

Identifikasi Serangga Hama Pasca Panen pada Beberapa Jenis Kacang- Kacangan yang ada di Daratan Timor

Maria Vianey Sipriani Wujon^{1*}, Titik S. Harini¹, Yasinta L. Kleden¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana Kupang.

Email: viniwujon@gmail.com

Abstract

Indonesia has various types of beans that can grow well. Some local beans can be found in remote areas and used for food needs. Legumes *cowpeas*, gude beans, kidney beans, soybeans and peanuts, are well known and widely used throughout the world as potential food ingredients. However, this does not mean that the beans will escape post-harvest pest attacks in storage. This research was conducted at the Plant Pest Laboratory, Faculty of Agriculture - Nusa Cendana University, Kupang which took place from July - September 2022. The purpose of this study was to determine the types of postharvest insect pests on several types of legumes (Gude beans, red beans and green beans) on the mainland of Timor Island. This study used a survey method with direct observation techniques to obtain symptomatic nuts and then observed the types of insect pests and symptoms of damage. The variables observed were the types of insect pests, morphological characteristics and symptoms of damage. The results of the research on legumes on the mainland of Timor Island found 5 species of insect pests, namely *Araecerus fasciculatus* on tourist beans, *Sitophilus zeamais* and *Sitophilus Oryzae* on kidney beans, *Callosobruchus chinensis* and *Callosobruchus maculatus* on green beans. Symptoms of damage found by insect pests on legume commodities are that there are holes in the nuts that are rather large, the beans will crack and crumble over time.

Keywords: Identification of insects, postharvest pests, legumes.

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki beragam jenis kacang-kacangan yang dapat tumbuh dengan baik. Beberapa kacang lokal dapat ditemui di pelosok-pelosok daerah dan digunakan untuk kebutuhan pangan. Tanaman kacang-kacangan dikenal sebagai sumber protein yang saling melengkapi dengan biji-bijian, seperti beras dan gandum. Kacang-kacangan (*Leguminosa*), seperti kacang hijau, kacang nasi atau kacang tunggak, kacang gude, kacang merah, kacang kedelai dan kacang tanah, sudah dikenal dan dimanfaatkan secara luas diseluruh dunia sebagai bahan pangan yang potensial (Astawan, 2009).

Pulau Timor memiliki kacang-kacangan lokal yang mirip dengan daerah-daerah lain di Indonesia. Perbedaan kacang di Pulau Timor dengan daerah lain, adalah kemampuan kacang-kacangan lokal ini untuk beradaptasi dengan lingkungan yang kering dan tanah yang kurang subur. Kacang-kacangan lokal di Pulau Timor ada yang dibudidayakan ada juga yang tumbuh liar di hutan. Di Pulau Timor ditemukan ada 27 jenis kacang-kacangan lokal (Puspita *et al.*, 2017).

Berdasarkan Data Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS) pada tahun 2018, 2019 dan 2020 secara berurutan data produksi kacang merah sebagai berikut sebesar 3990 ton/tahun, 2640 ton/tahun dan 10.170 ton/tahun. Data produksi kacang hijau yang tercatat oleh Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Belu pada tahun 2019, 2020 dan 2021 yaitu sebagai berikut sebesar 1.237,40 ton/ha, 955,30 ton/ha dan 1.060,98 ton/ha. Sedangkan untuk produksi kacang gude tidak tercatat dalam laporan BPS Kabupaten TTS dikarenakan kacang gude hanya ditanam secara

tumpang sari bersama tanaman jagung dan hanya untuk dikonsumsi sendiri. Dari data produksi kacang hijau dan kacang merah yang tercatat oleh BPS Kabupaten TTS dan Dinas Pertanian dan ketahanan Pangan Kabupaten Belu memang termasuk tinggi, namun demikian bukan berarti lolos dari serangan serangga hama pasca panen dalam tempat penyimpanan.

