

PENGARUH INTENSITAS CAHAYA DAN KADAR SUKROSA TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM DI TANGERANG SELATAN

Frederick Neville¹, Rico Ardianto¹, Venansi Viktaria¹, Victoria Budihalim¹, Indah Juwita Sari²

¹Jurusan Biologi, Fakultas Ilmu Hayati, Universitas Surya

²Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

ABSTRAK

Jamur tiram memiliki berbagai manfaat di bidang kesehatan. Oleh karena itu, budidaya jamur tiram perlu dilakukan mengingat tingginya permintaan konsumen yang dapat memicu meningkatnya nilai jual jamur tiram. Akan tetapi, kondisi intensitas cahaya di Tangerang Selatan yang tidak menentu dan kebutuhan nutrisi yang diperlukan jamur tiram menyebabkan budidaya jamur tiram tidak dapat dilakukan secara optimal. Maka untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui intensitas cahaya dan kadar sukrosa yang tepat untuk pertumbuhan jamur tiram di daerah Tangerang Selatan. Variasi intensitas cahaya yang digunakan pada penelitian ini adalah penyinaran 24 jam/hari, penyinaran 12 jam/hari, dan penyinaran 0 jam/hari. Sedangkan variasi kadar sukrosa yang digunakan adalah 5%, 10%, dan 15% dalam 100 ml air. Setelah bibit jamur tiram F4 ditumbuhkan selama lima hari, muncul tubuh buah jamur tiram pada perlakuan dengan penyinaran 0 jam/hari dan kadar sukrosa 10%. Berat jamur tiram tersebut adalah 0.0175 gram. Penelitian ini menunjukkan kemungkinan cara kultivasi yang sesuai untuk jamur tiram di Tangerang Selatan.

Kata kunci: Jamur tiram, intensitas cahaya, kadar sukrosa, Tangerang Selatan.

ABSTRACT

Oyster mushroom has a variety of benefits for human's health. Therefore, the cultivation of Oyster mushroom must be done, considering how high the demand is which can increase the sale value of Oyster mushroom. However, the erratic condition of light intensity in South Tangerang and the necessity of the required nutrition for the Oyster mushroom causes a non-optimal cultivation. Therefore, to resolve that problem, this research aims to determine the most suitable light intensity and sucrose concentration for the growth of Oyster mushroom in South Tangerang. The variety of light intensity used in this research were radiation for 24 hours/day, radiation for 12 hours/day, and the last one was not given any radiation (0 hours/day). Meanwhile, the sucrose concentration used were 5%, 10%, and 15% diluted in 100 ml of water. Then after F4 seeds of Oyster mushroom were grown for five days, the body of Oyster mushroom appeared from treatment with 0 hours/day radiation and 10% of sucrose concentration. The Oyster mushroom's weight was 0.0175 gram. This research shows the most possible way of cultivation which is suitable for the Oyster mushroom in South Tangerang.

Keyword: Oyster mushroom, light intensity, sucrose concentration, South Tangerang.

PENDAHULUAN

Jamur tiram (*Pleurotus* sp.) merupakan salah satu jamur kayu dan termasuk dalam golongan Basidiomycota karena dapat dikonsumsi (Umniyatie dkk., 2013). Jamur ini digemari masyarakat karena tingginya kandungan nutrisi, seperti protein, fosfor, zat besi, thiamin, dan riboflavin, rendahnya kandungan lemak, serta telah dijadikan obat tradisional (Djarajah, 2001). Banyaknya manfaat jamur tiram menyebabkan tingginya permintaan konsumen terhadap produksi jamur tiram. Oleh karena itu budidaya jamur tiram

perlu dilakukan mengingat nilai ekonominya yang tinggi (Aryantha, 2012) dan mudahnya mendapatkan media tumbuh (Hendro, 2014).

Penambahan gula selama proses pembudidayaan jamur telah dilakukan sebelumnya oleh Puspaningrum (2013) dan Putri (2014). Puspaningrum (2013) menggunakan gula yang berasal dari molase, sedangkan Putri (2014) menggunakan ampas tebu dan kulit pisang sebagai sumber gula tambahan. Dalam penelitian kali ini, sukrosa yang ditambahkan berasal dari gula pasir (Sularjo, 2010). Gula pasir sebagai nutrisi

tambahan akan dilarutkan dalam air dan kemudian disemprotkan saat penyiraman.

