

Populasi dan Spesies Serangga Hama di Gudang dengan Penciri Atap, Lantai, dan Ventilasi yang Berbeda di Tiga Pasar Lokal pada Kecamatan Alang-Alang Lebar dan Sukarame, Kota Palembang Sumatera Selatan

Population and Storage Pest Species from Three Local Markets with Various Roofs, Floors, and Ventilations in Sub-district of Alang-Alang Lebar and Sukarame, Palembang South Sumatera

Ade Nabila¹, **Siti Herlinda**^{1,2*)}, Eka Yulistin³, Anita Setyawati³, Oktaviani Oktaviani¹, Erise Anggraini¹, Marcelinus Rido Prim Suardi Yudanto¹, Fachdilla Aulia Chandra¹, Muhammad Raffi¹, Aisyah Dwi Az Zahra¹, Dwi Meitha Sari¹

¹Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Jl.Raya Palembang-Prabumulih No.KM.32, Indralaya 30662, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan, Indonesia

²Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal (PUR-PLSO), Universitas Sriwijaya, Palembang 30139, Sumatera Selatan, Indonesia

³Balai Karantina Hewan, Ikan dan Tumbuhan Sumatera Selatan, Badan Karantina Indonesia, JL.Kolonel.H.Barlian No. 78, Srijaya, Alang-Alang Lebar, Palembang 30153, Sumatera Selatan, Indonesia

*)Penulis untuk korespondensi: sitiherlinda@unsri.ac.id

Sitasi: Nabila, A., Herlinda, S., Yulistin, E., Setyawati, A., Oktaviani, O., Anggraini, E., Yudanto, M. R. P. S., Chandra, F. A., Raffi, M., Az Zahra, A. D., Sari, D. M. (2024). Population and storage pest species from three local markets with various roofs, floors, and ventilations in Sub-district of Alang-Alang Lebar and Sukarame, Palembang South Sumatera. *In: Herlinda S et al. (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-12 Tahun 2024, Palembang 21 Oktober 2024.* (pp. 679–689). Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

ABSTRACT

Storage insects provide a substantial risk to food spoiling, potentially resulting in a considerable reduction of up to 82.5% in food preservation. Ventilation is essential to avert harm caused by storage insect infestations. This study aimed to identify species and assess the population of storage pest insects in relation to the kind of ventilation in the Alang-Alang Lebar and Sukarame market's storage facilities. This study employed a direct collecting strategy for insects spotted on each food product commodity through handpicking, followed by the identification of each obtained sample. The identified bug species vary due to the diversity of dietary products. Species such *Sitophilus oryzae* and *Tribolium castenum* were predominant, alongside several others such as *Cryptolestes ferrugineus*, *Carpophilus dimidiatus*, *Callosobruchus chinensis*, *Rhyzopertha dominica*, and *Oryzaephilus surinamensis*. In the rice commodities market in Alang Alang Lebar District, the storage pest species *S. oryzae* was identified. *S. oryzae* is an insect pest that inflicts damage on stored rice. *Sitophilus oryzae* was found as the insect pest responsible for the majority of damage to stored rice. The peanut commodities in the Kebun Bunga Market and KM 5 Market comprised the species *C. dimidiatus*. *C. dimidiatus* was a significant pest that infests dry grains and fruits after harvest. The yield loss resulting from the assault of *C. dimidiatus* was quite substantial. Fermented peanut products were found as the primary target of *C. dimidiatus*. Seven species were identified in the storage with filtered ventilation. The pest insects infestation was deemed low due to the relatively small population, indicating the efficacy of both natural and filtered ventilation systems.

Keywords: insect, storage pests, market

ABSTRAK

Serangga hama gudang merupakan ancaman yang sangat berbahaya bagi kerusakan bahan pangan yang akan disimpan, hal ini dapat membuat penurunan pangan secara signifikan mencapai 82,5%. Ventilasi diperlukan untuk mencegah kerusakan akibat serangan hama gudang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies dan menentukan populasi serangga hama gudang terhadap jenis ventilasi yang ada di gudang penyimpanan pasar-pasar di Kecamatan Alang-Alang Lebar dan Kecamatan Sukarame. Pada penelitian ini menggunakan metode pengumpulan secara langsung untuk serangga yang akan diamati pada setiap komoditas produk pangan menggunakan tangan (*handpicking*), selanjutnya dilakukan pengidentifikasian pada setiap sampel yang didapat. Spesies serangga yang teridentifikasi bervariasi, hal tersebut dapat terjadi dikarenakan jenis produk pangan yang juga berbeda-beda. Spesies serangga hama gudang seperti *Sitophilus oryzae* dan *Tribolium castenium* adalah yang dominan ditemukan serta berbagai spesies lain seperti *Cryptolestes ferrugineus*, *Carpophilus dimidiatus*, *Callosobruchus chinensis*, *Rhyzoperta dominica*, dan *Oryzaephilus surinamensis*. Pada komoditas beras di pasar Kecamatan Alang Alang Lebar ditemukan serangga hama gudang dengan spesies *S. oryzae*. *S. oryzae* merupakan serangga hama gudang yang merusak beras di tempat penyimpanan. *S. Oryzae* merupakan hama primer yang paling banyak menyebabkan kerusakan beras di tempat penyimpanan. Adapun komoditas kacang tanah di pasar-pasar pada Kecamatan Sukarame terdapat spesies *C. dimidiatus*. *C. dimidiatus* adalah hama penting yang menyerang biji-bijian dan buah kering pasca panen. Kehilangan hasil yang diakibatkan oleh serangan *C. dimidiatus* cukup tinggi. Produk kacang-kacangan yang menjadi hal utama serangan dari *C. dimidiatus*. Spesies yang ditemukan pada gudang yang berventilasi filter sebanyak 7 spesies, serangan serangga hama ini termasuk ringan karena populasinya tidak terlalu banyak, hal ini menentukan keefektifan jenis ventilasi baik jenis alami maupun filter sama-sama efektif.

