



# PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI SUKROSA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL JAMUR MERANG (*Volvariella volvacea*)

## INFLUENCE OF SUBSTRATE COMPOSITION AND SUCROSE CONCENTRATION ON THE GROWTH AND YIELD OF STRAW MUSHROOM (*Volvariella volvacea*)

Muhamad Reza Andisa<sup>1</sup>, Setiyono<sup>2\*</sup>, Tri Wahyu Saputra<sup>1</sup>, Ika Purnamasari<sup>1</sup>, Dyah Ayu Savitri<sup>2</sup>, Ayu Puspita Arum<sup>2</sup>, Susan Barbara Patricia Sembiring Meliala<sup>2</sup>, Fauziatun Nisak<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Universitas Jember, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Ilmu Pertanian, Universitas Jember, Indonesia

\*Co-author: [setiyono.faperta@unej.ac.id](mailto:setiyono.faperta@unej.ac.id)

### Article History:

Received : 22-06-2026

Revised : 22-07-2026

Accepted : 30-07-2026

Online : 20-08-2026

### Keywords:

Straw Mushroom;  
Substrate Composition;  
Organic Waste;

### Kata Kunci:

Jamur Merang;  
Komposisi Media Tanam;  
Limbah Organik;



**Abstract:** Straw mushroom (*Volvariella volvacea*) is widely consumed due to its high nutritional value and low fat content. However, its production in Jember Regency has declined in recent years, partly due to the reduced availability of rice straw—the main cultivation medium—caused by agricultural land conversion. This study aimed to utilize organic waste such as tofu dregs and sawdust as alternative media components, combined with sucrose to support the energy needs for mycelium growth and fruit body development. The research was conducted from January to February 2025 in Mangaran Village, Ajung District, Jember Regency. A factorial Completely Randomized Design (CRD) was used with two factors: media composition (100% rice straw; 75% rice straw + 25% tofu dregs; 75% rice straw + 25% sawdust) and sucrose concentration (0%, 1.5%, 3%, 4.5%). The results showed that the interaction between media composition and sucrose concentration significantly affected harvest time, total number of fruit bodies, and total fruit body weight. The best results were obtained from the combination of 100% rice straw and 3% sucrose. This study concludes that organic waste and sucrose can support more productive and sustainable straw mushroom cultivation and offer alternative, more accessible raw materials for mushroom farmers.

**Abstrak:** Jamur merang (*Volvariella volvacea*) merupakan komoditas yang banyak dikonsumsi karena nilai gizinya tinggi dan rendah lemak. Namun, produksinya di Kabupaten Jember menurun akibat terbatasnya jerami padi sebagai media tanam utama, yang disebabkan oleh alih fungsi lahan pertanian. Penelitian ini bertujuan memanfaatkan limbah organik yakni ampas tahu dan serbuk gergaji dengan tambahan sukrosa sebagai alternatif media tanam. Penelitian dilakukan pada Januari–Februari 2025 di Desa Mangaran, Kecamatan Ajung, Kabupaten Jember. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor: komposisi media (100% jerami; 75% jerami + 25% ampas tahu; 75% jerami + 25% serbuk gergaji) dan konsentrasi sukrosa (0%, 1,5%, 3%, 4,5%). Hasil menunjukkan interaksi kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap kecepatan panen, jumlah total tubuh buah, dan bobot total tubuh buah. Kombinasi media 100% jerami dengan 3% sukrosa memberikan hasil terbaik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan limbah organik dan sukrosa mendukung budidaya jamur merang yang lebih produktif dan berkelanjutan, serta memberikan alternatif bahan baku yang lebih mudah diperoleh bagi petani.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

## A. LATAR BELAKANG

Jamur merang (*Volvariella volvacea*) merupakan salah satu jamur konsumsi yang diminati masyarakat. Banyak orang yang menggunakan Jamur merang sebagai bahan baku makanan dan juga industri obat (Husna et al., 2025; Kusuma, 2017). Semakin meningkatnya pemanfaatan jamur merang ini, terjadi juga peningkatan kebutuhan masyarakat akan makanan yang tidak hanya enak namun juga bergizi dan rendah lemak. Adanya pemanfaatan ekstrak jamur merang dalam industri obat juga menunjukkan bahwa potensi pengembangan ini tidak hanya terbatas pada konsumsi langsung tetapi juga dalam aplikasi medis dan farmasi. Maka dari itu, jamur merang berpotensi untuk dikembangkan dan akan mendatangkan peluang baru dalam perekonomian (Novendra et al., 2025).

Potensi pengembangan produksi jamur merang didukung dengan terdapatnya nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Kadar protein dalam jamur merang hampir sebanding dengan yang terdapat dalam jagung, kacang-kacangan, atau susu, bahkan melebihi kadar protein dalam buah-buahan dan sayuran (Sinaga, 2011). Selain memiliki kandungan nutrisi protein, jamur merang juga memiliki nutrisi lain. Nutrisi dalam jamur merang yang memiliki manfaat kesehatan, termasuk 462.05 IU vitamin D, 39.74 mg kalsium, 4.16% kalium, 72.51 mg besi, 42.55 mg tembaga, 94.28 mg seng, 345.34 mg natrium, dan 0.11% magnesium (Ghosh, 2020).

Hasil rata-rata produksi jamur merang pada tahun 2021 di kabupaten Jember mencapai 51.843 kg namun mengalami penurunan menjadi 21.113 kg pada tahun 2022 (Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur, 2023). Penurunan produksi jamur merang tersebut dapat terjadi karena beberapa faktor diantaranya kualitas bibit, unsur hara, nutrisi dan ketersediaan media tanam. Media tanam berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil jamur konsumsi (Romdhon et al., 2025). Umumnya dalam budidaya jamur merang jerami masih menjadi media tanam utama dalam proses budidaya. Namun, menurut (Ifanda et al., 2023) ketersediaan jerami padi sebagai media tanam jamur merang semakin terbatas akibat alih fungsi lahan pertanian menjadi pemukiman yang menyebabkan berkurangnya jumlah jerami. Oleh karena itu, diperlukan alternatif media tanam untuk memenuhi kebutuhan unsur hara.

