

Identifikasi Hama Pascapanen Jagung Pakan di Gudang PT. Arutmin Site Satui

Identification of Postharvest Pests of Feed Corn in the PT Warehouse Arutmin Site Satui

Muhammad Rizal*, Muhammad Indar Pramudi, Elly Liestiany, Lyswiana Aphrodiyanti

Prodi Proteksi Tanaman Jurusan HPT Fakultas Pertanian ULM

Corresponden Author: mrrizal0410@gmail.com

Received: 12 Juli 2023; Accepted 30 Juli 2024; Published: 01 Oktober 2024

ABSTRACT

Corn can be used for direct consumption, as a raw material for the food, food and bioenergy industries. As an animal feed ingredient, corn kernels that have been shelled and dried will be used to feed livestock such as chickens and ducks. However, there has been a decline in corn productivity, one of which is due to attacks by Plant Pest Organisms (OPT) in the form of pests both in the field and in storage. This research aims to determine the types of post-harvest pests of feed corn in the PT Arutmin Site Satui. This research uses a purposive sampling method. The identification results showed that there were 2 species of post-harvest pests that attacked the feed corn shells, *Tribolium castaneum* as many as 167 individuals and *Doloessa viridis* as many as 1611 individuals.

Keywords: *Corn, Doloessa viridis, postharvest, Tribolium castaneum*

ABSTRAK

Jagung dapat berfungsi untuk konsumsi langsung, sebagai bahan baku industri pangan, pangan dan bioenergi. Sebagai bahan pakan ternak, biji jagung yang telah dipipil dan dikeringkan akan dimanfaatkan untuk pakan ternak seperti ayam dan itik. Namun, terjadi penurunan produktivitas jagung salah satunya dikarenakan adanya serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) berupa hama baik di lapangan maupun di penyimpanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis hama pascapanen jagung pakan di gudang PT. Arutmin Site Satui. Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa diperoleh 2 spesies hama pascapanen yang menyerang pipilan jagung pakan yaitu *Tribolium castaneum* sebanyak 167 ekor dan *Doloessa viridis* sebanyak 1611 ekor.

Kata kunci : *Doloessa viridis, Jagung, Pascapanen, Tribolium castaneum*

Pendahuluan

Jagung (*Zea mays* L.) tergolong dalam tanaman palawija yang memiliki prospek dan nilai jual yang tinggi karena dapat berperan dalam pemenuhan pangan masyarakat dan pakan ternak (Wirasto, 2018). Hal ini dikarenakan, jagung memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi sehingga dapat digunakan sebagai penghasil utama energi untuk tubuh (Darmawan, 2020).

Permintaan jagung di Indonesia selalu meningkat setiap tahunnya. Hal ini terjadi seiring dengan pertumbuhan penduduk serta berkembangnya industri pangan dan pakan (Devi *et al.*, 2020). Namun, berdasarkan data dari Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi

Kalimantan Selatan (2022) diketahui bahwa produktivitas jagung di Kalimantan Selatan pada tahun 2017-2021 telah terjadi fluktuasi, yaitu 51.95, 46, 58.83, 54.90 dan 58.88 Ku/Ha.

Terjadinya penurunan produktivitas jagung salah satunya dikarenakan adanya serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) berupa hama baik di lapangan maupun di penyimpanan. Hama pascapanen adalah hama yang menyerang bahan simpanan sehingga menyebabkan kerusakan secara kuantitatif dan kualitatif. Kerusakan kuantitatif mengacu pada penurunan jumlah dan kerusakan kualitatif mengacu pada penurunan mutu dari bahan simpanan (Rahman *et al.*, 2012). Hama yang umumnya menyerang bahan selama

penyimpanan umumnya berasal dari golongan serangga dan tikus.

Gudang dapat berfungsi sebagai tempat berkembang biak yang sempurna untuk serangga. Hal ini disebabkan karena banyaknya makanan yang tersedia serta kondisi lingkungan yang mendukung untuk berkembang biak. Sehingga populasi serangga dalam gudang dapat berkembang dengan sangat cepat serta menimbulkan kerusakan yang parah dalam waktu singkat (Rahman *et al.*, 2012). Hama pascapanen yang muncul dan menyerang pada penyimpanan jagung yaitu *Sitophilus* spp., *Tribolium castaneum*, *Corcyra cephalonica* dan *Doloessa viridis* (Suriani & Nonci, 2015).

