

INTENSITAS KERUSAKAN KACANG NASI OLEH *Callosobruchus* sp. PADA BEBERAPA TEKNIK PENGENDALIAN SECARA TRADISIONAL DI DESA OENAY KECAMATAN KI'E

**Ronny Julivan Liunome^{1*}, Yasinta L. Kleden², Rika Ludji²,
Petronella S. Nenotek²**

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

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

*Email: ronnyjulivanliunome@gmail.com

Abstrak

Keywords:
*Intensitas
kerusakan; Kacang
Nasi;
Callosobruchus sp;
Pengendalian
Tradisional.*

Tujuan penelitian untuk mengetahui intensitas kerusakan kacang nasi oleh Callosobruchus sp. pada beberapa teknik pengendalian secara tradisional dan dirancang dengan menggunakan metode survei yaitu pengamatan langsung pada tempat penyimpanan. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan pengamatan langsung pada tempat penyimpanan. Pengamatan dilakukan untuk mengamati gejala kerusakan dan menghitung jumlah imago Callosobruchus sp ditempat penyimpanan. Hasil penelitian diketahui bahwa ada 3 macam pengendalian serangga hama pada kacang nasi secara tradisional yaitu pengasapan, penggunaan minyak kelapa dan penggunaan tepung biji kusambi. Hasil pengamatan pengendalian menggunakan teknik pengasapan tidak efektif karena intensitas kerusakan biji kacang nasi mencapai 63,69% yang dikategorikan kerusakan berat. Pengasapan yang dilakukan oleh petani setempat tidak intensif, karena proses pengasapan hanya dilakukan pada saat proses masak memasak. Hasil pengamatan pengendalian hama dengan menggunakan minyak kelapa dapat dikatakan efektif, hal ini disebabkan karena intensitas kerusakan yang disebabkan oleh C. chinensis pada biji kacang nasi adalah 0% (tidak ada kerusakan), diduga karena minyak kelapa memiliki sifat alami yang dapat membantu melindungi kacang dari serangan hama. Hasil pengamatan pengendalian menggunakan tepung biji kusambi, tergolong efektif. Hal ini disebabkan karena intensitas kerusakannya 0% (tidak adanya kerusakan). Tepung biji kusambi memiliki sifat insektisida alami yang dapat membantu mencegah serangan hama tanpa merusak kacang.

1. PENDAHULUAN

Penyimpanan pascapanen merupakan tahapan hasil pertanian yang paling penting dan berpengaruh. Karena pada tahap ini terjadi interaksi antara kondisi lingkungan dan organisme termasuk hama gudang yang dapat merubah kuantitas dan kualitas (Sari dan Cahyono, 2016). Menurut Ummah (2012) bahwa serangga hama gudang dapat menyebabkan kerusakan dan mempunyai peranan penting terhadap kesehatan manusia. Hama gudang yang sering menyerang biji kacang nasi adalah *Callosobruchus chinensis*, *C. maculatus*, *Sitophilus* sp, dan *Tribolium* sp. Namun hama yang paling dominan menyerang kacang nasi pada penyimpanan adalah *C. chinensis* (Bergvinson, 2002).

Penanganan hama gudang ini sangat penting dilakukan untuk mengurangi penurunan kualitas dan kuantitas kacang nasi dalam penyimpanannya. Tindakan penanganan ini digunakan untuk mengurangi kerugian yang diakibatkan oleh hama terhadap produk dalam tempat penyimpanan. Tindakan-tindakan tersebut adalah tindakan preventif dan kuratif. Tindakan preventif merupakan tindakan pencegahan sedangkan tindakan kuratif biasanya merupakan usaha untuk mengatasi hama yang telah melakukan kerusakan terhadap produk tanaman yang tersimpan pada tempat penyimpanan (Dwi, 2011).

Kacang nasi (*Vigna umbellata*) merupakan salah satu kacang potensial baik sebagai bahan pangan maupun pakan ternak. Kacang nasi diketahui memiliki kandungan protein yang tinggi (Uge et al., 2021). Dalam 100 g kacang nasi mengandung 100 g air, 22 g protein, 1,4 g lemak, 51 g karbohidrat, 3,7 g Vitamin, 3,7 g Karbon, 104 mg Kalsium dan nutrisi lainnya serta energi yang dihasilkan 1420 kJ/ 100 g (Masauna et al., 2013). Potensi hasil biji kacang nasi cukup tinggi yaitu dapat mencapai 1,5 – 2,0 ton/ha tergantung varietas, lokasi, musim tanam, dan budidaya yang diterapkan (Sayekti et al., 2011).

