

Efektivitas Media Tanam Berbasis Tongkol Jagung (*Zea mays* L.) dan Dedak terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Merang (*Volvariella volvacea* L.)

(Effectiveness of Corn Cob (*Zea mays* L.) and Bran Based Planting Media on the Growth and Production of Straw Mushroom (*Volvariella volvacea* L.))

Elana Febriani^{1*}, Ervina Titi Jayanti², Firman Ali Rahman³

^{1,2,3}Program Studi Tadris IPA Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Mataram, Jl. Gadjah Mada No 100 Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

Article history

Received: 31 Desember 2024
Revised: 24 Maret 2025
Accepted: 30 April 2025

*Corresponding Author:
Elana Febriani, Universitas
Islam Negeri Mataram, email:
elanafebriani@gmail.com

Abstract. Straw mushroom (*Volvariella volvacea* L.) is a mushroom that has a volva or cup, pink spores, and a stem. This study aims to determine the effect of the composition of corn cob (*Zea mays* L.) and bran planting media on the growth and production of straw mushroom (*Volvariella volvacea* L.). This study was conducted for 14 days calculated from the day of mixing. The tools in this study were burlap sacks, plastic, wooden boards, nails, plywood, hammers, water hoses, rulers/meters, calipers, thermometers, cameras, stationery, plastic bags, and markers, while the materials were corn cobs, bran, urea, yeast, and water. The method used in this study was an experiment and the design used was a randomized block design with 5 treatments, 1 control, and 5 repetitions. The composition of the planting media comparison includes: P₀ (control), P₁ (55% corn cob: 45% bran), P₂ (65% corn cob: 35% bran), P₃ (75% corn cob: 25% bran), and P₄ (85% corn cob: 15% bran). The results of the study showed that the composition of the planting media greatly influenced the growth and production of straw mushrooms as seen from the significant values of all treatments of more than 5%. The best results for all treatment parameters were obtained by the P₁ (55%: 45%) and P₂ (65%: 35%) treatments.

Keywords: Planting Media, Straw Mushroom (*Volvariella volvacea* L.), Corn Cob (*Zea mays* L.), Bran

Abstrak. Jamur merang (*Volvariella volvacea* L.) adalah jamur yang mempunyai volva atau cawan, berspora merah muda, dan berbatang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanam tongkol jagung (*Zea mays* L.) dan dedak terhadap pertumbuhan dan produksi jamur merang (*Volvariella volvacea* L.). Penelitian ini dilakukan selama 14 hari dihitung dari hari peracikan. Alat dalam penelitian ini adalah karung goni, plastik, papan kayu, paku, triplek, palu, selang air, penggaris/meteran, jangka sorong, thermometer, kamera, alat tulis, kantong plastik, dan spidol, sedangkan bahannya adalah tongkol jagung, dedak, urea, ragi, dan air. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dan rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan 5 perlakuan 1 kontrol dan 5 kali pengulangan. Komposisi perbandingan media tanam antara lain: P₀ (kontrol), P₁ (55% tongkol jagung : 45% dedak), P₂ (65% tongkol jagung : 35% dedak), P₃ (75% tongkol jagung : 25% dedak), dan P₄ (85% tongkol jagung : 15% dedak). Hasil penelitian menunjukkan komposisi media tanam sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi jamur merang yang terlihat dari nilai signifikan semua perlakuan lebih dari 5%. Hasil terbaik pada semua parameter perlakuan diperoleh oleh perlakuan P₁ (55% : 45%) dan P₂ (65% : 35%).

Kata kunci: Media Tanam, Jamur Merang (*Volvariella volvacea* L.), Tongkol Jagung (*Zea mays* L.), Dedak

PENDAHULUAN

Media tanam merupakan salah satu aspek penting yang menentukan tingkat keberhasilan budidaya jamur, seperti jamur merang. Jamur merang (*Volvariella volvacea* L.) adalah jamur yang mempunyai volva atau cawan dengan karakteristik morfologi memiliki spora merah muda, bertudung, bercawan, dan berbatang. Jamur merang mengandung 25,9-28,5% protein, lebih tinggi dibanding beras 7,38% dan gandum 13,20% (Anggraeni et al., 2022). Selain kandungan protein, jamur merang juga memiliki kandungan lemak total 2,0-2,6% dan karbohidrat 2,7-4,8% (Nurdin, 2023). Jamur merang umumnya tumbuh pada media yang merupakan sumber selulosa, misalnya pada tumpukan merang, dekat limbah penggilingan padi, limbah pabrik kertas, ampas batang aren, limbah kelapa sawit, ampas sagu, sisa kapas, kulit buah pala, dan sebagainya (Febrianti et al., 2019).

Jamur merang (*Volvariella volvacea* L.) menyukai habitat yang cukup cahaya, tetapi tetap dengan kelembapan yang tinggi (Rosnina et al., 2017). Media tumbuh yang umum digunakan dalam budidaya jamur merang adalah merang atau jerami padi. Jerami padi mengandung 28-36% selulosa, 23-28% hemiselulosa, dan 12-14% lignin yang dibutuhkan oleh jamur untuk tumbuh (Anjani et al., 2022). Media tanam jamur merang yang digunakan harus mengandung nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan produksi. Salah satu penggunaan media tanam yang sangat berpengaruh terhadap keberhasilan dalam budidaya jamur merang dalam penelitian ini adalah tongkol jagung. Komposisi media tanam sangat berpengaruh terhadap hasil pertumbuhan dan produksi jamur merang.

