



Optimasi Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dengan Penambahan Nutrisi Jerami Padi Terintegrasi dengan Model Inokulasi

Sitti Jumriani¹, Musdalipah², Sri Wahyuni³, Nurul Afifah Rahmadinah⁴, Dahliah⁵, Baso Manguntungi⁶, Ariandi⁷, Arlinda Puspita Sari⁸, Ramlah⁹

¹Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sulawesi Barat, Lembang, Majene, Indonesia

*manguntungibaso@unsulbar.ac.id

Abstract

Pleurotos ostreatus cultivation is a business opportunity that has high economic value and has increased every year. This study aims to determine the best planting inoculation method and surface method for *Pleurotos ostreatus* cultivation, and determine the most effective concentration of sawdust and straw mixed media for the growth of *Pleurotos ostreatus*. This study used a completely randomized design (CRD) with 2 factorials, namely surface inoculation and planting. The results showed that the cultivation of *Pleurotos ostreatus* using straw waste media as a replacement medium based on inoculation planting systems and surfaces including the stages of sterilization of tools and materials, making media, inoculation, incubation obtained the best model results, namely planting inoculation. Results Addition of straw media as a replacement medium based on the inoculation of the planting system and surface. After observing, the results of the most effective concentration or treatment for the growth of *Pleurotos ostreatus* were in the J3 treatment using the inoculation method of planting at 20.10 cm.

Keywords: *Pleurotos ostreatus*; rice straw nutrition; inoculation model

Abstrak

Budidaya jamur tiram merupakan salah satu peluang usaha yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan setiap tahunnya mengalami peningkatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode inokulasi tanam dan metode permukaan yang paling bagus untuk budidaya jamur tiram, dan mengetahui konsentrasi media campuran serbuk kayu dengan jerami yang paling efektif untuk pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotos ostreatus*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktorial yaitu inokulasi permukaan dan tanam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa budidaya jamur tiram media limbah jerami sebagai media pengganti berbasis inokulasi sistem tanam dan permukaan meliputi tahap kegiatan sterilisasi alat dan bahan, pembuatan media, inokulasi, inkubasi didapatkan hasil model yang paling bagus yaitu inokulasi tanam. Hasil Penambahan media jerami sebagai media pengganti berbasis inokulasi sistem tanam dan permukaan. Setelah dilakukan pengamatan didapatkan hasil konsentrasi atau perlakuan yang paling efektif untuk pertumbuhan jamur tiram yaitu pada perlakuan J3 dengan menggunakan metode inokulasi tanam sebesar 20.10 cm.

Kata-kata kunci: jamur tiram; nutrisi jerami padi; model inokulasi

Pendahuluan

Jamur tiram merupakan salah satu komoditas yang cukup diminati masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pangan. Hal ini dapat dilihat dari permintaan yang terus meningkat setiap tahunnya. Permintaan jamur tiram yang cukup tinggi masih belum terpenuhi dan masih banyak yang didatangkan dari luar daerah. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan peningkatan budidaya jamur tiram (Sitompul, *et al.*, 2017). Secara alami, jamur tiram ditemukan di hutan

di bawah pohon berdaun lebar atau di bawah tanaman berkayu yang memiliki suhu lingkungan sekitar 16-22°C dan kelembaban 80 – 90%. Untuk melakukan budidaya jamur tiram di daerah dataran rendah (suhu $\pm 30^\circ\text{C}$), diperlukan perlakuan khusus terhadap kumbung jamur untuk memantau kelembabannya pada ruang penanaman sehingga kondisi ideal untuk pertumbuhan jamur dapat terpenuhi (Rizki *et al.*, 2021). Jamur ini juga bisa tumbuh di media yang diberi tambahan sukrosa (gula pasir). Sukrosa memiliki kemampuan dalam meningkatkan perkecambahan konidia dan pertumbuhan jamur (Fadhila *et al.*, 2020). 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 (Neville *et al.*, 2018).