Di Pulau Timor, pada umumnya semua komoditi termasuk kacang-kacangan setelah dipanen selanjutnya disimpan dalam beberapa jenis wadah seperti; karung, botol plastik atau kaca, stoples dan diletakkan dalam tempat penyimpanan tradisional (dapur dan rumah bulat). Menurut informasi dari beberapa petani yang sempat diwawancarai, ancaman kerusakan bahan pangan dalam tempat penyimpanan tersebut seperti jagung dan kacang-kacangan tidak hanya mikroorganisme tetapi juga oleh golongan serangga. Masyarakat lokal menyebut kerusakan pangan yang diakibatkan oleh serangga hama tersebut dengan istilah fufuk atau yang dikenal sebagai kumbang bubuk (*Sitophilus zeamais*) yang merupakan hama gudang yang paling dominan dalam kerusakan biji-bijian (Rimbing, 2015).

Tujuan penelitian ini Untuk mengetahui jenis-jenis serangga hama pascapanen pada beberapa jenis kacang-kacangan yang ada di daratan Pulau Timor. Manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan mampu memberikan informasi bagi para petani, masyarakat serta pihak yang membutuhkan serta dijadikan sebagai bahan referensi bagi peneliti selanjutnya.

METODE

Penelitian ini akan dilakukan di Laboratorium Hama Tumbuhan, Fakultas Pertanian-Universitas

Nusa Cendana Kupang yang berlangsung dari bulan Juli-September 2022. Sampel penelitian diambil dari beberapa tempat (Daratan Pulau Timor).

Alat dan bahan : a).Alat di Lapangan: Stoples atau plastik sampel untuk mengisi biji kacang-kacangan yang sudah rusak bersama dengan serangga hama yang ditemukan, kertas label untuk melabeli stoples atau plastik sampel, kamera untuk mengambil gambar gejala kerusakan dalam tempat penyimpanan, dan alat tulis menulis untuk mencatat hasil pengamatan di lapangan.

b).Alat di Laboratorium: Mikrolens digunakan untuk mengidentifikasi serangga hama, pinset digunakan untuk memisahkan serangga hama dari stoples, penggaris berskala mm untuk mengukur panjang dan lebar ukuran tubuh serangga hama, mengukur antena serangga hama dan buku atau pustaka digunakan sebagai panduan identifikasi serangga.

Bahan yang digunakan: Beberapa jenis kacang-kacangan yang sudah menunjukkan gejala kerusakan yang disebabkan oleh serangga hama pasca panen. Sampel yang akan diamati dalam penelitian ini adalah kacang hijau (diambil dari Kabupaten Belu), kacang merah (diambil dari Kabupaten Timor Tengah Utara), dan kacang gude (diambil dari Kabupaten TTS).

Metode Penelitian :

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan teknik pengamatan langsung di beberapa daerah di daratan Pulau Timor (TTS,TTU dan Belu). Pengambilan sampel dilakukan pada beberapa tempat penyimpanan seperti dapur, rumah bulat dan lopo. Sampel diambil sebanyak 200 gram dari setiap jenis kacang-kacangan yang bergejala kemudian diamati jenis-jenis serangga hama dan gejala kerusakannya. Selanjutnya semua sampel yang ada, dibawa ke Laboratorium Hama Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana untuk diidentifikasi secara mikroskopis agar bisa mendapatkan gambar yang jelas tentang ciri khas serangga hama pascapanen (bentuk tubuh, ukuran tubuh, antena, dan bentuk morfologi lainnya).

Prosedur Kerja:

Penelitian ini dilakukan dengan prosedur sebagai berikut a).Mekanisme kerja di lapangan

1. Menentukan lokasi yang akan dijadikan sampel penelitian dan meminta ijin untuk menggunakan tempat penyimpanan kacang-kacangan sebagai sampel penelitian.
2. Mengamati jenis-jenis hama yang ada dan gejala kerusakan yang disebabkan oleh serangan hama tersebut dalam tempat penyimpanan.

