
Differences of Giving Calcite And Dolomite To The Mycelium Growth White Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus* (Jacq. Ex. Fr) Kummer)

Perbedaan Pemberian Kapur Dan Dolomit Terhadap Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* (Jacq. Ex. Fr) Kummer)

Mei Awbina Berutu¹, Risky Hadi Wibowo¹, Alfredi Anis Fadhila G.S¹, Welly
Darwis¹, Sipriyadi¹, Ali Sadikin Berutu²

¹Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Bengkulu

Jl. W.R Supratman, Kandang Limun, Bengkulu 38371

²Usaha Bersama Budidaya Jamur Tiram Kota Medan, Sumatera Utara

Jl. Melati No.70, Sari Rejo, Kec. Medan Polonia, Kota Medan, Sumatera Utara 20158

*Email: Riskyhadiwibowo80@gmail.com

Diterima 6 Agustus 2020 dan Disetujui 29 September 2020

Abstrak

Jamur Tiram putih (*Pleurotus Ostreatus* (Jacq. Ex. Fr) Kummer) adalah jenis jamur kayu yang memiliki kandungan nutrisi lebih tinggi dibandingkan jenis jamur lainnya dan banyak diminati di Indonesia. Untuk pertumbuhan miselium jamur tiram dan di gunakan kapur dan dolomit. Dolomit dan kapur memiliki kemampuan untuk mempercepat pertumbuhan jamur. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perbedaan pemberian dosis kapur dan dolomit yang tepat terhadap pertumbuhan miselium jamur tiram putih. Penelitian ini dilakukan di Usaha Bersama Jamur Tiram Medan, Sumatera Utara dengan menggunakan bibit F2 dari jamur tiram yang diperoleh dari lokasi penelitian. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan 2 penelitian dengan penelitian I (yaitu pengaruh perlakuan kapur) dan penelitian II (pengaruh perlakuan dolomit) dengan masing-masing 4 perlakuan dan 6 ulangan. 10 gram kapur dan 30 gram dolomit merupakan dosis yang optimum pada pertumbuhan miselium jamur tiram putih.

Keywords: *Miselium, Kapur dan dolomit, Jamur tiram putih*

Abstract

White Oyster Mushroom (Pleurotus ostreatus (Jacq. Ex. Fr) Kummer) is a type of wood fungus that has a higher nutrient content than other types of mushrooms and is in great demand in Indonesia. For the growth of oyster mushroom mycelium, Calcite and dolomite are used. Dolomite and Calcite have the ability to accelerate mold growth. The purpose of this study was to determine the differences in the correct dose of Calcite and dolomite for the growth of mycelium white oyster mushrooms. This research was conducted at the Medan Oyster Mushroom Joint Venture, North Sumatra using F2 seeds from oyster mushrooms obtained from the research location. This study used an experimental method with 2 studies with research I (namely the effect of lime treatment) and research II (the effect of dolomite treatment) with 4 treatments and 6 replications respectively. 10 grams of Calcite and 30 grams of dolomite is the optimum dose for the growth of white oyster mushroom mycelium.

Keywords: *Mycelium, Calcite and Dolomite, White Oyster Mushrooms*

PENDAHULUAN

Nama jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) diberikan karena bentuk tudung jamur ini agak membulat, lonjong, dan melengkung menyerupai cangkang tiram. Permukaan tudung jamur tiram licin, agak berminyak jika lembab, dan tepinya bergelombang. Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) merupakan jamur dari famili *Agaricaceae* dan dibudidayakan oleh masyarakat karena merupakan salah satu produk yang dapat

dikembangkan dengan teknik yang sederhana. Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) mempunyai kandungan gizi yang cukup besar sehingga bermanfaat bagi kesehatan manusia. Jamur tiram dipercaya mempunyai khasiat obat untuk berbagai penyakit, seperti lever, anemia, penurunan kadar diabetes dan kolestrol, peningkatan daya tahan tubuh terhadap serangan polio, influenza dan kekurangan gizi, serta sebagai antiviral dan antikanker (Cahyadi, 2014). Bahkan Indrasari (2006) jamur tiram juga dipercaya mampu membantu penurunan berat badan karena berserat tinggi dan membantu pencernaan

Jamur tiram adalah jenis jamur kayu yang memiliki kandungan nutrisi lebih tinggi dibandingkan jenis jamur kayu lainnya. Dalam 100 gr jamur tiram kering mengandung protein (10,5 - 30,4%), lemak (1,7 - 2,2%), karbohidrat (56,6%), thiamin (0,20 mg), niasin (77,2 mg), dan kalsium (314,0 mg). Kandungan nutrisi jamur tiram lebih tinggi dibanding dengan jamur lainnya. Jamur tiram mengandung 18 macam asam amino yang dibutuhkan oleh tubuh manusia dan tidak mengandung kolesterol (Djarajah & Djarajah, 2001).