Kebutuhan akan media tanam tidak semua dapat tersedia dalam jumlah yang cukup. Penggunaan media kayu terbatas yang mengakibatkan timbulnya masalah apabila serbuk gergaji sulit untuk ditemukan dan diperoleh maka dibutuhkan adanya alternatif lain selain serbuk kayu sebagai media tumbuh jamur yaitu limbah jerami padi. Persyaratan yang dibutuhkan untuk media tumbuh jamur yaitu diutamakan mengandung selulosa dan lignin seperti limbah jerami padi. Hal ini dikarenakan jerami padi memiliki kandungan selulosa 33 %, lignin 12 %, hemiselulosa 27 % dan abu 11 % dimana jerami padi memiliki nutrisi yang hampir sama dengan serbuk kayu (Sipahutar, 2010). Menurut data BPS pada tahun 2015 di Indonesia kurang lebih sebanyak 75,55 juta ton gabah kering Giling (GKG) atau mengalami kenaikan sebanyak 4,70 juta ton (6,64 %) dibandingkan tahun 2014. Kenaikan produksi padi tersebut pastinya akan diikuti dengan jumlah limbah jerami yang dihasilkan. Limbah jerami sering menjadi permasalahan bagi petani, hal ini dikarenakan setiap tahunnya limbah jerami padi semakin meningkat namun belum dapat dikelola dan dimanfaatkan dengan baik.

Melihat permasalahan tersebut maka diperlukan media tanam jamur tiram dari bahan lain dan inovasi metode budidaya jamur sehingga dapat memenuhi permintaan pasar untuk jamur tiram dan mengatasi permasalahan limbah jerami padi. Solusi alternatif yang dapat dilakukan yaitu membuat media penambahan jerami padi dan serbuk kayu menggunakan metode inokulasi untuk meningkatkan produktivitas pertumbuhan jamur tiram. Kombinasi dari jenis media dan metode inokulasi ini secara langsung dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan miselium jamur. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui metode inokulasi tanam dan metode permukaan yang paling bagus untuk budidaya jamur tiram, dan mengetahui konsentrasi media campuran serbuk kayu dengan jerami yang paling efektif untuk pertumbuhan jamur tiram putih. Metode ini diharapkan mampu meningkatkan produktivitas jamur tiram sehingga dapat memenuhi kebutuhan masyarakat.

Metode

Pembuatan Media

Pembuatan media alternatif jamur tiram dilakukan dengan cara memotong limbah jerami dengan mesin pencacah hingga terpotong kecil-kecil. Menyaring serbuk kayu sebanyak 30 ember. Kemudian menimbang jerami, serbuk kayu, kapur, dan bekatul/dedak sesuai konsentrasi masing-masing, seperti berikut ini:

1. J0 (0%): 5 ember serbuk kayu + 1.5 dedak + 1.5 kapur + 2 ember air
2. J1 (10 %): 4.5 ember serbuk kayu + ½ ember jerami + 1.5 dedak + 1.5 kapur + 2 ember air
3. J2 (20 %): 4 ember serbuk kayu + 1 ember jerami + 1.5 dedak + 1.5 kapur pertanian+ 2 ember air
4. J3 (30 %): 3.5 ember serbuk kayu + 1.5 ember jerami + 1.5 dedak + 1.5 kapur pertanian+ 2 ember air
5. J4 (40 %): 3 ember serbuk kayu + 2 ember jerami + 1.5 dedak + 1.5 kapur pertanian+ 2 ember air
6. J5 (50 %): 2.5 ember serbuk kayu + 2.5 ember jerami + 1.5 dedak + 1.5 kapur pertanian + 2 ember air

Kemudian setiap perlakuan dihomogenkan sesuai takaran di atas lalu diukur konsentrasi asam-basanya sekitar 6-7 menggunakan pH meter. Setelah itu dimasukkan ke dalam plastik berukuran 1.5 kg dimana masing-masing perlakuan dibuat 5 media (baglog). Setelah itu dipadatkan menggunakan alat press. Selanjutnya diikat menggunakan karet gelang. Kemudian dipindahkan dan disusun ke dalam tong untuk disterilisasi.

Sterilisasi Alat dan Bahan

Sterilisasi alat dilakukan dengan cara yaitu, membersihkan alat dan bahan menggunakan spons. Kemudian dibilas menggunakan air mengalir. Selanjutnya masukan ke dalam autoklaf dan disterilisasi selama satu jam dengan suhu 121°C dan tekanan 2 atm. Lalu diangkat dan didiamkan. Sedangkan proses sterilisasi bahan atau media yaitu dengan cara, menyusun media (baglog) yang sudah diikat ke dalam tong. Bagian permukaan tong ditutup menggunakan karung. Lalu kompor gas dihidupkan untuk kemudian disterilisasi selama 6-7 jam. Kemudian mengangkat media (baglog) dari dalam tong untuk dipindahkan ke dalam laboratorium. Langkah selanjutnya didiamkan selama sehari semalam.