Hampir 80% gangguan pada bahan simpan disebabkan oleh serangga dari golongan Coleoptera. Salah satunya kumbang kacang dari family Bruchidae, ordo Coleoptera, genus *Callosobruchus*, spesies *chinensis*. Kumbang ini hanya menyerang di penyimpanan, karena tidak bisa terbang jauh dan dengan ketinggian tertentu (Hakim, 2019). Pada dasarnya, kumbang *C. chinensis* mulai menyerang biji sejak di lapangan hingga ke tempat penyimpanan. Kehilangan hasil akibat serangan *C. chinensis* mencapai 70%. (Sari dkk, 2013). Sampai saat ini belum dilaporkan kerusakan yang disebabkan *Callosobruchus* sp di Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS). Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui cara atau teknik pengendalian yang dilakukan oleh masyarakat dengan judul “Intensitas Kerusakan Kacang Nasi Oleh *Callosobruchus* sp. pada Beberapa Teknik Pengendalian Secara Tradisional di Desa Oenay Kecamatan Ki’e”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui intensitas kerusakan kacang nasi oleh *Callosobruchus* sp. pada beberapa teknik pengendalian secara tradisional di Desa Oenay Kecamatan Ki’e. Sedangkan Manfaat penelitian yaitu, memberikan informasi kepada masyarakat, para petani dan pihak lain yang membutuhkan.

2. METODE

Untuk penelitian ini sampel kacang nasi akan diambil dari Desa Oenay Kabupaten Timor Tengah Selatan dan sampel dibawa ke laboratorium Hama Tumbuhan Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana untuk diamati. Penelitian ini akan berlangsung dari bulan September - November 2022. Peralatan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah

mikrolens, stoples dengan tinggi 15 cm dan diameter 10 cm, kamera, alat tulis, logbook dan hand counter. Sedangkan bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu kain tile, kertas label, lem, kacang nasi yang diambil dari tempat penyimpanan milik petani Kabupaten Timor Tengah Selatan berupa kacang nasi yang sudah mengalami gejala kerusakan yang disebabkan oleh *Callosobruchus chinensis*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survei. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan pengamatan langsung pada tempat penyimpanan. Wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai cara pengendalian kacang nasi yang biasa dilakukan masyarakat dan pengamatan dilakukan untuk mengamati gejala kerusakan dan menghitung jumlah imago *Callosobruchus* sp di tempat penyimpanan.

Desa Oenay dipilih sebagai lokasi penelitian karena desa ini terdapat petani yang menanam tanaman kacang nasi. Kacang nasi disimpan ± selama 6 bulan. Informasi mengenai lokasi penelitian diperoleh melalui kunjungan terlebih dahulu.

Pengambilan sampel dilakukan dengan menentukan petani yang memiliki hasil kacang nasi yang disimpan dalam tempat penyimpanan dalam jumlah yang cukup banyak dengan pengendalian yang berbeda. Selanjutnya meminta ijin untuk melakukan pengamatan. Terdapat sebanyak 9 petani sampel yang diambil pada 3 dusun di Desa Oenay. Dari setiap petani diambil 200 gram kacang nasi secara acak di dalam wadah penyimpanan untuk dibawa ke laboratorium untuk dihitung intensitas kerusakannya.

Penelitian ini dilakukan dengan prosedur sebagai berikut :

- 1) Menentukan lokasi yang akan dijadikan sampel penelitian dan meminta ijin untuk menggunakan tempat penyimpanan kacang nasi sebagai sampel penelitian.
- 2) Melakukan wawancara kepada petani mengenai cara pengendalian kacang nasi yang dilakukan pada penyimpanan dan lama penyimpanan.
- 3) Diamati dan dideskripsikan jenis-jenis pengendalian yang dilakukan masyarakat untuk mengendalikan hama gudang pada kacang nasi. Jenis-jenis teknik pengendalian yang dilakukan masyarakat didokumentasikan.
- 4) Melakukan pengambilan sampel berdasarkan hasil pengamatan sebanyak 1 kali
- 5) Intensitas kerusakan dan populasi setiap stadia yang ditemukan dihitung dari 200 gram sampel kacang nasi. Gejala kerusakan dan individu *Callosobruchus* sp yang ditemukan didokumentasikan.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini yaitu Jenis-jenis pengendalian secara tradisional yang dilakukan oleh masyarakat, Gejala kerusakan kacang nasi pada penyimpanan, Populasi *Callosobruchus* sp, intensitas kerusakan. Intensitas kerusakan *Callosobruchus* sp dihitung dengan menggunakan rumus intensitas kerusakan mutlak yaitu:

