. Dan aplikasi pestisida paling banyak dilakukan pada tanaman hortikultura terutama tanaman sayuran. Menurut data yang diperoleh komisi pestisida (2013) dalam Rusdita (2016), total jenis pestisida yang terdaftar sebanyak 813 nama dagang pada tahun 2002 meningkat menjadi 1082 nama dagang pada tahun 2004. Pada tahun 2013 meningkat menjadi 1750 nama dagang yang terdiri dari 350 fungisida, 600 herbisida, dan 800 insektisida. Dan menurut hasil pra survey di kecamatan simpang empat, tingkat penggunaan pestisida di daerah penelitian cukup tinggi, namun hal ini tidak berbanding lurus dengan jumlah rata-rata produksi kubis yang mengalami penurunan dari tahun ke tahun.

Cara lain yang lebih ramah lingkungan adalah dengan menggunakan Net/jaring. Penggunaan sudah sering dilakukan pada tanaman padi namun belum ada yang menggunakannya di tanaman kubis khususnya di Lombok. Penggunaan pelindung fisik dapat melindungi tanaman dari serangga dewasa yang akan menempatkan telurnya pada tanaman muda, sehingga tanaman pada fase krop dapat dicegah dari larva/ulat hama tersebut. Cara ini akan jauh lebih efektif dibanding dengan cara kimiawi, mengingat hama pada fase larva akan masuk dalam krop sehingga sulit terpapar oleh pestisida yang diaplikasikan. Net dengan diameter rajutan kecil/halus tidak dapat ditembus oleh krop, maka fungsi perlindungannya dapat dikatakan maksimal (Tarmizi, 2021).

Pada penelitian ini dilakukan pengendalian secara mekanik dengan menggunakan jaring serangga (net protection/insect net) yang berfungsi untuk menghalangi agar serangga atau hewan pengganggu (hama) tidak dapat

masuk atau tidak dapat meletakkan telurnya secara langsung pada tanaman. Dengan menggunakan jaring serangga/insect net diharapkan dapat menekan perkembangan populasi telur menjadi larva/ulat yang menyerang tanaman kubis. Karena penelitian sebelumnya belum ada yang melakukan penggunaan jaring pelindung pada tanaman kubis, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah penggunaan jaring pelindung efektif atau tidak.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Percobaan dilaksanakan dari bulan Agustus sampai Oktober 2021 bertempat di areal pertanian kubis di desa Jaga Raga indah kecamatan Kediri, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang di gunakan adalah gunting, kuas, botol koleksi, bambu, alat tulis menulis dan alat dokumentasi. Sedangkan bahan yang digunakan adalah tanaman kubis, jaring, dan tali.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Quasi Eksperimental Design yang terdiri atas dua perlakuan diulang sebanyak 7 kali dan 10 kali pengamatan dengan 36 tanaman perbedeng sehingga terdapat 14 unit percobaan. Perlakuan yang digunakan adalah menggunakan jaring serangga (Net Protection) dan tanpa menggunakan jaring (Non Net Protection) dena terlampir.

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan beberapa tahapan, yaitu persiapan bibit kubis dengan varietas Green 22, pembersihan lahan, pengelolaan tanah, pembuatan bedeng dengan ukuran panjang bedeng 9 meter, lebar 1 meter, penanaman kubis, perlakuan, pemeliharaan tanaman, dan panen.

Persiapan Bibit

Persemaian kubis dilakukan dengan menggunakan polybag kecil khusus untuk pembibitan. Untuk media semai, digunakan tanah halus yang telah dicampur dengan pupuk kandang antara perbandingan 1:1.

Persiapan Lahan

Tanah yang hendak digemburkan, terlebih dahulu dibersihkan dari bebatuan, rerumputan, semak atau pepohonan yang tumbuh dan bebas dari tanaman yang menaungi. Lahan yang telah diolah dibuatkan bedengan dengan pengukuran menggunakan tali rafia lalu digali menggunakan cangkul. Ukuran bedengan tanaman kubis adalah panjang 9 meter dan lebar 1 meter, serta tinggi bedengan ± 30 cm, kemudian jarak antar bedengan 50cm. Masing-masing bedengan ditutup dengan mulsa jerami sampai menutupi seluruh bagian bedeng.