Jagung merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang penting setelah padi dan gandum. Selain sebagai sumber karbohidrat, jagung juga diolah menjadi makanan ringan

dan beberapa produk lain dari bahan dasar jagung baik dari bulir maupun tongkolnya (Sari et al., 2018). Tongkol jagung merupakan tempat bulir jagung menempel. Istilah ini juga digunakan untuk menyebut seluruh bagian jagung betina atau biasa disebut dengan buah jagung. Tongkol jagung dibungkus dengan klobot atau kulit jagung.

Secara morfologi, tongkol jagung merupakan batang utama dari salah satu bagian pada jagung yang dapat memunculkan bulir pada kondisi tertentu (Sriati et al., 2023). Zat yang terkandung dalam tongkol jagung mampu membantu pertumbuhan jamur, sebagaimana penggunaan serbuk kayu.

Limbah jagung berupa bonggol mengandung selulosa 42,43% dan lignin sebesar 21,73%. Tongkol jagung mengandung nitrogen bebas 53,5%, protein 2,5%, dan serat kasar 32%. Tongkol jagung mengandung 6% lignin, 41% selulosa, dan 36% hemiselulosa. Tingginya kandungan lignoselulosa pada tongkol jagung ini menyebabkan adanya potensi tongkol jagung bertindak sebagai media tanam alternatif dalam budidaya jamur (Ziadi et al., 2022). Penambahan tongkol jagung pada komposisi media tanam jamur diharapkan mampu menghasilkan waktu panen yang lebih cepat (A`yunin et al., 2016).

Dedak padi merupakan produk sampingan dari proses penumbukan atau penggilingan gaba. Dedak padi mengandung nutrisi penting seperti lemak, vitamin, mineral, dan protein dalam jumlah yang cukup tinggi. Dedak digunakan sebagai bahan tambahan dalam media tanam karena berfungsi sebagai sumber nutrisi, termasuk karbohidrat, karbon, dan nitrogen (Rochman, 2015). Dedak juga mengandung nutrisi yang diperlukan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan jamur.

Unsur hara seperti nitrogen, fosfor, belerang, dan karbon yang dibutuhkan jamur hanya tersedia dalam jumlah terbatas pada

serbuk gergaji, sehingga diperlukan penambahan nutrisi dari dedak yang merupakan nutrisi yang mengandung protein, selulosa, serat, nitrogen, dan lemak (Ridla *et al.*, 2023).

Dedak kaya akan vitamin B kompleks, merupakan bagian yang berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan miselium jamur serta berfungsi juga sebagai pemicu pertumbuhan buah. Pada budidaya jamur, dedak diperlukan karena berfungsi sebagai pengatur pH (keasaman) media tanam dan sebagai sumber kalsium (Ca) yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur (Azizah *et al.*, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanam tongkol jagung (*Zea mays* L.) dan dedak terhadap pertumbuhan dan produksi jamur merang (*Volvariella volvacea* L.).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan selama 14 hari (2 minggu) dihitung dari hari peracikan di kabupaten Lombok Tengah Nusa Tenggara Barat. Pengambilan data dilakukan hanya pada proses panen pertama pada hari ke-15.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah karung goni, plastik, papan kayu, paku, triplek, palu, selang air, penggaris/meteran, jangka sorong, termometer, kamera, alat tulis, kantong plastik, dan spidol, sedangkan bahan yang digunakan adalah tongkol jagung, dedak, urea, ragi, dan air,

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok. Rancangan Acak Kelompok dalam penelitian ini dilakukan 5 perlakuan dengan 1 kontrol dan 5 kali pengulangan. Komposisi perbandingan media tanam antara lain: P₀ (kontrol), P₁ (55% tongkol jagung: 45% dedak), P₂ (65% tongkol jagung: 35% dedak), P₃ (75% tongkol jagung: 25% dedak), dan P₄ (85% tongkol jagung: 15% dedak).

Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian terdapat beberapa tahap yaitu pembuatan kumbung, pembuatan sekat pada kumbung, penimbangan bahan-bahan yang digunakan, peracikan dedak, urea dan ragi sesuai komposisi, memasukkan tongkol jagung ke dalam sekat sesuai komposisi, menaburkan racikan dedak, urea dan ragi, menyiram dengan air bersih, dan yang terakhir menutup rapat kumbung dengan menggunakan terpal. Parameter pengamatan dalam penelitian ini meliputi panjang jamur (cm), diameter tudung (cm), diameter batang (cm), jumlah jamur persekat (buah) dan bobot segar jamur persekat (gram).