Inokulasi

Proses dalam inokulasi jamur tiram, dalam setiap perlakuan dibagi menjadi 2 yaitu metode permukaan dan metode tanam dimana masing-masing metode berjumlah 5 buah media

baglog dalam setiap konsentrasi/perlakuan. Sebelum proses inokulasi terlebih dahulu dihidupkan bunsen lalu spatula yang sudah disterilisasi dibuka bungkus aluminium foilnya. Kemudian sediakan 1 gelas alkohol berukuran 600 ml untuk merendam spatula. Pada inokulasi metode permukaan bibit jamur F2 diambil berjumlah 7 butir jagung menggunakan spatula. Kemudian dimasukan kedalam baglog dengan cara disusun setiap sisi permukaan baglognya. Setelah itu cincin baglog dan kertas dihangatkan menggunakan bunsen. Tutup baglog menggunakan kertas yang sudah dihangatkan menggunakan bunsen. Kemudian direkatkan menggunakan karet gelang dan diberi penanda perlakuan/konsentrasinya menggunakan spidol permanen. Pada inokulasi metode tanam bibit jamur F2 diambil berjumlah 7 butir jagung menggunakan spatula. Kemudian dimasukan kedalam baglog dengan cara disusun setiap sisi permukaan baglognya. Kemudian ditanam menggunakan *spatula* dengan kedalaman 3-5 cm. Setelah itu cincin baglog dan kertas dihangatkan menggunakan bunsen. Selanjutnya tutup baglog menggunakan kertas yang sudah dihangatkan. Kemudian direkatkan menggunakan karet gelang dan diberi penanda perlakuan/konsentrasinya menggunakan spidol permanen. Kemudian baglog-baglog yang sudah di inokulasi didiamkan selama 3 hari di dalam laboratorium. Selanjutnya dipindahkan ke dalam kumbung jamur untuk kemudian dilakukan pengamatan. Pengamatan dilakukan secara berkala sebanyak 3 hari sekali dengan mengamati pertumbuhan miselium jamurnya

Inkubasi

Media yang telah diinokulasi kemudian dipindahkan ke kumbung. Inkubasi dilakukan dengan cara menyusun baglog pada rak di kumbung secara bertumpuk tidur searah. Tempat inkubasi harus bersih dari kontaminan, kering (sesuai kadar kelembapan antara 60 % - 70%), Sirkulasi dan aerasi harus bagus, tidak boleh terkena pancaran sinar matahari secara langsung serta temperatur ruangan harus dijaga 23°C – 28°C, Proses inkubasi ini dilakukan + 40 hari.

Pengamatan

Pengamatan dilakukan 3 hari sekali selama 40 hari. Pengamatan dilakukan untuk mengukur pertumbuhan miselium menggunakan penggaris

Hasil Dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan rata-rata miselium pada berbagai perlakuan yang telah digunakan. Pada penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan 6 perlakuan dimana terdapat 5 perlakuan media dengan penambahan jerami 10 %, 20%, 30%, 40%, dan 50%. Sementara 1 perlakuan lagi merupakan media kontrol 100 % serbuk kayu. Selain itu pada

penelitian ini juga menggunakan 2 metode inokulasi yaitu metode inokulasi permukaan dan tanam.

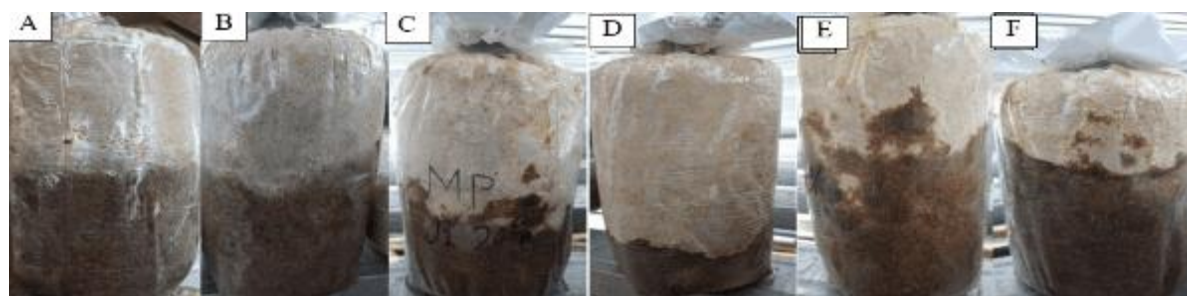
Optimasi pertumbuhan jamur dengan perlakuan metode inokulasi pada berbagai media tanam