Secara alami jamur tiram banyak ditemukan tumbuh di batang-batang kayu lunak yang telah lapuk seperti pohon karet, damar, kapuk atau sengon yang tergeletak di lokasi yang sangat lembab dan terlindung dari cahaya matahari. Pada fase pembentukan miselium, jamur tiram membutuhkan suhu 22 - 28 °C dan kelembaban 60%-80%. Pada fase pembentukan tubuh buah memerlukan suhu 16 - 22° C dan kelembaban 80%-90% dengan kadar oksigen 10% (Parjimo & Andoko, 2013).

Mustachfidoh (2010) menjelaskan bahwa kapur atau kalsium karbonat (CaCO_3) berfungsi meningkatkan kesuburan mengurangi keasaman sertamengandung unsur kalsium (Ca) dan Magnesium (Mg) yang merupakan sumber mineral yang dibutuhkan oleh jamur untuk pertumbuhannya. Hal ini sesuai dengan penelitian Ahmad (2011) melaporkan bahwa kalsium karbonat berfungsi sebagai sumber kalsium yang dibutuhkan oleh miselium jamur. Selain itu kapur merupakan sumber mineral yang mengandung unsur Ca yang dapat berfungsi sebagai aktivator enzim, sehingga dapat meningkatkan aktivitas enzim selulase pada media tanam. Kemudian diperkuat oleh Ruiz-Herrera (1992), bahwa kebutuhan kalsium dalam media pertumbuhan termasuk komponen tertinggi dibandingkan dengan mineral-mineral lainnya. Hal ini diketahui dari konsentrasi kalsium yang ditemukan di daerah ujung pertumbuhan hifa lebih tinggi dari pada bagian lainnya.

Pupuk dolomit pada dasarnya memiliki kegunaan, menurut Djuhariningrum & Rusmadi (2004) biasanya digunakan untuk menetralkan pH tanah dan berfungsi meningkatkan kandungan hara dan menetralkan asam. Kandungan Ca dan Mg di dalam dolomit dapat mendukung pertumbuhan jamur tiram. Unsur Mg dalam bentuk dolomit yang selain berfungsi sebagai sumber mineral bagi jamur, juga berfungsi sebagai aktivator enzim yang dapat mempercepat aktivitas enzim (selulase) pada media. Hal ini dipertegas oleh Winarno (2004), bahwa Mg merupakan mineral makro yang berfungsi sebagai aktivator berbagai jenis enzim yang berkaitan dalam metabolisme protein dan karbohidrat. Semakin tinggi penambahan dolomit, maka pertumbuhan miseliumnya semakin cepat. Unsur Mg dan Ca yang terdapat pada dolomit juga ikut berperan penting terhadap pertumbuhan miselium jamur. Mansur & Koko (2000); menyatakan

bahwa dolomit yang dikeluarkan oleh Puskud Sumatera Barat mempunyai komposisi MgO 18% dan CaO 30%.

Sejauh ini belum diketahui dosis kapur dan dolomit yang efektif untuk memacu pertumbuhan miselium jamur tiram putih. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah mengetahui pemberian dosis kapur dan dolomit yang tepat terhadap pertumbuhan miselium jamur tiram putih.

METODE

Lokasi & Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di lokasi Usaha Bersama Jamur Tiram Medan, Sumatera Utara. Bibit yang digunakan ialah bibit F2 dari jamur tiram yang diperoleh dari lokasi penelitian. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan 4 perlakuan dan 6 kali ulangan sebagai perbandingan,

1. Media pertama menggunakan media tumbuh serbuk kayu karet sepenuhnya tanpa pemberian dolomit dan kapur (kontrol).
2. Media kedua menggunakan media tumbuh serbuk kayu karet dengan pemberian dolomit dan kapur masing-masing sebesar 10 gram.
3. Media ketiga menggunakan media tumbuh serbuk kayu karet dengan pemberian dolomit dan kapur masing-masing sebesar 20 gram.
4. Media keempat menggunakan media tumbuh serbuk kayu karet dengan pemberian dolomit dan kapur masing-masing sebesar 30 gram.