Analisis Data

Analisis data hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel pengamatan. Uji hipotesis dilakukan melalui uji normalitas dan homogenitas. Jika data terdistribusi normal dan bersifat homogen, maka analisis dilanjutkan dengan *one way analysis of variance* (anova) pada taraf signifikansi 5%, menggunakan program spss for windows. Anova digunakan untuk mengevaluasi pengaruh perlakuan yang berbeda. Jika hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan, maka dilanjutkan dengan uji lanjutan menggunakan *duncan's multiple range test* (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jamur merang (*Volvariella volvacea* L.) merupakan salah satu jenis jamur konsumsi yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan banyak dibudidayakan di daerah tropis, termasuk Indonesia. Jamur ini dikenal karena kemampuannya tumbuh dengan cepat pada media yang kaya akan lignoselulosa, serta kandungan gizinya yang cukup tinggi, menjadikannya sumber pangan alternatif yang potensial. Namun, keberhasilan budidaya jamur merang sangat dipengaruhi oleh komposisi media tanam yang digunakan,

karena media tersebut berperan penting dalam menyediakan nutrisi serta mendukung pertumbuhan miselium dan pembentukan tubuh buah. Dalam konteks pertanian berkelanjutan, penggunaan limbah pertanian seperti tongkol jagung dan dedak sebagai media tanam alternatif semakin mendapatkan perhatian. Tongkol jagung, sebagai limbah padat dari proses pemipilan jagung, kaya akan selulosa dan lignin yang dapat mendukung pertumbuhan jamur. Sementara itu, dedak merupakan hasil samping penggilingan padi yang mengandung nutrisi seperti protein dan karbohidrat yang dapat meningkatkan kesuburan media. Kombinasi kedua bahan ini berpotensi menjadi media tanam yang efektif dan ekonomis dalam budidaya jamur merang, sekaligus mendukung upaya pengelolaan limbah organik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil panen jamur merang dapat dilakukan saat usia jamur 2 minggu (14 hari) dihitung dari hari peracikan bahan media tanam. Pada penelitian ini tepat pada hari ke-13 sudah mulai tumbuh busa di berbagai sekat sehingga pada esok harinya dapat dilakukan pemanenan jamur merang. Namun, pada penelitian ini jamur merang dipanen tepat pada hari ke-15.

Berdasarkan Tabel 1 interaksi perlakuan panjang jamur tertinggi pada setiap sekat dihasilkan oleh P₃U₃ dan P₄U₃ dengan nilai yang sama yakni 13 cm, sedangkan interaksi panjang jamur yang paling rendah dihasilkan oleh P₃U₅ dengan nilai 4 cm. Hasil pengamatan panjang jamur dalam setiap sekat menunjukkan jumlah rata-rata tertinggi dihasilkan oleh P₄ (85% : 15%) dengan nilai 9,6.

Tabel 1. Panjang jamur (cm)

Perlakuan	U ₁	U ₂	U ₃	U ₄	U ₅	Jumlah	Rata-Rata
P ₀	9	6	6	8	8	37	7,4
P ₁	7	10	11	7	8	43	8,6
P ₂	8	6	8	8	8	38	7,6
P ₃	9	8	13	8	4	42	8,4
P ₄	10	7	13	8	10	48	9,6

Berdasarkan Tabel 2 data hasil pengamatan pada diameter tudung jamur didapatkan rata-rata tertinggi oleh P₂ (65% : 35%) dengan jumlah 1,526, sedangkan rata-rata terendah dihasilkan oleh P₃ (75% : 25%)

dengan nilai 1,186. Pada interaksi perlakuan P₂U₅ menunjukkan diameter tudung jamur yang paling lebar dengan nilai 1,9 cm, sedangkan diameter tudung jamur yang paling kecil pada perlakuan P₃U₅ yakni 0,43 cm.

Tabel 2. Diameter tudung (cm)

Perlakuan	U ₁	U ₂	U ₃	U ₄	U ₅	Jumlah	Rata-Rata
P ₀	1,18	1,17	1,48	1,12	1,73	6,68	1,336
P ₁	1,64	0,99	1,22	1,72	0,98	6,55	1,31
P ₂	1,25	1,46	1,98	1,04	1,9	7,63	1,526
P ₃	1,3	1,47	1,29	1,44	0,43	5,93	1,186
P ₄	1,64	1,52	1,64	1,32	1,33	7,45	1,49

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata dari semua perlakuan. Adapun diameter batang

jamur paling tinggi dihasilkan oleh P₂U₃ dan P₄U₃ dengan nilai yang sama yaitu 1 cm,

sedangkan diameter batang jamur yang paling kecil dihasilkan oleh P₃U₅ yakni 0,5 cm.

Tabel 3. Diameter batang (cm)

Perlakuan	U ₁	U ₂	U ₃	U ₄	U ₅	Jumlah	Rata-Rata
P ₀	0,56	0,71	0,67	0,52	0,86	3,32	0,664
P ₁	0,63	0,57	0,83	0,83	0,52	3,38	0,676
P ₂	0,71	0,85	1	0,51	0,94	4,01	0,802
P ₃	0,61	0,94	0,66	0,72	0,5	3,43	0,686
P ₄	0,72	0,63	1	0,94	0,65	3,94	0,788

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan koloni jamur merang di setiap sekat dengan jumlah tertinggi ditemukan di P₀U₅ dengan nilai 121 buah jamur, sedangkan jumlah terkecil di temukan di P₃U₅ dengan jumlah busa tanpa

ada pertumbuhan dari jamur merang. Rata-rata pertumbuhan jamur paling tinggi dihasilkan oleh P₀ (Kontrol) dengan nilai 53,2, sedangkan yang terendah dihasilkan oleh P₃ dengan nilai 23.