Sampai saat ini belum ada pencatatan tentang jenis-jenis hama pascapanen pada jagung pakan di gudang PT. Arutmin Indonesia Site Satui. Inilah yang mendasari perlunya penelitian mengenai identifikasi terhadap hama pascapanen jagung pakan di gudang PT. Arutmin Site Satui.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Pengambilan sampel dilakukan di gudang penyimpanan jagung PT. Arutmin Indonesia Site Satui. Selanjutnya dilakukan identifikasi dan perhitungan populasi hama pascapanen di Laboratorium Entomologi.

Persiapan Penelitian

Pengambilan Sampel Hama Pascapanen Jagung Pakan

Pengambilan sampel hama pascapanen jagung diperoleh dari pencampuran beberapa karung jagung pakan yang terdapat di dalam gudang penyimpanan, kemudian dari hasil pencampuran tersebut diambil sebanyak 1 karung (25 Kg) berisikan biji jagung pakan dan hama pascapanennya. Lalu sampel dipindahkan ke dalam 10 toples yang berisikan biji jagung pakan sebanyak 300 gram.

Pelaksanaan Penelitian

Identifikasi Hama Pascapanen Jagung Pakan

Identifikasi dilakukan dengan mengamati morfologi caput, toraks, abdomen, tungkai dan sayap dari hama pascapanen menggunakan mikroskop USB. Kemudian hama tersebut dicocokkan berdasarkan buku acuan yaitu Kunci Determinasi Serangga (Lilies, 1991), Pengenalan Pelajaran Serangga (Borrer *et al.*, 1992), Hama dan Penyakit Tanaman (Pracaya, 2020), Hama Pascapanen (Wagiman, 2019), serta referensi yang mendukung.

Populasi Hama Pascapanen Jagung Pakan

Perhitungan populasi hama pascapanen dilakukan dengan menggunakan pinset dan kaca pembesar. Kemudian dilanjutkan dengan menghitung jumlah hama pada stadia larva, pupa dan imago pada setiap toples yang berisikan biji jagung pakan beserta hama pascapanen.

Hasil dan Pembahasan

Identifikasi Hama Pascapanen Jagung Pakan

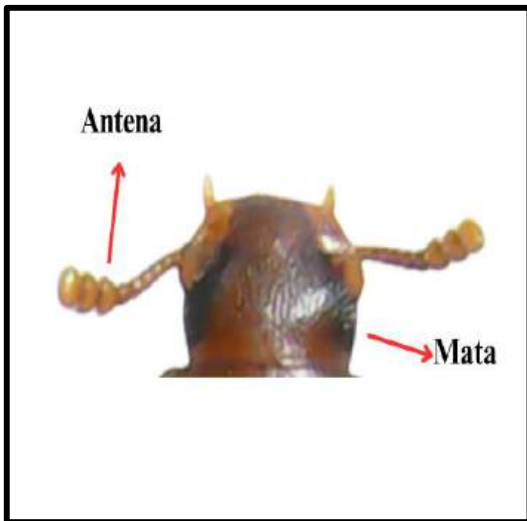
Hasil identifikasi yang telah ditemukan pada gudang PT. Arutmin Site Satui yaitu diperoleh 2 spesies hama pascapanen yang menyerang pipilan jagung pakan. Hama pascapanen tersebut adalah *Tribolium castaneum* dan *Doloessa viridis*.