Media tanam yang digunakan dalam budidaya jamur merang selain jerami dapat digunakan juga serbuk gergaji dan ampas tahu. Serbuk gergaji merupakan limbah yang berasal dari proses pemotongan kayu. Menurut (Wahyuningsih et al., 2022) serbuk kayu memiliki kandungan selulosa yang dapat menjadi media tumbuh untuk jamur tiram putih. Sedangkan ampas tahu sendiri merupakan limbah organik hasil samping dari proses pembuatan tahu. Selain mengandung protein, menurut (Imansyah et al., 2021) ampas tahu juga mengandung serat kasar bagi media tanam yang dapat meningkatkan enzim selulosa di mana berguna untuk membantu pembentukan jaringan pada jamur tiram.

Budidaya jamur merang memerlukan inovasi tidak hanya dalam komposisi media tanam sebagai tempat pertumbuhannya, tetapi juga tambahan nutrisi lain untuk mendukung perkembangan jamur merang secara optimal, faktor pendukung yang dapat membantu proses budidaya jamur merang salah satunya dengan penambahan nutrisi seperti sukrosa. Menurut (Sitompul et al., 2017) sukrosa adalah disakarida yang terdiri dari glukosa dan fruktosa, mudah terdegradasi sehingga dapat menyediakan energi untuk metabolisme dan pertumbuhan jamur tiram. Pemberian penambahan sukrosa merupakan salah usaha untuk dapat meningkatkan produksi jamur merang. Kombinasi sukrosa dan media tanam mampu meningkatkan pembentukan serta pertumbuhan konidia pada jamur tiram (Bate'e et al., 2020; Fadhila, 2020). Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut mengenai komposisi

media tanam dan penambahan sukrosa diharapkan dapat mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil jamur merang juga mendukung keberlanjutan industri jamur merang dalam memenuhi permintaan pasar.

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari – Februari 2025. Lokasi penelitian pada kumbung tempat pemeliharaan jamur merang yang dimiliki oleh Bapak Rahmad di Desa Manggaran, Kecamatan Ajung, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur. Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sekop, sprayer, pisau, blender, saringan, corong, gelas ukur, timbangan, jangka sorong, thermometer, alat tulis kantor, dan kamera. Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah dedak padi, jerami padi, keranjang, ampas tahu, serbuk gergaji, bibit jamur varietas merang 58 F<sub>3</sub>, sukrosa dan air. Penelitian dilakukan secara faktorial menggunakan pola dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang diulang sebanyak 3 kali. Perlakuan dari masing – masing faktor adalah sebagai berikut:

Faktor pertama adalah variasi komposisi media yang terdiri dari 3 taraf yaitu:

1. M<sub>1</sub>= 100% Jerami padi
2. M<sub>2</sub>= 75% Jerami padi 25% Ampas tahu
3. M<sub>3</sub>= 75% Jerami padi 25% Serbuk gergaji

Faktor kedua adalah konsentrasi sukrosa, terdiri atas 4 taraf yaitu:

1. D<sub>0</sub>= Kontrol
2. D<sub>1</sub>= 1,5%
3. D<sub>2</sub>= 3%
4. D<sub>3</sub>= 4,5%

Parameter yang diamati meliputi kecepatan panen, diameter tubuh buah, jumlah tubuh buah tiap panen, jumlah total tubuh buah, berat tubuh tiap panen dan berat total tubuh buah. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam. Apabila terdapat perbedaan yang nyata diantara perlakuan, maka dilakukan uji lanjutan menggunakan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%. Pelaksanaan penelitian dimulai dari persiapan media tanam, pengomposan, pasteurisasi, penanaman bibit, pemeliharaan dan pemanenan.

### 1. Persiapan media dan pengomposan media tanam.

Media tanam yang digunakan yaitu limbah jerami padi yang dikombinasikan dengan serbuk gergaji dan ampas tahu. Jerami padi dicacah, dicuci, dan ditiriskan, lalu disusun berlapis sambil diinjak, dengan penambahan campuran bekatul dan kapur di setiap lapisan. Tiga kombinasi media digunakan: M<sub>1</sub> (100% jerami), M<sub>2</sub> (75% jerami + 25% ampas tahu), dan M<sub>3</sub> (75% jerami + 25% serbuk gergaji). Sukrosa ditambahkan sesuai perlakuan: D<sub>0</sub> (tanpa sukrosa), D<sub>1</sub> (15 g/L), D<sub>2</sub> (30 g/L), dan D<sub>3</sub> (45 g/L), setelah dilarutkan dalam air. Media difermentasi selama 10 hari dengan pembalikan rutin. Pengamatan dilakukan terhadap warna, suhu, dan pH kompos. Jika pH terlalu rendah, ditambahkan kapur pertanian. Kompos matang ditandai dengan warna coklat kehitaman, pH 7,0–7,5, dan rasio C/N 18–21. Media siap pakai disusun setebal 30 cm pada rak bambu di kumbung.

### 2. Pasteurisasi

Kompos matang disusun setebal 30 cm pada rak, kemudian dilakukan pasteurisasi dengan uap dari tiga drum berisi air mendidih (masing-masing  $\frac{3}{4}$  penuh). Uap dialirkan ke dalam kumbung hingga suhu mencapai  $\geq 60^{\circ}\text{C}$  dan dipertahankan selama 3–5 jam. Proses ini bertujuan menghilangkan amonia, mensterilkan media dari hama, penyakit, dan jamur liar seperti *Coprinus sp.*

### 3. Persiapan dan pengaplikasian Sukrosa

pembuatan sukrosa dengan konsentrasi yang ditentukan dimulai dengan menyiapkan sukrosa yang dicampur dengan takaran air sesuai dengan konsentrasi yang ditentukan. Pemberian sukrosa dilakukan sebelum penyebaran bibit pada saat pengomposan dan setelah panen pertama dengan interval selama 2 minggu.