Tabel 4. Jumlah jamur persekat (buah)

Perlakuan	U ₁	U ₂	U ₃	U ₄	U ₅	Jumlah	Rata-Rata
P ₀	35	72	29	9	121	266	53.2
P ₁	39	22	16	105	25	207	41.4
P ₂	18	21	15	53	22	129	25.8
P ₃	34	33	6	42	0	115	23
P ₄	69	45	42	27	37	220	44

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa bobot segar jamur persekat tertinggi dihasilkan oleh P₀U₅ dengan berat 0,6 gram dan P₁U₄ dengan berat 0,4 gram, sedangkan berat terendah ditemukan pada P₃U₅ tanpa menghasilkan jamur merang. Nilai rata-rata

tertinggi bobot segar jamur dihasilkan oleh P₄ (85% : 15%) dengan nilai 0,28, sedangkan rata-rata terendah dihasilkan oleh P₂ (65% : 35%) dan P₃ (75% : 25%) dengan nilai yang sama yakni 0,14.

Tabel 5. Bobot segar jamur persekat (gram)

Perlakuan	U ₁	U ₂	U ₃	U ₄	U ₅	Jumlah	Rata-Rata
P ₀	0,2	0,3	0,1	0,1	0,6	1,3	0,26
P ₁	0,1	0,2	0,1	0,4	0,1	0,9	0,18
P ₂	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,7	0,14
P ₃	0,2	0,2	0,1	0,2	0	0,7	0,14
P ₄	0,4	0,3	0,3	0,1	0,3	1,4	0,28

Umumnya uji Anova digunakan untuk melihat terdapat perbedaan yang signifikan dari masing-masing perbandingan komposisi perlakuan karena data yang diperoleh terbelang normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji ANOVA.

Berdasarkan Tabel 6 pada kolom sig diperoleh nilai P (P-value) = 0,001 yang artinya data signifikan atau terdapat perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan. Data diatas menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jamur merang (*Volvariella*

volvacea L.), sehingga akan dilanjutkan dengan uji Duncan/DMRT (Tabel 7).

Tabel 6. Uji anova

ANOVA					
Hasil Pengamatan					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2933412,960	4	733353,240	7,220	<0,001
Within Groups	031583,600	20	101579,180		
Total	964996,560	24			

Tabel 7. Uji Duncan/DMRT

Hasil Pengamatan				
Duncan				
Perlakuan	N	Subset		
		1	2	
P4	5	20,0000		
P0	5	83,2000		
P3	5	254,2000		
P2	5		723,2000	0
P1	5		865,6000	0
Sig.		0,285	0,488	

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square (Error) = 100741.140.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

b. Alpha = 0.05.

Berdasarkan Tabel 7, hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan P₁ (komposisi 55% : 45%) dan P₂ (komposisi 65% : 35%) memberikan hasil terbaik, ditinjau dari nilai F hitung. Pada kolom nilai signifikansi (Sig.) dalam analisis subset, diketahui bahwa subset 1 menunjukkan nilai 0,285, sementara subset 2 menunjukkan nilai 0,488. Nilai signifikansi tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata dari perlakuan terhadap parameter-parameter pertumbuhan jamur, yaitu: panjang tubuh buah (cm), diameter tudung (cm), diameter batang (cm), jumlah jamur per sekat (buah), dan bobot segar jamur per sekat (gram). Seluruh perlakuan memiliki nilai signifikansi < 0,05, yang menunjukkan

adanya perbedaan yang signifikan secara statistik antar perlakuan.

Berdasarkan rata-rata panjang jamur pada setiap perlakuan, tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan. Perlakuan P₄ menunjukkan rata-rata panjang jamur tertinggi, yaitu 9,6 cm. Namun, panjang jamur paling tinggi ditemukan pada sekat P₃U₃ dan P₄U₃, dengan panjang yang sama, yaitu 13 cm. Perbedaan pertumbuhan panjang jamur antar perlakuan yang tidak signifikan diduga disebabkan oleh tekstur tongkol jagung yang sulit menyerap air. Hal ini sesuai dengan pernyataan Asyarita & Lestari (2021), yang menyebutkan bahwa kurangnya ketersediaan air pada tongkol

jagung menghambat penyediaan air yang optimal untuk pertumbuhan jamur merang. Selain itu, tekstur tongkol jagung yang kurang lunak dapat menyulitkan jamur merang dalam menyerap senyawa-senyawa yang terkandung dalam bahan tersebut. Tekstur media yang lebih lunak memungkinkan penyerapan nutrisi yang lebih baik dan mempercepat proses pelapukan. Faktor lain yang mungkin menyebabkan tidak terjadinya perbedaan signifikan di antara perlakuan adalah penambahan tongkol jagung yang berlebihan, sehingga melebihi batas kapasitas nutrisi yang seimbang untuk diserap oleh jamur merang (Ramadhan & Pillai, 2024). Jamur merang membutuhkan unsur hara dan nutrisi yang sesuai untuk mendukung pertumbuhannya secara optimal.