Karakteristik *Tribolium castaneum*

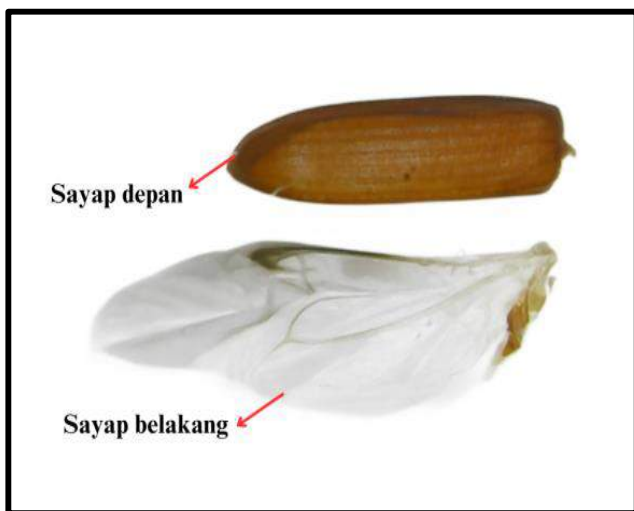
Caput imago *T. castaneum* berwarna coklat dengan mata berwarna hitam. Terdapat ciri khas pada sepasang antenanya yang bertipe *capitate*, dimana pada ujung antena ini memiliki tiga ruas terakhir yang berukuran jauh lebih besar dibandingkan ruas-ruas yang lain (Gambar 1).

Imago *T. castaneum* memiliki sepasang sayap depan dengan struktur tebal dan keras yang umumnya disebut elitra, berfungsi untuk melindungi sayap belakangnya, sedangkan sepasang sayap belakang memiliki struktur yang tipis yang digunakan untuk terbang (Gambar 2).

Sayap belakang memiliki ukuran yang lebih panjang dibandingkan sayap depan. Sayap depan yang berwarna coklat menutupi bagian tubuh sampai bagian abdomen. Menurut Jumar (2019) sayap belakang terlipat di bawah sayap depan ketika serangga ini dalam fase istirahat.



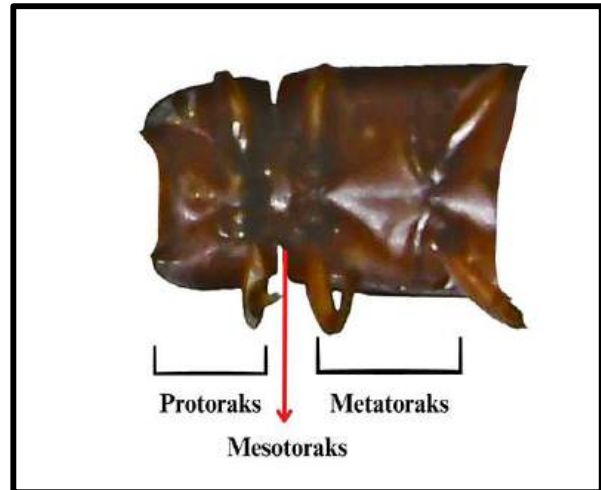
Gambar 1. Caput imago *T. castaneum* (Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 2. Sayap imago *T. castaneum* (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Toraks imago *T. castaneum* terlihat berwarna coklat dengan ruas mesotoraks yang berukuran sangat pendek, diikuti ruas protoraks dan ruas

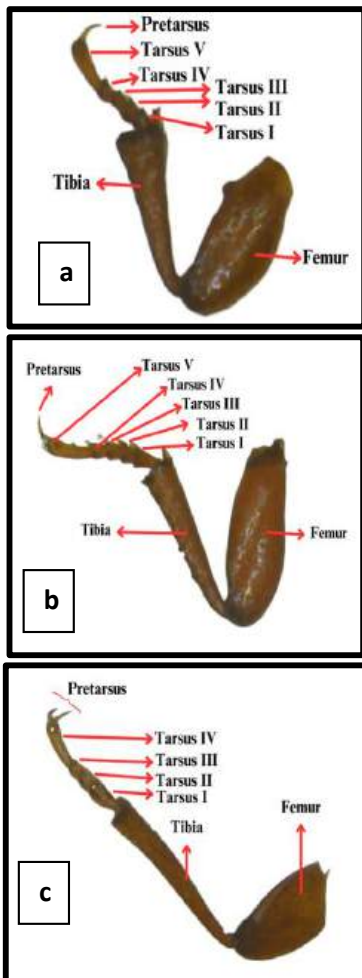
metatoraks yang lebih panjang (Gambar 3). Terdapat sepasang tungkai yang melekat pada setiap ruas toraks. Pada bagian atas serangga, ruas mesotoraks dan metatoraks tertutup oleh elitra.