### 4. Penanaman bibit jamur merang

Sebelum penanaman, pintu kumbung dibuka untuk mengisi udara dan suhu dijaga antara 32°–35°C. Bibit jamur merang sebanyak 80 gram ditaburkan merata di atas media kompos pada rak bambu berukuran 40 x 40 cm. Setelah penanaman, kumbung ditutup rapat dengan suhu 32°–35°C dan kelembapan 80–85% dipertahankan selama proses budidaya.

### 5. Pemeliharaan

Penyiraman bertujuan menjaga kelembapan media tanam menggunakan sprayer atau selang agar air tersebar merata di seluruh kumbung, termasuk tanah sekitar. Penyiraman harus diatur agar media tidak terlalu basah untuk menghindari pertumbuhan jamur pengganggu atau pembusukan. Kelembapan yang cukup penting untuk mendukung pertumbuhan miselium. Suhu kumbung dijaga pada 30–35°C dengan kelembapan 80–85%. Jika kondisi tidak optimal, dapat dilakukan penyesuaian seperti penyiraman, memasukkan udara hangat, atau membuka ventilasi atas kumbung untuk meningkatkan sirkulasi udara dan suplai oksigen.

### 6. Pemanenan

Panen jamur merang dilakukan sebelum mekar, saat buah mencapai stadia kancing dengan diameter tudung 2,5 – 6 cm dan tudung berbentuk bulat tanpa ujung meruncing (Sinaga, 2011). Panen dilakukan setiap hari selama 30 hari, mulai hari ke-10 setelah semai. Pemanenan dilakukan secara manual dengan memutar jamur perlahan agar tidak merusak dan mencegah buah tertinggal yang dapat menghambat pertumbuhan jamur lain.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam pada **Tabel 1**. menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pemberian konsentrasi sukrosa dan komposisi media berbeda sangat nyata pada variabel pengamatan jumlah total tubuh buah, berat total tubuh buah, dan berbeda nyata pada variabel kecepatan panen, tetapi berbeda tidak nyata pada variabel diameter tubuh buah, jumlah tubuh buah tiap panen, berat tubuh buah tiap panen. Pengaruh utama perlakuan pemberian konsentrasi sukrosa berpengaruh sangat nyata pada semua variabel pengamatan kecuali diameter tubuh buah, sedangkan pengaruh utama perlakuan komposisi media berpengaruh sangat nyata pada semua variabel pengamatan kecuali diameter tubuh buah.

**Tabel 1.** Rangkuman Nilai F-hitung Seluruh Variabel Pengamatan.

| No | Variabel Pengamatan                 | Nilai F-Hitung          |                     |                    |
|----|-------------------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------|
|    |                                     | Konsentrasi Sukrosa (D) | Komposisi Media (M) | Interaksi (DxM)    |
| 1  | Kecepatan Panen (hst)               | 22.13**                 | 9.39**              | 2.57*              |
| 2  | Diameter Tubuh Buah (mm)            | 0.99 <sup>ns</sup>      | 0.15 <sup>ns</sup>  | 0.59 <sup>ns</sup> |
| 3  | Jumlah Tubuh Buah Tiap Panen (buah) | 23.35**                 | 7.53**              | 0,57 <sup>ns</sup> |
| 4  | Jumlah Total Tubuh Buah (buah)      | 53.92**                 | 31.11**             | 3.72**             |
| 5  | Berat Tubuh Buah Tiap Panen (g)     | 24.33**                 | 7.39**              | 0.75 <sup>ns</sup> |
| 6  | Berat Total Tubuh Buah (g)          | 36.74**                 | 16.66**             | 2.76**             |

Keterangan : \*\* Berbeda Sangat Nyata  
\* Berbeda Nyata  
ns Berbeda Tidak Nyata

### 1. Pengaruh Interaksi Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Pemberian Konsentrasi Sukrosa terhadap Kecepatan Panen.

Hasil uji rata-rata pengaruh interaksi pemberian konsentrasi sukrosa dan komposisi media terhadap variabel pengamatan kecepatan panen menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5% disajikan pada **Tabel 2** berikut ini:

**Tabel 2.** Hasil Uji Jarak Berganda Duncan ( $\alpha = 5\%$ ) Pengaruh Interaksi perlakuan pemberian Konsentrasi Sukrosa dan Komposisi Media Terhadap Variabel Pengamatan Kecepatan Panen

| Faktor D                       | Faktor M                           |                                                 |                                                     |
|--------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                | M <sub>1</sub> (100% Jerami padi ) | M <sub>2</sub> (75% Jerami padi 25% Ampas tahu) | M <sub>3</sub> (75% Jerami padi 25% Serbuk gergaji) |
| <b>D<sub>0</sub> (Kontrol)</b> | 12.3 a<br>B                        | 12.3 a<br>B                                     | 12.3 a<br>C                                         |
| <b>D<sub>1</sub> (1,5%)</b>    | 10.7 a<br>A                        | 12.7 b<br>B                                     | 11 a<br>B                                           |
| <b>D<sub>2</sub> (3%)</b>      | 9.3 a<br>A                         | 10 a<br>A                                       | 9.7 a<br>A                                          |
| <b>D<sub>3</sub> (4,5)</b>     | 9.7 a<br>A                         | 12 b<br>B                                       | 11.7 b<br>BC                                        |

Keterangan:

- Angka yang diikuti huruf kecil (horizontal) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada pengaruh sederhana faktor komposisi media tanam pada taraf konsentrasi sukrosa yang sama.
- Angka yang diikuti huruf kapital (vertikal) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada pengaruh sederhana faktor konsentrasi sukrosa pada taraf komposisi media yang sama.

