

KAJIAN PERAN KEHADIRAN SERANGGA PADA JAMUR TIRAM

Elita Agustina¹, Rahmatan Islami¹

¹⁾ Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Email: elita.agustina@ar-raniry.ac.id, rahmatanislami7@gmail.com

Abstrak: Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) memiliki tubuh buah dan tangkai berwarna putih dengan tudung membentuk lingkaran mempunyai daya tarik tersendiri bagi kehadiran serangga. Media tumbuh jamur dan kondisi kumbung yang gelap diduga menjadi faktor yang mendukung bagi kehidupan serangga. Perlu dikaji secara terperinci peran kehadiran serangga pada jamur tiram. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode studi literatur dan sumber data didapatkan dari sumber data sekunder. Data yang telah diperoleh selanjutnya dirangkum dan hasil kajian yang diperoleh disusun dalam bentuk daftar peran kehadiran serangga pada jamur tiram. Berdasarkan hasil kajian dari berbagai sumber data penelitian diperoleh hasil bahwa terdapat 17 famili dari 7 ordo serangga yang ditemukan pada jamur tiram. Kehadiran serangga pada jamur tiram dengan tujuan bersarang untuk menjadi habitatnya, memakan jamur tiram yang disebut dengan hama dan serangga vektor mikroorganisme perusak jamur tiram. Kehadiran serangga pada jamur tiram mempunyai tujuan untuk tempat bersarang, mencari makan, vektor penyakit jamur dan predator. Kajian ini dapat menjadi informasi penting untuk menyusun strategi pengendalian yang tepat dan efisien terhadap serangga yang dapat menurunkan produktivitas jamur tiram.

Kata kunci : Hama, jamur tiram, kehadiran, peran, serangga, vektor.

Jamur tiram merupakan komoditas yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat karena permintaan pasar yang tinggi dan masa panen cepat. Jamur tiram putih membutuhkan media tanam yang tepat untuk mempercepat proses pertumbuhan dan perkembangannya. Kelebihan jamur tiram dibandingkan jamur lainnya yaitu mudah tumbuh pada berbagai media tanam. Namun, jamur tiram bersifat mudah berubah, cepat berkembang dan membusuk (Yusnu Imam Nurhakim, 2018).

Jamur tiram memiliki warna yang cerah dan struktur tubuh buah yang lunak memiliki daya tarik bagi serangga. Kehadiran serangga pada jamur umumnya sebagai hama yang dapat merusak pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram. Kelompok serangga yang umumnya bertindak sebagai hama pada jamur tiram dari ordo Diptera, Coleoptera dan Lepidoptera (Setyaningrum dkk., 2021). Lalat *Bradysia ocellaris* merupakan satu diantara serangga dari ordo Diptera yang berperan sebagai hama pada jamur tiram. *Bradysia ocellaris* berukuran kecil dan mempunyai siklus hidup yang pendek. *B. ocellaris* umumnya

dapat ditemukan di setiap kawasan kumbung jamur. Larva *Bradysia occellaris* dapat merusak media tumbuh jamur, miselium dan tubuh buah yang berdampak pada menurunnya produksi jamur. Larva *Bradysia occellaris* menyukai habitat yang lembab dan gelap seperti kumbung jamur, serta dapat terlindung dari predator (Rostamam, 2023). Berdasarkan hasil penelitian lainnya diperoleh informasi bahwa kelompok serangga seperti ulat, agas dan kecoa tidak secara langsung merusak jamur tiram putih. Namun serangga ini menjadikan media tumbuh jamur (*bag-log*) sebagai sarangnya yang berdampak terhadap terganggunya pertumbuhan jamur (Mona dkk., 2022). Kehadiran serangga pada tanaman dengan berbagai tujuan seperti mencari makan, bersarang, singgah ataupun istirahat (Agustina dkk, 2019). Kehadiran serangga pada jamur tiram mempunyai tujuan tertentu, seperti melakukan aktivitas makan, bersarang, berkembangbiak, vektor pembawa mikroorganisme penyebab penyakit pada jamur tiram dan predator. Oleh karena itu dibutuhkan kajian yang terperinci terkait peran kehadiran serangga pada jamur tiram sebagai upaya untuk menyusun strategi pengendalian hama yang tepat dan efisien.