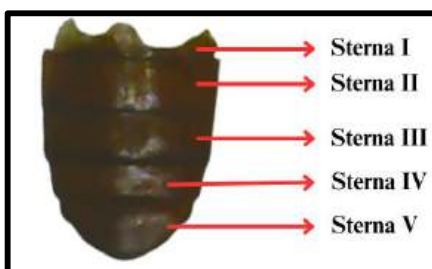
Gambar 3. Toraks imago *T. castaneum* (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Tungkai imago *T. castaneum* berwarna coklat, dan memiliki ciri khas formula tarsus 5-5-4 dimana pada tungkai depan dan tengah memiliki 5 ruas tarsus sedangkan tungkai belakang memiliki 4 ruas tarsus (Gambar 4.a-c). Dari segi ukuran, tungkai depan cenderung pendek dan melebar sedangkan pada tungkai tengah dan belakang cenderung panjang dan ramping. Imago *T. Castaneum* memiliki tungkai bertipe *cursorial*, menurut Jumar (2019) tungkai bertipe *cursorial* berfungsi untuk berjalan dan berlari.

Imago *T. castaneum* memiliki abdomen yang berwarna coklat dan berwarna hitam pada perbatasan antar ruasnya. Jika dilihat dari ventral, terlihat bahwa serangga ini memiliki 5 ruas sterna (Gambar 5). Lalu, semakin keujungnya abdomen, terlihat ukuran ruas akan mengecil.



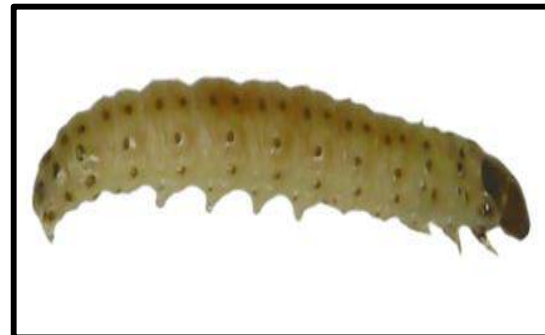
Gambar 4. Tungkai imago *T. castaneum*. a) tungkai depan, b) tungkai tengah, c) tungkai belakang (Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 5. Abdomen imago *T. castaneum* (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Karakteristik *Doloessa viridis*

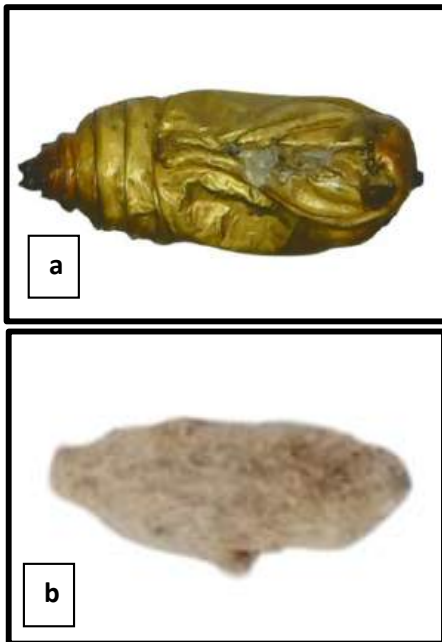
Larva *D. viridis* berwarna kuning dan memiliki bintik kecil berwarna hitam pada setiap segmen tubuhnya (Gambar 6). Berdasarkan jumlah kakinya, larva ini tergolong ke dalam polipoda karena memiliki 3 pasang kaki pada toraksnya dan 4 pasang kaki semu pada bagian abdomennya.



