

INVENTARISASI HAMA KOPI PADA GUDANG PENYIMPANAN TRADISIONAL DI DESA DETUSOKO BARAT, KABUPATEN ENDE

Yohanes Dominggu Tukan^{1*}, Titik Sri Harini², Rika Ludji², Agustina Etin Nahas²

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

²Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

*Email: tukanjhon03@gmail.com

Abstrak

Keywords:
Inventarisasi;
Hama; Padat
populasi; Biji kopi

*Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Detusoko Barat, Kecamatan Detusoko, Kabupaten Ende, yang berlangsung dari bulan Mei sampai Juni 2023. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Hama yang menyerang biji kopi di gudang penyimpanan tradisional, gejala kerusakan pada biji kopi akibat serangan hama, serta padat populasi hama di gudang penyimpanan kopi tradisional Desa Detusoko Barat, Kabupaten Ende. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik survei pengamatan langsung pada biji kopi di tempat penyimpanan untuk mendapatkan hama. Hama yang telah ditemukan dikumpulkan kemudian dibawa ke Laboratorium Ilmu Hama Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana untuk diidentifikasi. Data hasil pengamatan di gudang penyimpanan dianalisis secara deskriptif berdasarkan hasil penemuan hama dan gejala kerusakan pada biji kopi di tempat penyimpanan, kemudian ditetapkan identitas hama tersebut dan juga mencatat atau mendaftar berapa banyak jenis hama yang menyerang biji kopi pada gudang penyimpanan tersebut. Hasil penelitian menunjukkan hama yang ditemukan, yakni *Hypothenemus hampei*, *Araecerus fasciculatus*, *Tribolium sp.* dan *Trogoderma granarium*. Padat populasi *Hypothenemus hampei* tertinggi pada gudang penyimpanan kopi di Dusun wolo One, yakni 97 ekor dengan rata-rata 24 ekor. Sedangkan padat populasi terendah di Dusun Nuagiu, yakni 52 ekor dengan rata-rata 13ekor. Padat populasi *Araecerus fasciculatus* tertinggi pada gudang penyimpanan kopi di Dusun Pemonago, yakni 113 ekor dengan rata-rata ekor. Sedangkan padat populasi terendah di Dusun Wolo Budu, yakni 52 ekor dengan rata-rata ekor.*

1. PENDAHULUAN

Hama pascapanen merupakan hama yang menyerang kopi sejak panen, pengolahan, dan pada saat penyimpanan di dalam gudang penyimpanan yang dapat mengakibatkan menurunnya kualitas biji kopi (Aurora, 2020). Kopi (*Coffea* sp.), merupakan suatu jenis tanaman tropis. Kopi juga merupakan minuman yang tidak mengandung alkohol dan memiliki kafein. Banyak manfaat yang didapatkan dari mengkonsumsi kopi, diantaranya kafein yang terkandung didalamnya dapat meningkatkan laju metabolisme tubuh.

Kopi juga merupakan salah satu komoditas andalan perkebunan penghasil devisa negara, sumber pendapatan petani, penghasil bahan baku industri, penciptaan lapangan kerja, dan pengembangan wilayah Indonesia merupakan negara penghasil kopi terbesar di Asia Tenggara dan terbesar ketiga di dunia setelah Brazil dan Vietnam. Ketiga negara ini mengekspor 47% dari seluruh volume ekspor kopi dunia dengan pangsa pasar masing-masing Brazil 28%, Vietnam 12%, dan Indonesia 7%. Di Amerika Serikat, Indonesia menduduki peringkat ke-6 dari 35 pengeksport kopi ke negara tersebut (Budiman, 2012).