Penanaman Bibit

Penanaman bibit kubis ditanam menggunakan sistem 2 baris pada jarak tanam 50 cm x 30 cm dan kedalaman lubang ± 5 cm. Penanaman bibit dilakukan pada sore hari dan bibit yang telah ditanam kemudian disiram untuk mempertahankan kelembaban dan mencegah agar bibit tidak layu akibat sinar matahari.

Perawatan Tanaman

Perlakuan Dengan Net Protection

- Penyiraman, dilakukan 1 kali sehari yaitu pada sore hari dengan menggunakan penyiraman melalui gembor dan dengan penyiraman sistem irigasi.
- Penyulaman, dilakukan dengan cara mengganti tanaman yang mati atau layu dengan tanaman baru. Penyulaman dilakukan pada tanaman berumur 1-2 minggu setelah tanam.
- Penyiangan, dilakukan di sekitar tanaman yang ditumbuhi rumput liar dan dapat mengganggu pertumbuhan tanaman budidaya. Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut rumput dan dibuang atau dijauhkan dari lokasi penanaman.
- Pemupukan, diberikan dengan pupuk NPK sebanyak 20 ton/ha yang menjadi pupuk dasar dan diaplikasikan 7 hari sebelum tanam. Pupuk susulan kubis adalah pupuk NPK yang diberikan pada umur 25 hari dan 50 hari setelah tanam.
- Pemasangan jaring serangga/net protection, dilakukan pemasangan pada umur tanaman 2 minggu setelah tanam dan berbentuk terowongan (tunnel).

Perlakuan Dengan Non Net Protection

- Penyiraman, dilakukan 1 kali sehari yaitu pada sore hari dengan menggunakan penyiraman melalui gembor dan dengan penyiraman sistem irigasi.
- Penyulaman, dilakukan dengan cara mengganti tanaman yang mati atau layu dengan tanaman baru. Penyulaman dilakukan pada tanaman berumur 1-2 minggu setelah tanam.
- Penyiangan, dilakukan di sekitar tanaman yang ditumbuhi rumput liar dan dapat mengganggu pertumbuhan tanaman budidaya. Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut rumput dan dibuang atau dijauhkan dari lokasi penanaman.
- Pemupukan, diberikan dengan pupuk NPK sebanyak 20 ton/ha yang menjadi pupuk dasar dan diaplikasikan 7 hari sebelum tanam. Pupuk susulan kubis adalah pupuk NPK yang diberikan pada umur 25 hari dan 50 hari setelah tanam.
- Penyemprotan pestisida, hanya dilakukan pada penanaman yang tidak menggunakan net protection (Non Net) dan dilakukan 2 minggu setelah tanam selang 2-3 hari dengan menggunakan pestisida Abamectin 18 EC dengan dosis 05-1 ml/l, Spinoateram 120 SC dengan dosis 250-300 ml/ha dan Emamektin benzoat 30 EC dengan dosis 2ml/l.

Pengamatan

Pengambilan Sampel

Tanaman kubis yang dijadikan sampel dengan teknik *random sampling* yaitu pengambilan secara acak tanaman pada tiap plot. Jumlah sampel tanaman yang diambil dari masing-masing plot diambil 12% dari total 36 jumlah tanaman kubis sehingga tanaman sampel sebanyak 4 tanaman. Dari 14 plot tanaman kubis, total keseluruhan sampel yaitu 56 tanaman kubis.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati yaitu populasi larva *Plutella xylostella* dan *Crociodolomia binotalis* pada tanaman kubis.

Rumus yang digunakan untuk menghitung rata-rata populasi larva *P. xylostella* yaitu

$$\text{Rata - rata populasi} = \frac{\text{Jumlah larva pada semua tanaman yang diamati}}{\text{jumlah tanaman yang diamati}}$$

Analisis Data

Data yang diperoleh disajikan dalam Microsoft excel 2010 dan dianalisis dengan menggunakan Uji T-tes

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Hama

Identifikasi Hama *Plutella xylostella*

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan diketahui Hama *Plutella xylostella* dengan Familia Plutellidae dan Ordo Lepidoptera Cilas Insekta yang berupa larva. Ciri-ciri larva family Plutellidae yang diperoleh yaitu tubuh berwarna hijau kekuning-kuningan dengan kepala berwarna lebih pucat dan terdapat bintik-bintik atau garis coklat Pada tubuhnya berwarna hijau dan terdapat rambut-rambut hitam. Ukuran panjang larva dapat mencapai 2 mm dengan lebar 0,5 mm. Pada larva terdapat suatu benang. Ketika larva merasa terganggu maka larva tersebut akan jatuh dan tergantung dengan benang sutranya (Rukmana, 1994 dalam Purba, 2007)