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan tidak ada perbedaan rata-rata panjang miselium pada berbagai pengamatan. Rata-rata waktu pertumbuhan miselium di analisis dengan ANOVA, kemudian dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) maka hasilnya dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Rata-rata pertumbuhan miselium model inokulasi permukaan

Metode Inokulasi Permukaan						
P/P	J0	J1 (10%)	J2 (20%)	J3 (30%)	J4 (40%)	J5 (50%)
P1	1.76+0.25 ^a	2.28+0.25 ^{bc}	2.50+0.00 ^{bc}	2.04+0.16 ^{ab}	1.90+0.14 ^a	2.20+0.27 ^b
P2	1.76+0.36 ^a	2.10+0.41 ^b	2.50+0.13 ^a	1.86+0.19 ^{ab}	1.72+0.13 ^a	1.66+0.20 ^a
P3	8.00+2.31 ^{ab}	7.60+2.408 ^{ab}	10.90+2.24 ^b	9.80+1.30 ^b	6.80+3.96 ^{ab}	4.72+5.76 ^a
P4	11.30+2.46 ^{ab}	10.60+3.07 ^{ab}	12.00+2.00 ^{ab}	14.40+1.51 ^b	9.80+5.76 ^{ab}	6.80+7.66 ^a
P5	12.20+4.96 ^a	12.40+4.56 ^a	14.80+3.76 ^a	15.60+3.43 ^a	11.00+6.48 ^a	8.20+8.84 ^a
P6	13.00+7.34 ^a	14.00+6.74 ^a	15.30+6.97 ^a	17.00+6.51 ^a	9.40+7.53 ^a	7.00+9.74 ^a

Keterangan : Simbol J0, J1, J2, J3, J4 dan J5 merupakan perlakuan penambahan jerami. Simbol P1, P2, P3, P4 dan P5 adalah jumlah pengamatan yang telah dilakukan. (J0). Kontrol, (J1) Jerami 10%, (J2). Jerami 20%, (J3). Jerami 30%, (J4). Jerami 40%, (J5). Jerami 50%.



Gambar 1. Baglog pertumbuhan jamur tiram model inokulasi permukaan

Keterangan: (A). Kontrol, (B) Jerami 10%, (C). Jerami 20%, (D). Jerami 30%, (E).Jerami 40%, (F). Jerami 50%

Hasil uji duncan 0.05 menggunakan SPSS pada Tabel 1 menunjukkan bahwa dari data angka notasi yang ditunjukkan masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata antar perlakuan terhadap pertumbuhan miselium jamur. Hal ini disebabkan komposisi penambahan jerami di setiap media tidak terlalu berbeda signifikan. Sehingga mengakibatkan hasil pertumbuhan miselium tidak jauh berbeda satu sama lainnya. Menurut Fatmawati (2017), Perbedaan komposisi dalam media tumbuh jamur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan miselium

Pada pengamatan minggu ke-6 pertumbuhan miselium jamur menggunakan model inokulasi permukaan didapatkan perlakuan yang paling panjang pertumbuhan miseliumnya di perlakuan J3 dengan nilai sebesar 17.00 cm. Perlakuan J3 memiliki komposisi penambahan jerami sebanyak 30 %. Ini membuktikan bahwa media perlakuan penambahan jerami 30 % lebih baik jika dibandingkan dengan seluruh perlakuan. Hal ini dikarenakan tingkat kepadatan, pertumbuhan awal miselium, ketersediaan nutrisi, dan aerasi baglog. pada media J3 memiliki kepadatan yang baik dimana media tidak terlalu padat dan tidak terlalu renggang sehingga miselium jamur dapat dengan mudah menyerap nutrisi dan terhindar dari kontaminasi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rachmat et al (2023); Kusumawardani et al (2021), dimana tingkat kepadatan baglog mempengaruhi penyebaran miselium karena jika miselium terlalu padat maka miselium akan sulit untuk menyebar keseluruh permukaan baglog. Selain itu pertumbuhan awal hifa atau miselium yang cepat dapat membantu tingkat percepatan miselium dalam memenuhi baglog. Semakin panjang pertumbuhan miselium pada setiap perlakuan maka akan mempercepat miselium untuk menyerap nutrisi yang ada di baglog seperti selulosa, hemiselulosa, lignin dan protein. Hifa yang membentuk miselium memiliki kandungan enzim ekstraseluler yang dapat memecah makromolekul seperti selulosa, hemiselulosa, lignin dan protein menjadi molekul sederhana yang dapat digunakan sebagai nutrisi untuk pertumbuhan miselium jamur (Anggraeni et al., 2022). Semakin banyak hifa yang tumbuh maka semakin cepat pertumbuhan miselium.