Media tanam merupakan salah satu faktor penting yang menentukan tingkat keberhasilan dalam budidaya jamur. Media tanam jamur merang harus mengandung nutrisi yang dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan dan produksi jamur tersebut. Dalam penelitian ini, tongkol jagung digunakan sebagai media tanam yang sangat berpengaruh terhadap keberhasilan budidaya jamur merang. Tongkol jagung terdiri atas senyawa kompleks seperti lignin, hemiselulosa, dan selulosa. Lignin adalah komponen yang sulit terdegradasi. Oleh karena itu, jika jumlah tongkol jagung dalam media sedikit, maka jumlah lignin yang tersedia juga akan sedikit.

Proses fermentasi diperlukan untuk mengubah bahan organik yang terkandung dalam tongkol jagung, dari bentuk yang kompleks menjadi lebih sederhana, sehingga lebih mudah diserap oleh jamur. Fermentasi ini dibantu oleh aktivitas mikroorganisme, seperti yang terdapat pada ragi tape (Asril et al., 2023; Muniroh, 2023). Penambahan urea dalam proses fermentasi ini berperan dalam meningkatkan proses amoniasi yang dikenal dengan istilah amofer (amoniasi fermentasi).

Proses amofer dapat merenggangkan ikatan antara lignin dan selulosa, serta mengurai bahan organik kompleks menjadi lebih sederhana, seperti yang disampaikan oleh Farizi, (2024) bahwa proses ini memungkinkan bahan organik yang lebih sederhana tersedia bagi jamur merang, sehingga meningkatkan pencernaan janggol jagung dan mempermudah jamur dalam menyerap nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhannya.

Berdasarkan hasil pengamatan, diameter tudung jamur tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antara perlakuan yang berbeda. Diameter tudung tertinggi ditemukan pada perlakuan P₂ dengan rata-rata 1,526 cm. Namun, diameter tudung terbesar ditemukan di sekat P₂U₃ dengan ukuran 1,9 cm, sedangkan diameter tudung terkecil ditemukan di sekat P₃U₅ dengan ukuran 0,43 cm. Adapun untuk diameter batang jamur, perlakuan P₂ menunjukkan rata-rata tertinggi sebesar 0,802 cm dengan jumlah 4,01. Rata-rata diameter batang pada perlakuan lainnya adalah sebagai berikut: P₀ (0,664 cm), P₁ (0,676 cm), P₃ (0,686 cm), dan P₄ (0,788 cm), yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara perlakuan-perlakuan tersebut. Diameter batang tertinggi dihasilkan oleh perlakuan P₂U₃ dan P₄U₃, dengan nilai yang sama yaitu 1 cm, sedangkan diameter batang terkecil dihasilkan oleh perlakuan P₃U₅ dengan nilai 0,5 cm. Berat rata-rata tubuh buah jamur erat kaitannya dengan diameter tubuh buah, dimana semakin besar diameter tubuh buah, kemungkinan beratnya juga semakin besar. Selain itu, berat rata-rata tubuh buah juga dipengaruhi oleh kandungan air yang terdapat dalam tubuh buah jamur merang. Pertumbuhan jamur perkoloni dalam setiap sekat menunjukkan hasil yang tertinggi pada perlakuan P₀U₅ dengan jumlah 121 buah jamur, diikuti oleh P₁U₄ dengan 105 buah jamur. Rata-rata jumlah jamur per sekat tertinggi dihasilkan oleh perlakuan P₀ dengan

nilai 53,2 buah jamur. Hasil ini menunjukkan bahwa perbandingan komposisi bahan yang digunakan berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan jamur. Pada umumnya, jamur akan tumbuh dengan baik pada kelembaban tinggi, karena kelembaban sangat berhubungan dengan kebutuhan jamur akan air atau uap air dalam proses pertumbuhannya. Menurut Purnama et al., (2022) bahwa kelembaban merupakan faktor yang sangat penting dalam pertumbuhan jamur. Selain itu, ketersediaan air juga memainkan peran penting dalam proses fermentasi yang dibantu oleh mikroorganisme seperti ragi. Ragi, sebagai organisme tingkat rendah, membutuhkan air dan nutrisi untuk bertahan hidup. Apabila media kekurangan air, maka aktivitas mikroorganisme dalam ragi tidak dapat berjalan dengan baik, yang dapat menghambat proses fermentasi. Berdasarkan bobot segar jamur persekat menunjukkan hasil rata-rata tertinggi pada perlakuan P₄ dengan nilai 0,28. Untuk bobot segar jamur persekat nilai tertinggi dihasilkan oleh P₀U₅ dengan berat 0,6 gram, sedangkan berat terendah dihasilkan oleh P₃U₅ tanpa adanya pertumbuhan jamur merang. Jumlah tertinggi bobot segar jamur merang ditemukan pada perlakuan P₄ dengan nilai 1,4 dan P₀ dengan nilai 1,3. Bobot segar rata-rata jamur merang yang dihasilkan setiap persekat dominan 0,1 gram.