Gambar 1 : Larva *Plutella xylostella*, Instar ke 3

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, menggunakan lensa macro Sony Perbesaran 25 mm)

Identifikasi Hama *Crosidolomia binotalis*

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan diketahui Hama *Crosidolomia binotalis* dengan Familia Pyralidae dan Ordo Lepidoptera Cilas Insekta yang berupa larva. Ciri-ciri larva famili Pyralidae yang diperoleh yaitu Larva berwarna hijau muda kecoklatan yang ditandai dengan adanya garis-garis putih kekuningan sepanjang tubuhnya pada bagian sisi atas dan bagian atas tubuh larvayang dipadu dengan bintik-bintik warna hitam di bagian dua sisi samping. Dengan bagian kepala berwarna coklat memiliki tubuh dengan ukuran panjang 2 cm,bersifat malas dan menghindari sinar matahari (Sastrosiswojo & Setiawati, 1992)



Gambar 2 : Larva *Crosidolomia binotalis*, Instar ke 4
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, menggunakan lensa macro Sony Perbesaran 25 mm)

Populasi

Rata-rata Populasi Hama *Plutella xylostella* Pada Masing-masing Pengamatan

Pada hasil percobaan ini menunjukkan bahwa Hama *Plutella xylostella* pada net terlihat lebih rendah yaitu Rata-rata 3,97 ekor/tanaman dibandingkan dengan Hama *Plutella xylostella* pada Non Net terlihat lebih tinggi dengan nilai Rata-rata 8,47 ekor/tanaman

Tabel 1. Rata-rata Hama *Plutella xylostella*

Umur Tanaman	Net Protection dan Non Net	
	<i>Plutella xylostella</i> Net	<i>Plutella xylostella</i> Non Net
25	0.14	0.43
29	1.43	1.28
33	10.57	11.14
37	2.28	6.57
41	5.28	15
44	2.72	9.86
49	2.28	8.43
54	2.86	8
58	5.72	8
62	6.43	16
Total	39,71	84,7
Rata-Rata	3,97	8,47

Hasil pengamatan pada tabel 1 Hasil analisis menggunakan uji T-tes menunjukkan signifikan dengan nilai P-value 0,004, Mampu menurunkan 53%. dapat dilihat bahwa populasi *Plutella xylostella* pada penggunaan net yang terendah terdapat pada pengamatan pertama yang menunjukkan bahwa rata-rata 0,14, sedangkan populasi tertinggi terdapat pada pengamatan ketiga dengan rata-rata 10. Sedangkan pada pengamatan larva *Plutella xylostella* pada Non net yang terendah terdapat pada pengamatan pertama yang menunjukkan bahwa rata-rata 0,43 sedangkan populasi tertinggi terdapat pada pengamatan kesepuluh, lima dan ketiga sehingga tergolong serangan sedang sampai berat dari pengamatan pertama hingga pengamatan terakhir.

Populasi ulat daun kubis pada Net Protection tidak mencapai ambang pengendalian (0,5 larva/ tanaman), sementara populasinya di lahan terbuka melampaui ambang pengendalian sehingga diperlukan penyemprotan pestisida selang 2-3 hari. Meskipun telah disemprot dengan menggunakan pestisida starmek 18 EC, Endure 120 SC dan Emecel 30 EC tetapi peningkatan populasi ulat daun kubis pada Non net Protection tetap tinggi hingga 62 HST. Penggunaan Net Protection juga dilaporkan oleh Neaveet *et al.* (2011) mampu mengurangi kerusakan tanaman kubis sebesar 38–72%. Sementara menurut Simon *et al.* (2014) populasi *P. xylostella* dan *Hehullaundalis* sangat tertekan pada budidaya kubis di dalam net. Menurut Martin *et al.* (2006), penggunaan Net Protection mampu mengurangi infestasi *H. undalis* dan *P. xylostella* masing-masing sebesar 88% dan 78% serta mengurangi aplikasi pestisida sebanyak 3–10 kali.