#### *Pengaruh Sederhana Komposisi Media dan Konsentrasi Sukrosa terhadap Kecepatan Panen.*

Pada taraf D<sub>0</sub> (tanpa sukrosa), semua kombinasi media (D<sub>0</sub>M<sub>1</sub>, D<sub>0</sub>M<sub>2</sub>, D<sub>0</sub>M<sub>3</sub>) menunjukkan kecepatan panen yang sama, yaitu 12,3 hari dan tidak berbeda nyata. Oleh karena itu, seluruh kombinasi pada taraf ini dapat digunakan secara setara. Pada taraf D<sub>1</sub> (1,5% sukrosa), kombinasi D<sub>1</sub>M<sub>1</sub> (100% jerami) memberikan kecepatan panen tercepat (10,7 hari) dan berbeda nyata dengan D<sub>1</sub>M<sub>2</sub>, tetapi tidak dengan D<sub>1</sub>M<sub>3</sub>. Kombinasi D<sub>1</sub>M<sub>1</sub> dan D<sub>1</sub>M<sub>3</sub> direkomendasikan untuk taraf ini. Pada taraf D<sub>2</sub> (3% sukrosa), D<sub>2</sub>M<sub>1</sub> menunjukkan panen tercepat (9,3 hari), namun tidak berbeda nyata dengan D<sub>2</sub>M<sub>2</sub> dan D<sub>2</sub>M<sub>3</sub>.

Seluruh kombinasi pada taraf D2 direkomendasikan karena menunjukkan performa serupa dan optimal. Pada taraf D3 (4,5% sukrosa), kombinasi D3M1 menghasilkan panen tercepat (9,7 hari) dan berbeda nyata dibanding D3M2 dan D3M3, sehingga D3M1 menjadi pilihan terbaik untuk taraf ini.

#### *Pengaruh Sederhana Konsentrasi Sukrosa pada Tiap Komposisi Media.*

Pada media M1 (100% jerami), kombinasi D2M1 menunjukkan panen tercepat (9,3 hari), berbeda nyata dari D0M1, tetapi tidak dengan D1M1 dan D3M1. D1M1 dan D2M1 direkomendasikan untuk hasil optimal. Pada media M2 (75% jerami + 25% ampas tahu), kombinasi D2M2 (10 hari) memberikan panen tercepat dan berbeda nyata dibanding kombinasi lainnya, sehingga menjadi kombinasi terbaik. Pada media M3 (75% jerami + 25% serbuk gergaji), kombinasi D2M3 (9,7 hari) menunjukkan panen tercepat dan berbeda nyata dari kombinasi lainnya. Oleh karena itu, D2M3 direkomendasikan.

## **2. Pengaruh Interaksi Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Pemberian Konsentrasi Sukrosa terhadap Jumlah Total Tubuh Buah.**

Hasil uji rata-rata pengaruh interaksi pemberian konsentrasi sukrosa dan komposisi media terhadap variabel pengamatan jumlah total tubuh buah menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5% disajikan pada **Tabel 3** berikut ini:

**Tabel 3** Hasil Uji Jarak Berganda Duncan ( $\alpha = 5\%$ ) Pengaruh Interaksi Perlakuan Pemberian Konsentrasi Sukrosa dan Komposisi Media terhadap Variabel Pengamatan Jumlah Total Tubuh Buah

| Faktor D     | Faktor M              |                                     |                                         |
|--------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|
|              | M1 (100% Jerami padi) | M2 (75% Jerami padi 25% Ampas tahu) | M3 (75% Jerami padi 25% Serbuk gergaji) |
| D0 (Kontrol) | 40.7 a<br>D           | 32.3 a<br>C                         | 37.7 a<br>C                             |
| D1 (1,5%)    | 64.3 a<br>C           | 38.3 b<br>BC                        | 56.7 a<br>B                             |
| D2 (3%)      | 125 a<br>A            | 65.7 c<br>A                         | 91.3 b<br>A                             |
| D3 (4,5%)    | 98 a<br>B             | 55.7 b<br>AB                        | 92 a<br>A                               |

Keterangan:

- Angka yang diikuti huruf kecil (horizontal) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada pengaruh sederhana faktor komposisi media tanam pada taraf konsentrasi sukrosa yang sama.
- Angka yang diikuti huruf kapital (vertikal) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada pengaruh sederhana faktor konsentrasi sukrosa pada taraf komposisi media yang sama.

Hasil pada **Tabel 3** menunjukkan bahwa pada taraf tanpa penambahan sukrosa (D0), semua kombinasi komposisi media (D0M1, D0M2, D0M3) memberikan hasil jumlah total tubuh buah yang sama dan tidak berbeda nyata, dengan jumlah tertinggi dicapai oleh D0M1 (40,7 buah). Pada perlakuan penambahan sukrosa 1,5% (D1), kombinasi D1M1 (100% jerami padi) menghasilkan jumlah tubuh buah tertinggi yaitu 64,3 buah, berbeda nyata dengan D1M2, namun tidak berbeda nyata dengan D1M3. Pada konsentrasi sukrosa 3% (D2), kombinasi D2M1 menghasilkan jumlah tubuh buah tertinggi secara keseluruhan, yaitu 125 buah, dan berbeda nyata dengan D2M2 dan D2M3. D2M2 memberikan hasil tertinggi pada komposisi media dengan 25% ampas tahu, sedangkan D2M3 memberikan hasil tinggi pada media dengan 25% serbuk gergaji. Pada perlakuan penambahan sukrosa 4,5% (D3), kombinasi D3M1 juga memberikan hasil tinggi (98 buah) dan berbeda nyata dengan D3M2, namun tidak berbeda nyata dengan D3M3 (92 buah). Secara umum, kombinasi perlakuan terbaik untuk menghasilkan jumlah total tubuh buah tertinggi adalah

D2M1 (3% sukrosa + 100% jerami padi), disusul oleh D3M1 (4,5% sukrosa + 100% jerami padi) dan D2M3 (3% sukrosa + 75% jerami padi + 25% serbuk gergaji).