Pada perlakuan J4 dan J5 di pengamatan ke 6 mengalami penurunan pertumbuhan miselium. Kedua Perlakuan tersebut memiliki hasil dibawah perlakuan kontrol. Perlakuan pada media J5 merupakan perlakuan yang paling rendah tingkat pertumbuhan miseliumnya dengan nilai sebesar 7.00 cm. Hal ini dikarenakan beberapa faktor meliputi ukuran jerami, tekstur media, aerasi pada baglog (penyerapan air), dan adanya kontaminasi yang disebabkan oleh bakteri dan hama. Pada media jerami pencacahan atau pemotongan jerami yang dilakukan kurang baik dan tidak sesuai ukuran. kurang tercacahnya atau terpotongnya jerami padi menyebabkan dapat menghambatnya pertumbuhan miselium. Secara umum jamur membutuhkan makanan dalam bentuk molekul yang paling sederhana sehingga dapat memudahkan miselium dalam menyerap makanan atau nutrisi yang terdapat di dalam media. Menurut Fatimah (2018), Apabila ukuran partikel yang lebih sederhana maka akan lebih mudah diserap nutrisinya untuk pertumbuhan miselium jamur. Selain itu ukuran jerami padi yang masih berbentuk serat kasar mengakibatkan di media terdapat ruang kosong yang menyebabkan oksigen masuk ke dalam media jerami. Sehingga terjadinya proses fermentasi aerob bukan aerob fakultatif.

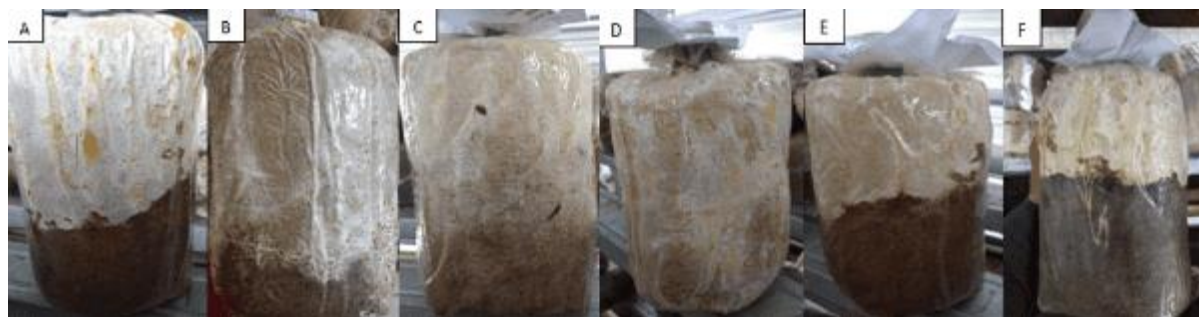
Pertumbuhan rata-rata miselium jamur pada seluruh perlakuan dapat terlihat di pengamatan minggu ke 1 namun pada pengamatan ke 2 perlakuan J1, J3, J4 dan J5 mengalami penurunan pertumbuhan miselium sedangkan perlakuan J0 dan J2 tidak adanya pertumbuhan miselium atau tetap. Hal ini dikarenakan adanya pemindahan baglog dari tempat semula (laboratorium) ke rumah jamur (kumbung jamur) yang membuat miselium jamur harus mengalami proses adaptasi ke lingkungan baru. Penyesuaian lingkungan ini sangat berpengaruh pada pertumbuhan miselium jamur karena temperatur dan kelembaban di laboratorium 24°C/70%. Sedangkan di kumbung jamur pada musim panas yaitu 32°C / 96%. Menurut Suriawiria (2009), ukuran kelembaban dalam tahapan pertumbuhan miselium berkisar 60% - 70% dan pada tahapan pertumbuhan tubuh buah membutuhkan kelembaban 80% - 90%. Miselium jamur tiram putih dapat tumbuh dengan baik pada suhu 23°C - 28°C. Jika temperatur rendah atau tinggi maka ada dua kemungkinan miselium jamur tumbuh namun akan memerlukan waktu yang lama atau tubuh buah tidak akan terbentuk (Anisum, 2016). Selain itu pada pengamatan ke 2 pengomposan di seluruh perlakuan belum baik, sehingga pertumbuhan miselium jamur tidak dapat menyerap nutrisi secara optimal. Pengomposan pada media baglog digunakan untuk mengurai berbagai zat kompleks menjadi zat-zat yang lebih sederhana dengan bantuan mikroorganisme (Maulana, 2019). Proses pengomposan yang dilakukan dalam pertumbuhan miselium ini belum terdekomposisi secara maksimal yang menyebabkan kerja enzim tidak optimal sehingga pertumbuhan miselium lambat. Proses pengomposan ini berperan untuk menghasilkan nutrisi berupa nitrogen dan fosfor yang dibutuhkan saat pertumbuhan miselium. Kekurangan nitrogen akan mengakibatkan pertumbuhan miselium tipis sedangkan kekurangan fosfor menyebabkan miselium akan tumbuh terhambat dan memiliki sedikit anakan miselium (Dalimunthe, 2018).