Detusoko Barat, merupakan salah satu Desa di Kabupaten Ende yang juga merupakan desa dengan salah satu komoditas penghasil kopi, bahkan produk kopi dari Desa Detusoko Barat sudah diperkenalkan hingga ke manca negara. Melalui Badan Usaha Milik Desa (Bumdes Au Wula), beberapa produk kopi yang dikemas dipasarkan melalui pasar flores.id. Akan tetapi produktivitas kopi di Desa Detusoko Barat, masih terbilang rendah. Setelah mengering kopi dimasukkan ke dalam karung dan disimpan dalam gudang penyimpanan untuk waktu yang lama sebelum diolah untuk selanjutnya dikonsumsi ataupun dipasarkan. Gudang penyimpanan kopi biasanya dibuat menggunakan dinding kayu dan beratap alang-alang dengan desain seperti rumah panggung. Karena hal tersebut, maka masih memungkinkan hama untuk masuk dan menyerang biji kopi. Akan tetapi, belum diketahui hama apa saja yang menyerang biji kopi di gudang penyimpanan tersebut. Sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai “Inventarisasi Hama Kopi pada Gudang Penyimpanan Tradisional di Desa Detusoko Barat, Kabupaten Ende” Untuk mengetahui jenis-jenis hama yang menyerang biji kopi di gudang penyimpanan tradisional Desa Detusoko Barat, Kabupaten Ende serta untuk mengetahui populasi hama yang menyerang biji kopi di gudang penyimpanan tradisional Desa Detusoko Barat, Kabupaten Ende

2. METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan bulan Juni 2023, di Desa Detusoko Barat, Kecamatan Detusoko, Kabupaten Ende. Sampel serangga diamati di Laboratorium Ilmu Hama Tumbuhan, Fakultas Pertanian Undana. Alat yang digunakan, yaitu: pinset, timbangan analitik, botol koleksi, kertas label, kamera dan alat tulis menulis, mikroskop, pinset, serta buku determinasi. Bahan yang digunakan yakni biji kopi yang bergejala serangan hama, dan alkohol 70%.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik survei pengamatan langsung pada biji kopi di tempat penyimpanan untuk mendapatkan hama. Hama yang telah ditemukan dikumpulkan kemudian dibawa ke Laboratorium Ilmu Hama Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana untuk diidentifikasi. Penelitian ini dilakukan di beberapa gudang penyimpanan kopi yang ada di Desa Detusoko Barat, Kabupaten Ende, yakni Dusun Pemonago, Dusun

Wolobudu, Dusun Wolo One, dan Dusun Nuagiu. Pengambilan sampel kopi dilakukan pada semua stapel di gudang. Tiap stapel diambil 500 gram kopi untuk diamati. Stapel adalah tumpukan karung berisi kopi di gudang (Wiranata et al., 2013).

Sampel diambil dari karung bagian atas, tengah dan bawah pada empat sisi setiap stapel. Pengambilan sampel menggunakan tiga stapel yang diharapkan dapat mencakup semua sisi yang terletak di dalam gudang penyimpanan kopi. Untuk pengambilan sampel akan dipilih 5 tempat penyimpanan kopi dari tiap dusun sehingga total tempat penyimpanan yang diamati ialah 20. Pengamatan dilakukan 1 kali dalam seminggu. Variabel yang diamati, antara lain jenis serangga hama, padat populasi serta gejala kerusakan biji kopi akibat serangan hama.

Data hasil pengamatan di gudang penyimpanan dianalisis secara deskriptif berdasarkan hasil penemuan hama dan gejala kerusakan pada biji kopi di tempat penyimpanan, mencatat atau mendaftar berapa banyak jenis hama yang menyerang biji kopi pada gudang penyimpanan tersebut. Setiap kali pengamatan dihitung jumlah populasi hama pada setiap unit sampel yang telah ditentukan. Padat populasi hama ditampilkan dalam bentuk grafik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Jenis Hama yang Ditemukan pada Gudang Penyimpanan Kopi

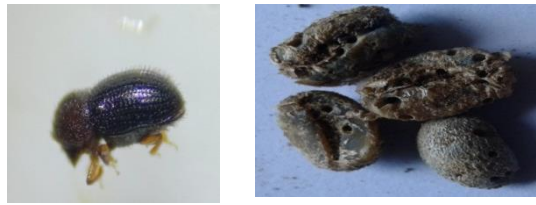
3.1.1. *Hypothenemus hampei*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kumbang dewasa *Hypothenemus hampei* ditemukan pada biji kopi di dalam gudang penyimpanan. Secara umum morfologi kumbang dewasa *H. hampei* berbentuk bulat memanjang dengan panjang 1-2 mm (Gambar 1a).