Gambar 1. Busa/bibit jamur merang

Berat keseluruhan jamur adalah 5 kg. Hal ini di duga karena pada panen pertama ini

proses fermentasi masih belum optimal sehingga nutrisi untuk pertumbuhan jamur masih sulit diserap oleh jamur. Faktor lain yang menyebabkan bobot segar jamur kurang adalah karena pengaruh kelembaban dan suhu yang menyebabkan berat tubuh buah kecil, sehingga berpengaruh terhadap bobot segar yang dihasilkan. Kondisi bobot segar jamur karena suhu dan kelembapan akan mempengaruhi tubuh jamur merang sehingga pertumbuhannya menjadi tidak optimal.

Hasil uji one way ANOVA menunjukkan perlakuan yang dihasilkan terhadap parameter panjang jamur (cm), diameter tudung (cm), diameter batang (cm), jumlah jamur persekat (buah), dan bobot segar jamur persekat (gram) berbeda nyata, dengan hasil uji nilai signifikan diperoleh P (P-value) = 0,001 yang artinya data signifikan atau terdapat perbedaan pada semua perlakuan. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jamur merang (*Volvariella volvacea* L.) dan prosedur budidaya jamur merang menggunakan media tongkol jagung (*Zea mays* L.) dan dedak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi jamur merang (*Volvariella volvacea* L.), sehingga hipotesis penelitian H_a diterima. Uji lanjut dari proses analisis data yaitu uji Duncan/DMRT. Hasil uji lanjut Duncan/DMRT terhadap parameter panjang jamur (cm), diameter tudung (cm), diameter batang (cm), jumlah jamur persekat (buah), dan bobot segar jamur persekat (gram) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dari pengaruh pemberian komposisi media tanam pada setiap perlakuan. Pada perlakuan P₁ (55% : 45%) menunjukkan pemberian perlakuan media tanam paling terbaik dengan nilai 865.6000 dan perlakuan dengan hasil terbaik juga dihasilkan oleh P₂ (65% : 35%) dengan nilai 723.2000.

Berdasarkan Tabel 7 pada kolom sig hasil uji lanjut Duncan/DMRT pada subset 1 menunjukkan nilai 0,285, sedangkan subset 2

menunjukkan nilai 0.448 yang menandakan terdapat perbedaan yang nyata dari semua perlakuan, karena nilai signifikan lebih dari 5%. Data tersebut berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi jamur merang (*Volvariella volvacea* L.) dan berpengaruh juga terhadap prosedur budidaya jamur merang menggunakan media tanam tongkol jagung (*Zea mays* L.) dan dedak, sehingga hipotesis penelitian H_a diterima.

Komposisi media tanam pada penelitian ini sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi jamur merang. Penggunaan urea dan dedak dalam konsentrasi yang tinggi akan menyebabkan proses fermentasi berjalan dengan optimal sehingga pertumbuhan jamur akan cepat. Pada media jamur penggunaan dedak berfungsi untuk sumber karbohidrat, karbon dan nitrogen (N). Karbon digunakan sebagai sumber energi utama, sedangkan nitrogen berfungsi untuk membangun miselium dan membangun enzim-enzim. Namun sebaliknya pemberian tongkol jagung yang sangat banyak juga akan mempengaruhi proses penyerapan nutrisi sehingga pertumbuhan miselia jamur merang akan sedikit lambat. Hal ini sesuai dengan penelitian Rostini et al., (2022) bahwa penambahan tongkol jagung yang terlalu banyak maka kandungan yang diberikanpun akan berlebihan, namun bila diberikan dengan konsentrasi yang sesuai maka kandungan yang berada pada tongkol jagung dapat mempercepat pertumbuhan miselia. Hal ini disebabkan karena kandungan dari dedak dan tongkol jagung hanya dimanfaatkan jamur untuk proses pertumbuhan dan perkembangan miselium.

Jamur yang dihasilkan pada penelitian ini berwarna putih dengan bulu-bulu halus pada setiap tudungnya dan jika disentuh dengan tangan akan mudah rontok. Hal ini sejalan dengan penelitian Sari et al., (2022), bahwa morfologi jamur merang (*Volvariella volvacea* L.) mencakup bagian tudung, batang,

spora dan akar jamur. Jamur ini memiliki warna tudung yang bervariasi mulai dari coklat, putih hingga abu-abu. Jamur merang memiliki sisik halus berwarna putih pada tudungnya yang akan rontok jika tersentuh oleh tangan. Spora jamur tongkol jagung berbentuk menyerupai kipas atau sirip ikan. Jamur ini termasuk jenis jamur dari golongan Basidiomycota karena memiliki basidium (seperti payung). Menurut Khumaini & Tawakkal (2021) dan Mustofa et al., (2023) bahwa komposisi jamur janggol jagung ini terdiri dari bahan kering 90,0%, protein kasar 2,8%, lemak kasar 0,7%, abu 1,5%, serat kasar 32,7%, dinding sel 80%, selulosa 25,0%, lignin 6,0% dan ADF 32%.