KAJIAN PUSTAKA

Karakteristik Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) adalah salah satu jenis jamur kayu yang dapat dikonsumsi. Jamur ini tergolong kelompok Basidiomycota dari kelas Homobasidiomycetes. Sebutan jamur tiram diberikan karena bentuk tudung jamur yang agak membulat, lonjong dan melengkung menyerupai cangkang tiram (*ostreatus*), pertumbuhan tangkai jamur menyamping sehingga disebut *Pleurotus* (Suharyanto, 2010 dalam Rosmiah dkk., 2020). *Pleurotus* tergolong saprofit yang tumbuh pada kayu. Jamur tiram dapat hidup pada jaringan tumbuhan berkayu baik yang hidup atau sudah mati. Jamur tiram putih memerlukan nutrisi selulosa dan lignin untuk pertumbuhannya (Iswahyudi dkk., 2017).

Serangga Pada Jamur Tiram

Kehadiran serangga pada jamur tiram diduga terkait dengan senyawa volatil yang dihasilkan pada masa vegetatif dan pembentukan basidiocarp yang menjadi atraktan bagi kelompok serangga (Brandhof dan Han., 2022). Selain faktor senyawa sekunder yang dihasilkan oleh jamur tiram, faktor suhu pada bumbung jamur merupakan indikator pemilihan tempat bersarangnya serangga. Perkembangan serangga hama berkorelasi positif dengan suhu dimana kenaikan suhu memperpendek siklus instar dari larva

(Nongkynrih dkk., 2017). Ancaman serangga yang diwaspadai adalah dari ordo Diptera. Fase pradewasa dan imago kelompok lalat paling banyak ditemukan pada jamur tiram. Kelompok Diptera dapat memakan miselium dan merusak tubuh buah jamur. Pada beberapa kasus, kelompok lalat ini mampu menghancurkan seluruh panen jamur tiram. Selain ordo Diptera, ditemukan juga ordo serangga lainnya seperti ordo Lepidoptera dan ordo Coleoptera (Setyaningrum, 2021).

Dampak Kehadiran Serangga

Pengaruh yang ditimbulkan oleh kehadiran serangga berdampak langsung terhadap produksi jamur. Serangga yang hadir pada jamur tiram untuk melakukan aktivitas makan yang berdampak terhadap rusaknya struktur tubuh jamur. Serangga memakan tudung, lamella, badan buah bahkan media tumbuh jamur (Mattos-Shipley dkk., 2016).

Budidaya jamur tiram dapat mengundang kehadiran berbagai serangga seperti larva, agas dan semut. Upaya petani jamur untuk tetap menjaga produktivitas jamur tiram dengan melakukan penyemprotan menggunakan pestisida, pembongkaran pada sarang semut, menggunakan minyak makan yang diletakkan pada perangkap agas, serta menyiramkan minyak solar pada kaki rak *baglog* agar terhindar dari kehadiran semut (Safitri dan Munthe, 2022).

Produktivitas jamur tiram dapat mengalami penurunan yang signifikan akibat faktor cuaca yang terlalu panas atau dingin, adanya serangan hama serta penyakit (Devi dkk., 2018). Hama seperti larva, semut dan laba-laba umumnya bersarang di dalam kumbung jamur. Hama larva diatasi dengan menyemprotkan formalin sedangkan untuk mengatasi semut dan laba-laba dilakukan dengan membongkar sarangnya dan disiram dengan minyak tanah (Kencanawati, 2016).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode studi literatur dan sumber data didapatkan dari sumber data sekunder. Data sekunder diperoleh dari artikel-artikel pada jurnal nasional dan internasional dengan kriteria inklusi yaitu penerbitan 10 tahun terakhir (2013-2023). Data yang diperoleh selanjutnya dirangkum dan hasil kajian disusun dalam bentuk daftar peran kehadiran serangga pada jamur tiram yang ditampilkan dalam bentuk tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil studi literatur diperoleh informasi bahwa terdapat 17 famili dari 7 ordo serangga yang ditemukan kehadirannya pada jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Kehadiran serangga pada jamur tiram dengan berbagai tujuan yaitu untuk bersarang, makan dan bertindak sebagai vektor yang membawa bibit penyakit atau mikroba ke jamur tiram. Peran kehadiran serangga pada jamur tiram putih dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Peran kehadiran serangga pada jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*)