Alat & Bahan

Alat yang digunakan pada praktek kerja lapangan ini adalah plastik, gunting, korek api, *steamer*, karet gelang, timbangan, terpal, sorong beko, sekop, kamera handphone, spiritus, spatula, potongan selang, sterilisasi uap, *hand sprayer*, alat tulis. Bahan yang digunakan pada praktek kerja lapangan ini adalah bibit jamur tiram putih, kapur (CaCO_3), dolomit, dedak, kertas, effective microorganism (EM4), alkohol 70 %, kapur, air, serbuk kayu karet.

Prosedur Penelitian

Media yang digunakan adalah serbuk kayu karet kemudian ditambahkan EM4 dan air lalu dicampur sampai homogen. Media yang telah homogen ditumpukkan dan didiamkan terlebih dahulu selama 24 jam dalam ruangan dan ditutup dengan menggunakan terpal plastik, setelah itu media dicampur dengan dedak sampai merata, kemudian media siap untuk dikemas. Sumarsih (2010) campuran serbuk kayu karet yang telah melalui tahap pengomposan dimasukkan ke dalam kantong plastik ukuran 18 cm x 30 cm dengan berat total 1000 g dan ketebalan plastik 0,6 mm, lalu ditekan hingga padat. Kemudian media diikat dengan karet gelang dan diberi label sesuai perlakuan.

Hasil baglog yang telah jadi disterilkan di dalam Steamer dengan suhu 70°C selama 5-8 jam. Kemudian lakukan proses pendinginan selama 8-12 jam dengan suhu 30°- 35°C sebelum diinokulasi. Pada saat menginokulasi bibit harus bersih, kemudian tangan disterilkan dengan alkohol, dan menggunakan pakaian bersih. Sterilkan spatula dan kertas menggunakan presto selama 5 menit kemudian spatula disterilkan dengan alkohol dan dibakar lalu buka sumbatan kapas botol pada bibit jamur tiram kemudian

disterilkan menggunakan alkohol lalu di letakkan dekat lampu spiritus, setelah itu buka karet gelang pada *baglog* kemudian tekan-tekan bag log secara perlahan agar lebih padat. Ambil sedikit bibit (miselia) jamur tiram ± 10 biji jagung dengan spatula dan masukkan ke dalam baglog setelah itu ditutup kembali baglog dengan selang dan dibalut kertas dan dieratkan dengan karet gelang. Suhu ruang pertumbuhan miselia jamur antara 28–30 °C untuk mempercepat pertumbuhan miselium.

Media *baglog* yang telah dinokulasi dipindahkan dalam ruang inkubasi yaitu ruangan yang atap ruangan lebih lembab. Inkubasi dilakukan hingga seluruh permukaan media tumbuh dalam baglog berwarna putih merata setelah 20 - 30 hari. Tutup kubung serapat mungkin sehingga cahaya matahari minimal, kendalikan suhu ruang kubung mencapai 25 – 33 °C. Pada pertambahan panjang miselium diukur pada hari ke 2, 4, 6 dan 8 dengan menggunakan kertas milimeter blok yang telah dilapisi dengan laminating. Hasil pengukuran ditandai dengan pena *marker*.

Analisis Data

Data dianalisis perbedaan pemberian kapur dan dolomit terhadap pertumbuhan miselium jamur tiram menggunakan Anova.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