Kata kunci: serangga, hama gudang, pasar

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan keanekaragaman sumber daya alam hayati terbesar. Sumber daya alam hayati Indonesia yang bernilai ekonomi tinggi telah lama dikenal oleh berbagai negara di dunia, dan sangat penting sebagai modal dasar dalam pembangunan nasional (Isbatullah *et al.*, 2023). Sektor pertanian di Indonesia merupakan tulang punggung dari perekonomian dan pembangunan nasional (Dwiarta *et al.*, 2020). Oleh karena itu, Indonesia sebagai negara yang kaya akan flora dan faunanya harus dijaga kelestariannya (Anggraeni *et al.*, 2022). Berbagai jenis sumber daya alam hayati berupa aneka ragam jenis spesies hewan, ikan dan tumbuhan serta memiliki konsentrasi endemisme dan keragaman habitat yang tinggi sehingga menjadi salah satu megadiversity country (Setyowati *et al.*, 2019). Namun, terdapat berbagai kendala yang dapat merusak sektor pertanian yang ada di Indonesia, salah satunya ialah serangan serangga gudang terhadap komoditas pertanian dan hasil pertanian. Serangga hama gudang merupakan serangga yang dapat mengganggu dan merusak bahan pangan yang disimpan di suatu tempat penyimpanan, sehingga dapat mengurangi kualitas dari produk pangan yang terserang (Hanafi, 2023). Hama gudang dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu hama primer dan hama sekunder. Hama primer merupakan hama yang menyerang produk/bahan pangan yang masih dalam keadaan utuh, sedangkan hama sekunder merupakan hama yang menyerang produk pangan yang telah dirusak oleh hama primer (Lumi *et al.*, 2021). Hama gudang dikelompokkan atas tiga kelompok besar, yaitu serangga, tikus, dan jamur/kapang.

Ketiga kelompok tersebut tidak selalu ditemukan secara bersama-sama di tempat penyimpanan komoditi pangan (Harleni *et al.*, 2023). Namun, untuk serangga hama gudang sendiri selalu ada di setiap tempat penyimpanan komoditi pangan. Dengan tubuh sangat kecil, mempunyai aktivitas terbang, serta tahan terhadap keadaan kering, maka serangga gudang dapat dengan mudah menguasai lingkungan tempat serangga hama gudang hidup (Ilmi *et al.*, 2023).

Kerusakan yang disebabkan oleh hama gudang dapat mencapai 82,5% (Nuha, 2021). Berkembangnya populasi serangga hama di gudang penyimpanan dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu suhu dan kelembaban, pencahayaan, dan sanitasi. Hal ini berpengaruh terhadap kelayakan gudang penyimpan terhadap kelimpahan hama gudang (Arifin *et al.*, 2022). Beberapa jenis produk pangan yang dimana sering di impor ke Indonesia seperti beras, kacang, sampai kedelai, tentunya hama gudang akan selalu ada pada setiap penyimpanan. Beberapa komoditas ini adalah yang paling sering dan mudah di serang oleh serangga hama gudang (Paipan & Abrar, 2020). Secara umum, serangga gudang yang sering ditemukan adalah serangga dari Ordo Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera, dan Hemiptera. Dari keempat ordo tersebut, Coleoptera adalah kelompok serangga dengan spesies terbanyak sebagai hama gudang (Isbatullah *et al.*, 2023). Adapun spesies serangga hama gudang yang sering ditemukan ialah seperti *Sitophilus oryzae*, *Tribolium castaneum*, *Callosobruchus* sp. (Hidayat *et al.*, 2021).