### 3. Pengaruh Interaksi Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Pemberian Konsentrasi Sukrosa terhadap Berat Total Tubuh Buah.

Hasil uji rata-rata pengaruh interaksi pemberian konsentrasi sukrosa dan komposisi media terhadap variabel pengamatan berat total tubuh buah menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5% disajikan pada tabel 4 berikut ini:

**Tabel 4.** Hasil Uji Jarak Berganda Duncan ( $\alpha = 5\%$ ) Pengaruh Interaksi perlakuan pemberian Konsentrasi Sukrosa dan Komposisi Media Terhadap Variabel Pengamatan Berat Total Tubuh Buah.

| Faktor D            | Faktor M              |                                     |                                         |
|---------------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     | M1 (100% Jerami padi) | M2 (75% Jerami padi 25% Ampas tahu) | M3 (75% Jerami padi 25% Serbuk gergaji) |
| <b>D0 (Kontrol)</b> | 820.3 a<br>C          | 645.9 a<br>B                        | 766.8 a<br>B                            |
| <b>D1 (1,5%)</b>    | 1256.5 a<br>C         | 795.5 ab<br>AB                      | 725.1 b<br>B                            |
| <b>D2 (3%)</b>      | 2476 a<br>A           | 1257.3 c<br>A                       | 1947.8 b<br>A                           |
| <b>D3 (4,5%)</b>    | 1963.9 a<br>B         | 1197.3 b<br>A                       | 1895.1 a<br>A                           |

Keterangan:

- Angka yang diikuti huruf kecil (horizontal) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada pengaruh sederhana faktor komposisi media tanam pada taraf konsentrasi sukrosa yang sama.
- Angka yang diikuti huruf kapital (vertikal) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada pengaruh sederhana faktor konsentrasi sukrosa pada taraf komposisi media yang sama

Hasil pada **Tabel 4** menunjukkan bahwa tanpa penambahan sukrosa (D0), ketiga kombinasi media (D0M1, D0M2, D0M3) memberikan hasil berat total tubuh buah yang tidak berbeda nyata, dengan hasil tertinggi pada D0M1 (820,3 gram). Pada penambahan sukrosa 1,5% (D1), kombinasi D1M1 menghasilkan berat total tertinggi (1256,5 gram), berbeda nyata hanya dengan D1M3. Kombinasi terbaik secara keseluruhan terdapat pada penambahan sukrosa 3% (D2), terutama pada D2M1 (100% jerami padi), yang memberikan hasil tertinggi yaitu 2476 gram, berbeda nyata dengan D2M2 dan D2M3. Pada konsentrasi 4,5% sukrosa (D3), D3M1 tetap unggul (1963,9 gram), meskipun hasilnya tidak berbeda nyata dengan D3M3. Jika dilihat dari sisi media, kombinasi media 100% jerami padi dengan sukrosa 3% (D2M1) adalah perlakuan paling optimal. Namun, ketika penggunaan jerami padi penuh tidak memungkinkan, kombinasi 75% jerami padi + 25% serbuk gergaji (D2M3) dapat menjadi alternatif terbaik dengan hasil 1947,8 gram (sekitar 78,6% dari hasil optimal), dibandingkan dengan kombinasi dengan ampas tahu (D2M2) yang hanya menghasilkan 1257,3 gram (sekitar 50,8%).

Dengan demikian, penggunaan media 100% jerami padi tetap yang paling efektif, tetapi jika terbatas, penambahan 25% serbuk gergaji menjadi alternatif yang masih produktif, terutama pada konsentrasi sukrosa 3%.

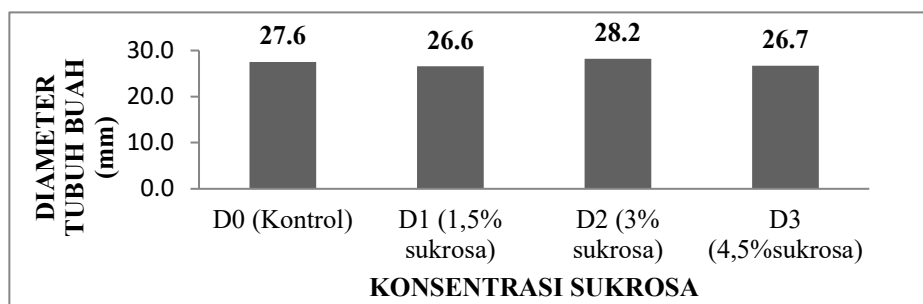
Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi sukrosa dan komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah total dan berat total tubuh buah, serta berpengaruh nyata terhadap kecepatan panen. Namun, interaksi tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah dan berat tubuh buah tiap panen serta diameter tubuh buah. Kombinasi perlakuan penambahan sukrosa 3% dan media tanam 100% jerami padi (D2M1) memberikan hasil terbaik, yaitu kecepatan panen tercepat (9,3 hari), jumlah total tubuh buah tertinggi (125 buah), dan berat total tubuh buah tertinggi (2476 gram). Kombinasi ini menunjukkan perbedaan nyata dibanding perlakuan lain, dan direkomendasikan sebagai perlakuan optimal dalam budidaya jamur merang. Jerami padi efektif sebagai media tanam karena mengandung lignoselulosa dan nutrisi makro seperti N, P, dan K (Nauval et al., 2024; Sharma et al., 2023) yang mendukung pertumbuhan jamur. Penambahan sukrosa meningkatkan suplai energi melalui

glukosa dan fruktosa, sehingga mempercepat metabolisme dan pertumbuhan tubuh buah (Fadhila, 2020; Sitompul et al., 2017).

Dari aspek keteknikan budidaya, hasil ini menunjukkan bahwa komposisi media dan konsentrasi sukrosa merupakan parameter proses yang perlu dioptimalkan untuk meningkatkan efisiensi produksi jamur merang. Penggunaan media 100% jerami dengan sukrosa 3% mampu mempercepat waktu panen dan meningkatkan produktivitas, sehingga berpotensi meningkatkan kapasitas produksi per siklus budidaya serta efisiensi pemanfaatan media tanam. Temuan ini dapat menjadi dasar dalam perancangan sistem budidaya jamur yang lebih efektif dan berkelanjutan.

