

INVENTARISASI SERANGGA HAMA PADA KOPRA DI KECAMATAN TOBELO KABUPATEN HALMAHERA UTARA

INVENTORY OF INSECT PEST IN KOPRA IN TOBELO DISTRICT, NORTH HALMAHERA DISTRICT

C.E. GABRIEL¹⁾; J. MANUEKE²⁾; E. R.M. MERAY²⁾; T. OGIE³⁾

¹Program Studi Agroteknologi, ²Jurusan Hama & Penyakit Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Unsrat Manado, 95515 Telp (0431) 846539

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui serangga hama yang menyerang komoditas kopra dan mengetahui padat populasi setiap jenis atau spesies serangga hama yang menyerang kopra di Kecamatan Tobelo Kabupaten Halmahera Utara. Metode penelitian yang digunakan adalah metode surve. Survei dilaksanakan pada gudang kopra di Desa Rawajaya, Desa Gosoma, dan Desa Wosia Kecamatan Tobelo Kabupaten Halmahera Utara. Pengambilan sampel menggunakan metode “Purposive Sampling“ yaitu pengambilan sampel secara sengaja pada gudang-gudang kopra yang sudah terserang hama. Pengamatan dilakukan 5 kali dengan interval waktu pengamatan satu minggu. Hasil penelitian ditemukan enam jenis serangga hama pada komoditas kopra di Kecamatan Tobelo Kabupaten Halmahera Utara yaitu *Necrobia rufipes* De Geer, *Carpophilus dimidiatus* F, *Tribolium castaneum* Hbst, *Dermestes* sp., *Sitophilus* sp. dan *Ephestia cautela* walk. Rata-rata padat populasi serangga hama tertinggi yaitu *N. rufipes*, padat populasi 116,57 ekor per 500 gr kopra, kemudian diikuti *C. dimidiatus*, padat populasi 16,67 ekor per 500 gr kopra, *T. castaneum*, padat populasi 14,53 ekor per 500 gr kopra, *Dermestes* sp., padat populasi 4,57 ekor per 500 gr kopra), *E. cautella*, padat populasi 0,33 ekor per 500 gr kopra dan *Sitophilus* sp., padat populasi 0,06 ekor per 500 gr kopra.

Kata Kunci : Inventarisasi, Kopra, Serangga Hama

ABSTRACT

This study aims to determine the pest insects that attack copra commodities and determine the population density of each type or species of pest insects that attack copra in Tobelo District, North Halmahera Regency. The research method used was a survey method. The survey was conducted at a copra warehouse in Rawajaya Village, Gosoma Village, and Wosia Village Tobelo District, North Halmahera Regency. Sampling uses the method "Purposive Sampling" which is deliberate sampling at copra warehouses that have been attacked by pests. Observations were carried out 5 times with one week observation time intervals. The results of the study found six types of pest insects in copra commodities in Tobelo District, North Halmahera Regency, namely *Necrobia rufipes* De Geer, *Carpophilus dimidiatus* F, *Tribolium castaneum* Hbst, *Dermestes* sp., *Sitophilus* sp. and *Ephestia cautela* walk. The highest average population density of pest insects is *N. rufipes*, population density is 116.57 tails per 500 gr copra, followed by *C. dimidiatus*, population densities 16.67 tails per 500 gr copra, *T. castaneum*, population density 14.53 tails per 500 gr copra, *Dermestes* sp., densely populated 4.57 tails per 500 gr copra), *E. cautella*, population densities 0.33 tails per 500 gr copra and *Sitophilus* sp., population densities 0.06 tails per 500 gr copra.

Keywords : Inventory, Pest Insect, Copra

PENDAHULUAN

Kelapa (*Cocos nucifera*) adalah satu jenis tumbuhan dari suku aren-arenan atau *Arecaceae* dan anggota tunggal dalam marga *Cocos*. Tumbuhan ini dimanfaatkan hampir semua bagiannya oleh manusia sehingga dianggap sebagai tumbuhan serbaguna, khususnya bagi masyarakat pesisir (Jusuf dkk., 1996; Anonim, 2012).