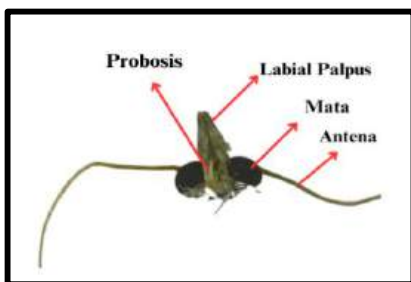
Gambar 6. Larva *D. viridis* (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Stadia pupa *D. viridis* terlihat bertipe obtek yang berwarna coklat pada bagian tengahnya dan berwarna hitam pada ujungnya (Gambar 7.a). Menurut Jumar (2019) pupa dengan tipe ini dilengkapi dengan embelan yang melekat pada tubuh. Selain itu, juga terdapat kokon (benang-benang yang dihasilkan larva untuk membungkus tubuhnya menjelang memasuki stadia pupa) yang menyelimuti pupa *D. viridis* (Gambar 7.b).

Caput imago *Doloessa viridis* berwarna kuning kecoklatan diselubungi sisik berwarna putih dan mata yang berwarna hitam (Gambar 8). Imago *D. viridis* memiliki sepasang antenanya bertipe *filiform* sehingga terlihat seperti benang, dimana ruas-ruasnya berukuran sama dari pangkal ke ujung. Serangga ini memiliki ciri khas berupa palpus labial yang berukuran besar sehingga menyerupai moncong serta diselubungi sisik. Serangga ini memiliki tipe mulut penghisap, sehingga untuk mengambil makanan dilakukan melalui probosis.



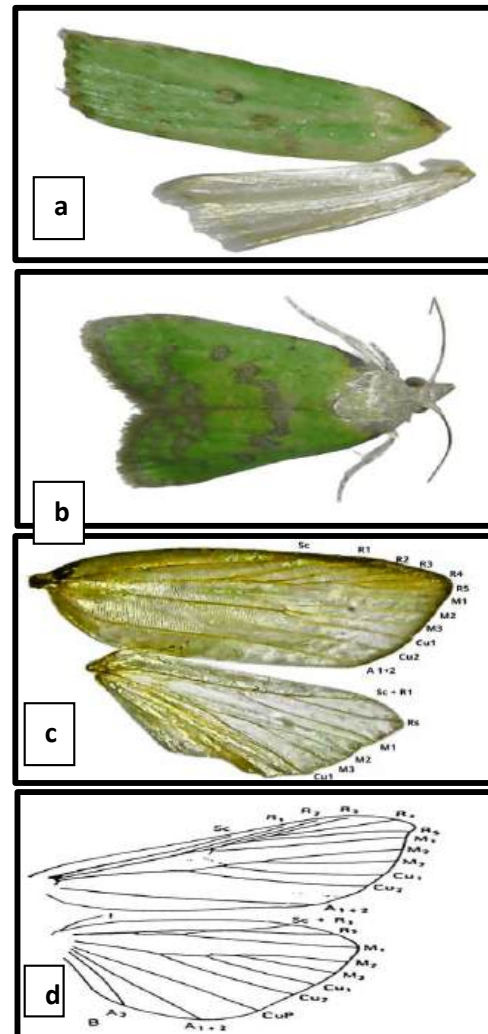
Gambar 7. Pupa *Doloessa viridis*. a) pupa tanpa kokon, b) pupa diselimuti kokon (Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 8. Caput imago *D. viridis* (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