3. Hasil Pengamatan di dokumentasi.Mengambil sebanyak 200 gram sampel kacang-kacangan yang sudah memiliki gejala kerusakan serangga hama dan dimasukkan ke dalam stoples atau plastic sampel.Pengambilan sampel didokumentasi.

b). Mekanisme kerja di laboratorium
Setiap hama yang ditemukan, diamati dengan Mikrolens dan diidentifikasi berdasarkan buku serangga atau buku lainnya yang berhubungan dengan identifikasi serangga. Morfologi hama yang diamati berupa warna tubuh,bentuk tubuh,ukuran tubuh, antena, alat kelamin dan bentuk morfologi lainnya.

Variabel Pengamatan:

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah :

- a. Jenis-jenis serangga hama yang ditemukan pada beberapa jenis kacang-kacangan, dikumpulkan kemudian diamati, Ciri morfologi yang diamati adalah warna tubuh, ukuran tubuh, antena dan bentuk morfologi lainnya menggunakan mikrolens serta diidentifikasi berdasarkan buku serangga atau buku lainnya yang berhubungan dengan identifikasi serangga.
- b. Gejala kerusakan yang ditemukan pada beberapa jenis kacang-kacangan.

Data hasil pengamatan yang dikumpulkan dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel dan gambar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis-jenis Hama yang ditemukan :

Hasil penelitian dan identifikasi dilaboratorium Hama Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana Kupang pada komoditi Kacang-kacangan (Kacang Turis, Kacang Merah dan Kacang Hijau), di temukan 5 spesies serangga hama yaitu *Araecerus fasciculatus* pada kacang turis, *Sitophilus zeamais* dan *Sitophilus Oryzae* pada kacang merah, serta *Callosobrucus Chinesis* dan *Callosobrucus Maculatus* pada kacang hijau.

Tabel 1. Jenis- jenis serangga hama yang ditemukan pada komoditi kacang-kacangan .

No	Jenis Serangga	Stadia Yang Ditemukan	Keterangan
1	<i>Araecerus fasciculatus</i>	Imago	

2	<i>Sitophilus oryzae</i>	Imago	
3	<i>Sitophilus zeamays</i>	Imago	
4	<i>Callosobruchus chinensis</i>	Imago	
5	<i>Callosobruchus maculatus</i>	Imago	

			abu-abu dan panjang tubuh imago 4 mm.
2	Mata		Mata majemuk besar, menonjol, bulat berwarna coklat
3	Antena		Tipe antena capitate dengan 3 ruas terakhir membesar dan panjang antena 1.8 mm.
4	Punggung/Dorsal		Bagian elytra terdapat bercak yang berwarna coklat terang.
5	Kaki		Panjang kaki 3 mm.

Ciri Morfologi Serangga :

1. *Araecerus fasciculatus*

Hasil pengamatan menunjukkan Imago *A. fasciculatus* memiliki bentuk tubuh bulat agak lebar, panjang tubuh 4 mm dan warna tubuh coklat keabu-abuan dengan bintik-bintik hitam dan putih pada sayap. Mata majemuk besar, menonjol, bulat berwarna kecoklatan, memiliki tipe antenna clubbed dengan 3 ruas terakhir membesar, panjang antena 1.8 mm. Kaki tanpa duri dengan panjang 2 mm. Menurut Direktorat Jenderal Perkebunan (2019) Imago *A. fasciculatus* berbentuk globular dengan duri kecil, berwarna coklat kehitaman dengan bintik-bintik pucat. Imago dewasa berukuran 3-5, memiliki tipe alat mulut menggigit mengunyah.