Buah kelapa dikenal sebagai sumber utama penghasil minyak nabati, juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber protein, vitamin, mineral dan karbohidrat. Daging buah kelapa dapat diolah dan dimanfaatkan menjadi berbagai macam produk olahan yang bermanfaat, salah satunya adalah kopra (Amin, 2009).

Kopra merupakan salah satu hasil olahan daging buah kelapa yang banyak diusahakan oleh masyarakat karena prosesnya sangat sederhana. Biaya produksinya relative rendah

jika dibanding pengolahan daging kelapa menjadi produk santan kering atau minyak goreng (Amin, 2009).

Kopra merupakan salah satu hasil olahan daging buah kelapa yang banyak diusahakan oleh masyarakat karena prosesnya sangat sederhana. Biaya produksinya relative rendah jika dibanding pengolahan daging kelapa menjadi produk santan kering atau minyak goreng (Amin, 2009).

Kabupaten Halmahera Utara, sebagai bagian Propinsi Maluku Utara, memiliki potensi perkebunan kelapa rakyat. Luas areal perkebunan kelapa di daerah ini mencapai 61.143,65 ha dengan produksi \pm 83.379,60 ton per tahun, dan jumlah petani kelapa \pm 36.112 kepala keluarga (BPS Halmahera Utara, 2009).

Kecamatan Tobelo adalah ibu kota Kabupaten Halmahera Utara, wilayah ini juga merupakan sentral ekonomi kawasan

timur bibir pasifik selain Kota Ternate, sebab Kota Tobelo yang berada di Kecamatan Tobelo menjadi pusat perdagangan beberapa Kabupaten sekitar seperti Kabupaten Halmahera Timur, Kabupaten Pulau Morotai, dan sebagian dari Kabupaten Halmahera Barat.

Salah satu komoditas unggulan pertanian di Kecamatan Tobelo adalah kelapa yang kemudian diolah menjadi kopra. Perkebunan kelapa di daerah ini pertama kali diperkenalkan sekitar awal abad 19 lalu oleh Pemerintah Kolonial Belanda (Patty, 2012).

Pengusahaan kopra masih ditemui berbagai kendala, salah satunya misalnya kerugian yang di sebabkan oleh serangan hama. Serangga-serangga ini tidak hanya menyerang di lapangan tetapi juga menyerang kopra di gudang. Organisme pengganggu kopra yang penting adalah dari golongan serangga, jamur, dan bakteri.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian dengan judul "Inventarisasi Serangga Hama Pada Kopra di Kecamatan Tobelo Kabupaten Halmahera Utara

1.1 Rumusan Masalah

1. Berapa jenis atau spesies serangga hama yang menyerang kopra di Kecamatan Tobelo Kabupaten Halmahera Utara ?
2. Berapa padat populasi setiap jenis atau spesies serangga hama yang menyerang kopra di Kecamatan Tobelo Kabupaten Halmahera Utara?

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui jenis atau spesies serangga hama yang menyerang komoditas kopra di Kecamatan Tobelo Kabupaten Halmahera Utara
2. Mengetahui padat populasi setiap jenis atau spesies serangga hama

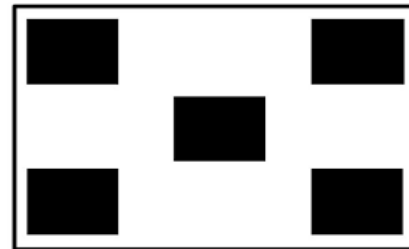
yang menyerang kopra di Kecamatan Tobelo Kabupaten Halmahera Utara

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang jelas tentang serangga-serangga hama pada kopra sehingga dapat menentukan pengendalian yang tepat


METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan secara survei di 3 desa yaitu Desa Rawajaya, Desa Gosoma, dan Desa Wosia Kecamatan Tobelo Kabupaten Halmahera Utara. Pengambilan sampel menggunakan metode "Purposive Sampling" yakni pengambilan sampel secara sengaja atau memilih contoh-contoh kopra yang sudah terserang hama. Setiap desa akan di pilih 1 tempat penampungan kopra, dan pada tempat tersebut sampel kopra diambil secara diagonal dengan menentukan 5 titik pengambilan sampel yang masing-masing sebanyak 500 gram. Metode atau cara pengambilan sampel di lapangan (Gambar 1).