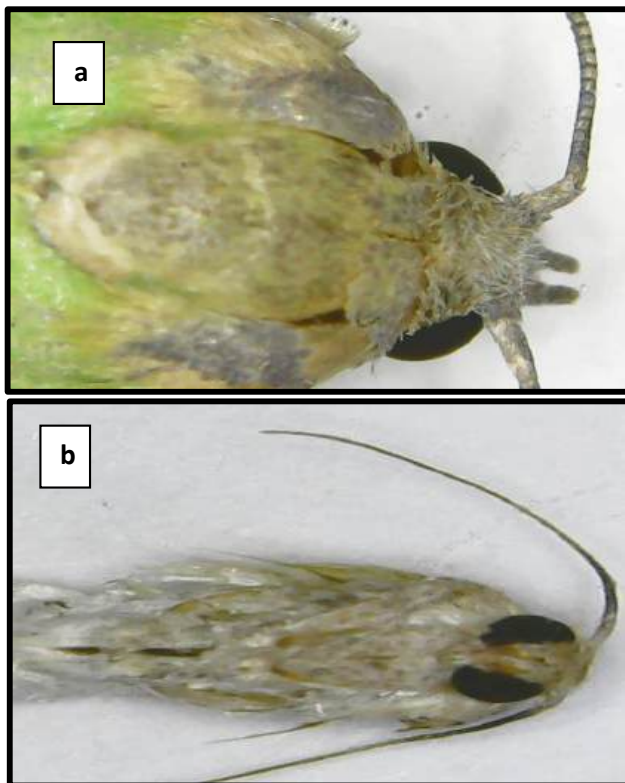
Imago *D. viridis* memiliki 2 pasang sayap berstruktur tipis dan diselimuti sisik berwarna hijau pada sayap depan dan berwarna putih pada sayap belakang (Gambar 9.a). Serangga ini memiliki ukuran sayap depan yang lebih besar dan panjang dibandingkan sayap belakang. Pada fase istirahat, sayap belakang akan berada di bawah sayap depan. Apabila dilihat dari dorsal, pada sepasang sayap depan terlihat berbentuk segitiga serta berbintik hitam yang berdempetan membentuk gambar hati pada bagian tengah dan bintik yang mengitari ujung sayap (Gambar 9.b). Untuk melihat pertulangan

sayapnya, maka dilakukan penguasan untuk menghilangkan sisik pada sayap. *D. viridis* yang tergolong dalam famili Pyralidae memiliki ciri khas pada pertulangan sayap belakangnya (Gambar 9.c-d), yaitu Sc dan Rs yang terlihat bersatu (Borror *et al.*, 1992).



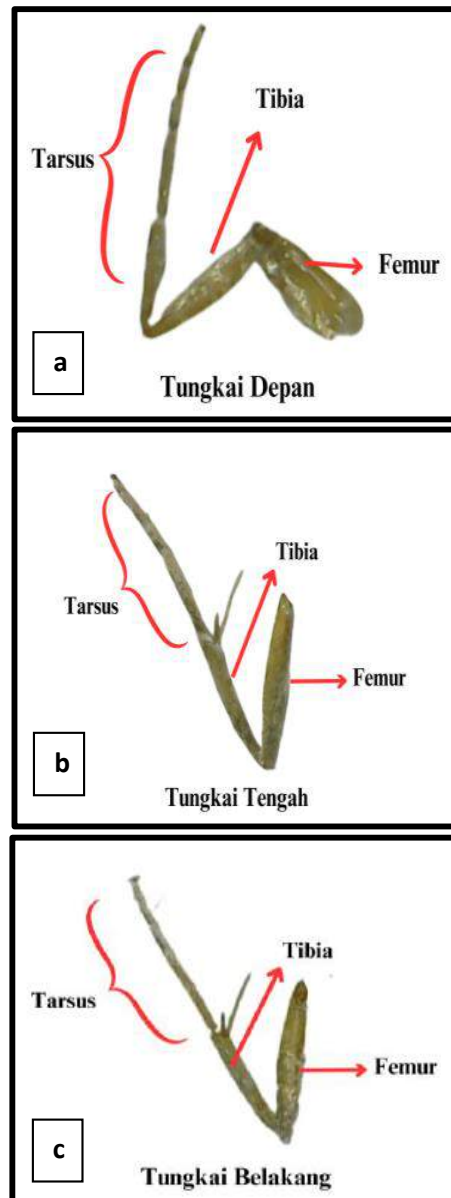
Gambar 9. Sayap imago *Doloessa viridis*. a) potongan sayap depan dan belakang, b) sayap terlihat dari dorsal, c) pertulangan sayap (Sumber: Dokumentasi Pribadi), d) pertulangan sayap famili Pyralidae (Sumber: Borror *et al.*, 1992)

Imago *D. viridis* memiliki toraks yang dipenuhi oleh sisik berwarna putih serta ruas antara protoraks, mesotoraks dan metatoraks tidak terlihat jelas. Jika toraks dilihat dari dorsal, nampak ada bagian toraks yang tertutupi sayap yang memiliki sisik kasar berwarna hijau kecokelatan (Gambar 10.a) sedangkan toraks yang dilihat dari ventral terlihat seluruh bagiannya ditutupi sisik berwarna putih (Gambar 10.b).