Ordo	Famili	Peran kehadiran serangga pada jamur tiram				Referensi
		Sarang	Makan	Vektor	Predator	
Blattodea	Blatellidae	√	√	√	-	Marri dkk., 2022
	Carabidae	-	√	-	√	Kadowaki dan Brian, 2015
Coleoptera	Staphylinidae	√	√	-	√	Kadowaki dan Brian, 2015; In dkk, 2019
	Erotylidae	√	√	-	-	Kadowaki dan Brian, 2015
Dermaptera	Carcinophoridae	-	-	-	√	Kadowaki dan Brian, 2015
	Cecidomyiidae	-	-	√	-	Nasution, 2018
	Sciaridae	-	√	√	-	Nongkynrih dkk., 2017; Nasution, 2018
Diptera	Phoridae	-	√	√	-	Limbule dkk, 2021
	Drosophilidae	-	√	√	-	Marri dkk., 2022
	Muscidae	√	-	√	-	Kadowaki dan Brian, 2015
	Chloropidae	-	√	-	-	In dkk., 2019
	Ceratopogonidae	-	√	-	-	Oyebamiji dkk, 2018
Hemiptera	Cydnidae	-	√	-	-	In dkk, 2019
	Myrmecia	√	√	-	-	In dkk, 2019; Kadowaki dan Brian, 2015 ; Kencanawati, 2016
Hymenoptera	Platygastridae	-	√	-	-	Brian, 2015 ; Kencanawati, 2016
	Formicidae	√	√	-	√	2016
Lepidoptera	Tortricidae	-	√	-	-	Marri dkk, 2022

Serangga mempunyai kemampuan untuk mendekteksi senyawa kimia pada tumbuhan tertentu baik yang bersifat atraktan maupun repelen. Setiap serangga mempunyai preferensi tertentu terhadap tumbuhan. Preferensi tersebut dapat berupa ketertarikan terhadap senyawa yang dihasilkan, kandungan nutrisi tumbuhan dan warna yang menarik. Berdasarkan karakteristik tersebut maka serangga-serangga tersebut hadir pada tumbuhan untuk melakukan berbagai aktivitas seperti aktivitas makan, bersarang bahkan tanpa sengaja bertindak sebagai vektor. morfologi tumbuhan yang sesuai dapat menjadi tempat istirahat dan bersarang (Agustina dkk, 2022). Hubungan interaksi serangga dengan jamur tiram dapat memberikankan informasi penting dalam upaya menentukan

strategi pengendalian yang tepat (Nyasembe dkk., 2018).

Serangga dari ordo Blattodea dengan famili Blattellidae yang ditemukan pada jamur tiram adalah dari spesies *Blattella germanica*. Kehadiran kecoa di jamur tiram selain untuk memakan jamur dan media tanam juga menjadi tempat untuk bersarang. Kondisi bumbung jamur yang gelap, sangat sesuai sebagai habitat untuk bersarang karena kecoa bersifat nokturnal. Kecoa dengan ukuran paling kecil ini diduga juga menjadi vektor pembawa mikroorganisme seperti bakteri, virus dan lainnya yang dapat merusak produktivitas jamur (Marri dkk., 2022).

Ordo Coleoptera dengan famili Carabidae, Staphylinidae dan Erotylidae merupakan kelompok serangga kumbang yang banyak ditemui pada jamur tiram. Kehadiran serangga kumbang ini umumnya untuk aktivitas makan, berkembangbiak dan membangun sarang di sekitar jamur tiram (Kadowaki dan Brian, 2015). Berdasarkan hasil penelitian di lokasi jamur tiram tumbuh liar, didapatkan sebanyak dua belas famili serangga dari lima ordo yaitu Diptera, Collembola, Coleoptera, Hymenoptera dan Hemiptera. Famili dari ordo Coleoptera yang ditemukan adalah famili Staphylinidae yang sangat melimpah pada jamur tiram, kehadiran larva kumbang ini adalah untuk proses berkembangbiak dengan sumber nutrisi diperoleh dari memakan jamur tiram (In dkk., 2019). Ordo Dermaptera dengan famili Carcinophoridae merupakan predator yang ditemukan pada jamur tiram putih. Kelimpahan populasi famili Carcinophoridae berhubungan dengan populasi serangga lainnya yang merupakan makanannya (Kadowaki dan Brian, 2015).