Faktor pertumbuhan jamur tiram dibagi menjadi dua, yaitu internal dan eksternal. Faktor internal yang sangat mempengaruhi adalah nutrisi di dalam media jamur tiram. Media harus mengandung selulosa, hemiselulosa, lignin (Seswati dkk., 2013), vitamin, mineral, nitrogen, fosfor, dan kalium (Djarajah dan Djarajah, 2001), serta karbohidrat, lemak, dan protein (Widyastuti dan Tjokrokusumo, 2008). Sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi adalah pH, kadar air, kelembaban, suhu, dan intensitas cahaya. pH yang sesuai untuk jamur tiram adalah 6-7 (Seswati dkk., 2013) dengan kadar air sebesar 60%, suhu sekitar 25°C-30°C (untuk pertumbuhan miselium) dan 18°C-20°C (untuk pertumbuhan tubuh buah) (Djarajah dan Djarajah, 2001), intensitas cahaya sebanyak 60%-70% (Aliffahrana, 2012), dan tingkat kelembaban sebesar 80%-90% (Widyastuti dan Tjokrokusumo, 2008).

Daerah Tangerang Selatan memiliki suhu dan kelembaban yang tidak menentu dikarenakan intensitas cahaya matahari yang sering berubah sehingga pertumbuhan jamur tiram menjadi tidak optimum. Selain itu, belum pernah ada penelitian resmi terkait pengaruh penambahan kadar sukrosa yang berbeda terhadap pertumbuhan jamur tiram. Aliffahrana (2012) mengatakan bahwa jamur tiram akan mati apabila terpapar sinar matahari. Oleh sebab itu, penelitian ini menggunakan cahaya lampu untuk menggantikan sinar matahari dan menambahkan sukrosa guna mengetahui intensitas cahaya dan kadar nutrisi tambahan yang optimum untuk pertumbuhan tubuh buah jamur tiram di daerah Tangerang Selatan. Melalui hasil penelitian ini, diharapkan pembudidayaan jamur tiram dapat dilakukan di daerah Tangerang Selatan.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Pasar Lama Serpong RT 013/RW 005 sebagai tempat membudidayakan jamur tiram di daerah Tangerang Selatan. Penelitian dilakukan pada bulan Januari 2017 sampai Maret 2017.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah botol semprot, kardus, *plastic wrap*, selotip, gunting, lampu, kabel, steker, lemari es,

plastik klip dan timbangan analitik. Bahan-bahan yang digunakan adalah bibit jamur tiram, air, gula pasir (sukrosa), dan kapur barus.

Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan menggunakan bibit jamur tiram F4 yang diberikan dua perlakuan berbeda yaitu intensitas cahaya dan kadar sukrosa. Terdapat tiga perbedaan Intensitas cahaya yang diberikan yaitu penyinaran 24 jam/hari sebagai kontrol, penyinaran 12 jam/hari sebagai eksperimen pertama, dan penyinaran 0 jam/hari sebagai eksperimen kedua. Kadar nutrisi yang diberikan berupa air untuk kontrol dan sukrosa untuk eksperimen. Kadar sukrosa yang digunakan adalah 5%, 10%, dan 15% dalam 100 ml air. Pemberian nutrisi dilakukan setiap dua kali sehari. Wadah yang digunakan dibedakan berdasarkan intensitas cahaya yang diberikan, dimana wadah kontrol berisi empat baglog bibit jamur tiram dan untuk masing-masing wadah eksperimen berisi tiga buah *baglog*. Pada sekeliling wadah diberikan kapur barus yang bertujuan untuk menghindari masuknya kontaminan ke dalam *baglog*. Jamur tiram dikondisikan dalam keadaan semi-anaerob sehingga wadah dibuat tertutup rapat dengan cara dilapisi menggunakan *plastic wrap* untuk penyinaran 24 jam dan penyinaran 12jam.

Jamur tiram segar setelah dipanen ditimbang untuk memperoleh berat jamur tiram yang digunakan sebagai data pada penelitian ini. Berat jamur tiram yang diperoleh di analisa dengan metode kuantitatif untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dalam penelitian.

HASIL PENELITIAN



Gambar 1. Wadah penelitian jamur tiram

Baglog jamur dibuka pada tanggal 6 Februari 2017 dan disusun dalam wadah masing-masing. Nutrisi disemprotkan setiap hari pada pukul 17.00 WIB. Cahaya lampu pada wadah eksperimen pertama (12 jam/hari) dinyalakan setiap pukul 17.00 WIB dan dimatikan setiap pukul 05.00 WIB. Perkembangan pertumbuhan tubuh buah jamur tiram diamati setiap hari.