Tabel 2. Ciri Mofologi *Araecerus fasciculatus*

No	Bagian yang diamati	Gambar	Keterangan
1	Seluruh tubuh		Imago <i>A. fasciculatus</i> memiliki bentuk tubuh bulat agak lebar, warna tubuh coklat keabu-

2. *Sitophilus oryzae*

Hasil pengamatan menunjukkan Imago *Sitophilus oryzae* memiliki warna tubuh coklat kehitaman dengan 4 bintik berwarna kuning pada sayap dengan panjang tubuh 3.8 mm, bentuk tubuh lonjong, memiliki moncong berwarna coklat sampai hitam, panjang moncong 1.3 mm, antenna yang menyiku berwarna coklat kemerahan dengan panjang 0,7 mm. Pada kaki memiliki sepasang duri dibagian belakang tibia, panjang kaki 2.3 mm. Menurut Manueke *et al.*, (2015) Imago muda berwarna coklat

merah dan tua berwarna hitam. Pada kedua sayap depannya terdapat 4 bintik coklat kemerah-merahan (Masing-masing sayap terdapat 2 bintik). Rostrum imago *S. oryzae* betina lebih panjang, halus ramping, lebih bersinar, dan sedikit melengkung sedangkan rostrum imago *S. oryzae* jantan mempunyai rostrum yang pendek, tebal, dan kuat. Antena *Sitophilus oryzae* berbentuk menyiku (Geniculate) memiliki 8 segmen/ruas dan saat berjalan antenanya menjulur keluar. Imago *S. oryzae* betina mempunyai ujung abdomen tidak melengkung atau lurus kebelakang dan tumpul sedangkan imago *S. oryzae* jantan mempunyai ujung abdomen melengkung dan bentuknya meruncing.

Tabel 3. Ciri Mofologi *Sitophilus oryzae*

No	Bagian yang diamati	Gambar	Keterangan
1			Imago <i>S. oryzae</i> berwarna hitam cerah atau coklat kemerahan dengan ukuran tubuh 3.8 mm.
2	Punggung		Terdapat 4 bercak berwarna kuning agak kemerahan pada sayap bagian depan, 2 bercak pada sayap sebelah kiri dan 2 bercak pada sayap sebelah kanan.
3	Antena		Antena <i>S. oryzae</i> berbentuk menyiku (Geniculate)

) memiliki 8 segmen/ruas dengan panjang antenna 0,7 mm.
4	Rostum/moncong		Imago <i>S. oryzae</i> memiliki moncong berwarna coklat sampai hitam, panjang moncong 1.8 mm.
5	Kaki		Kaki imago <i>S. oryzae</i> berwarna coklat kemerahan, Pada kaki memiliki sepasang duri dibagian belakang tibia, panjang kaki 2.3 mm.

3. *Sitophilus zeamais*

Berdasarkan hasil pengamatan warna tubuh *Sitophilus zeamais* secara keseluruhan coklat kemerah-merahan, panjang tubuh 3.7 mm. Bentuk gambar yang terdapat pada elytra yaitu adanya 4 bulatan lonjong berwarna coklat kekuningan, antenna berwarna coklat kemerahan, rostum berwarna coklat kemerah-merahan dengan panjang 0.6 mm, bentuk kepala segitiga, dan kaki berwarna coklat kemerahan tidak memiliki duri pada kaki, dengan panjang kaki 2 mm. Menurut Swamy *et al.*, (2014) *S. zeamais* memiliki ciri-ciri khusus yaitu memiliki kepala memanjang dan membentuk moncong, imago *S. zeamais* berwarna hitam gelap dengan empat buah bintik berwarna coklat kekuningan pada bagian sayap (elytra). Kaki berwarna coklat kekuningan. Panjang tubuh imago muda adalah 2,54 mm (kisaran 2,4-2,7 mm) dan imago tua mencapai 4,78 mm (kisaran 3,7-4,7).

Tabel 4. Ciri Mofologi *Sitophilus zeamais*

No	Bagian yang diamati	Gambar	Keterangan
1	Seluruh tubuh		Imago <i>S. zeamais</i> secara keseluruhan cokelat kemerah-merahan, panjang tubuh 3.7 mm.
2	Punggung /Dorsal		Elytra berwarna hitam gelap dengan 4 buah bintik berwarna cokelat kekuningan dengan 2 bercak pada sayap sebelah kiri dan 2 bercak pada sayap kanan.
3	Antena		Antena bertipe geniculate dengan panjang 0.7 mm.
4	Rostum / Moncong		Rostum lebih kecil dengan Panjang rostrum 1.5 mm.