Pertumbuhan rata-rata miselium jamur dari seluruh perlakuan meningkat pesat pada pengamatan ke 3 dan 4 dimana pertumbuhan miselium terpanjang berada di perlakuan penambahan jerami J2 dengan nilai 10.90 cm. Hal ini dikarenakan pada pengamatan ke 3 dan 4 seluruh perlakuan sudah terkompos dengan baik yang membuat zat-zat kompleks sudah terurai menjadi zat-zat sederhana sehingga miselium jamur dapat menyerap nutrisi secara optimal. Menurut Shobah et al., (2019), Miselium yang pertumbuhannya cepat disebabkan karena nutrisi atau unsur hara berupa selulosa dan lignin di dalam media tercukupi. Kemudian di pengamatan minggu ke 3 ini daerah atau lokasi penelitian sudah mulai mengalami musim hujan dimana faktor eksternal seperti kelembaban dan temperatur mendukung untuk pertumbuhan miselium.

Tabel 2. Rata-rata pertumbuhan miselium model inokulasi tanam

P/P	Metode Inokulasi Tanam					
	J0 (0%)	J1 (10%)	J2 (20%)	J3 (30%)	J4 (40%)	J5 (50%)
P1	0.00+0.00	0.00+0.00	0.00+0.00	0.00+0.00	0.00+0.00	0.00+0.00
P2	0.00+0.00	0.00+0.00	0.00+0.00	0.00+0.00	0.00+0.00	0.00+0.00
P3	8.60+1.14 ^a	13.10+1.78 ^b	12.40+1.19 ^b	13.90+0.41 ^b	7.20+4.08 ^a	5.40+4.97 ^a
P4	11.30+5.67 ^{abc}	15.70+1.92 ^c	15.20+1.48 ^{bc}	16.00+0.61 ^c	9.60+5.50 ^{ab}	7.80+7.15 ^a
P5	11.70+3.90 ^a	16.10+3.07 ^a	17.10+3.07 ^a	18.40+0.89 ^a	12.40+7.23 ^a	10.80+9.88 ^a
P6	14.10+7.07 ^a	17.80+5.15 ^a	19.00+2.73 ^a	20.10+1.98 ^a	12.60+9.09 ^a	11.80+10.91 ^a

Keterangan : Simbol J0, J1, J2, J3, J4 dan J5 merupakan perlakuan penambahan jerami. Simbol P1, P2, P3, P4 dan P5 adalah jumlah pengamatan yang telah dilakukan. (J0). Kontrol, (J1) Jerami 10%, (J2). Jerami 20%, (J3). Jerami 30%, (J4). Jerami 40%, (J5). Jerami 50%.