Hypothenemus hampei pada fase dewasa tubuhnya berbentuk gemuk dan pendek, memiliki sayap depan diselubungi oleh duri-duri halus yang tersebar merata di seluruh sayap. Kepala kumbang *H. hampei* dewasa berbentuk segitiga dengan tipe hypognatus (alat mulut mengarah ke bagian bawah) dan diselubungi oleh duri-duri halus sebagaimana yang terdapat pada sayap depan. Mata facet berbentuk seperti tapal kuda dan berwarna hitam. Terdapat sepasang antena dengan tipe capitata. Karakter morfologi ini sesuai dengan yang dijelaskan oleh Irulandi et al. (2007), *H. hampei* memiliki kepala yang berbentuk segitiga, namun tidak terlihat dari atas karena tertutup oleh pronotum. Bagian thorax kumbang dewasa juga dipenuhi duri-duri halus. Pada thorax ini melekat tiga pasang kaki dan dua pasang sayap. Sepasang segmentasi metatarsus kaki depan mengarah ke bagian samping sedangkan kedua pasang segmentasi metatarsus kaki belakang mengarah ke depan. Segmentasi pada bagian ventral abdomen terlihat dengan jelas. Pada bagian tengah abdomen, mulai dari arah anterior ke posterior lebih menonjol dibanding bagian lateral pada saat istirahat.

3.1.2. Gejala Kerusakan yang Disebabkan oleh *Hypothenemus hampei*

Hasil pengamatan di lokasi penelitian menunjukkan bahwa gejala kerusakan yang disebabkan oleh *Hypothenemus hampei*, yakni terdapat lubang bekas gigitan pada biji kopi (Gambar 2). Hal ini sesuai dengan pendapat Religius (2021), yang menyatakan bahwa serangan *Hypothenemus hampei* pada biji kopi yang telah mengeras akan mengakibatkan biji mengalami kerusakan fisik akibat lubang bekas gigitan atau biji berlubang.



Gambar 1. (a) Imago *Hypothenemus hampei*, (b) Gejala Kerusakan Biji Kopi akibat *Hypothenemus hampei*(hypognatus)

3.1.3. *Araecerus fasciculatus*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tubuh imago *Araecerus fasciculatus* berbentuk globular dengan duri kecil, berwarna coklat kehitaman dengan bintik-bintik pucat (Gambar 2a), rata-rata panjang tubuh ± 5 mm. Antena lebih panjang dari kepala dan thorax, antena terdiri dari sebelas segmen dan tiga segmen terakhir membesar (tipe capitate). Mata majemuk besar, menonjol, bulat, berwarna kecokelatan dan scutellum bulat.

3.1.4. Gejala Kerusakan yang Disebabkan oleh *Araecerus fasciculatus*

Hasil pengamatan di lokasi penelitian menunjukkan bahwa gejala kerusakan yang disebabkan oleh *Araecerus fasciculatus*, yakni terdapat lubang di permukaan biji kopi akibat gerakan *A. fasciculatus*, lubang berbentuk tidak beraturan, berukuran besar, lebih besar dibandingkan dengan lubang bekas gerakan *Hypothenemus hampei* (Gambar 2b).



Gambar 2. (a) Imago *Araecerus fasciculatus*, (b) Gejala Kerusakan Kopi Akibat Serangan *Araecerus fasciculatus*.