Dampak dari serangga hama gudang tidak hanya terbatas pada kerusakan fisik produk pangan, tetapi juga dapat mempengaruhi kualitas dan keamanan pangan. Oleh karena itu, pengendalian serangga hama gudang harus menjadi prioritas utama dalam manajemen penyimpanan pangan (Lumi *et al.*, 2021). Terdapat faktor fisik ruangan yang perlu diperhatikan secara detail agar proses penyimpanan lebih optimal untuk menjaga kualitas dalam jangka waktu penyimpanan terutama produk pangan (Zulkarnain *et al.*, 2021). Maka dengan ini manajemen serangga hama di tempat penyimpanan perlu dilakukan. Metode yang dapat dilakukan mulai dari fisik, biologis, botani, kimia, ketahanan tanaman inang, dan manajemen hama terpadu secara tepat waktu (Demis & Yenewa, 2022). Insektisida nabati babadotan adalah salah satu cara pengendalian serangga ini (Pramesty & Salbiah, 2022). Selain itu, menanggulangi populasi serangga hama pada toko penjual produk pangan penting dengan fasilitas ventilasi. Dengan adanya pertukaran udara yang baik di dalam ruangan akan membuat manusia terhindar dari zat zat kimia yang berbahaya terkandung dalam pelapis dinding dan benda-benda di dalam ruangan penyimpanan produk pangan (Budi *et al.*, 2018). Meningkatkan laju sirkulasi udara luar akan memungkinkan bangunan untuk memiliki kualitas udara ruang yang baik dan menjaga kesehatan termal ruang.. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pengelolaan serangga hama gudang pada beberapa pasar yang berbeda guna mencegah kerusakan produk dan memastikan agar kualitas barang tetap terjaga.

BAHAN DAN METODE

Alat pada penelitian ini menggunakan buku, botol vial, cawan petri, flashdisk, jarum serangga, kuas, computer, dan mikroskop stereo. Sedangkan untuk bahan yang digunakan berupa alkohol 97%, kapas, spesimen serangga, styrofoam gabus, dan tisu. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 24 juni sampai 13 agustus tahun 2024, dengan pengambilan sampel yang berlokasi pada beberapa pasar yang ada di Kecamatan Alang-Alang Lebar dan Kecamatan Sukarame. Pengidentifikasian dilakukan di Laboratorium Balai Karantina Hewan, Ikan, dan Tumbuhan Sumatera Selatan. Metode yang digunakan pada penelitian ini diawali dengan mengumpulkan spesimen yang ingin diamati. Pengumpulan spesimen yang diinginkan dilakukan dengan mengambil spesimen yang terlihat secara langsung

menggunakan tangan (*Hand picking*) dengan bantuan alat pinset (Paliama *et al.*, 2022). Pada proses ini dilakukan pengumpulan spesimen pada setiap komoditas produk pangan yang diamati. Kemudian spesimen yang didapat dimasukkan ke dalam botol vial yang selanjutnya diisi dengan alkohol 97 %. Proses ini merupakan pengawetan basah yang efektif dan mampu menghindari dari kebusukan organisme yang diawetkan (Kurniawan & Soesilohadi, 2020).

Selanjutnya dilakukan identifikasi spesimen yang telah diawetkan dengan melihat morfologi spesimen yang didapat. Pada proses ini menggunakan mikroskop stereo. Pengidentifikasi menggunakan mikroskop stereo dapat secara langsung melihat morfologi spesimen sehingga dapat diidentifikasi berdasarkan ciri-ciri spesiesnya (Ginting *et al.*, 2023). Identifikasi serangga dilakukan berdasarkan acuan buku petunjuk identifikasi yaitu buku *Insect of Stored Grain* dan *Insect of Stored Product* (David Rees). Proses selanjutnya adalah melakukan wawancara terhadap pemilik gudang yang diamati dengan memberikan beragam pertanyaan untuk mendapatkan data. Teknik wawancara termasuk ke dalam penelitian kualitatif yang dimana ditujukan pada aspek investigasi untuk memperoleh data secara mendalam terhadap permasalahan yang sedang diteliti (Hansen, 2020). Kemudian pada saat wawancara dilakukan pencatatan sesuai apa yang dijawab atau disampaikan narasumber sebagai bahan tambahan untuk mendapatkan hasil dari penelitian. Data yang dicatat dapat dipastikan secara tetap berdasarkan pada informan utama, sehingga dapat di validasi dengan metode triangulasi, yaitu tambahan sumber data, observasi dan sebagainya (Nuryani *et al.*, 2021).

HASIL

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di pasar lokal Kecamatan Alang-Alang Lebar, dan Kecamatan Sukarame terdapat perbedaan antar atap yang digunakan pada pasar tersebut (Gambar 1). Hasil penelitian menunjukkan bahwa di pasar lokal Kecamatan Alang-Alang Lebar, dan Kecamatan Sukarame terdapat perbedaan antar ventilasi yang digunakan pada pasar tersebut (Gambar 2).



Gambar 1. Kondisi atap pada pasar di Kecamatan Alang-Alang Lebar dan Sukarame: a) atap berbahan seng (Kecamatan Alang-Alang Lebar), b) atap berbahan seng dengan turbin ventilator, dan c) atap seng (Kecamatan Sukarame).



Gambar 2. Kondisi Ventilasi pada pasar di Kecamatan Alang-Alang Lebar dan Sukarame: a) tidak terdapat ventilasi (Kecamatan Alang-Alang Lebar), b) ventilasi berupa celah dari atap dan dinding, dan c) ventilasi juga dari celah atap dan dinding (Kecamatan Sukarame).