Keterangan :

 = Gudang kopra sebagai tempat pengambilan sampel

 = Unit sampel

Gambar 1. Pengambilan sampel secara diagonal

Prosedur Kerja pelaksanaan penelitian sebagai berikut :

1. Persiapan

Pertama dilakukan survei untuk menentukan lokasi yang digunakan sebagai tempat pengambilan sampel. Setelah itu menyiapkan alat dan bahan yang digunakan untuk pelaksanaan penelitian.

2. Pengambilan Sampel

Sampel kopra yang telah ditentukan sebelumnya untuk penelitian ini diambil langsung dari tempat penampungan kopra di Kecamatan Tobelo Kabupaten Halmahera Utara. Sampel kopra yang diambil dari lapang tersebut ditimbang menggunakan timbangan analitik masing-masing 500 gram per stoples untuk setiap sampel. Untuk setiap titik sampel masing-masing diambil 500 gram per lokasi dengan 3x ulangan, 1 tempat penampungan kopra diperoleh sampel sebanyak 2,500 gram, sehingga dalam 3 lokasi digunakan 7,5 kg kopra. Sampel-sampel kopra langsung dimasukkan kedalam stoples dan ditutup menggunakan kain azahi, kemudian sampel tersebut dibawa ke laboratorium. Pengamatan populasi di lakukan setiap minggu sekali selama 5 minggu.

3. Identifikasi Serangga

Identifikasi biasanya dilakukan pada serangga-serangga yang sudah pernah diteliti dan umum ditemukan. Hal-hal yang teliti adalah kesamaan dalam hal warna, bentuk, ukuran, dan ciri-ciri morfologi atau ciri khas serangga.

4. Pengamatan Populasi

Perhitungan populasi serangga hama dilakukan dengan mencatat dan menghitung setiap imago yang ditemukan pada setiap pengamatan, baik pada saat diambil dari lokasi sampel maupun setiap pengambilan berikutnya. Imago yang ditemukan pada setiap pengamatan langsung dipisahkan dari contoh kopra yang di amati.

Perhitungan populasi menggunakan analisis rata-rata populasi menggunakan rumus :

$$X = \frac{x}{n}$$

Dimana : X = rata-rata populasi serangga

x = jumlah individu serangga yang ditemukan dari pengamatan 1-5 minggu

n = jumlah waktu pengamatan (Manueke, dkk. 1996).

5. Hal-hal yang diamati

Hal-Hal yang diamati dalam penelitian ini adalah jenis dan padat populasi serangga hama yang menyerang kopra. di Kecamatan Tobelo Kabupaten Halmahera Utara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Serangga – Serangga Hama Pada Kopra di Kecamatan Tobelo Kabupaten Halmahera Utara

Jenis serangga hama yang ditemukan pada kopra di Kabupaten Tobelo Kabupaten Halmahera Utara adalah *Necrobia rufipes* De Geer, *Carpophilus dimidiatus* F, *Tribolium castaneum* Hbst, *Dermestes* sp, *Sitophilus* sp dan *Ephestia cautela* walk. Deskripsi serangga-serangga hama tersebut adalah sebagai berikut :

(1). *Necrobia rufipes* De Geer (Coleoptera : Cleridae)

Imago berbentuk convex (cembung), berukuran panjang antara 4,5-6,5 mm dan berwarna biru metalik. Antena terdiri dari 11 ruas dan ruas pada bagian ujung membesar membentuk seperti gada. Pangkal antena dan kaki berwarna kuning kemerahan. Tarsi terdiri dari 5 ruas, ruas pertama dan keempat pendek (Gambar 1).