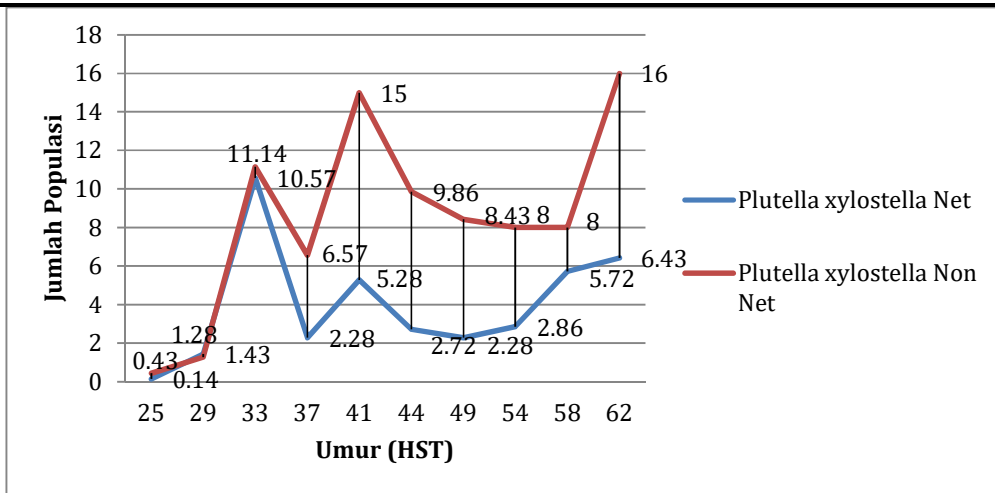
Rata-rata Populasi Hama *Crosidolomia binotalis* Pada Masing-masing Pengamatan

Pada hasil percobaan ini menunjukkan bahwa Hama *Crosidolomia binotalis* pada net terlihat lebih rendah yaitu Rata-rata 2,13 ekor/tanaman dibandingkan dengan Hama *Crosidolomia binotalis* pada Non Net terlihat lebih tinggi dengan nilai Rata-rata 3,61 ekor/tanaman

Tabel 2. Rata-rata Hama *Crosidolomia binotalis*

UmurTanaman	Net Protection dan Net Non	
	<i>Crosidolomiabinotalis</i> Net	<i>Crosidolomiabinotalis</i> Non Net
25	0	0
29	0.86	0.86
33	5.14	9.28
37	1.86	2.72
41	4.14	8.43
44	4	5.43
49	3.72	7.43
54	1.57	1.28
58	0	0.57
62	0	0
Total	21,3	36,1
Rata-Rata	2,13	3,61

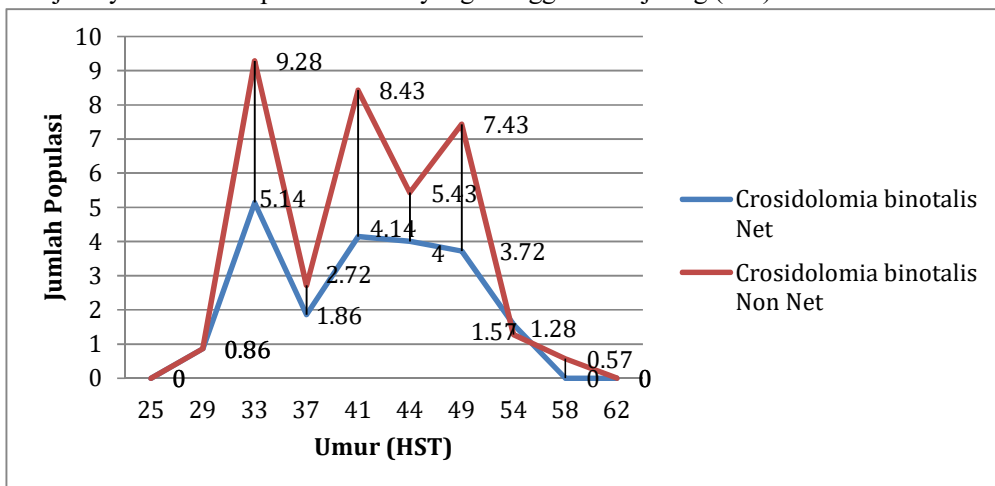
Hasil pengamatan pada tabel 2 Hasil analisis menggunakan uji T-tes menunjukkan signifikan dengan nilai P-value 0,033,Mampu menurunkan 49%. dapat dilihat bahwa populasi *Crosidolomiabinotalis* pada net yang terendah terdapat pada pengamatan pertama, sembilan dan kesepuluh yang menunjukkan bahwa rata-rata 0 ekor/tanaman, sedangkan populasi tertinggi terdapat pada pengamatan ketiga dengan rata-rata 5,14 ekor sehingga populasi *Crosidolomiabinotalis* tergolong serangan ringan dari pengamatan pertama hingga pengamatan terakhir. Sedangkan pada pengamatan *Crosidolomiabinotalis* pada Non net yang terendah terdapat pada pengamatan pertama dan terakhir yang menunjukkan bahwa rata-rata 0 ekor, sedangkan populasi tertinggi terdapat pada pengamatan ketiga sehingga tergolong serangan ringan sampai sedang dari pengamatan pertama hingga pengamatan terakhir.