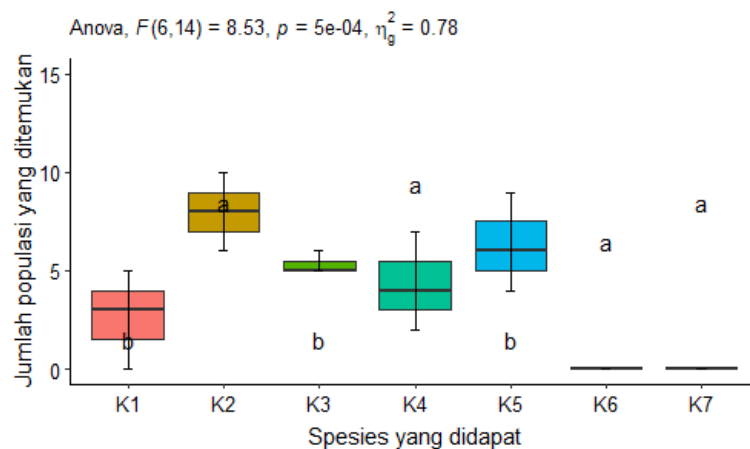
Hasil penelitian menunjukkan bahwa di pasar lokal Kecamatan Alang-Alang Lebar, dan Kecamatan Sukarame terdapat perbedaan antar lantai yang digunakan pada pasar tersebut (Gambar 3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa di pasar lokal Kecamatan Alang-Alang Lebar dan Kecamatan Sukarame ditemukan 7 spesies serangga gudang. Serangga Gudang tersebut diperoleh melalui metode purposive sampling (Gambar 4). Jumlah individu spesies serangga gudang dalam bentuk boxplot di pasar pada kecamatan Alang-Alang Lebar (Gambar 5).



Gambar 3. Kondisi lantai pada pasar di Kecamatan Alang-Alang Lebar dan Sukarame: a) lantai berbahan semen conblok (Kecamatan Alang-Alang Lebar), b) lantai berbahan keramik, dan c) lantai berbahan semen (Kecamatan Sukarame).

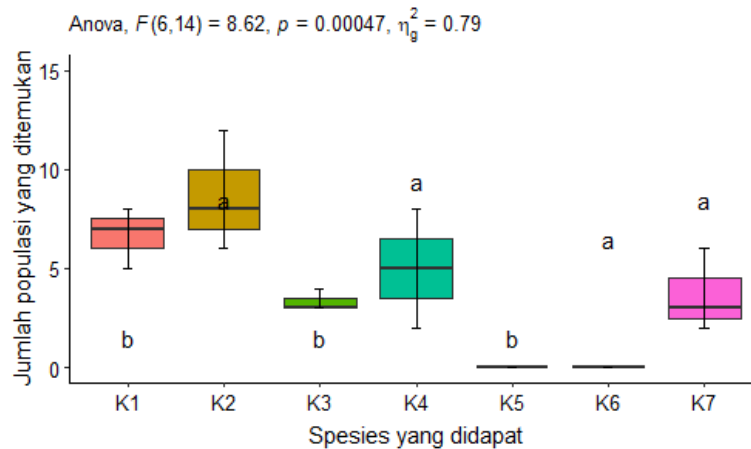


Gambar 4. Beberapa spesies serangga hama yang ditemukan: *Cryptolestes ferrugineus* (a), *Callosobruchus chinensis* (b), *Rhyzopertha dominica* (c), *Tribolium castaneum* (d), *Oryzaephilus surinamensis* (e), *Carpophilus dimidiatus* (f), *Sitophilus oryzae* (g).

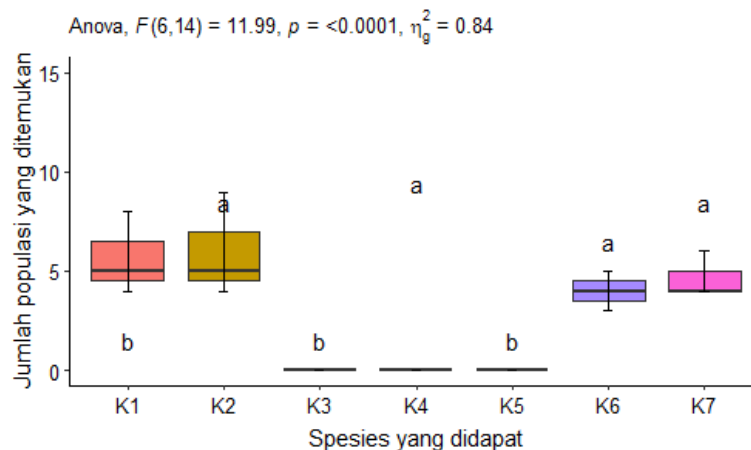


Gambar 5. Hasil analisis pasar di Kecamatan Alang-Alang Lebar menunjukkan bahwa pada boxplot tersebut terdapat perbedaan nyata antar spesies dalam jumlah populasi yang ditemukan. Hal ini didukung oleh hasil ANOVA dengan nilai $F(6,14) = 8.53$, $p = 5e-04$ yang berarti nilai $p < 0,05$. Ini menunjukkan bahwa secara statistik terdapat perbedaan yang signifikan di antara spesies yang diuji.