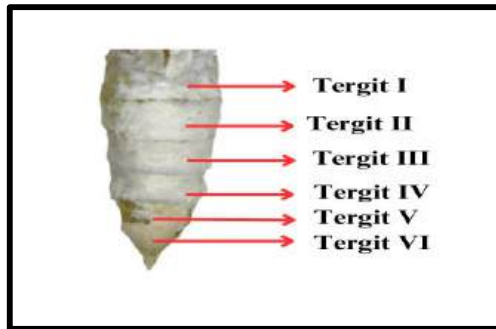
Gambar 10. Toraks imago *Doloessa viridis*. a) toraks terlihat dari dorsal, b) toraks terlihat dari ventral (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Tungkai bagian depan, tengah dan belakang, terlihat femur, tibia dan tarsus berwarna kuning kecokelatan serta ditutupi dengan sisik berwarna putih (Gambar 11.a-c). Tungkai *D. viridis* juga terlihat memiliki bentuk yang panjang dan ramping.



Gambar 11. Tungkai imago *Doloessa viridis*. a) tungkai depan, b) tungkai tengah, c) tungkai belakang (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Abdomen pada seluruh bagiannya terlihat tertutup sisik berwarna putih (Gambar 12). Meskipun demikian, masih dapat diketahui jumlah tergitya yaitu sebanyak 6 ruas. Ruas abdomen semakin ke ujung maka akan semakin mengecil dan lancip.



Gambar 12. Abdomen imago *Doloessa viridis* (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Populasi Hama Pascapanen Jagung

Populasi hama pascapanen jagung pakan diperoleh dengan menghitung jumlah spesies hama baik pada stadia larva, pupa serta imagonya. Hasil perhitungan populasi hama pascapanen jagung pakan dapat dilihat dalam Tabel 1. berikut:

Tabel 1. Populasi Hama Pascapanen Jagung Pakan

Hama Pascapanen	Stadia			Jumlah
	Larva	Pupa	Imago	
<i>Tribolium castaneum</i>	0	0	167	167
<i>Doloessa viridis</i>	1173	268	170	1611

Berdasarkan tabel tersebut, maka diketahui bahwa terdapat perbandingan populasi yang sangat signifikan, dimana *D. viridis* populasinya lebih dominan dibandingkan *T. castaneum*. *T. castaneum* hanya ditemukan pada stadia imago dengan jumlah sebanyak 167 ekor, sedangkan *D. viridis* dapat ditemukan pada stadia larva, pupa dan imagonya dengan rincian stadia larva sebanyak 1173 ekor, stadia pupa sebanyak 268 ekor dan stadia imago sebanyak 170 ekor. Hal ini terjadi karena adanya beberapa faktor yang mempengaruhi banyaknya populasi hama pascapanen seperti suhu dan kadar air pada bahan simpan, lama penyimpanan, serta sifat biologis dari hama pascapanen itu sendiri.

Suhu lingkungan dan kadar air bahan simpan merupakan faktor utama yang mempengaruhi masa perkembangan stadia serangga. Suhu lingkungan yang tinggi akan meningkatkan aktivitas makan dan pemendekan masa perkembangan, sedangkan pada suhu

lingkungan yang rendah akan memperlama masa perkembangan. Kadar air bahan simpan dapat mempengaruhi ketahanan hidup hama gudang, dimana pada kadar air tinggi akan membuat kondisi yang baik untuk perkembangan hama gudang sehingga dapat meningkatkan ketahanan hidupnya (Widaningsih, 2016).