Gambar 3. Fluktuasi Populasi Hama *Plutella xylostella* Net dan Non Net Protection mulai 25-62 HST.

Dari hasil pengamatan pada grafik 1 menunjukkan bahwa serangan hama *P.xylostella* menggunakan Net protection (jaring) meningkat pada awal umur 33 HST dan terlihat penurunan pada hari-hari berikutnya hingga umur 62 HST. Adanya kenaikan serangan dalam menggunakan net proection (jaring) disebabkan karena beberapa hal salah satunya yaitu tidak tertutup sepenuhnya net protection pada saat pengamatan sehingga mungkin untuk beberapa imago dari larva hama tersebut masuk dan meletakkan telurnya pada tanaman kubis yang berada di dalam net protection tersebut. Sedangkan serangan pada *Plutella xylostella* pada Non Net terlihat terjadinya peningkatan awal pada umur 33 HST dan terus terjadinya peningkatan sampai akhir pengamatan umur 62 HST hal ini disebabkan terjadinya peletakan telur terus menerus oleh hama tersebut.

Pada penanaman tanaman kubis menggunakan jaring (Net protection) serangannya lebih rendah dibandingkan dengan yang tidak menggunakan jaring (Non Net). Hal ini dikarenakan jaring tersebut mempunyai lubang dengan kerapatan 0,1 mm lubang sangat kecil dan dipasang membentuk terowongan (tunnel) serta menutup semua bagian tanaman. Hal ini menyebabkan imago/ngengathama *P.xylostella* tidak dapat menyerang tanaman atau masuk ke dalam tanaman kubis dan meletakkan telurnya secara langsung. Namun, ngengat yang terperangkap di dalam tanaman pada saat pemasangan jaring tidak bisa keluar dan berkembang biak di dalam, sehingga menyebabkan terjadinya kerusakan pada tanaman yang menggunakan jaring (Net).



Gambar 4. Fluktuasi Populasi Hama *Crocidolomia binotalis* pada Net dan Non Net Protection mulai 25-62 HST.

Hama *Crocidolomia binotalis* pada kubis yang ditanam menggunakan jaring (Net) dari umur 33 HST mengalami kenaikan 5.14 ekor/tanaman dan pada hari berikutnya terus mengalami penurunan hingga 0 ekor/tanaman pada umur 62 HST hal ini disebabkan adanya bantuan dari jaring yang sudah dipasang sejak awal sehingga telur hama *Crocidolomia binotalis* semakin lama semakin hilang hingga krop membentuk dengan

sempurna, Sedangkan hama *Crosidolomia binotalis* yang tidak menggunakan jaring (Non Net) mengalami penyerangan naik turun, pada awal umur 33 HST terjadinya peningkatan hingga umur 49 HST hal ini disebabkan pementukan masih belum membentuk dengan sempurna sehingga hama *Crosidolomia binotalis* dengan mudah melakukan serangan pada tanaman kubis