Gambar 2. Tubuh buah jamur tiram muncul

Lima hari setelah pembukaan *baglog*, tumbuh tubuh buah jamur tiram pada *baglog* yang tidak diberikan cahaya lampu (penyinaran 0 jam/hari) dengan kadar sukrosa sebesar 10%. Namun 6 hari setelah munculnya tubuh buah, jamur tiram tidak mengalami pertumbuhan yang signifikan. Hal tersebut ditandai dengan tubuh buah jamur tiram yang tidak bertambah tinggi dan tudung buah jamur tiram yang tidak terlihat. Penelitian yang dilakukan oleh Hanifah (2014) menunjukkan bahwa 20 hari setelah *baglog* dibuka, jamur tiram siap dipanen

Penimbangan berat tubuh jamur tiram dilakukan setelah jamur dipanen dan ditimbang menggunakan neraca analitik. Didapatkan berat tubuh buah jamur sebesar 0.0175 gram. Berat ini terbilang cukup baik, mengingat tidak adanya tubuh buah jamur lain yang tumbuh.

Dari data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan pada jamur tiram yaitu dengan penyinaran 0 jam/hari dan kadar sukrosa 10% merupakan faktor yang sesuai dan tepat untuk pertumbuhan jamur tiram di daerah Tangerang Selatan.

Sukrosa merupakan jenis gula yang paling manis dan digunakan sebagai sumber energi bagi mikroorganisme. Kadar sukrosa yang berlebih dapat menyebabkan tumbuhnya bakteri asam laktat

dan meningkatkan kadar keasaman (Maryana, 2014). Apabila pH media menjadi asam, maka pertumbuhan jamur tiram akan terhambat sebab jamur tiram membutuhkan pH netral untuk bertumbuh dan berkembang. Selain itu, penambahan sukrosa akan menyebabkan *baglog* jamur menjadi manis dan memicu datangnya makhluk hidup lain.

Lebih cepatnya tubuh buah jamur muncul pada perlakuan tanpa cahaya disebabkan miselium jamur tidak membutuhkan cahaya untuk tumbuh. Pencahayaan baru dibutuhkan ketika tubuh buah sudah muncul. Kekurangan cahaya justru akan menyebabkan besarnya jamur berkurang dan tudung jamur menjadi pucat (Wardi dkk., 2006 dalam Ningsih, 2008).



Gambar 3. Kumpulan semut hitam yang mati di dalam *baglog* jamur

Tidak munculnya tudung jamur dan tidak bertambahnya panjang tubuh buah dapat disebabkan beberapa hal. Pertama, adanya kontaminan yang bersaing dengan miselium jamur dalam mendapatkan nutrisi. Dalam penelitian ini, kontaminan yang mengganggu pertumbuhan jamur tiram adalah semut.



Gambar 4. Jamur kontaminan yang tumbuh di dalam *baglog*

Selain semut, kontaminan lainnya yang menghambat pertumbuhan jamur tiram adalah jenis jamur lain yang tumbuh di dalam *baglog*. Jamur kontaminan ini pada umumnya berasal dari udara. Menurut Sudarma dkk., (2015), terdapat kurang lebih 13 jenis jamur kontaminan yang sering tumbuh di dalam *baglog* jamur tiram yaitu *Aspergillus* sp., *Aspergillus niger*, *Neurospora* sp., *Brachysporium* sp., *Cunninghamella* sp., *Fusarium* sp., *Mucor* sp., *Giotrichum* sp., *Penicillium* sp., *Phytophthora* sp., *Stachybotrys* sp., *Trichoderma* sp., dan *Umbelopsis* sp..

Selain keberadaan kontaminan, faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan jamur tiram adalah komposisi media tanam dan suhu penelitian. Suhu yang terlalu tinggi akan mempercepat dekomposisi hemiselulosa, lignin, dan selulosa yang ada di dalam media tanam sehingga jamur akan kekurangan nutrisi dan memicu pertumbuhan bakteri kontaminan yang bersifat termofilik. Selain itu, komposisi media tanam juga mempengaruhi kecepatan persebaran miselium jamur, waktu muncul tubuh buah, dan bobot segar tubuh buah (Hariadi dkk., 2013).