Lama penyimpanan juga dapat mempengaruhi populasi dari hama gudang. Pada awal penyimpanan, biji jagung utuh akan diserang oleh *Sitophilus* spp. sehingga menimbulkan gejala serangan berupa gejala serangan berupa lubang pada biji dan menghasilkan serbuk (Amir, 2021). Serbuk inilah merupakan sumber makanan utama *T. castaneum* sehingga juga dapat berkembang disana. Lalu, terjadi siklus hidup yang berkelanjutan pada *Sitophilus* spp. dan *T. castaneum* yang lambat laun akan terputus karena produk penyimpanan semakin lama kualitasnya akan menurun sehingga kebutuhan nutrisinya tidak terpenuhi lagi, serta mengundang hama lain yang umumnya tidak menyerang produk tersebut seperti *D. viridis* untuk datang dan menyerang produk tersebut. Hal ini terbukti ketika pengambilan biji jagung yang berumur 6 bulan dan dilakukannya perhitungan populasi, tidak ditemukannya lagi populasi *Sitophilus* spp. dan populasi *T. castaneum* yang sangat sedikit dibandingkan *D. viridis*.

Beberapa jenis hama pascapanen memiliki sifat kanibal dan predator, hal ini dapat memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan populasi hama. Pada *T. castaneum*, stadia larva dan imagonya bersifat kanibal dengan memakan stadia pupa dan larva yang berukuran lebih kecil. Selain itu, *T. castaneum* memiliki sifat predator yang dapat memakan serangga lain (Wagiman, 2019). Hal inilah yang menyebabkan populasi *T. castaneum* jauh lebih sedikit dibanding populasi *D. viridis*.

Kesimpulan

1. Terdapat 2 spesies hama gudang yang teridentifikasi di gudang penyimpanan jagung

- PT. Arutmin Indonesia Site Satui yaitu *T. castaneum* sebanyak 167 ekor dan *D. viridis* sebanyak 1611 ekor.
2. *T. Castaneum* memiliki ciri khas berupa antena bertipe *capitate*, tungkai bertipe *cursorial* dengan formula tarsus 5-5-4, memiliki elitra sebagai sayap depan dan membran sebagai sayap belakang, serta sterna sebanyak 5 ruas.
 3. *D. viridis* memiliki ciri khas berupa antena bertipe *filiform*, sayap berwarna hijau disertai bintik yang menyerupai bentuk hati, Sc dan Rs yang terlihat bersatu pada pertulangan sayap belakang, serta tergit sebanyak 6 ruas.
- Suriani dan N. Nonci. 2015. Respon 9 Galur Jagung Hibrida F1 Terhadap Hama-Hama Gudang. *Prosiding Seminar Nasional Serealia*, 1(1), 389-396.
- Wagiman, F.X. 2019. *Hama Pascapanen dan Pengelolaannya*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Widaningsih, D. 2016. Kajian Bioekologi Hama-Hama Penting Beras dan Upaya Pengendaliannya. *Skripsi*. Universitas Udayana. Denpasar.
- Wirasto, D.N. 2018. Respon Pertumbuhan dan Hasil Panen Muda Beberapa Varietas Jagung (*Zea mays* L.) pada Lahan Tadah Hujan. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.

Daftar Pustaka

- Borrer, D. J., N. F. Johnson & C. A. Triplehorn. 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga*. Terjemahan Soetiyono. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Darmawan, M.Z. 2020. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Konsumen dalam Melakukan Pembelian Beras Jagung Instan. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Devi, A.P., M. Husaini & N. Septiana. 2020. Analisis Daya Saing Komoditas Jagung di Kabupaten Tanah Laut. *Frontier Agribisnis*, 4(3), 68-75.
- Dinas Tanaman Pangan Dan Hortikultura Provinsi Kalimantan Selatan. 2022. Produktivitas Tanaman Pangan Tahun 2016-2021. Banjarbaru.
- Jumar, 2019. *Entomologi Pertanian*. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- Lilies, C. 1991. *Kunci Determinasi Serangga*. Kanisius. Yogyakarta.
- Pracaya. 2020. *Hama dan Penyakit Tanaman*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahman, M.D., M.F. Dien & J.E. Mamahit. 2012. Komunitas Serangga Hama pada Komoditi Jagung di Kecamatan Mootilango, Kabupaten Gorontalo Provinsi Gorontalo. *Eugenia*, 18(3), 178-186.