Ordo Diptera merupakan kelompok serangga yang paling banyak ditemukan pada jamur tiram. Kehadirannya untuk berbagai tujuan seperti bersarang, berkembangbiak, mencari makan, vektor penyakit jamur dan bertindak sebagai musuh alami atau predator. Famili yang terdata dari berbagai penelitian terdiri dari Cecidomyiidae, Phoridae, Sciaridae, Drosophilidae, Muscidae, Chloropidae, Cecidomyiidae dan Ceratopogonidae. Fase dalam metamorfosis ordo Diptera yang paling banyak ditemukan yaitu pada fase larva. Sebagian besar dari kelompok larva tersebut memakan bagian badan buah dan merusak hifa. Pada serangga imago juga ditemukan memakan jamur tiram secara langsung (Nongkynrih dkk., 2017). Larva dari hama tersebut menyebabkan kerusakan pada media tumbuh jamur, miselium, primordia dan tubuh buah jamur tiram, sehingga menimbulkan penurunan hasil dan kualitas produk. Lalat ini berukuran kecil dan mempunyai siklus hidup yang pendek

(Rostaman, 2023).

Famili Cydnidae dari kelompok Ordo Hemiptera merupakan serangga yang berasosiasi dengan jamur. Kelompok ini jarang ditemukan pada jamur, namun diketahui kehadirannya untuk memakan miselium (In dkk., 2019). Ordo Hymenoptera dengan famili Myrmecia, Platygastriidae dan Formicidae mempunyai peranan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram. Kehadiran serangga pada jamur tiram salah satunya adalah untuk membangun sarang dan sekaligus mencari makan. Larva dan imago semut hidup di dalam kumbung jamur. Upaya untuk mengatasi semut dengan membongkar sarang dan disiram dengan minyak tanah (Kencanawati, 2016). Ordo Lepidoptera dari famili Tortricidae merupakan serangga yang memanfaatkan jamur tiram sebagai sumber makanan sekaligus sebagai tempat untuk berkembangbiak. Jamur merupakan sumber nutrisi untuk serangga imago sekaligus sumber makanan untuk fase larva. Serangga imago meletakkan telur pada jamur untuk menjadi sumber makanan pada saat telur menetas menjadi larva (Setyanigrum dkk., 2021).

Kehadiran serangga dipengaruhi oleh faktor seperti kondisi kumbung yang tidak terjaga, kumbung kurang bersih, dan paling dominan karena aroma substrat sangat disukai oleh serangga. Akibat dari aroma ini menjadikan serangga berdatangan bahkan berkembangbiak. Serangga yang datang juga berasal dari luar ketika pintu kumbung terbuka bahkan melalui celah-celah kecil yang tidak terdeteksi. Jamur tiram juga diduga menghasilkan senyawa volatil pada masa vegetatif dan pembentukan basidiocarp yang menjadi atraktan bagi berbagai serangga. Selain itu, perkembangan serangga berkorelasi positif dengan temperatur dimana kenaikan suhu memperpendek siklus hidup dan mempercepat fase instar dari larva (Nongkynrih dkk., 2017).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil kajian literatur maka dapat disimpulkan bahwa terdapat 17 famili dari 7 ordo yang ditemukan pada *Pleurotus ostreatus*. Ordo yang ditemukan di sekitar jamur tiram yaitu ordo Blattodea, Coleoptera, Dermaptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera dan Lepidoptera. Kehadiran serangga pada jamur tiram dengan berbagai tujuan seperti membangun sarang, tempat berkembangbiak, mencari makan, vektor penular penyakit jamur dan bertindak sebagai musuh alami.