#### 4. Pengaruh Utama Konsentrasi Sukrosa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang

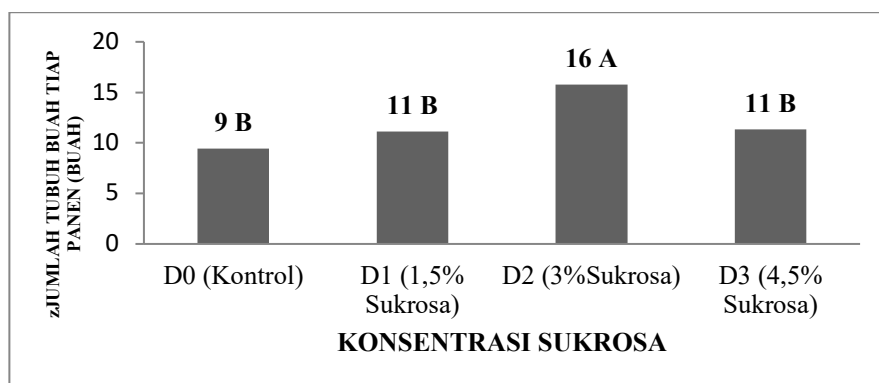
*Diameter Tubuh Buah (mm)*



**Gambar 1.** Rata-rata pengaruh utama pemberian konsentrasi sukrosa terhadap variabel pengamatan diameter tubuh buah

**Gambar 1** menunjukkan bahwa perlakuan dengan konsentrasi sukrosa 3% (D2) memberikan rata-rata diameter tubuh buah tertinggi, yaitu sebesar 28,24 mm daripada perlakuan tanpa penambahan sukrosa (D0), perlakuan penambahan konsentrasi sukrosa 1,5% (D1), maupun perlakuan penambahan konsentrasi sukrosa 4,5% (D3) yang memiliki rata-rata diameter tubuh buah masing-masing 28,14 mm, 26,73 mm, dan 26,60 mm.

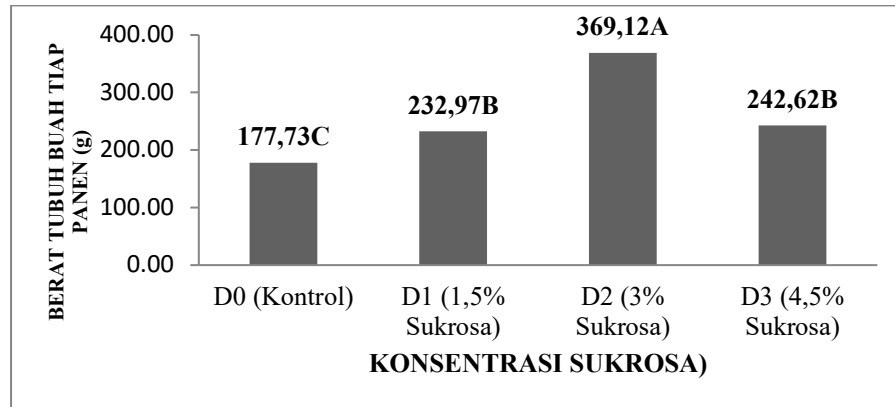
*Jumlah Tubuh Buah tiap Panen (Buah)*



**Gambar 2** Rata-rata pengaruh utama pemberian konsentrasi sukrosa terhadap variabel pengamatan jumlah tubuh buah tiap panen.

**Gambar 2** menunjukkan bahwa perlakuan penambahan konsentrasi sukrosa 3% (D2) menghasilkan rata-rata jumlah tubuh buah tiap panen tertinggi, yaitu sebesar 16 buah, yang berbeda nyata dengan perlakuan tanpa penambahan sukrosa (D0), perlakuan penambahan konsentrasi sukrosa 1,5% (D1), maupun perlakuan penambahan konsentrasi sukrosa 4,5% (D3). Sehingga untuk mendapatkan jumlah tubuh buah tiap panen terbanyak, sebaiknya diberikan perlakuan penambahan sukrosa 3% (D2).

*Berat Tubuh Buah tiap Panen (g)*



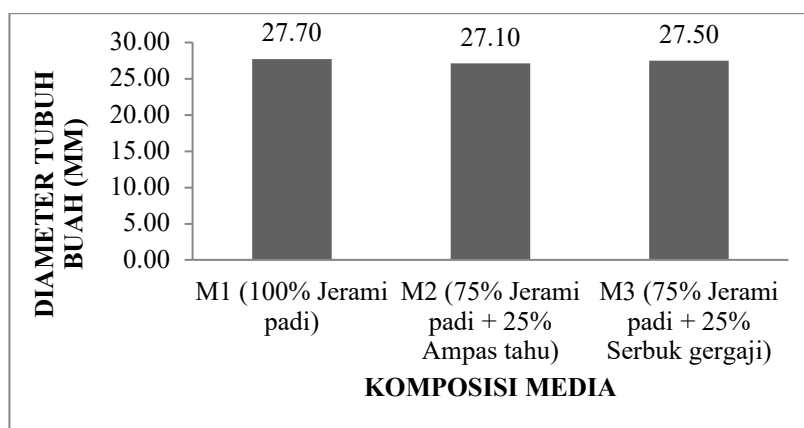
**Gambar 3** Rata-rata pengaruh utama pemberian konsentrasi sukrosa terhadap variable pengamatan berat tubuh buah tiap panen

**Gambar 3** menunjukkan bahwa perlakuan penambahan konsentrasi sukrosa 3% (D2) menghasilkan rata-rata berat tubuh buah tiap panen tertinggi, yaitu sebesar 245,89 gram yang berbeda nyata dengan perlakuan tanpa penambahan konsentrasi sukrosa (D0) maupun perlakuan penambahan konsentrasi sukrosa 1,5% (D1), tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan penambahan konsentrasi sukrosa 4,5% (D3), sehingga untuk mendapatkan berat tubuh buah tiap panen tertinggi maka sebaiknya diberikan perlakuan penambahan penambahan konsentrasi sukrosa 3% (D2).