Gambar 2. Pertumbuhan Miselium Jamur Model Inokulasi Tanam

Keterangan: (A). Kontrol, (B) Jerami 10%, (C). Jerami 20%, (D). Jerami 30%, (E).Jerami 40%, (F). Jerami 50%.

Pada budi daya jamur tiram perlakuan penambahan konsentrasi jerami menggunakan metode inokulasi tanam. Pengamatan minggu ke 1 dan 2 pertumbuhan miselium dari seluruh perlakuan belum terlihat. Hal ini dikarenakan metode penanaman yang dilakukan menggunakan metode inokulasi tanam dimana metode ini menanam bibit jagung F2 sebanyak 7 butir ke dalam permukaan jamur dengan kedalaman 1-2 cm lalu ditutup yang mengakibatkan pertumbuhan miselium jamur terjadi di area dalam media sehingga menyebabkan miselium jamur tidak terlihat di permukaan media. Pada pengamatan minggu ke 3 pertumbuhan miselium dari seluruh perlakuan sudah terlihat dan pertumbuhannya sangat baik. Penyebab terjadinya hal ini dikarenakan media sudah terkompos secara merata sehingga miselium dapat menyerap nutrisi dengan optimal. Perlakuan J3 memiliki hasil yang paling baik dengan nilai 13.90 cm. Pada pengamatan 4 dan 5 seluruh pertumbuhan miselium stabil dari setiap perlakuan. Terlihat pada tabel dan grafik pertumbuhan miselium metode inokulasi tanam menunjukkan perlakuan J1, J2 dan J3 memiliki pertumbuhan miselium yang lebih baik dari kontrol. Perlakuan J4 dan J5 memiliki hasil yang berbeda dimana kedua perlakuan ini memiliki nilai dibawah kontrol.

Pada pengamatan minggu ke – 6 Seluruh perlakuan mengalami peningkatan pertumbuhan miselium. Perlakuan yang paling optimal yaitu J3 sebesar 20.10 cm. Ketersediaan unsur hara berperan sangat penting dalam pertumbuhan miselium jamur. Selain itu kecepatan pertumbuhan miselium jamur juga dipengaruhi oleh unsur hara yang tersedia di media. Berdasarkan praktek kerja lapangan yang telah dilakukan perlakuan J3 memiliki komposisi yang terbaik dari semua perlakuan sedangkan perlakuan J5 merupakan perlakuan yang memiliki nilai terendah dibandingkan perlakuan lainnya. Pada media J5 mengalami kontaminasi yang disebabkan kandungan air pada media J5 terlalu tinggi sehingga sebagian besar miselium jamur membusuk dan mati.

Model Inokulasi

Model inokulasi tanam lebih baik dibandingkan inokulasi permukaan. Pada metode permukaan penyerapan miselium hanya bisa satu arah saja yaitu ke bawah dan rentan terjadinya kontaminasi seperti pembusukan bibit, dan tumbuhnya jamur liar. Sedangkan metode inokulasi tanam dapat menyerap nutrisi media melalui segala arah dan dapat meminimalisir terjadinya kontaminasi dikarenakan posisi bibit jamur F2 nya ditanam dalam media baglog dengan kedalaman 3-5 cm. Sehingga memudahkan enzim-enzim pada miselium jamur merombak dan medegradasi nutrisi yang ada didalam media. Menurut Shobah (2019), miselium jamur mengandung enzim ekstraseluler yang dapat memecah makromolekul seperti selulosa, hemiselulosa, lignin dan protein. Miselium jamur dapat tumbuh pada permukaan substrat yang mengandung lignin melalui ekoenzim yang dihasilkan oleh jamur dimana akan terciptanya zona lisis di sekitar media. Sehingga apabila bibit jamur ditanam dalam media akan mempermudah enzim ekstraseluler untuk memecah makromolekul di dalam media. Metode inokulasi tanam salah satu inovasi yang memberikan peluang untuk meningkatkan produktivitas budidaya jamur tiram.