Jumlah individu spesies serangga gudang dalam bentuk boxplot di pasar pada Kecamatan Sukarame (Gambar 6). Jumlah individu spesies serangga gudang dalam bentuk boxplot di pasar pada Kecamatan Sukarame (Gambar 7).



Gambar 6. Hasil analisis pasar di Kecamatan Sukarame menunjukkan bahwa pada boxplot tersebut tidak berbeda nyata antar spesies dalam jumlah populasi yang ditemukan. Hal ini didukung oleh hasil ANOVA dengan nilai $F(6,14) = 8.62$, $p = 0.00047$ yang berarti nilai $p > 0,05$. Ini menunjukkan bahwa secara statistik tidak terdapat perbedaan yang signifikan di antara spesies yang diuji.



Gambar 7. Hasil analisis pasar di Kecamatan Alang-Alang Lebar menunjukkan bahwa pada boxplot tersebut terdapat perbedaan nyata antar spesies dalam jumlah populasi yang ditemukan. Hal ini didukung oleh hasil ANOVA dengan nilai $F(6,14) = 11.99$, $p = 0.0001$ yang berarti nilai $p < 0,05$. Ini menunjukkan bahwa secara statistik terdapat perbedaan yang signifikan di antara spesies yang diuji.

PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pada setiap pasar di Kecamatan Alang-Alang Lebar dan Kecamatan Sukarame memiliki struktur bangunan yang berbeda baik dari segi lantai, atap, maupun ventilasi. Pada dasarnya konsumen memerlukan produk pangan yang memenuhi berbagai aturan seperti bersih, sehat dan juga lepas dari semua cemaran (Rohmah, 2021). Proses penyimpanan produk pangan perlu diperhatikan secara baik agar kualitas produk tetap bermutu tidak merugikan dari segi ekonomi (Sawitri Dj & Sudarma, 2018). Oleh karena itu, perlu diperhatikan bagaimana kondisi bangunan yang baik agar kualitas produk tetap terjaga. Lantai pada setiap pasar umumnya menggunakan lantai yang terbuat dari beton atau keramik. Pada pasar di Kecamatan Alang-Alang Lebar memiliki bentuk bangunan yang terbagi menjadi 2 sisi, yaitu bangunan utama di bagian tengah dengan lantai beton dan terdapat kios-kios di

pinggir bangunan utama dengan lantai keramik. Pada di Kecamatan Sukarame juga memiliki bentuk bangunan yang hampir sama dengan pasar di Kecamatan Alang-Alang Lebar, yaitu di bangunan utama pasar menggunakan lantai beton, dan pada kios-kios di pinggir bangunan utamanya memiliki lantai yang berbahan keramik. Adapun pada pasar berikutnya di Kecamatan Sukarame memiliki bangunan yang semua lantainya terbuat dari keramik. Selain lantai, bangunan pada pasar-pasar dapat dilihat perbedaannya dari segi atap. Pada pasar di Kecamatan Alang-Alang Lebar atapnya terbuat dari seng dan diselingi seng transparan sebagai penerangan dengan kerangka besi yang berbentuk bulat dan berukuran cukup besar. Pada pasar di Kecamatan Sukarame juga memiliki atap yang terbuat dari seng yang diselingi seng transparan sebagai penerangan dengan kerangka besi berukuran kecil dan sebagian ada yang kerangka baja. Dan pada pasar lain di Kecamatan Sukarame memiliki atap yang terbuat dari seng yang diselingi seng transparan sebagai penerangan dengan kerangka besi berukuran kecil, serta terdapat juga turbin ventilator untuk membantu mengurangi panas di dalam ruangan.

Adapun pembeda yang terakhir ialah dari segi ventilasi. Ventilasi berfungsi untuk menjaga kualitas dan keamanan bahan pangan yang disimpan di dalam toko atau gudang (Noordianty *et al.*, 2024). Bentuk dan ukuran harus dipertimbangkan saat membuat ventilasi dalam suatu bangunan, agar menjadi efektif (Martati & Ausaf, 2023). Pada pasar di Kecamatan Alang-Alang Lebar pada setiap sisi bangunannya tidak ditemukan adanya ventilasi, sehingga tempat masuknya udara hanya mengandalkan area masuk dan keluar pasar saja. Hal ini berpengaruh terhadap kondisi pasar yang lebih terasa panas dan lembab. Selanjutnya ventilasi pasar di Kecamatan Sukarame di desain sedemikian rupa, yaitu pada pinggir bangunan antara dinding dan atapnya dibuat agak terpisah, sehingga udara tidak hanya masuk dari area masuk pasar saja. Desain seperti ini sama halnya dengan ventilasi pada pasar lainnya pada Kecamatan Sukarame yaitu pada pinggir bangunan antara dinding dan atapnya dibuat agak terpisah, yang membedakan hanya dari segi bentuk bangunan saja. Dimana pada satunya memiliki struktur bangunan terbuka dengan satu lantai, sedangkan pada pasar lainnya memiliki struktur bangunan tertutup dengan 2 lantai. Berdasarkan SNI, pasar memiliki standart ideal terhadap suhu dan kelembapan pada ruangan pasar. Adapun suhu yang baik untuk ruangan pasar ialah sekitar 27,1°C (Roid & Hidayati, 2022).