$$IK = \frac{a}{a+b} \times 100\%$$

Keterangan:

I: Intensitas Kerusakan (%)

a: Jumlah kacang nasi yang rusak

b: Jumlah kacang nasi yang utuh atau sehat

Data intensitas kerusakan, populasi, gejala kerusakan dan teknik pengendalian dianalisis secara deskriptif. Intensitas Kerusakan *Callosobruchus* sp dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Jenis-jenis pengendalian secara Tradisional

Hasil pengamatan di lokasi penelitian, ditemukan ada 3 macam pengendalian serangga hama pascapanen yang dilakukan secara tradisional oleh petani setempat yaitu; pengasapan, penggunaan minyak kelapa, dan penggunaan tepung biji kusambi. Hasil penelitian diketahui bahwa, umumnya petani setempat menyimpan hasil panen (jagung dan kacang-kacangan) di dalam rumah bulat atau “*ume kbubu*” dalam bahasa Dawan. Proses pengendalian serangga hama pascapanen dalam rumah bulat dengan pengasapan adalah kacang nasi yang selesai dipanen, terlebih dahulu dijemur sampai kering lalu diikat jadi satu. Tiap ikatan terdapat 100-150 polong kacang nasi. Setelah itu 10-20 ikatan kacang nasi digabung jadi satu lalu digantung di bawah para-para dapur.

Pengendalian serangga hama pascapanen dalam tempat penyimpanan yang menggunakan minyak kelapa adalah kacang nasi yang baru dipanen selanjutnya dijemur sampai kering. Setelah itu minyak kelapa yang sudah disiapkan, diaplikasikan ke kacang nasi. Takaran yang biasa digunakan oleh petani setempat adalah 200 ml diaplikasikan pada kacang nasi sebanyak 5-10 kilogram (Kg), kemudian kacang nasi disimpan pada wadah botol atau jerigen lalu ditutup rapat. Menurut informasi dari petani, jenis minyak kelapa yang digunakan oleh petani setempat adalah minyak kelapa yang dimasak sendiri dari buah kelapa yang sudah tua, lalu diambil santannya dan dimasak sampai menghasilkan minyak. Pengendalian dengan menggunakan minyak kelapa ini dapat memperpanjang lama simpan kacang nasi \pm 1-2 tahun. Kelebihan dari teknik pengendalian ini adalah kacang nasi dapat disimpan sampai \pm 1-2 tahun tanpa ada kerusakan yang disebabkan oleh serangga hama pascapanen.

Proses pengendalian serangga hama pascapanen dalam tempat penyimpanan menggunakan tepung biji kusambi adalah petani mengumpulkan biji kusambi sebanyak $\frac{1}{2}$ kg, kemudian di sangrai, lalu di tumbuk sampai halus, Setelah itu biji kacang nasi yang sudah ditumbuk, dicampur dengan biji kacang nasi sampai merata. Untuk $\frac{1}{2}$ kg tepung biji kusambi dapat diaplikasikan ke 2 kg kacang nasi. Setelah itu, kacang nasi yang sudah diaplikasikan dengan tepung biji kusambi dimasukkan dalam wadah seperti botol plastik. maupun jerigen lalu disimpan dalam dapur atau rumah bulat. Menurut hasil wawancara dengan petani setempat, pengendalian dengan cara ini dapat menjamin biji kacang nasi tetap utuh sampai \pm 2 tahun. Menurut informasi dari petani, kekurangan dengan menggunakan pengendalian ini proses pengolahan biji kusambi menjadi tepung membutuhkan waktu dan usaha, ketersediaan biji kusambi dapat menjadi kendala dalam penggunaannya.