A



B

Gambar 1. A= Imago *Necrobia rufipes*

B = *N. rufipes* dengan skala mm

Menurut Haines (1991) dan Kalshoven (1981) Kumbang dewasa berukuran 3,5-7,0 milimeter (0,1-0,3 in) panjang, cembung, sisi lurus, dan permukaannya memiliki lekukan yang disebut punctures. Warnanya mengkilap berwarna hijau metalik atau biru kehijauan. Kaki dan antena berwarna merah, tipe antena adalah club.

(2). *Tribolium castaneum* Herbst (Coleoptera : Tenebrionidae)

Imago berukuran panjang 3,5 – 5,0 mm, berbentuk pipih dan berwarna coklat kemerahan. Antena 6 ruas berbentuk gada, tiga ruas terakhir membesar. Kaki dan antena berwarna kuning kecoklatan. Imago setelah di ganggu langsung berdiam diri atau pura-pura mati (Gambar 2).



A



B

Gambar 2. A = Imago *Tribolium castaneum*
B = Imago *T. castaneum* dengan skala mm

Menurut Kalshoven (1981) imago berukuran panjang 3-4 mm, berbentuk pipih dan berwarna coklat kemerahan. Antena 5 ruas berbentuk gada, tiga ruas terakhir membesar. Tarsi kaki depan dan tengah berjumlah 5 ruas, kaki belakang 4 ruas sehingga rumus tarsi 5-5-4. Imago setelah di ganggu langsung berdiam diri atau pura-pura mati.

(3). *Dermestes* sp (Coleoptera : Dermestidae)

Imago berbentuk lonjong dengan toraks berbentuk agak persegi. Ukuran tubuh panjang 6,5 – 11 mm. Elytra berwarna hitam kecoklatan, ditumbuhi oleh rambut berwarna coklat keabu-abuan. Pada pangkat sayap depan terdapat bagian berbentuk segitiga berwarna coklat kekuningan yang disebut *punctures*. Antena terdiri dari 11 ruas dan 3

ruas terakhir membesar berbentuk gadah. Kaki dan antena berwarna kuning kecoklatan (Gambar 3).



A



B

Gambar 3. A = Imago *Dermestes* sp.
B = Imago *Dermestes* sp. Berskala mm

Menurut Haines (1991) dan Manueke dkk (1996) *Dermestes* sp. memakan bangkai dan produk hewani kering. *Dermestes* sp. dewasa berkisar dari 5,5 hingga 10,0 mm. Setiap sisi thorax memiliki pita rambut putih. Bagian bawah perut sebagian besar berwarna putih dengan bintik-bintik hitam di samping, dan bercak hitam besar di segmen terakhir. Elytra berwarna coklat tua atau hitam, dengan rambut yang sebagian besar hitam, kuning, atau putih. Antena pendek dan tersegmentasi dengan club di ujungnya. Tepi ujung perut elytra bergerigi dan berakhir di tulang belakang kecil yang menonjol keluar.

(4). *Carpophilus dimidiatus* F (Coleoptera : Nitidulidae)

Imago berbentuk bulat memanjang atau oval, berwarna coklat kehitaman, agak mengkilat, pada elitra terdapat spot berwarna coklat terang, ditumbuhi rambut-rambut berwarna abu-abu kecoklatan dan tidak menutupi seluruh bagian tubuh. Panjang tubuh 2,5 – 3,5 mm. Antena terdiri dari 9 ruas dan 3 ruas terakhir membesar (Capitate). Kaki berwarna coklat kemerahan. (Gambar 4).