Saran

Berdasarkan informasi awal ini maka perlu dilakukan penelitian lebih mendalam terkait spesies serangga dari masing-masing famili dan strategi pengendalian yang efektif dan efisien terhadap serangga yang dapat mengganggu produktivitas budidaya jamur tiram.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Agustina, E., W. Sari and A. Ofreza . (2019). The Preferred Plant by *Aedes* in Houseyard of Kopelma Village Banda Aceh. *Journal Aspirator of Vector-borne Disease Studies*, 11(1): 59–66.
- Agustina, E., Amin, S.L., Zulfaidah, P.G., Bagyo, Y dan Mauliza, S. (2022). Potential of House Yard Plants as an Alternative for Dengue Vector Control in the Tsunami Area Settlement of Banda Aceh City. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 12(11):122-137.
- De Mattos-Shiple, K.M.J. , Ford, K.L., Alberti, F., Banks, A.M., Bailey, A.M dan Foster, G.D. (2016). The good, the bad and the tasty: The many roles of mushrooms. *Studies in Mycology*, 85: 125–157.
- Devi, N S., Erwanto, D., dan Utomo, Y B. (2018). Perancangan Sistem Kontrol Suhu Dan Kelembaban Pada Ruangan Budidaya Jamur Tiram Berbasis IoT. *Multitek Indonesia*, 12(2):104-111.
- In, E., Ehigie, O., Demey, M.L dan Akpaja, E. (2019). Insects Associated with an Edible Mushroom *Pleurotus tuberregium* (Basidiomycota): First fact-finding Approach in Benin City, Nigeria. *Journal Appl. Sci. Environ Manage*, 23(11):1919-1922.
- Iswahyudi, H., Lukmana, M., dan Yudha, M. (2017). Limbah Serabut Kelapa Sawit sebagai Media Tanam Alternatif bagi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 4(1): 11-19.
- Kencanawati, I. (2016). *Pengaruh Kondisi Ekologi Lingkungan Terhadap Budidaya Dan Produksi Jamur Tiram (Pleurotus ostreatus) Di Desa Tanjung Pauh Hilir Kabupaten Kerinci*. Conference Proceeding IcetS, Pp. 644–54.
- Kadowaki, K dan Inouye, D.B. (2015). Habitat Configuration Affects Spatial Pattern of Diversity of Insect Communities Breeding in Oyster Mushrooms. *Esa Journal*, 6(5): 1-12.
- Limbole, S.P., Uttam, B.H., Madhukar, B.M dan Sonam, D.J. (2021). Study the Damage Caused by Insect Pest Complex to Oyster Mushroom. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 9(3): 337-339.

- Nasution, A. (2018). Keragaman dan kelimpahan serangga pada budidaya jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) di Kelurahan Bandar Khalifah Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang. Universitas Medan Area.
- Nongkynrih, B., Firake, D., Baiswar, P., Behere, G., Chandra, S dan Ngachan, S. (2017). Pest Complex of Cultivated Oyster Mushroom in Northeast India: Feeding Losses and Role of Micro-Climature in Pest Multiplication. *Indian Journal of Hill Farming*, 30 (2): 259–67.
- Nyasembe VO, Chouassi DP, Pirk CWW, Sole CL dan Torto B. (2018). Host plant forensics and olfactory-based detection in Afro-tropical mosquito disease vectors. *PLoS Negl Trop Dis*, 12(2):1–21.
- Marri, D., Osa, M.Y, Quansah, L dan Kortei, N.K. (2022). Growing *Pleurotus ostreatus* (Ex. Fr) Kummer Using Gamma Radiation In Southern Ghana And Its Associated Pests. *Ghana Journal Of Science*, 63(1):14-28.
- Mona, N., Dyah, A.W., Atip, N dan Muhammad, S.H. (2022). Analisis Permasalahan Umur *Baglog* dan Hama Penyerang Pada Budidaya Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) di Kabupaten Semarang. *Biodidaktika: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 17(2): 45-54.
- Oyebamiji, G.H., Gbolagade, S.J., Damilare, S.A. dan Kehinde, K.O.P (2018). Fungal and Insect Pests of the Edible Mushroom *Pleurotus ostreatus*. *Notulae Scientia Biologicae*. 10(3). 379-386.
- Rosmiah., Iin, S.A., Heniyati, H dan Dasir. (2020). Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pluoretus ostreatus*) Sebagai Upaya Perbaikan Gizi dan Meningkatkan Pendapatan Keluarga. *ALTIFANI. International Journal of Community Engagement*, 1(1): 31-35.
- Rostaman. (2023). Tabel Hidup Lalat Jamur Tiram, *Bradysia ocellaris*. *Metamorfosa:Journal of Biological Sciences*, 10(1): 169-175.
- Safitri, R dan Br. Ginting Munthe, N. (2022). Komponen Biotik Dan Abiotik Yang Terdapat Pada Budidaya Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Di Desa Pasar VI Kualanamu, Sumatera Utara. *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi Nukleus*, 8(3): 754-766.
- Setyaningrum, A., Besta, E.Y., Anysah N.F dan Sukirno. (2021) *Keanekaragaman dan Pengendalian Serangga Hama Pada Budidaya Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus (Jacq.) P.Kumm.)*. Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Entomologi Indonesia. Hal : 17-22. Jatinangor: PEI.
- Van den Brandhof, J.G dan Han, A.B.W. (2022). Risk Assessment of Fungal Materials. *Fungal Biology and Biotechnology*, 9(3): 1-14.