Kepadatan media juga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan miselium jamur dikarenakan sulitnya oksigen masuk ke dalam media. Kelembaban serta kadar air dalam media juga mempengaruhi pertumbuhan jamur (Cahyanti, 2014).

KESIMPULAN

Dalam penelitian ini, diketahui bahwa faktor yang berpengaruh dalam pertumbuhan jamur adalah intensitas cahaya dan kadar sukrosa. Tubuh buah jamur tiram lebih cepat tumbuh ketika tidak diberikan cahaya (penyinaran 0 jam/hari). Sedangkan kadar sukrosa yang tepat untuk pertumbuhan jamur tiram adalah sebesar 10%.

Baglog jamur dijauhkan dari sarang semut karena sukrosa yang digunakan dapat mengundang daya tarik semut dan bersarang pada *baglog*. Selain itu, faktor-faktor lain seperti kelembaban dan suhu di dalam wadah penelitian harus di perhatikan dan dijaga tetap konstan.

Untuk mengetahui lebih jelasnya pengaruh intensitas cahaya, pemberian intensitas cahaya yang berbeda-beda dilakukan ketika tubuh buah jamur sudah muncul.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliffahrana, R. 2012. Respon Pertumbuhan Jamur Tiram Putih pada Dua Kondisi Suhu dan Kelembaban Berbeda. Skripsi: Institut Pertanian Bogor.
- Aryantha, N. 2012. MP Optimasi Produksi Tubuh Buah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Seminar Nasional Mikologi: Jawa Tengah.
- Cahyanti, L.R. 2014. Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Campuran Limbah Batang dan Tongkol Jagung. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Djarajah, N.M., & Djarajah, A.S. 2001. Budidaya Jamur Tiram Putih. Kanisius. Yogyakarta.
- Hanifah, E. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Komposisi Media Tanam Serbuk Gergaji, Ampas Tebu dan Jantung Pisang yang Berbeda. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hariadi, N., Setyobudi, L., & Nihayati, E. 2013. Studi Pertumbuhan dan Hasil Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Tumbuh Jerami Padi dan Serbuk Gergaji. *Produksi Tanaman*, 1 (1): 47-53.
- Hendro, B. 2014. Pelatihan Budidaya Jamur. Diakses pada 10 Februari 2017. Diambil kembali dari <http://kp4.ugm.ac.id/wp-content/uploads/2014/06/Budidaya-jamur.pdf>
- Maryana, D. 2014. Pengaruh Penambahan Sukrosa Terhadap Jumlah Bakteri dan Keasaman Whey Fermentasi dengan Menggunakan Kombinasi *Lactobacillus plantarum* dan *Lactobacillus acidophilus*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Ningsih, L. 2008. Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Terhadap pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Merah (*Pleurotus flabellatus*). Malang: Universitas Islam Negeri Malang.
- Puspaningrum, I. 2013. Produksi Jamur Tiram Putih pada Media Tambahan Molase dengan Dosis yang Berbeda. Naskah Publikasi: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Putri, A.K. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih pada Komposisi Media Tanam

- Serbuk Gergaji, Ampas Tebu dan Kulit Pisang yang Berbeda. Naskah Publikasi: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Seswati, R., Nurmiati, & Periadnadi. 2013. Pengaruh Pengaturan Keasaman Media Serbuk Gergaji terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Cokelat. *Biologi Universitas Andalas*, 2 (1): 31-36.
- Sularjo. 2010. Pengaruh Perbandingan Gula Pasir dan Daging Buah terhadap Kualitas Permen Pepaya. *Magistra*, 22 (74): 39-48.
- Sudarma, I.M., & dkk. 2015. Keragaman dan Daya Hambat Spora Tular Udara yang Mengkontaminasi Media *Baglog* Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus* (Jacq ex. Rr) Krummer). *Agrotop*, 5 (2): 150-160.
- Umniyatie, S., & dkk. 2013. Budidaya Jamur Tiram sebagai Alternatif Usaha bagi Masyarakat Korban Erupsi Merapi di Dusun Pandan, Wukirsari, Cangkringan, Sleman DIY. *Inotek*, 17 (2): 162-175.
- Widyastuti, N., & Tjokrokusumo, D. 2008. Aspek Lingkungan Sebagai Faktor Penentu Keberhasilan Budidaya Jamur Tiram (*Pleurotus .sp*). *Teknik Lingkungan*, 9 (3): 287-293.