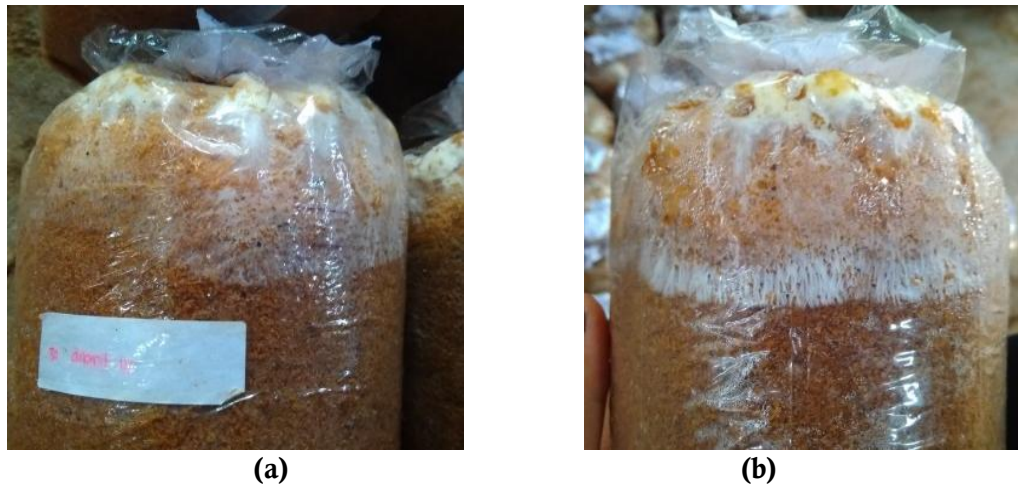
Berdasarkan penelitian dan pengamatan pertumbuhan miselium jamur tiram putih yang telah dilakukan di Usaha Bersama Jamur Tiram Medan, Provinsi Sumatera Utara didapat hasil pengukuran pada miselium berupa, panjang dan warna pada bibit F2 yang digunakan, dengan pemberian dosis kapur dan dolomit yang berbeda yang diukur sekali per 2 hari selama 1 minggu yang disajikan pada tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Rerata Pertumbuhan Miselium Dengan Penambahan Kapur Pada Bibit F2 Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* Jacq. Ex. Fr) Kummer) - Anova 5%

Perlakuan	Rata taraf 5%			
	Hari-2	Hari-4	Hari-6	Hari-8
Kontrol	1683 ^a	2500 ^b	1000 ^a	0967 ^a
Kapur 10 gr	1333 ^a	1833 ^{ab}	0667 ^a	1550 ^a
Kapur 20 gr	1383 ^a	1683 ^a	0600 ^a	0800 ^a
Kapur 30 gr	1417 ^a	1500 ^a	0750 ^a	1083 ^a

Tabel 2. Rerata Pertumbuhan Miselium Dengan Penambahan Dolomit Pada Bibit F2 Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* Jacq. Ex. Fr) Kummer)-Anova 5%

Perlakuan	Rata taraf 5%			
	Hari-2	Hari-4	Hari-6	Hari-8
Kontrol	1633 ^a	1667 ^a	1000 ^a	0683 ^a
Dolomit 10 gr	0950 ^a	2217 ^a	0967 ^a	1300 ^{ab}
Dolomit 20 gr	1183 ^a	3300 ^b	1383 ^a	1667 ^{ab}
Dolomit 30 gr	1617 ^a	3583 ^b	1583 ^a	2083 ^b



Gambar 1. Hasil Pengamatan Dan Pengukuran Panjang Miselium Dengan Penambahan Dolomit Dan Kapur Pada Bibit F2 Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* Jacq. Ex. Fr) Kummer) (a) Dolomit 30 g hari-8; (b) Kapur 10 g hari-8

Pembahasan

Dari data yang didapat menggunakan uji Anova didapatkan hasil yang tidak berpengaruh nyata terhadap beberapa perlakuan karena F tabel lebih kecil dari pada F hitung. Tetapi gambar yang diperoleh dari hasil praktik lapangan memperlihatkan bahwa pada pemberian dosis kapur 10 g pada media tanam jamur tiram didapatkan hasil yang optimum dan warna miselium lebih putih. Hal ini disebabkan karena pada dosis kapur 10 g sudah mencukupi kebutuhan nutrisi F2 jamur tiram putih. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Cahyadi, 2014), bahwa penambahan kapur setelah pencampuran media menyebabkan perubahan pH yang diakibatkan oleh pemanasan, di mana terjadi pemutusan ikatan-ikatan selulosa menjadi senyawa lebih sederhana sehingga semakin tinggi konsentrasi kapur maka pertumbuhan miselium semakin lama. Penambahan kapur pada media tanam dapat mempercepat pertumbuhan jamur tiram putih karena kapur memiliki fungsi sebagai sumber mineral dan juga mengatur pH pada media tanam sehingga cocok untuk pertumbuhan miselium jamur tiram putih.