Gambar 2. Jamur merang

Dihitung dari hari pertama peracikan media tanam sampai hari ke 12, media masih belum memberikan reaksi dan interaksi pertumbuhan busa atau bibit jamur. Pada hari ke-13 media baru menumbuhkan busa berwarna putih diatas permukaan tongkol jagung, busa tersebut merupakan bibit dari jamur yang akan tumbuh pada keesokan harinya, sehingga panen dapat dilakukan pada hari ke-14 atau ke-15 tergantung dari sebaran pertumbuhan jamur merang. Proses panen jamur merang lebih baik dilakukan pada sore hari disaat kondisi matahari sudah tidak terlalu terik. Panen jamur merang hendaknya dilakukan setiap hari dari sejak masa panen pertama. Jamur yang telat dipanen akan

berwarna kecoklatan dan selanjutnya akan menghitam sehingga tidak dapat dikonsumsi, sehingga ketika tidak dilakukan panen pada hari berikutnya, maka jamur akan menghitam dan menyebabkan jamur yang akan tumbuh berikutnya mati. Hal ini sejalan dengan pernyataan Safitri & Lestari, (2021) menyatakan bahwa hasil panen dari badan buah yang baru muncul hingga badan buah siap untuk dipanen berikutnya dipengaruhi beberapa faktor yaitu kondisi media tumbuh, suhu dan kelembapan, tingkat kontaminasi, keberadaan jamur kompetitor, dan ketersediaan nutrisi. Keberhasilan dalam budidaya jamur merang selain seperti nutrisi, media dan keberadaan jamur kompetitor. Jamur kompetitor merupakan jamur jenis lain yang tumbuh pada media tumbuh jamur merang yang keberadaannya tidak dikehendaki oleh jamur merang. jenis ini dapat berpotensi sebagai kompetitor dalam menyerap nutrisi dan media tumbuhnya. Sehingga dapat menghambat pertumbuhan jamur merang. Namun, dalam penelitian ini tidak ditemukan jamur kompetitor yang menghambat pertumbuhan jamur merang.

Pada penelitian ini khususnya pada sekat P₃U₅ hanya tumbuh busa tanpa ada pertumbuhan dari jamur merang. Pertumbuhan busa tanpa ada pertumbuhan jamur di duga karena tekanan komposisi dari bahan yang digunakan terlalu banyak terutama tongkol jagung. Faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan jamur merang adalah lokasi penelitian, suhu dan kelembapan. Suhu dan kelembapan didalam kumbung sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur merang. Suhu selama percobaan pada kumbung 1 yaitu 27,7 °C dengan kelembapan 93%. Sedangkan pada kumbung 2 suhu berada diangka 29,9 °C dengan kelembapan 83%. Rata-rata suhu maksimal yaitu 32,52 dan minimalnya yaitu 28,41, sedangkan kelembapannya berkisar antara 85– 95% dengan rata-rata kelembapan maksimalnya

yaitu 88,43% dan kelembapan minimalnya yaitu 75,10%. Faktor lain juga yang dapat menyebabkan semua perlakuan tidak berbeda nyata diduga karena pengaruh kelembapan dan suhu yang menyebabkan berat tubuh buah kecil, mudah busuk, dan berwarna kecoklatan. Menurut Noris & Suparti, (2020) bahwa kelembapan tinggi (95 –100%) maka akan menyebabkan jamur merang mudah busuk, berwarna kecoklatan, dan layu, jika kelembapan rendah (kurang dari 80% menyebabkan tubuh buah mengecil, tangkai bunganya panjang dan kurus, serta payungnya jamur mudah terbuka dan tubuh buah mengkerut. Didukung oleh pernyataan Fajarudin et al., (2021) bahwa kelembapan merupakan faktor yang paling berpengaruh dalam pertumbuhan miselium menjadi tubuh buah jamur *Volvariella volvacea* L. Budidaya jamur merang suhu harus dipertahankan antara 33-35, suhu di bawah 30 akan menyebabkan tubuh buah kecil, sedangkan suhu diatas 35 pertumbuhan jamur kecil. Kondisi tubuh buah karena suhu dan kelembapan akan mempengaruhi pertumbuhan tubuh buah menjadi tidak optimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa komposisi media tanam yang terdiri dari tongkol jagung (*Zea mays* L.) dan dedak memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan produksi jamur merang (*Volvariella volvacea* L.). Perlakuan dengan komposisi 55% tongkol jagung : 45% dedak (P₁) dan 65% tongkol jagung : 35% dedak (P₂) memberikan hasil terbaik pada semua parameter yang diamati, yang mencakup pertumbuhan dan produksi jamur merang. Penelitian ini menunjukkan bahwa variasi komposisi media tanam dapat mempengaruhi hasil akhir, dengan P₁ dan P₂ menunjukkan performa terbaik di antara perlakuan lainnya. Oleh karena itu, optimasi komposisi media tanam menggunakan