3.1.5. *Tribolium* sp.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Imago *Tribolium* sp berbentuk pipih, berwarna coklat kemerahan, panjang tubuhnya ± 4 mm (Gambar 3a) , Memiliki sepasang antena dengan tipe moniliform hal ini sesuai dengan pendapat Widaningsih (2016), yakni kumbang *Tribolium* sp. berwarna coklat kemerah-merahan, bentuk tubuhnya pipih dengan panjang berkisar antara 3 - 4 mm. Memiliki sepasang antena, bagian caput hampir bersambung dengan mata, bagian thorax berbentuk melengkung dengan bagian tengah lebih luas. Dilihat dari dorsal mata tampak bulat, lebar tiap mata 1/3 dari jarak yang memisahkan kedua mata.

3.1.6. Gejala Kerusakan yang Disebabkan oleh *Tribolium* sp.

Tribolium sp, bukan merupakan hama utama pada kopi di tempat penyimpanan, melainkan sebagai hama sekunder. *Tribolium* memakan sisa kopi yang telah dirusak hama utama, seperti *Araecerus fasciculatus* sisa makanan ini biasanya berupa bubuk atau tepung (Gambar 3b)



Gambar 3. (a) Imago *Tribolium* sp. (b) Gejala Kerusakan Kopi Akibat Serangan *Tribolium* sp.

3.1.7. *Trogoderma granarium*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa imago *Trogoderma granarium* berbentuk oval memanjang, berwarna coklat sampai coklat terang (Gambar 4a). Kepala yang relatif kecil, memiliki antena yang pendek yang terdiri dari 11 ruas, antena berbentuk seperti untaian kalung (moniliform). dan bagian permukaan bagian atasnya ditutupi oleh rambut dan kelihatan mengkilat.

3.1.8. Gejala Kerusakan yang Disebabkan oleh *Trogoderma granarium*

Hasil pengamatan di lokasi penelitian menunjukkan bahwa gejala kerusakan biji kopi yang disebabkan oleh *Trogoderma granarium*, yakni mengelupasnya bagian permukaan atau kulit pada biji kopi di tempat penyimpanan (Gambar 4b).



Gambar 4. (a) Imago *Trogoderma granarium*, (b) Gejala Kerusakan Biji Kopi Akibat Serangan *Trogoderma granarium*.

3.2. Kepadatan Populasi Hama

3.2.1. Padat Populasi *Hypothenemus hampei*

Padat populasi hama *Hypothenemus hampei* selama 4 kali pengamatan disajikan pada Tabel 1.

No	Lokasi Penelitian	Padat Populasi <i>Hypothenemus hampei</i> (ekor/pengamatan)				Jumlah	Rata-rata (ekor)
		1	2	3	4		
1	Dusun Pemonago	26	11	10	17	64	16
2	Dusun Wolo Budu	8	8	24	19	59	14,75
3	Dusun Wolo One	11	43	23	20	97	24,25
4	Dusun Nuagiu	19	6	8	19	52	13

Dari Hasil Pengamatan padat populasi dari *Hypothenemus hampei* mengalami fluktuasi setiap minggunya, hal ini bisa dilihat dari Tabel 1 dan grafik padat populasi *Hypothenemus hampei* dari keempat dusun mengalami kenaikan dan penurunan, seperti pada Dusun Pemonago pada pengamatan pertama ditemukan 26 ekor, pengamatan ke-2 dan ke-3 populasi menurun menjadi 11 ekor dan 10 ekor, dan pada pengamatan ke-4 populasi meningkat menjadi 17 ekor. Perkembangan *Hypothenemus hampei* ini dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya yakni penurunan populasi musuh alami (semut) sehingga terjadi peningkatan populasi *H. hampei*. Hal ini sesuai dengan pendapat Widhaningsih (2016), yang menyatakan bahwa perkembangan populasi hama gudang juga dipengaruhi oleh adanya musuh alami dari hama tersebut.