Hasil analisis ragam (**Tabel 1**) menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi sukrosa berpengaruh sangat nyata terhadap kecepatan panen, jumlah tubuh buah tiap panen, jumlah total tubuh buah, berat tubuh buah tiap panen, dan berat total tubuh buah. Pengaruh ini diduga karena sukrosa mampu menyediakan nutrisi tambahan dan mengoptimalkan kondisi media tanam, sehingga mendukung proses metabolisme dan pertumbuhan jamur. Temuan ini sejalan dengan (Mulyaningsih, 2024), yang melaporkan bahwa pemberian sukrosa 10% meningkatkan hasil panen jamur merang secara signifikan. Sebaliknya, variabel diameter tubuh buah tidak menunjukkan pengaruh nyata, kemungkinan disebabkan oleh kepadatan pertumbuhan jamur dalam satu bedengan yang menghambat perkembangan ukuran tubuh buah. Selain itu, kualitas pengomposan jerami padi turut memengaruhi hasil. Kompos yang matang ditandai dengan warna coklat kehitaman dan pH 6–7,5, yang merupakan kondisi ideal bagi pertumbuhan jamur merang (Hulyadi et al., 2024; Natsir et al., 2022). Hasil ini juga didukung oleh (Ifanda et al., 2023) yang mengaitkan rendahnya pengaruh terhadap diameter tubuh buah dengan lamanya proses pengomposan. Sukrosa berperan sebagai sumber energi dalam bentuk karbohidrat yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur. (Sitompul et al., 2017) melaporkan bahwa penambahan sukrosa sebanyak 40 gram pada media jamur tiram mempercepat munculnya pinhead, memperpendek interval panen, dan meningkatkan jumlah serta berat tubuh buah. (Hafsari et al., 2017) juga menambahkan bahwa sukrosa yang terdegradasi oleh mikroorganisme akan langsung tersedia dalam media tanam sebagai energi untuk mendukung pertumbuhan miselium dan pembentukan tubuh buah.

## 5. Pengaruh Komposisi Media terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang

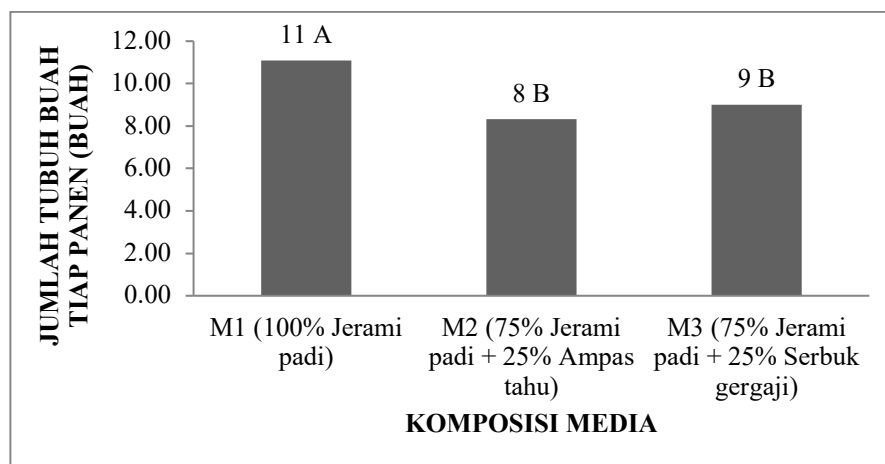
*Diameter Tubuh Buah (mm)*



**Gambar 4.** Rata-rata pengaruh utama pemberian komposisi media terhadap variabel pengamatan diameter tubuh buah

**Gambar 4** menunjukkan bahwa perlakuan media M1 (100% jerami padi) menghasilkan rata-rata berat tubuh buah tiap panen tertinggi, yaitu sebesar 27.70 mm daripada perlakuan komposisi media 75% jerami padi + 25% serbuk gergaji (M3) dan perlakuan komposisi media 75% jerami padi + 25% ampas tahu (M2) yang memiliki rata-rata diameter tubuh buah masing-masing 27,50 mm dan 27,10 mm.

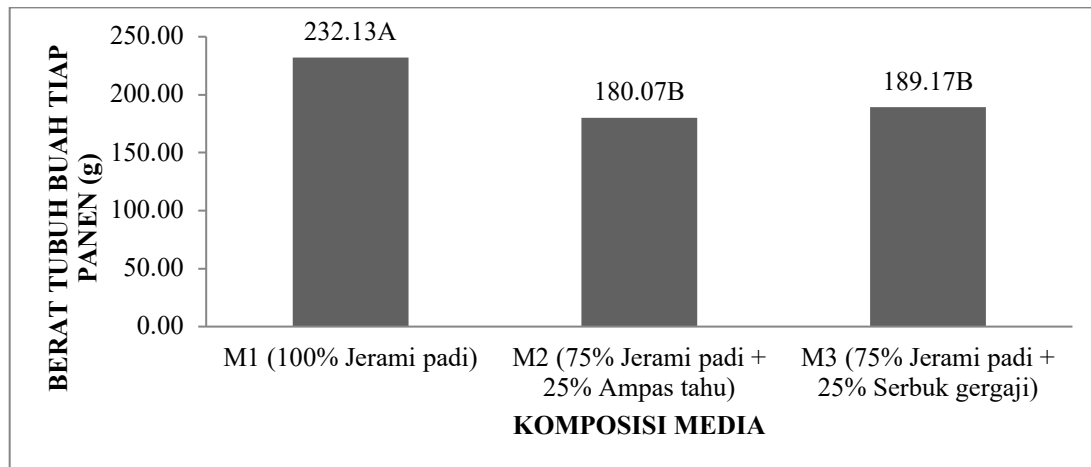
*Jumlah Tubuh Buah tiap Panen (Buah)*



**Gambar 5** Rata-rata pengaruh utama pemberian komposisi media terhadap variabel pengamatan jumlah tubuh buah tiap panen