A



B

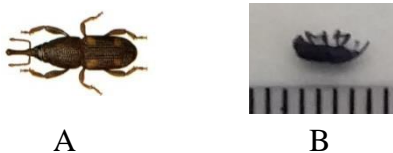
Gambar 3. A = Imago *Carpophilus dimidiatus*

B = Imago *C. dimidiatus* Berskala
mm

Menurut Kalshoven (1981) dan Manueke *dkk* (1996) imago *C. dimidiatus* berbentuk oval, berwarna coklat kehitaman, agak mengkilat, pada elitra terdapat spot berwarna coklat terang pada elytra, bagian kepala dan tubuhnya berwarna coklat lebih gelap, dengan tungkai berwarna coklat kemerahan. Panjang tubuh 2,0 – 2,5 mm. Tipe mulut menggigit mengunyah, tipetungkai cursorial dan tarsi 4-4-4. Tipe antena adalah kapitat yaitu tiga ruas pada ujung antena membesar.

(5). *Sitophilus* sp. (Coleoptera: Curculionidae)

Tubuh Imago berbentuk memanjang, berwarna hitam pekat/berwarna gelap dengan empat buah gambaran pada elytra berwarna coklat kekuningan. Kaki berwarna coklat kekuningan. Panjang tubuh rata-rata 2,5 – 3,0 mm. Alat mulut berbentuk memanjang kedepan yang disebut rostrum (moncong). Antena berbentuk menyiku dan bertipe Clube (Gambar 5).



Gambar 3. A = Imago *Sitophilus* sp.

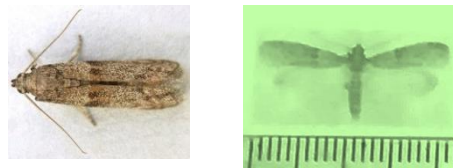
B = Imago *Sitophilus* sp. Berskala
mm

Menurut Gwijangge *dkk* (2017) imago *Sitophilus* sp. berwarna hitam pekat/berwarna gelap dengan empat buah gambaran pada elytra berwarna coklat kekuningan. Kaki berwarna coklat kekuningan. Panjang tubuh *Sitophilus* sp. adalah 2,54 mm (kisaran 2,4-2,7 mm) untuk imago muda dan 4,78 mm (kisaran 3,7-4,7 mm) untuk imago tua. Rostrum (moncong) serangga betina lebih panjang dan besar, sedangkan imago jantan lebih pendek dan ramping. Panjang rostrum *S. zeamais* adalah 0,5 mm (kisaran 0,4-0,6 mm) untuk imago

jantan dan 0,62 mm (kisaran 0,5-0,7 mm) untuk imago betina. Antena berbentuk menyiku dan bertipe Clube.

(6). *Ephestia cautela* Walk (Lepidoptera : Galleriidae)

Imago mempunyai sayap depan berwarna coklat abu-abu gelap, pada sisi luarnya terdapat suatu garis berwarna pucat. Rentang sayap 13-21 mm. Antena panjang berbentuk filiform. Serangga ini sering disebut Ngengat Burik karena sayap depannya berbintik-bintik dan pada bagian ujung bagian ujung terdapat garis yang berbentuk zig-zak. Sayap depan dan belakang berwarna coklat kelabu (Gambar 6).



A

B

Gambar 5. A = Imago *Ephestia cautella*

B = Imago *E. cautela* Berskala
mm

Menurut Kalshoven (1981) dan Manueke *dkk* (1996) di Indonesia serangga ini dikenal dengan nama “Ngengat Burik” karena sayapnya depannya berbintik-bintik dan pada ujung sayap depan agak keujung terdapat garis yang berbentuk zig-zag. Sayap depan dan belakang berwarna coklat muda keabu-abuan. Alat mulut membentuk spiral melengkung keatas yang disebut proboscis.

Hasil pengamatan jenis hama pada kopra di Kecamatan Tobelo di temukan 6 jenis serangga hama. Empat jenis hama yaitu *N. rufipes*, *C. dimidiatus*, *T. castaneum* dan *E. cautela* dari hasil penelitian sebelumnya merupakan hama pada kopra. Namun *Dermestes* sp. dan *Sitophilus* sp. belum pernah ditemukan menyerang kopra. Ditemukannya kedua jenis hama ini pada kopra di Kecamatan Tobelo dapat disebabkan karena pada lokasi-lokasi

pengamatan terdapat pasar dan toko yang menjual ikan kering dan jagung pipilan, sehingga kedua jenis hama ini berasosiasi atau ditemukan pada kopra.