3.2. Gejala kerusakan kacang nasi pada penyimpanan.

Biji kacang nasi juga tidak terlepas dari kerusakan yang disebabkan oleh serangga hama. Berdasarkan hasil pengamatan makroskopis, hama yang menyerang kacang nasi di Desa Oenay pada tempat penyimpanan adalah *C.chinensis* atau dikenal dengan nama kumbang kacang. Gejala kerusakan oleh *C. chinensis* pada pengendalian pengasapan dicirikan dengan terdapatnya lubang bekas gerakan pada biji kacang nasi. Pada tingkat serangan berat, biji

kacang nasi hancur dan menjadi tepung, serta permukaan biji kacang dipenuhi kotoran hasil gerkakan.

3.3. Populasi *Callosobruchus chinensis*

Populasi Imago *C. chinensis* yang paling banyak terdapat pada pengendalian dengan cara pengasapan yaitu 175 ekor imago. Sedangkan pengendalian menggunakan tepung biji kusambi dan minyak kelapa, secara berurutan adalah 12 ekor imago dan 8 ekor imago. Hal ini disebabkan karena kadar air dari biji kacang nasi untuk setiap jenis teknik pengendalian berbeda. Kadar air biji kacang nasi pada teknik pengendalian dengan cara pengasapan adalah 18,66%, minyak kelapa 13,11% dan tepung biji kesambi 14.21%.

3.4. Intensitas kerusakan

Hasil pengamatan pengendalian menggunakan teknik pengasapan tidak efektif karena intensitas kerusakan biji kacang nasi mencapai 63,69% yang dikategorikan kerusakan berat. Pengasapan yang dilakukan oleh petani setempat tidak intensif, karena proses pengasapan hanya dilakukan pada saat proses masak memasak.

Hasil pengamatan pengendalian hama dengan menggunakan minyak kelapa dapat dikatakan efektif, hal ini disebabkan karena intensitas kerusakan yang disebabkan oleh *C. chinensis* pada biji kacang nasi adalah 0% (tidak ada kerusakan), diduga karena minyak kelapa memiliki sifat alami yang dapat membantu melindungi kacang dari serangan hama.

Hasil pengamatan pengendalian hama dengan menggunakan minyak kelapa dapat dikatakan efektif, hal ini disebabkan karena intensitas kerusakan yang disebabkan oleh *C. chinensis* pada biji kacang nasi adalah 0% (tidak ada kerusakan), diduga karena minyak kelapa memiliki sifat alami yang dapat membantu melindungi kacang dari serangan hama. Hasil pengamatan pengendalian menggunakan tepung biji kusambi, tergolong efektif. Hal ini disebabkan intensitas kerusakannya 0% (tidak adanya kerusakan). Tepung biji kusambi memiliki sifat insektisida alami yang dapat membantu mencegah serangan hama tanpa merusak kacang.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa teknik pengendalian pengasapan berpengaruh nyata pada intensitas kerusakan yang disebabkan *C. Chinensis* dengan nilai F hitung ($10,07 > 0.05$ dan 0.01). dengan nilai rerata intensitas kerusakan tertinggi terdapat pada pengendalian dengan teknik pengasapan yang berbeda nyata dengan dua pengendalian lainnya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Intensitas Kerusakan Kacang Nasi Oleh *Callosobruchus chinensis* Pada Beberapa Teknik Pengendalian Secara Tradisional Di Desa Oenay Kecamatan Ki'e. Dapat disimpulkan bahwa besarnya intensitas kerusakan yang disebabkan oleh *Callosobruchus chinensis* pada beberapa teknik pengendalian secara tradisional adalah pengasapan 63,69% termasuk kategori kerusakan berat sedangkan pengendalian menggunakan minyak kelapa dan tepung biji kusambi tidak ada kerusakan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur Penulis Panjatkan Kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan bimbingan-Nya Penulis dapat menyelesaikan pelaksanaan dan penulisan Skripsi dengan judul **“Intensitas Kerusakan Kacang Nasi Oleh *Callosobruchus* sp. pada Beberapa Teknik Pengendalian Secara Tradisional di Desa Oenay Kecamatan Ki’e”** dengan baik dan tepat pada waktunya. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S1 pada Minat Perlindungan Tanaman Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana Kupang.