5	Kaki		Kaki imago <i>S. zeamais</i> berwarna cokelat kekuningan Kaki tidak memiliki duri dengan panjang kaki 2 mm.
---	------	--	---

4. ***Callosobruchus Chinensis***

Berdasarkan hasil pengamatan imago *C. chinensis* memiliki warna tubuh cokelat kekuningan dengan panjang tubuh 2.5 mm, berbentuk bulat telur, elytranya berwarna cokelat kekuningan dengan bercak cokelat dan putih. Antenna berwarna cokelat kekuningan dengan panjang antenna 2 mm dan kaki berwarna cokelat kekuningan dengan panjang kaki 2.5 mm. Menurut Boruder D, et., al Dibandingkan *Callosobruchus* yang lain *C. chinensis* mempunyai sepasang gerigi yang jelas (dalam dan luar) pada sisi ventral setiap femur belakang. Setiap gerigi mempunyai sebuah gigi di dekat ujung femur. Imago *C. chinensis* berbentuk bulat telur berwarna coklat kekuningan, bagian kepala (Caput) agak meruncing. Elytra berwarna cokelat agak kekuningan. Warna sayap depannya coklat kekuning-kuningan, tipe alat mulut menggigit mengunyah, antenna kumbang jantan betipe sisir (pectinate) dan betina bertipe serrate (gergaji).

Tabel 5. Ciri Mofologi *Callosobruchus Chinensis*

No	Bagian yang diamati	Gambar	Keterangan
1	Seluruh tubuh		Imago <i>C. chinensis</i> memiliki warna tubuh cokelat kekuningan dengan panjang tubuh 2.5 mm.

2	Antena		Antena bertipe serrate berwarna coklat kekuningan dengan panjang antenna 2 mm.
3	Punggung		Elytra berwarna coklat kekuningan dengan bercak coklat dan putih.
4	Kaki		Kaki berwarna coklat kekuningan dengan panjang kaki 2 mm.

adalah warna pada bagian yang menutupi ujung abdomen. Plat yang menutupi abdomen serangga betina lebih besar dan berwarna gelap, pada serangga jantan plat yang menutupi abdomen lebih kecil dan tidak terdapat garis. Ukuran serangga betina lebih besar dari pada ukuran serangga jantan.

Tabel 6. Ciri Mofologi *Callosobrucus Maculatus*

No	Bagian yang diamati	Gambar	Keterangan
1	Seluruh tubuh		Imago berbentuk bulat telur dengan ukuran tubuh 2.8 mm
2	Punggung		Elytra (sayap luar) berwarna coklat muda serta ada dua bintik hitam dibagian tengah
3	Antenna		Antena bertipe serrate dan antenna berukuran 1.5 mm.
4	Kaki		Tipe kaki ambulatorial berwarna coklat kemerahan dengan panjang kaki 2 mm.

5. ***Callosobrucus Maculatus***
 Hasil pengamatan menunjukkan imago berbentuk bulat telur dengan ukuran tubuh 2.8 mm, dan berwarna coklat kemerahan bagian kepala agak meruncing, antenna berukuran 1.5 mm dan kaki berwarna coklat kemerahan dengan panjang kaki 2 mm . Elytra (sayap luar) berwarna coklat muda serta ada dua bintik hitam dibagian tengah, Menurut Blumer (2004), Bentuk tubuh kumbang ini lonjong dan berwarna coklat. , panjang tubuh mencapai 3 mm. Imago jantan dan betina mudah dibedakan satu sama lain oleh penampilan umum. Karakteristik yang paling membedakan

Gejala kerusakan pada kacang-kacangan yang di sebabkan oleh Serangga Hama :

1. ***Araecerus fasciculatus***

Gejala kerusakan oleh *A. fasciculatus* dicirikan terdapat lubang pada kacang yang berukuran agak besar yang menjadi tempat keluarnya imago.