Menurut Hill (1983) dan Kartasapoetra (1991) bahwa *Sitophilus* sp.

2. Padat Populasi Serangga-Serangga Hama Pada Kopra di Kecamatan Tobelo Kabupaten Halmahera Utara

Hasil penelitian padat populasi serangga hama pada kopra di Kecamatan Tobelo Kabupaten Halmahera Utara dapat diikuti pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata populasi serangga hama dalam 500 gr kopra di Kabupaten Tobelo Kabupaten Halmahera Utara.

Jenis Serangga hama	Lokasi Penelitian			Rata-rata
	Desa Rawajaya	Desa Gosoma	Desa Wosia	
<i>Necrobia rufipes</i>	195,8	89,7	64,23	116,57
<i>Carpophilus dimidiatus</i>	13,2	23,6	13,2	16,67
<i>Tribolium castaneum</i>	20,4	11,8	11,4	14,53
<i>Dermestes</i> sp.	1,6	3,3	8,8	4,57
<i>Ephestia cautella</i>	0	1,0	0	0,33
<i>Sitophilus</i> sp.	0	0	0,18	0,06

Data pada tabel 1 menunjukkan bahwa *N. rufipes* memiliki populasi tertinggi yakni rata-rata 116,57 ekor per 500 gr kopra, kemudian diikuti oleh *C. dimidiatus* 16,67 ekor per 500 gr kopra, *T. castaneum* 14,53 ekor per 500 gr kopra, *Dermestes* sp. 4,57 ekor per 500 gr kopra, *E. cautella* 0,33 ekor

merupakan hama penting pada simpanan jagung. Selanjutnya Kalshoven (1981) dan Haines (1991) menyatakan bahwa *Dermestes* sp. merupakan salah satu hama penting pada bahan simpanan ikan kering dan ditemukan hewan-hewan yang membusuk (bangkai).

Tabel 1. Tata-Rata Padat Populasi *N. rufipes*, *C. dimidiatus*, *T. castaneum*, *Dermestes* sp., *E. cautella* dan *Sitophilus* sp. dalam 500 gr kopra Di Kabupaten Tobelo Kabupaten Halmahera Utara.

per 500 gr kopra dan *Sitophilus* sp. 0,06 ekor per 500 gr kopra.

Dilihat dari segi lokasi penelitian, populasi *N. rufipes* tertinggi terdapat di desa Rawajaya, kemudian diikuti desa Gosoma dan desa Wosia. Populasi *C. dimidiatus* tertinggi di desa Gosoma, kemudian diikuti

desa Wosia dan desa Rawajaya. Populasi *T. castaneum* tertinggi di desa Rawajaya, kemudian diikuti desa Gosoma dan desa Wosia. Populasi *Dermestes* sp tertinggi di desa Wosia, kemudian diikuti desa Gosoma dan Desa Rawajaya. *E. cautela* dan *Sitophilus* sp. hanya ditemukan masing-masing di satu lokasi penelitian yaitu *E. cautela* di desa Gosoma dan *Sitophilus* sp. di desa Wosia.

Tingginya populasi *N. rufipes* dan *T. castaneum* di Desa Rawajaya disebabkan karena kedua jenis hama ini merupakan hama utama pada kopra, selain itu adanya kualitas kopra yang masih rendah dan banyak kopra dengan kadar air yang tinggi sehingga menyebabkan udara didalam gudang tersebut menjadi lembab dan basah sehingga hal tersebut merupakan suatu kondisi yang cocok untuk pertumbuhan dan perkembangan serangga gudang. Di Desa Rawajaya kualitas kopra yang rendah disebabkan antara lain pengeringan kopra yang kurang sehingga kadar air kopra masih tinggi dan cara penyimpanan serta kondisi tempat penyimpanan belum memadai menyebabkan kopra mudah terserang hama. Produk-produk pertanian yang tersimpan dalam gudang yang kadar airnya tinggi sangat disukai hama gudang. Batas terendah kadar air bahan dalam simpanan yang diperlukan bagi kehidupan normal kebanyakan hama gudang sekitar 8-10% (Kartasapoetra, 1991). Suhu di sekitar gudang di Desa Rawajaya berkisar antara 25°-35° C, seperti yang diketahui *N. rufipes* suhu optimal untuk perkembangan *N. rufipes* berada dalam kisaran 30-34° C dan kondisi optimum untuk perkembangan serangga *T. castaneum* adalah sekitar 35° C.