Serangga-serangga yang didapat dari hasil pengamatan di pasar di identifikasi di Laboratorium Entomologi Karantina Tumbuhan Balai Karantina Hewan, Ikan, dan Tumbuhan Sumatera Selatan, hal ini dilakukan untuk mengetahui jenis spesies apa saja yang menyerang komoditi di pasar, dan apa ciri khas dari serangga gudang yang didapat. Identifikasi dilakukan dengan menggunakan mikroskop stereo. Setelah di identifikasi, maka dapat diketahui bahwa terdapat 7 spesies hama gudang dari 3 pasar, yaitu sebagian ada yang di kacang tanah, ada yang di kacang hijau, beras, dan ada juga beberapa di tepung-tepungan. Spesies-spesies tersebut di antaranya ialah *Sitophilus oryzae*, *Tribolium castaneum*, *Carpophilus dimidiatus*, *Callosobruchus chinensis*, *Oryzaephilus surinamensis*, *Cryptolestes ferrugineus*, dan *Rhyzopertha dominica*. Setiap spesies mempunyai ciri khas yang berbeda-beda, baik itu pada bagian caput, bagian thoraxnya, atau pada abdomennya.

S. oryzae merupakan serangga gudang yang terkenal dengan sebutan kutu beras/kumbang beras, dimana kumbang ini paling dominan ditemukan pada beras, namun tidak menutup kemungkinan juga terdapat di komoditas lain. Ciri khas dari serangga ini ialah pada caputnya berbentuk seperti moncong, dan pada bagian pronotumnya terdapat bitnik-bintik bulat rapat tidak beraturan, dan apabila di bedah maka dapat dilihat aedagusnya tampak polos. *T. castaneum* merupakan serangga gudang yang biasa disebut dengan kumbang tepung merah karena warnanya seperti merah karat dan sering ditemukan di tepung atau biji-bijian. Ciri khas dari *C. castaneum* yang membedakannya dengan spesies yang lain dalam genus yang sama ialah memiliki jarak mata yang relatif sempit

atau berdekatan, pada antenanya terdapat 3 ruas seperti gada, serta pada bagian di bawah thorax berwarna lebih gelap disbanding dengan spesies lain yang terdapat motif dan lebih terang. *C. dimidiatus* merupakan hama sekunder yang biasa menyerang biji-bijian dan buah-buahan kering pasca panen. Ciri khas dari serangga ini ialah memiliki elytra pendek dengan ujung perutnya terbuka, sehingga disebut dengan serangga seksi karena sayapnya hanya setengah tubuh dan tidak menutupi seluruh abdomennya.

Adapun *C. chinensis* merupakan hama penting pada kacang-kacangan terutama pada kacang hijau, sehingga sering disebut dengan kumbang kacang. Ciri khas dari spesies ini ialah memiliki antena khas yang berbentuk seperti sisir pada jantannya, terdapat mesonotum yang membusung dan ditumbuhi rambut putih, pada bagian femur terdapat sebuah gigi yang tajam pada sisi sebelah dalam, serta pada ujung tibia terdapat pin. Selanjutnya *O. surinamensis* merupakan hama sekunder atau biasa disebut kumbang butir bergerigi yang biasa menyerang kacang-kacangan di penyimpanan. Ciri khas dari serangga ini ialah pada bagian thorax seperti gerigi yang terdapat tiga tonjolan memanjang di dada, serta memiliki panjang pelipis yang berukuran sama besar/lebih besar dari setengah ukuran diameter matanya. *C. ferrugineus* merupakan hama sekunder pascapanen yang biasa menyerang beras atau produk penyimpanan pangan lainnya. Ciri khas dari *C. ferrugineus* ialah memiliki antena sepanjang setengah badannya, serta terdapat tonjolan yang membentang dari belakang mata dan melintasi dada. Dan spesies yang terakhir yaitu *R. dominica* atau yang biasa disebut dengan kumbang penggerek biji-bijian, dengan ciri khasnya yaitu memiliki kepala berbentuk tudung yang mengarah ke bawah, pada bagian antena terdapat bendolan besar yang terdiri dari tiga ruas, pronotum berbentuk tudung dan pada bagian tepi depan ditumbuhi bintil-bintil besar, serta ujung elytra meruncing.