Penutup

1. Budidaya jamur tiram media limbah jerami sebagai media pengganti berbasis inokulasi sistem tanam dan permukaan meliputi tahap kegiatan sterilisasi alat dan bahan, pembuatan media, inokulasi, inkubasi didapatkan hasil model yang paling bagus yaitu inokulasi tanam
2. Hasil Penambahan media jerami sebagai media pengganti berbasis inokulasi sistem tanam dan permukaan. Setelah dilakukan pengamatan didapatkan hasil konsentrasi atau perlakuan yang paling efektif untuk pertumbuhan jamur tiram yaitu pada perlakuan J3 dengan menggunakan metode inokulasi tanam sebesar 20.10 cm.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan (Belmawa) Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi (Ditjen Diktiristek) atas bantuan pembiayaan melalui Program Kreativitas Mahasiswa Artikel Ilmiah (PKM-AI) tahun 2023.

Daftar Pustaka

- Anisum., Bintoro, N., dan Geonadi, S. 2016. Analisis distribusi suhu dan kelembaban udara dalam rumah jamur (kumbung) menggunakan computation fluid dynamics (CFD). *Agritech*. 36 (1): 64 – 70.
- Anggraeni, N.K.D., Efendi, I. dan Mirawati, B. 2022. Efektivitas limbah tongkol jagung sebagai campuran bahan dasar pembuatan baglog terhadap percepatantumbuh miselium jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*). *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*. 10(1): 528-534
- Dalimunthe, F.K. 2018. Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram (*Plaeotus oestratus*) pada Media Tanam Campuran Berbeda dan Penambahan AirCucian Beras. *Disertasi*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Fadhila, A.A., Darwis, W. dan Berutu, A.S. 2020. Pertumbuhan miselium pada bibitjamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus* (Jacq. Ex. Fr) Kummer) denganpenambahan sukrosa di usaha budidaya jamur tiram Kota Medan. *KonservasiHayati*. 16(1): 22-29.
- Fatimah, A. 2018. Limbah Kardus Sebagai Media Tumbuh Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) (Sebagai alternatif Model Praktikum materi Jamur padapeserta didik SMA kelas X Semester Ganjil). *Disertasi*. UIN Raden Intan Lampung.
- Fatmawati, F. 2017. Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) padaBerbagai Komposisi Media Tanam Serbuk Gergaji Kayu dan Serbuk Sabut Kelapa (*Cocopeat*). *Disertasi*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Kusumawardani, W., Saputra, H. Dan Kusnayadi, H. 2021. Pengaruh komposisimedia tanam serbuk kayu dan sekam padi pada jamur tiram putih. *Indonesian Journal Of Applied Science And Technology*. 2(3): 83-89.
- Maulana, H. 2019. Pengaruh Lama Pengomposan Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Penambahan Pupuk/Nutrisi Terhadap Karakteristik Media Tumbuh DanProduktivitas Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*). *Skripsi*. Universitas Lampung.
- Neville, F., Ardianto, R., Viktaria, V., Budihalim, V., dan Sari, I.J. 2018. Pengaruhintensitas cahaya dan kadar sukrosa terhadap pertumbuhan jamur tiram di Tangerang Selatan. *Biodidaktika: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. 13(2): 55-59.
- Rachmat, R., Hamzah, P., Syaifuddin, S., Adiputra, R. dan Alfalyzi, M., 2023. Penambahan tepung tongkol jagung dalam media tanam jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). *Composite: Jurnal Ilmu Pertanian*. 5(1): 9-17.
- Rahman, R.A. dan Muskhir, M. 2021. Monitoring pengontrolan suhu dan kelembaban kumbung jamur tiram. *JTEIN: Jurnal Teknik Elektro Indonesia*.2(2): 266-272.

- Riski, M., Alawiyah, A., Bakri, M., Putri, N.U., Jupriyadi, J. dan Meilisa, L. 2021. Alat penjaga kestabilan suhu pada tumbuhan jamur tiram putih menggunakan Arduino Uno R3. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*. 2(1): 67-79.
- Shobah, A.N. dan Oktavia, S. 2019. Efek penambahan limbah lokal jerami dan sekam padi bagi pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*. 5(2): 70-76.
- Sipahutar, D. 2010. Teknologi Briket Sekam Padi. Riau: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP).
- Sitompul, F.T., Zuhry, E., dan Armaini. 2017. Pengaruh berbagai media tumbuh dan penambahan gula (sukrosa) terhadap pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). *JOM Faperta*. 4(2): 1-15.
- Suriawiria, U. 2009. Budidaya Jamur Tiram. Yogyakarta. Kanisius.