Tingginya populasi *C. dimidiatus* di gudang di Desa Gosoma disebabkan oleh serangga *C. dimidiatus* merupakan salah satu hama penting pada kopra (Manueke dkk, 1996). Gudang di Desa Gosoma terdapat di tengah-tengah kota. kondisi

gudang yang tidak terlalu buruk seperti gudang di Desa Wosia karena terlihat banyak kopra telah diisi di dalam karung sehingga ceceran kopra di lantai tidak begitu banyak. Suhu disekitar gudang di Desa Gosoma berkisar antara 25°-35° C, seperti yang diketahui suhu lingkungan untuk perkembangan *C. dimidiatus* yaitu kisaran 27° dan kelembaban 70%.

Populasi *Dermestes* sp. tertinggi yaitu terdapat di Desa Wosia, karena disekitar tempat penampungan di Desa Wosia terdapat pasar dan toko yang menjual ikan kering sehingga jenis hama ini berasosiasi atau ditemukan pada kopra. Kandungan yang terdapat pada ikan kering yaitu protein 42 gr, lemak 1,5 gr dan karbohidrat 0 gr. Selain itu munculnya serangga ini kemungkinan disebabkan oleh faktor pengangkutan yaitu terbawa melalui transportasi atau pengakutan kopra dari lokasi pembuatan kopra ke gudang penyimpanan yang mungkin di lokasi asal kopra terdapat tempat atau bahan perkebangbiakan hama tersebut. Selain itu munculnya serangga hama ini juga kemungkinan di pengaruhi oleh kondisi gudang yang kurang memadai karena terlihat banyak tumpukan kopra yang hanya dibiarkan terbuka, kemudian pada sudut lantai terdapat celah atau retakan yang cukup lebar, hal ini dapat dimanfaatkan sebagai tempat berlindung serangga hama yang ukurannya relatif kecil dan kebersihan gudang yang tidak begitu bersih dilihat dari ceceran kopra dilantai, hal ini memungkinkan banyak hama baru yang datang dan menyerang bahan simpanan. Harahap (2003) menyatakan bahwa beberapa faktor penting yang mempengaruhi perkembangan hama gudang diantaranya, kondisi gudang yang menyangkut kebersihan dan sistem aerasi udara. Suhu lingkungan disekitar gudang di Desa Wosia berkisar antara 25°-35° C, seperti yang diketahui suhu lingkungan untuk

perkembangan *Dermestes* sp berada dalam kisaran 20-25° C.

Rendahnya populasi serangga hama lainnya seperti *E. cautela* dan *Sitophilus* sp. diduga karena faktor makanan. Sebagai contoh *Sitophilus* sp. menyukai jagung pipilan atau jagung pascapanen, kandungan yang ada pada jagung yaitu protein 8,0%, serat kasar 11,2%, dan kelembaban air 16,0%. Ditemukannya *Sitophilus* sp pada kopra di Kecamatan Tobelo dapat disebabkan karena disekitar gudang penyimpanan kopra terdapat pasar dan toko-toko yang menjual jagung pipilan atau

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Jenis serangga hama yang ditemukan pada kopra di Kecamatan Tobelo Kabupaten Halmahera Utara ada 6 jenis yaitu *Necrobia* sp, *Carpophilus dimidiatus* F, *Tribolium castaneum* Hbst, *Dermestes* sp., *Sitophilus* sp. dan *Ephestia cautela* Walk.
2. Padat populasi serangga hama di Kecamatan Tobelo Kabupaten Halmahera Utara yaitu *N. rufipes* memiliki populasi tertinggi yakni rata-rata 116,57 ekor per 500 gr kopra, kemudian diikuti oleh *C. dimidiatus* 16,67 ekor per 500 gr kopra, *T. castaneum* 14,53 ekor per 500 gr kopra, *Dermestes* sp 4,57 ekor per 500 gr kopra, *E. cautella* 0,33 ekor per 500 gr kopra dan *Sitophilus* sp 0,06 ekor per 500 gr kopra.