Pada pasar di Kecamatan Sukarame komoditi yang diamati ialah tepung terigu, beras, dan kacang tanah. Pada tepung hanya didapatkan *T. castaneum* sebanyak 17 ekor, di beras terdapat *S. oryzae* dan *C. ferrugineus* masing-masing sebanyak 18 dan 12 ekor, serta di kacang tanah terdapat *C. dimidiatus* sebanyak 14 ekor. Selanjutnya di pasar Kecamatan Alang-Alang Lebar komoditi yang diamati ialah kacang hijau, kacang tanah, dan beras. Pada kacang hijau didapatkan 16 ekor *C. chinensis*, pada kacang tanah terdapat *R. dominica* dan *O. surinamensis* masing-masing sebanyak 13 dan 19 ekor, dan di beras ditemukan lagi *S. oryzae* dan *T. castaneum* masing-masing sebanyak 24 dan 8 ekor. Adapun pasar lainnya di Kecamatan Sukarame komoditi yang diamati sama seperti pasar di Kecamatan Alang-Alang Lebar, yaitu kacang tanah, kacang hijau, dan beras. Pada kacang tanah terdapat 3 spesies, serangga gudang yaitu, 20 ekor *T. castaneum*, 11 ekor *C. dimidiatus*, dan 15 ekor *R. dominica*. Pada kacang hijau terdapat 10 ekor *C. chinensis*, serta di beras ditemukan lagi *S. oryzae* sebanyak 26 ekor. Dari 3 pasar yang diamati, dapat disimpulkan bahwa kumbang beras *S. oryzae* hanya ditemukan pada satu komoditi saja, yaitu beras dengan jumlah individu terbanyak dibandingkan spesies lainnya.

KESIMPULAN

Beberapa spesies yang didapatkan di gudang penyimpanan produk pangan di pasar Kecamatan Alang-Alang Lebar seperti *Tribolium castenum*, *Sitophilus oryzae*, sampai *Callosobruchus chinensis*. Pada masing-masing spesies memiliki kemampuan berkembang dengan kondisi yang berbeda beda. Ada yang mampu hidup di kondisi kering, lembab, hangat, hingga kelembaban yang rendah. Dari hasil penelitian ternyata pada setiap gudang penyimpanan yang berventilasi tetap ditemukan serangga hama gudang, tetapi populasinya masih tergolong terkendali. Hal ini diakibatkan tidak hanya dari gudang ventilasi, namun juga menjaga kebersihan gudang penyimpanan adalah suatu yang juga perlu diperhatikan.

Artinya jenis ventilasi alami ataupun filter sama sama efektif asalkan dengan sanitasi ruangan yang baik juga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Artikel ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada Ketua Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Balai Karantina Hewan, Ikan, dan Tumbuhan Sumatera Selatan, mahasiswa Program Studi Proteksi Tanaman Ade Nabila yang telah melaksanakan penelitian sebagai acuan data dalam artikel ini, serta bapak ibu dosen Program Studi Proteksi Tanaman yang telah membimbing selama proses penulisan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, V., Achsanta, A. F., & Purnomowati, N. H. (2022). Measuring Opportunities: Transforming Indonesia's Economy Through Utilizing Natural Resources for Sustainable Development Through Green Economy Indicators. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 11(1), 1–9. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1180/1/012011>
- Arifin, S., Sjam, S., & Parawansa, A. K. (2022). Kelimpahan dan keragaman jenis serangga hama jagung di berbagai gudang penyimpanan. *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 6(2), 120–127. <https://doi.org/10.33096/agrotek.v6i2.257>
- Budi, J. B. S., Fithariski, K., Yuliani, S., & Setyaningsih, W. (2018). Strategy of green design implementation for optimizing of the natural ventilation at high-rise building. *Arsitektura*, 16(2), 155. <https://doi.org/10.20961/arst.v16i2.20780>
- Demis, E., & Yenewa, W. (2022). Review on major storage insect pests of cereals and pulses. *Asian Journal of Advances in Research*, 5(1), 41–56.
- Dwiarta, I. M. B., Handajani, C. M. S., Afkar, T., Walujo, D. A., & Latif, N. (2020). Optimalisasi potensi perekonomian hasil pertanian melalui strategi pengembangan tenaga kerja desa Banjarsari Gresik. *Jurnal BUDIMAS*, 2(1), 12–18.
- Ginting, T. Y., A., H. M. Z., & Hutabarat, R. (2023). Identifikasi beberapa spesies serangga pada kedelai (*Glycine max* (L). Merr) Impor Asal Amerika Serikat. *Jurnal Agroplasma*, 10(1), 116–125.
- Hanafi, I. (2023). Population Growth and Competition of *Tribolium castaneum* and *S. oryzae* in Wheat Flour. *Eduscience Development Journal (EDJ)*, 5(1), 11–17.
- Hansen, S. (2020). Investigasi Teknik Wawancara dalam Penelitian Kualitatif Manajemen Konstruksi. *Jurnal Teknik Sipil*, 27(3), 283. <https://doi.org/10.5614/jts.2020.27.3.10>
- Harleni, Saputra, & Widiawati. (2023). Preferensi Makan dan Daya Rusak *Sitophilus zeamais* (Coleoptera: Curculionidae) pada Berbagai Jenis Komoditas. *Jurnal Fakultas Pertanian - Agrosasepa*, 1(2), 1–8.
- Hidayat, T., Novita, P., Yandi, F., & Ulpah, S. (2021). Potensi pemanfaatan daun sirih hutan dan daun mimba untuk mengendalikan hama gudang kacang tanah dengan metoda bantalan kasa : LITERATURE REVIEW Potential Utilization of Forest Betal Leaves and Nemba Leaves to Control Pests in Peanut Warehouse with Method. *Jurnal Dinamika Pertanian*, 1(4), 29–36.
- Ilmi, N., Putera, M. I., Marwati, & Hikmahwati. (2023). Kajian Awal Keberadaan Hama Gudang pada Unit Pengelolaan Gabah Beras (Studi Kasus Gudang Gabah Beras UD . BZK dan UD . Pirwan di Kabupaten Pinrang). *J. Agrotan*, 9(1), 16–20.
- Isbatullah, M., Amrullah, S. H., & Harnita, R. (2023). Inventory of Warehouse Pests on Grain Samples at the Plant Quarantine Laboratory of the Makassar Agricultural