Dari Tabel 1 dan grafik juga dapat diketahui bahwa rata-rata padat populasi *Hypothenemus hampei* selama 4 kali pengamatan, padat populasi tertinggi pada gudang penyimpanan kopi tradisional di Dusun Wolo One yakni 24,25 ekor dan padat populasi terendah pada gudang penyimpanan kopi tradisional di Dusun Nuagiu, yakni 13 ekor.

3.2.2 Padat Populasi *Araecerus fasciculatus*

Padat populasi hama *Araecerus fasciculatus* selama 4 kali pengamatan disajikan pada Tabel 2.

No	Lokasi Penelitian	Padat populasi <i>Araecerus fasciculatus</i> (ekor/pengamatan)				Jumlah	Rata-rata (ekor)
		1	2	3	4		
1	Dusun Pemonago	39	33	21	20	113	28,25
2	Dusun Wolo Budu	17	13	12	10	52	13
3	Dusun Wolo One	17	19	15	9	60	15
4	Dusun Nuagiu	30	21	13	6	70	17,5

Pada Tabel 2, padat populasi *Araecerus fasciculatus* mengalami penurunan pada dua minggu terakhir pengamatan yakni pada pengamatan ke-3 dan ke-4. Hal ini bisa dilihat dari Tabel dan grafik padat populasi *Araecerus fasciculatus* pada gudang penyimpanan di setiap dusun pada pengamatan ke-3 dan ke-4 mengalami penurunan, misalnya padat populasi *Araecerus fasciculatus* pada gudang penyimpanan di Dusun Wolo Budu yang pada pengamatan ke-1 ditemukan 17 ekor, pada pengamatan ke-2 menjadi 13 ekor, pada pengamatan ke-3 turun menjadi 12 ekor dan pada pengamatan ke-4 menjadi 10 ekor.

Penurunan populasi *Araecerus fasciculatus* ini disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya yakni menurunnya suhu udara di lokasi penelitian akibat hujan berkepanjangan yang menyebabkan perkembangan *Araecerus fasciculatus* menjadi terhambat, selain itu juga ditemukan populasi semut di dalam gudang penyimpanan yang merupakan musuh alami bagi hama gudang karena menyerang hama pada stadia larva. Hal ini sesuai dengan pendapat Aurora (2020), yang menyatakan bahwa *Araecerus fasciculatus* akan berkembang biak dengan baik pada suhu optimum tertentu, dan apabila mengalami penurunan atau kenaikan suhu maka akan menghambat perkembangannya.

4. KESIMPULAN

Hama yang ditemukan pada gudang penyimpanan kopi tradisional Desa Detusoko Barat yakni: a). *Hypothenemus hampei* dengan gejala kerusakan kopi yakni terdapat lubang bekas gerekkan pada biji kopi. b) *Araecerus fasciculatus* dengan gejala kerusakan yang ditimbulkan yakni terdapat lubang tidak beraturan di permukaan biji c). *Tribolium* sp. dan d). *Trogoderma granarium* dengan gejala kerusakan yakni mengelupasnya bagian permukaan atau kulit pada biji kopi di tempat penyimpanan. Padat populasi dari *Hypothenemus hampei* mengalami fluktuasi setiap minggunya. Padat populasi *Hypothenemus hampei* tertinggi pada gudang penyimpanan kopi di Dusun Wolo One, yakni 97 ekor dengan rata-rata 24 ekor. Sedangkan padat populasi terendah di Dusun Nuagiu, yakni 52 ekor dengan rata-rata 13 ekor. Padat populasi *Araecerus fasciculatus* tertinggi pada gudang penyimpanan kopi di Dusun Pemonago, yakni 113 ekor dengan rata-rata 28 ekor, sedangkan padat populasi terendah di Dusun Wolo Budu, yakni 52 ekor dengan rata-rata 12 ekor.