Penyelesaian Skripsi ini tidak terlepas dari motivasi, dukungan doa dari berbagai pihak, bantuan materil, bimbingan, arahan, koreksi, dan sumbangan pikiran kepada Penulis. Oleh karena itu dalam kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Yasinta L. Kleden, sebagai Dosen Pembimbing I dan Rika Ludji, sebagai Dosen Pembimbing II.
2. Petronella S. Nenotek, sebagai Dosen Penguji dan Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana Kupang
3. Dr. Ir. Muhammad S. M. Nur, sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana Kupang
4. Ir. Titik Sri Harini, Sebagai Dosen Pembimbing Akademik

Akhirnya Penulis Berharap agar jurnal ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan. Penulis menyadari bahwa jurnal ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dari itu segala kritik dan saran yang bersifat memperbaiki dari pembaca sangat diharapkan demi penyempurnaan jurnal ini.

REFERENSI

- Bergvinson, D. (2002). Storage Pest Resistance in Maize. *CYMMIT Maize Programs*,2000:32-39
- Dwi, A. (2011). Semua Ilmu Dapat Dipelajari. Diakses tanggal 29 Juni (2022), dari <http://ulerkepompongkupu.blogspot.com/2011/12/v-behaviorurldefa-iltvml.html>.
- Hakim, L., & Irhamni, I. (2019). Perubahan perilaku *Callosobruchus maculatus Fabricius* terhadap warna cahaya pada kacang-kacangan di penyimpanan.
- Masauna, E. D., H. L. J. Tanasale, dan H. Hetharie. 2013. Studi Kerusakan Akibat Serangan Hama Utama pada Tanaman Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata*). *J BDP*. 9 (2): 95-98.
- Sari P,M., Pangestiningih,Y., Oemry, S.(2013). Pengaruh Insektisida Botani Berbentuk Serbuk Biji Terhadap Hama Kumbang *Callosobruchus chinensis* L (Coleoptera : Bruchidae) Pada Benih Kacang Hijau . *Agroekoteknologi* 1(14): 1453-1462.
- Sayekti, R. S. Djoko Prajitno dan Toekidjo. 2011. Karakterisasi Delapan Aksesi Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata* {L.} Walp) Asal Daerah Istimewa 64 Yogyakarta. <http://jurnal.ugm.ac.id/jbp/article/view/1379/pdf>. Diakses pada tanggal 15 Juni (2022)
- Uge, Emerensiana., Putri, Pratanti Haksiwi., Hapsari, Ratri Tri., dan Sari, Kurnia Paramita. (2021). Membangun Sinergi Antar Perguruan Tinggi dan Industri Pertanian Dalam Rangka Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka. *Seminar Nasional dalam Rangka Dies Natalis ke-45 UNS tahun (2021)*. 5. 1074-1082

Ummah A.K. (2012). *Kajian Kondisi Komoditas, Serangga Hama Gudang dan Upaya Pengendaliannya (studi tentang penyimpanan komoditas di Gudang Bulog 105 Bawen Sub Dolog Wilayah I Semarang)*. Semarang. Universitas Diponegoro

LAMPIRAN

Tabel 1. Intensitas Kerusakan yang Disebabkan *Callosobruchus chinensis*. Pada Kacang Nasi Di Tempat Penyimpanan Dengan Beberapa Teknik Pengendalian Secara Tradisional.

Jenis Pengendalian	Rerata intensitas Kerusakan (%)
Pengasapan	63,69 b
Minyak Kelapa	0 a
Tepung Biji Kesambi	0 a

Populasi *Callosobruchus Chinensis*



Grafik Populasi Imago *C. chinensis*

Gambar 1. Teknik pengendalian secara tradisional



Gambar 2. (a) Rumah Bulat. (b) Kacang Nasi yang Digantung di Bawah Para-Para



Gambar 3. (a) Kacang Nasi yang Diaplikasikan Menggunakan Minyak Kelapa. (b) Wadah Kacang Nasi yang Ditutup Rapat.



Gambar 4. (a) Biji Kusambi yang Ditumbuk Sampai Halus (b) Kacang Nasi yang Sudah Diaplikasi dengan Tepung Biji Kusambi



Gambar 4. (a) Gejala Kerusakan oleh *C. chinensis* (b) Imago *C. chinensis* (c) Serbuk Kacang Nasi.