- Quarantine Center. *Journal of Biology Education*, 6(1), 23–39. <https://doi.org/10.21043/job.e.v6i1.19741>
- Kurniawan, B., & Soesilohadi, R. H. (2020). Diversity and abundance of insect in conventional apple (*Malus sylvestris* (L.) Mill) Plantation at Kota Batu, East Java. *Biotropika: Journal of Tropical Biology*, 8(3), 194–201. <https://doi.org/10.21776/ub.biotropika.2020.008.03.08>
- Lumi, M. A., Lengkong, M., & Pelealu, J. (2021). Jenis dan populasi serangga-serangga hama gudang biji pala di Kecamatan Tuminting Kota Manado. *Jurnal Cocos*, 13(4), 1–11.
- Martati, E., & Ausaf, L. Z. (2023). Evaluasi pemenuhan kriteria cara produksi pangan olahan yang baik pada UKM bakso beku di Kabupaten Malang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(5), 673–680. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.1654>
- Noordianty, A. S., Najma, S., & Nurlaela, R. S. (2024). Kajian Literatur : Penerapan Aspek Sanitasi terhadap Mutu dan Produk Pangan. *Jurnal Karimah Tauhid*, 3(7), 7308–7317.
- Nuha, S. P. F. (2021). Analisis efektivitas ekstrak daun jeruk nipis ada bahan simpan beras terhadap guna mengendalikan hama gudang *Sitophilus oryzae* L. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian [JIMTANI]*, 1(4), 1–11.
- Nuryani, S., Nursilmi, D. L., & Dina, S. (2021). Tuberculosis di rumah sakit umum X Kota Bandung. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(11), 1601–1607.
- Paipan, S., & Abrar, M. (2020). Analisis Kondisi Ketergantungan Impor Beras Di Indonesia. *Jurnal Perspektif Ekonomi Darussalam*, 6(2), 212–222. <https://doi.org/10.24815/jped.v6i2.15000>
- Paliama, H. G., Latumahina, F. S., & Wattimena, C. M. A. (2022). Keanekaragaman Serangga Dalam Kawasan Hutan Mangrove Di Desa Ihamahu. *Jurnal Tengawang*, 12(1), 94–104.
- Pramesty, A. Ika, & Salbiah, D. (2022). Uji beberapa konsentrasi tepung daun babandotan (*Agertum conyzoides* L.) untuk mengendalikan hama kumbang biji kacang hijau (*Callosobruchus chinensis* L.) di penyimpanan. *Dinamika Pertanian*, XXXVIII(3), 1–23.
- Rohmah, A. (2021). Penerapan Haccp Pengolahan makanan dengan angka kuman pada makanan ketoprak di Bandar Lampung. *Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 13(2), 52. <https://doi.org/10.26630/rj.v13i2.2778>
- Roid, A. M. B., & Hidayati, R. (2022). Penghawaan dan kenyamanan termal pada Pasar Tradisional Kartasura. *SIAR-III: Seminar Ilmiah Arsitektur*, 2(1), 744–749.
- Sawitri Dj, A. A. . W., & Sudarma, I. M. (2018). The role of foodstuffs in keeping food security in Tabanan district. *Jurnal Manajemen Agribisnis*, 6(2), 20–23.
- Setyowati, R., Fauzi, A., Pribadi, E. S., & Wijayanto, H. (2019). Perilaku pengguna jasa karantina pertanian dalam mendukung perlindungan sumberdaya alam hayati. *JJournal of Natural Resources and Environmental Management*, 9(3), 577–586. <https://doi.org/10.29244/jpsl.9.3.577-586>
- Zulkarnain, M., Sarjan, M., Tarmizi, T., & Darmanto, D. (2021). The role of physical factors on the existence of insect pests in the corn warehouses in Sumbawa regency. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1098(4), 042109. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1098/4/042109>