kombinasi tongkol jagung dan dedak sangat penting dalam meningkatkan hasil produksi jamur merang.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, N., Belgania, R. H., Lamid, M., & Rachmawati, K. (2022). Kualitas fisik dan kimia dedak padi yang difermentasi dengan isolat mikroba rumen (*Actinobacillus* sp. ML-08) pada level yang berbeda. *Jurnal Livestock and Animal Research*, 20(2), 159-166. <https://doi.org/10.2096/lar.v20i2.59732>
- A'yunin, A., Nawfa, R., & Purnomo, A. S. (2016). Pengaruh tongkol jagung sebagai media pertumbuhan alternatif jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) terhadap aktivitas antimikroba. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 5(2), 57-60.
- Anjani, T., Abadi, S., & Bayfurqon, F. M. (2022). Pengaruh berbagai kombinasi media limbah agroindustri terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang (*Volvariella volvacea*). *Jurnal Pertanian Persisi*, 6(2), 96-107. <https://doi.org/10.35760/jpg.2022.v6i2.6940>
- Febrianti, E., Sari, F. N., Firdayanti, N., Ashari, I. M., & Mulyanti, H. (2019). Optimalisasi pemanfaatan limbah bonghol jagung untuk budidaya jamur merang bagi pemuda desa Tambak Merak Kabupaten Bojonegoro. *Abdimas Berdaya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 1-11.
- Ridla, B. M., Adjie, R. H., Ansor, S., Jayanegara, A., & Martin, R. S. H. (2023). Korelasi sifat fisik dan kandungan nutrisi dedak padi. *Jurnal Peternakan*, 20(1), 1-8.
- Rochman, A. (2015). Perbedaan proporsi dedak dalam media tanam terhadap pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus florida*). *Jurnal Agribisnis Fakultas Pertanian Unita*, 11(3), 56-67.
- Rosnina, A. G., Dewi, E. S., & Wahyudi, N. (2017). Efek ketebalan casing dan ketebalan media terhadap hasil jamur merang (*Volvariella volvacea*). *Jurnal Agrium*, 14(1), 36-47.
- Sari, W. R., Yanti, F. A., Ayuwanti, I., & Perdana, R. (2018). Pelatihan pemanfaatan bonggol jagung sebagai media pembuatan jamur janggol di desa Gantiwarno Lampung Timur. *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 34-37.
- Sriati, L. B., Priyanto, G., Junaidi, Y., & Arbi, M. (2023). Pelatihan pemanfaatan tongkol jagung untuk media tanam jamur di desa Muliasari Tanjung. *Jurnal Pengabdian Masyarakat I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(1), 259-267.
- Ziadi, M. D. I., Farhiyanti, W., Savitri, R. D. I., Amelia, R., Arniwati, Jatiswari, S. M., Marsinah, Baehaqi, A., Hidayatullah, L. T., & Kurniawan, M. (2022). Pengolahan bonggol jagung sebagai media tanam jamur janggol di desa Kuripan Utara Kecamatan Kuripan Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Abdimas Sangkabira*, 2(2), 268-277. <https://doi.org/10.29303/abdimassaangbi.ra.v2i2.127>
- Anggraeni, A. A., Lestari, A., & Laksono, R. A. (2022). Substitusi proporsi sekam padi dan pemberian nutrisi air leri terhadap produksi jamur merang (*Volvariella volvacea* (Bull.) Singer). *Jurnal AGROHITA: Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan*, 7(1), 46-52.
- Astril, M., Lestari, W., Basuki, B., Sanjaya, M. F., Firgiyanto, R., Manguntungi, B., Sudewi, S., Swandi, M. K., Paulina, M., & Kunusa, W. R. (2023). *Mikroorganisme pelarut fosfat pada*

- pertanian berkelanjutan*. Yayasan Kita Menulis.
- Fajarudin, I., Sugiono, D., & Lestari, A. (2021). Pengaruh substitusi proporsi daun pisang kering (Klaras) dan arang sekam terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang (*Volvariella volvaceae*) F3 Maja di Kabupaten Karawang. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(7), 227–233.
- Farizi, I. A. A. (2024). Pengaruh konsentrasi dan waktu pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil jamur janggol (*Coprinus comatus*) pada media tongkol jagung. *Politeknik Negeri Lampung*.
- Muniroh, A. (2023). Penggunaan ragi tempe pada fermentasi padat terhadap kandungan asam fitat dan asam amino esensial bahan pakan ikan. *Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Mustofa, A., Hidayat, N., & Budiarto, A. (2023). Pengaruh kombinasi penambahan inokulum effective microorganism-4 (EM4) dan waktu inkubasi terhadap kualitas fermentasi tongkol jagung. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(1), 676–682.
- Noris, M., & Suparti, S. (2020). Produktivitas jamur merang (*Volvariella volvaceae*) pada media jerami dengan penambahan batang pisang yang ditanam dalam keranjang. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 6(2), 154–162.
- Nuridin, R. (2023). Pengaruh takaran pupuk organik terhadap hasil jamur merang (*Volvariella volvaceae* L.) yang ditanam pada media kertas kardus. *Universitas Siliwangi*.
- Purnama, H., Rahmawati, A., & Adriaan, R. (2022). Rancang bangun alat pengendali suhu dan kelembapan pada kumbung jamur tiram berbasis Arduino. *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*, 13(01), 558–564.
- Ramadhan, I., & Pillai, S. M. (2024). Pengaruh pupuk organik cair vermikompos dan jenis benih terhadap efisiensi penyemaian. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 9(1), 53–75.
- Rostini, T., Jaelani, A., & Ali, M. (2022). Pengaruh lama fermentasi terhadap karakteristik, kandungan protein dan serat kasar tongkol jagung. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 47(2), 257–266.
- Safitri, S. A., & Lestari, A. (2021). Uji produktivitas jamur merang (*Volvariella volvaceae*) bibit F4 asal Cilamaya dengan berbagai konsentrasi media tanam substitusi tongkol jagung. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 5(2), 122–131.