Berdasarkan pengamatan terhadap kecepatan pertumbuhan miselium pada jamur tiram dalam perlakuan dolomit terlihat bahwa adanya pengaruh antar perlakuan yaitu terlihat pada tabel 2. Dari hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa konsentrasi yang cocok digunakan adalah 30 g dan penambahan dolomit juga memberikan pengaruh terhadap kecepatan pertumbuhan miselium pada jamur tiram putih. Unsur Mg dan Ca yang terdapat pada dolomit juga ikut berperan penting terhadap pertumbuhan miselium jamur. Mansur & Koko (2000) diketahui dolomit mempunyai komposisi MgO 18% dan CaO 30% yang dikeluarkan oleh Puskud Sumatera Barat. Dalam dolomit fungsi Mg sendiri selain sebagai sumber mineral bagi jamur, juga dapat berfungsi sebagai aktivator enzim yang dapat mempercepat aktivitas enzim (selulase) pada media. Hal ini dipertegas Winarno (2004), bahwa magnesium merupakan mineral makro yang berfungsi sebagai aktivator berbagai jenis enzim yang berkaitan dalam metabolisme protein dan karbohidrat.

Kecepatan pertumbuhan miselium yang tertinggi yaitu 30 g dolomit menunjukkan bahwa setiap jenis jamur memiliki batas toleransi tertentu terhadap faktor tertentu seperti nutrisi, mineral dan juga pH sehingga pada dosis ini termasuk media tanam yang optimum. Syariefa (2014) Komposisi dalam campuran pada media jamur tiram hanya 1 –2%. Lebih dari itu, penambahannya pada media tidak memberikan manfaat lebih. Hal ini terbukti pada hasil pengamatan miselium jamur tiram, bobot ketebalan miselium, penyebaran miselium.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan tentang pengaruh pemberian kapur dan dolomit terhadap pertumbuhan miselium jamur tiram putih disimpulkan bahwa didapatkan dosis yang optimum pada pertumbuhan miselium jamur tiram putih yaitu, 10 g kapur dan 30 g dolomit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada jurusan biologi FMIPA Universitas Bengkulu yang memberikan kesempatan untuk melaksanakan kerja praktik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberi masukan, saran dan juga kritikan yang membangun selama penulisan artikel ini. Dan kepada Kepala Usaha Bersama Budidaya Jamur Tiram Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara serta seluruh pihak yang membantu penyelesaian kerja praktik ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Y. 2011. *Pengaruh Pengasaman dan Penambahan Kapur pada Media Serbuk Gergaji terhadap Aktivitas Enzim Selulase dan Produksi Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus L.)*. Skripsi Sarjana Program Studi Biologi Universitas Andalas.
- Cahyadi, W. 2014. Kadar Protein Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Campuran Serbuk Gergaji, Ampas Tebu dan Arang Sekam. Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Djarajah, N.M., Djarajah A.S. 2001. *Budidaya Jamur Tiram*. Yogyakarta: Kanisius.
- Djuhariningrum, T., Rusmadi, 2004, Penentuan Kalsit dan Dolomit secara Kimia dalam Batu Gamping dari Madura. Kumpulan Laporan Hasil Penelitian Tahun 2004. Pusat Pengembangan Geologi Nuklir-Batan.
- Indrasari, S. D., 2006, Kandungan Mineral Padi Varietas Unggul dan Kaitannya dengan Kesehatan. *Buletin Iptek Tanaman Pangan*. Volume 1(1): 12-19
- Mansur., K. 2000. *Metode Penggunaan Kapur Pada Tanah Sulfat Masam*. Bogor: Ajun Teknisi Litkayasa Madya pada Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat.

Mustachfidoh, 2010, Pengaruh CaCO_3 Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Ilmiah Progressif*, Volume 7(19): 53-61.

Parjimo., A A. 2013. *Budidaya Jamur (Jamur Kuping, Jamur Tiram, Jamur Merang)*. Jakarta: Agromedia.

Ruiz-Herrera, J. 1992. *Fungal Cell Wall : Structure, Synthesis and Assembly*. Boca Raton, FL: CRC Press

Syarief, E. 2014. Pacu produksi jamur merang. Jakarta Selatan: PT. Trubust Swadaya.

Sumarsih, S. 2010, Untung Besar Usaha Bibit Jamur Tiram. Penebar Swadaya. Jakarta.

Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.