2. ***Sitophilus zeamays dan Sitophilus oryzae***

Gejala kerusakan oleh *Sitophilus oryzae* dan *Sitophilus zeamays* dicirikan dengan biji kacang merah berlubang, lama kelamaan retak dan hancur.



3. ***Callosobruchus Chinesis dan Callosobruchus Maculatus***

Gejala kerusakan yang disebabkan oleh kumbang *Callosobruchus Chinesis* dan *Callosobruchus Maculatus* adalah tampak lubang pada biji kacang hijau yang mengakibatkan lama kelamaan biji tersebut menjadi retak dan hancur.



- daratan pulau timor di temukan 5 spesies serangga hama yaitu *Araecerus fasciculatus* pada kacang turis, *Sitophilus zeamais* dan *Sitophilus Oryzae* pada kacang merah, serta *Callosobruchus Chinesis* dan *Callosobruchus Maculatus* pada kacang hijau.
2. Gejala kerusakan yang ditemukan oleh serangga hama adalah *Araecerus fasciculatus* pada kacang turis dicirikan terdapat lubang pada kacang yang berukuran agak besar yang menjadi tempat keluarnya imago, gejala kerusakan oleh *Sitophilus oryzae* dan *Sitophilus zeamays* pada kacang merah dicirikan dengan biji kacang merah berlubang, lama kelamaan retak dan hancur. Kerusakan oleh kumbang *Callosobruchus Chinesis* dan *Callosobruchus Maculatus* adalah tampak lubang pada biji kacang hijau yang mengakibatkan lama kelamaan biji tersebut menjadi retak dan hancur.

Saran

Perlu di lakukan penelitian lanjutan mengenai identifikasi dari *Araecerus fasciculatus*, *Sitophilus zeamais*, *Sitophilus Oryzae*, *Callosobruchus Chinesis* dan *Callosobruchus Maculatus* pada beberapa jenis kacang-kacangan yang ada di daratan Timor.

DAFTAR PUSTAKA

Astawan. 2009. Pengaruh Kadar Air Terhadap Perkembangan Serangga Hama dan Kerusakan Bahan Pangan Pasca Panen, <http://naynienay.wordpress.com/category/>, Diakses pada tanggal 29 Maret 2022.

Blumer LS. 2004, A Handbook on Bean Beetles, *Callosobruchus Maculatus*. National Scicene Foundation.

Boruder D, M Sonkamble, Mutkue DS. 2012. Evaluation of Different Pulses for Life Fecundity Tables of *Callosobruchus Chinensis*. *Journal of Eco-Friendly Agriculture* 7(1): 67-69.

Direktorat Jenderal perkebunan. 2019. Hama Gudang *Araecerus fasciculatus* Mengancam Komoditi Pascapanen Kakao. Kementerian Pertanian.

Manueke, J., M. Tulung, J. M. E. Mamahit. 2015. Biologi *Sitophilus oryzae* dan *Sitophilus zeamais* (Coleoptera: Curculionidae) pada Beras dan Jagung Pipilan. *Eugenia*, 21 (1): 20-31.

Puspita, D. Fuka, D. E. & Notoedarmo, S. 2017. Pengetahuan Lokal Masyarakat Timor dalam Upaya Menjaga Ketahanan Pangan Melalui Pangan Lokal. *Cakrawala*, 6, 75-92.

PENUTUP

Simpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian dan identifikasi pada Komoditi kacang-kacangan yang ada di

- Rimbing S.C. 2015. keanekaragaman jenis serangga hama pasca panen pada beberapa makanan ternak di kabupaten bolaang mongondow. Jurnal Zootek ("Zootek" Journal) Vol. 5 No. 1 : 164 – 177.
- Swamy K.C.N., G.P. Mutthuraju, E. Jagadesh, dan G.T. Thirumalaraju. 2014. Biology of *Sitophilus zeamais* (L.) (Coleoptera: Curculionidae) on Stored Maize Grains. Current Biotica, 8 (1): 78-81.