REFERENSI

- Anasya, Aurora. (2020). Identifikasi Serangga Hama Gudang pada Beberapa Gudang Penyimpanan Komoditas Kopi di Kabupaten Jember dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Panduan Lapang. Jember: Universitas Jember
- Budiman, Haryanto. 2012. Prospek Tinggi Bertanam Kopi. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Dharmaputra, OS, S Sunjaya, I Retnowati, dan N Nurfadila. 2018. Keanekaragaman serangga hama pala (*Myristica fragrans*) dan tingkat kerusakannya di penyimpanan. Jurnal Entomologi Indonesia. 15(2): 57–64.
- Edde, Peter A. 2019. “Biology, Ecology, and Control of *Lasioderma serricornis* (F.) (Coleoptera: Anobiidae): A Review.” Journal of Economic Entomology 112(3):1011–31. doi: 10.1093/jee/toy428.
- Harni, Samsudin, Widi amaria, Gusti indriati, Funny soesanthi, Khaerati, Efi taufiq, Abdul muis, Arlia hapsar. (2015). Teknologi Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Kopi. Indonesian Agency For Agricultural Research And Development (IAARD) Press
- Irulandi. S., R. Rajendran, C. Chinniah and S. D. Samuel. 2007. Influence of Weather Factors on the Incidence of Coffea Berry Borer, *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Scolytidae: Coleoptera) in Pulney Hills, Tamil Nadu. Madras Agric. J., 94 (7-12): 218- 231.
- Imai, Toshihiro, dan Haruyasu Harada. 2006. “Low-Temperature as an Alternative to Fumigation to Disinfest Stored Tobacco of the Cigarette Beetle, *Lasioderma*

- serricornis* (F.) (Coleoptera: Anobiidae).” *Applied Entomology and Zoology* 41(1):87–91. doi: 10.1303/aez.2006.87.
- Jaramillo, J., Olaye, A.C., Kamonjo, C., Jaramillo, A., Vega, F.E., Poehling, M., and Borgemeister, C. 2009. Thermal Tolerance of the Coffee Berry Borer *Hypothenemus hampei*. Predictions of Climate Change Impact on a Tropical Insect. *Pest. Plos One*. 4(8): 64-87.
- Mansur, Putra Candra , Afik Yasintasari , Indra Aludin.2018. Kajian Hama Dan Penyakit Tanaman Yang Menyerang Perkebunan Kopi (*Coffea* sp.) Serta Cara Pengendaliannya. Studi Lapang Perkebunan Kopi Ptpn Xii Kalisat Jampit Bondowoso dan Pusat Penelitian Kopi & Kakao Jember
- Martua Suhunan Sianipar, Luciana Djaya, Entun Santosa, RC.Hidayat Soesilohadi, W. Daradjat Natawigena, Mey Priandi Bangun. 2015. Indeks Keragaman Serangga Hama pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) di Lahan Persawahan Padi Dataran Tinggi Desa Sukawening, Kecamatan Ciwidey, Kabupaten Bandung. *BIOMA*, Juni 2015 ISSN: 1410-8801 Vol. 17, No. 1, Hal. 9-15
- Morisa. 2009. Pemantauan dan Kajian Keberadaan Kumbang Khapra, *Trogoderma Granarium* Everts., (Coleoptera: Dermestidae) dan hama gudang lain di wilayah DKI Jakarta, Bekasi, Serang dan Cilegon. Bogor : Institut Pertanian Bogor
- Nadiah, Annisrien. 2015. Hama Gudang Ancam Ekspor Kopi Indonesia. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan (BBPPTP) Surabaya
- Wiranata RA, Himawan T, & Astuti LP. 2013. Identifikasi Arthropoda Hama dan Musuh Alami pada Gudang Beras Perum BULOG dan Gudang Gabah Mitra Kerja di Kabupaten Jember. *Jurnal HPT* 1(2): 52–57.