SARAN

Perlu adanya penelitian lebih mendalam mengenai hama *Dermestes* sp dan *Sitophilus* sp.

jagung pascapanen. Sedangkan *E. cautela* dari hasil-hasil penelitian sebelumnya serangga *E. cautela* merupakan hama sekunder. *E. cautela* menyukai biji-bijian, buah yang dikeringkan, tepung dan lain-lain. Suhu lingkungan untuk perkembangan *E. cautela* yaitu 30°-32°C dan kelembaban 70-80% dan Suhu lingkungan untuk perkembangan *Sitophilus* sp yaitu 30°C dengan kelembaban relative 70%.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, Sarmidi. 2009. *Cocopreneurship*. Aneka Peluang Bisnis dari Kelapa. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Anggara, A. W. dan Sudarmaji. 2009. *Hama Pasca Panen Padi dan Pengendaliannya*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.
- Anonim. 1997. *Hama Hasil Tanaman Dalam Gudang*. Bina Aksara Jakarta.
- Anonim. 2004. *Sitophilus zeamais motschulsky*. <http://www.ces.csiro.au/aicn/system/c861.htm> (Di akses pada tanggal 9 Juni 2020).
- Biro Pusat Statistik, 2009. Halmahera Utara Dalam Angka Tahun 2009.
- Gwijangge, P., J. Manueke dan G. S. J. Manengkey. 2017. *Karakteristik Imago Sitophilus oryzae dan Sitophilus zeamais Pada Beras dan Jagung Pipilan*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Haines, C. P. 1991. *Insects and Arachnids Of Tropical Stored Product : Their*

- Biology and Identification*. Edisi ke-2 London (UK) : Natural Resource Institute
- Harahap, L.H. 2003. Mengenal Lingkungan dan Perkembangan Hama Pascapanen. Balai Besar Karantina Pertanian Belawan. www.bbkbelawan.deptan.go.id/Hama%20Pasca%20Panen.pdf
- Hill DS. 1983. *Agricultural Insect Pests of the Tropics and Their Control*. Ed ke-2.Oxford (GB): Cambridge University Press.
- Hodges, R. J., R. Robinson, dan D. R. Hall. 1996. *Quinone Contamination of Dehusked Rice by Tribolium castaneum (Herbst)* (Coleoptera: Tenebrionidae). J. Stored Prod. Res. 32 (1) : 31-37.
- Kalshoven LGE, 1981. *The Pest of Crops in Indonesia*, Ichtiar baru-van Hoeve. Jakarta.
- Kartasapoetra. A. 1991. *Hama Hasil Tanaman Dalam Gudang*. Rinka Cipta. Jakarta.
- Manueke, J., O.R. Pinontoan, D. Tarore, B.H. Assa, R.T.D. Maramis, W. Moniaga, M. Moningga, D.A. Rondonuwu, J.B. Kaligis, dan M. Tulung. 1996. *Organisme Pengganggu Pada Komoditas Kopra Dalam Hubungan Dengan Kualitas Kopra Di Kodya Manado*. Laporan Penelitian.Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Gredilha, R. and A.F. Lima.2007. First record of *Necrobia rufipes* (De Geer, 1775) (Coleoptera; Cleridae) associated with pet food in Brazil". Brazilian Journal of Biology 1 : 67.
- Wagianto,2008. *Hama-hama Tanaman dalam Gudang*. Jakarta: Bumi Aksara.