Proses pemilihan dan penentuan inang oleh hama, tanaman berperan sebagai sumber rangsangan. Sifat morfologi tanaman tertentu dapat menghasilkan rangsangan fisik untuk kegiatan makan dan peletakan telur. Variasi ukuran daun, bentuk, warna, kekerasan jaringan dan tonjolan dapat menekan derajat penerimaan serangga terhadap tanaman (Patty, 2012). Penggunaan pestisida khususnya yang bersifat sintesis berkembang luas karena dianggap paling cepat dan ampuh mengatasi gangguan hama. Namun, penggunaannya ternyata menimbulkan kerugian seperti resistensi hama, resurgensi hama, terbunuhnya musuh alami dan masalah pencemaran lingkungan dan sangat berbahaya bagi manusia (Kardinan, 2001). Penggunaan pestisida yang intensif dapat mengganggu kestabilan ekosistem sehingga dapat menimbulkan ledakan hama.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

Kubis menggunakan net protection (jarring serangga) Populasi Hama *Plutella xylostella* dan *Crosidolomia binotalis* lebih rendah dibandingkan yang tidak menggunakan net (jarring pelindung). Dengan menggunakan net protection (jarring serangga), rata-rata populasi hama *Plutella xylostella* 3,97 ekor/tanaman dan yang tidak menggunakan Net Rata-rata populasinya 8,47 ekor/tanaman. Dengan menggunakan net protection (jarring serangga), Rata-rata populasi *Crosidolomia binotalis* 2,13 ekor/tanaman lebih rendah dibandingkan dengan yang tidak menggunakan net protection Rata-rata *Crosidolomia binotalis* 3,61 ekor/tanaman.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang kerusakan yang disebabkan hama *Plutella xylostella* dan *Crosidolomia binotalis* dapat dilakukan penanaman menggunakan net protection.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Nusa Tenggara Barat. 2018. *Nusa Tenggara Barat dalam angka 2018*. Lombok Timur
- Hasibuan, R. 2015. *Insektisida Organik Sintetik dan Biorasional*. Explantaxia. Yogyakarta.
- Haryono. 1996. *Bertanam Kubis*. Kanisius. Yogyakarta.
- Herlinda, S., Thalib, R & Saleh, R.M. 2004. Perkembangan dan Preferensi *Plutella xylostella* L. (Lepidoptera: Plutellidae) Pada Lima Tubuhan Inang. *Jurnal Hayati* : 130-134
- Kardinan. 2001. *Inang Pada Segala Fase Pertumbuhan*. Jakarta
- Kurnarawati, N., Supartha, I., & Yuliadhi, K. 2013. *Produksi Kubis*. <http://ojs.unud.ac.id>.
- Martin, T, Assogba-Komlan, F, Houndete, T, Hougard, JM & Chandre, F. 2006. 'Efficacy of mosquito netting for sustainable small holder's cabbage production in Africa', *J.Econ. Entomol.*, vol. 99, pp. 450-4.
- Mau, R.E.L. dan J.L.M. Kessing. 1992. *Plutella xyloestella* Linn. <http://www.extendohawaii.edu>. Diakses pada tanggal 4 Desember 2005.
- Neave *et al.* 2011. 'Field evaluation of insect exclusion netting for the management of pests on cabbage (*Brassica oleracea* L.) in Solomon Island', *Proc the 6th int, AVRDC*, Thailand, pp. 144-9.
- Permadani, A.H. dan Sastrosiswojo. 1993. *Kubis*. Lembang: Balai Penelitian Hortikultura.
- Patty. 2012. *Pemilihan dan Penentuan Tanaman Inang Oleh Hama*. <https://ejournal.unpatti.ac.id>.

-
- Rusdita. 2016. Hubungan Higien Perorangan dan Cara Penyemprotan Pestisida. <http://eprints.ums.ac.id>.
- Rinto. 2019. Perkembangan dan Preferensi *Plutella xylostella*L. (Lepidoptera: Plutellidae) pada Lima Jenis Tanaman Inang. *Hayati* 11;130-134.
- Simon *et al.* 2014. *Kepadatan Populasi Pada Tanaman* di Kecamatan Ulakan Tapakis Kabupaten Padang Pariaman. (Skrpsi). Padang
- Sastrosiswojo, S., & W. Setiawati. 1993. *Hama-hama Tanaman Kubis dan Cara Pengendalian* Dalam A.H. Permadi dan S. Sastrosiswojo Kerja Sama Balithort Lembah dengan Program PHT NASIONAL, BAPPENAS.
- Tarmizi. 2021. *Teknologi Tepat Guna Penggunaan "Net Protection" untuk PHT Tanaman Kubis*.