**Gambar 5** menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam M1 (100% jerami padi) menghasilkan rata-rata jumlah tubuh buah tiap panen tertinggi, yaitu sebesar 11,08 buah yang berbeda nyata dengan perlakuan komposisi media 75% jerami padi + 25% ampas tahu (M2) maupun perlakuan komposisi media 75% jerami padi + 25% serbuk gergaji (M3). Sehingga untuk mendapatkan jumlah tubuh buah tiap panen tertinggi maka sebaiknya diberikan perlakuan komposisi media 100% jerami padi (M1).

*Berat Tubuh Buah tiap Panen (g)*



**Gambar 6.** Rata-rata pengaruh utama pemberian komposisi media terhadap variabel pengamatan jumlah tubuh buah tiap panen

**Gambar 6** menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media M1 (100% jerami padi) menghasilkan rata-rata berat tubuh buah tiap panen tertinggi, yaitu sebesar 232,13gram yang berbeda nyata dengan perlakuan komposisi media 75% jerami padi + 25% ampas tahu (M2) maupun perlakuan komposisi media 75% jerami padi + 25% serbuk gergaji (M3). Sehingga untuk mendapatkan berat tubuh buah tiap panen tertinggi maka sebaiknya diberikan perlakuan penambahan komposisi media 100% jerami padi (M1).

Hasil analisis ragam (**Tabel 1**) menunjukkan bahwa komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap kecepatan panen, jumlah dan berat tubuh buah per panen, serta jumlah dan berat total tubuh buah. Hal ini disebabkan oleh kandungan nutrisi dan bahan organik pada media yang mudah dirombak mikroorganisme, sehingga mendukung pertumbuhan jamur secara optimal. Penelitian (Wahyuni & Hermanto, 2018) menunjukkan bahwa jerami padi sebagai media tanam menghasilkan jumlah badan buah, diameter, dan berat tertinggi. Namun, variabel diameter tubuh buah tidak berbeda nyata, diduga akibat persaingan ruang tumbuh karena kepadatan media, sebagaimana dijelaskan oleh (Ifanda et al., 2023), yang juga menekankan pentingnya proses pengomposan jerami padi dengan pH ideal 6–7,5 (Hidayat et al., 2024; Putra et al., 2018). Media jerami padi 100% terbukti paling efektif, karena kandungan nutrisi pentingnya, yaitu 2,10% N, 0,49% P, dan 0,86% K serta kandungan lignoselulosa tinggi (Tamtomo et al., 2015). (Anggraini & Suparti, 2017) juga menyatakan bahwa jerami padi tanpa campuran memberikan hasil tubuh buah tertinggi, menjadikannya media paling potensial untuk budidaya jamur merang.

Dari sudut pandang rekayasa proses, pemilihan media tanam tidak hanya memengaruhi pertumbuhan biologis jamur, tetapi juga menentukan efisiensi penggunaan bahan baku, kemudahan penanganan media, dan produktivitas sistem budidaya. Oleh karena itu, optimasi komposisi media merupakan bagian penting dalam pengembangan teknologi budidaya jamur merang yang efisien.

#### D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa interaksi antara konsentrasi sukrosa dan komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah total tubuh buah dan berat total tubuh buah, serta berpengaruh nyata terhadap kecepatan panen, namun tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah tubuh buah tiap panen, berat tubuh buah tiap panen, dan diameter tubuh buah. Kombinasi perlakuan konsentrasi sukrosa 3% dan media tanam 100% jerami padi (D2M1) menghasilkan berat total tubuh buah tertinggi sebesar 2476 gram. Perlakuan konsentrasi sukrosa 3% (D2) juga terbukti memberikan hasil terbaik terhadap hampir seluruh variabel pengamatan, kecuali diameter tubuh buah. Demikian pula, penggunaan

media tanam jerami padi 100% (M1) memberikan hasil terbaik dalam mendukung pertumbuhan dan hasil panen jamur merang, meskipun tidak berpengaruh nyata terhadap diameter tubuh buah.

Penelitian ini merekomendasikan penggunaan konsentrasi sukrosa 3% dan komposisi media 100% jerami padi sebagai perlakuan terbaik untuk memperoleh hasil panen jamur merang yang optimal. Selain itu, disarankan dilakukan penelitian lebih lanjut dengan mengeksplorasi variasi bahan media tanam selain jerami padi guna menemukan alternatif media yang potensial dan efisien dalam budidaya jamur merang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Ir. Setiyono, M.P. selaku dosen pembimbing atas bimbingan, arahan, serta motivasi yang diberikan selama proses penelitian hingga penyusunan jurnal ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Tri Wahyu Saputra, S.T.P., M.Sc. selaku penguji utama dan Ibu Ika Purnamasari, S.Si., M.Si. selaku penguji kedua atas masukan, kritik, dan saran yang sangat berharga dalam penyempurnaan jurnal ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dyah Ayu Savitri, S.T.P., M Agr. yang telah membantu dalam proses penulisan dan penyusunan jurnal ini hingga selesai.

## DAFTAR RUJUKAN

- Anggraini, B. E., & Suparti. (2017). *Produktivitas Jamur Merang (Volvariella volvaceae) Pada Media Campuran Batang Jagung dan Jerami Padi yang Ditanam dalam Baglog Dan Keranjang*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. (2023). *Produksi Tanaman Sayuran Jamur Tiram, Jamur Merang, Jamur Lainnya (Jawa Timur)*.
- Bate'e, M., Panggabean, E. L., & Mardiana, S. (2020). Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Jamur Tiram Pada Kombinasi Media Serbuk Limbah Pelepah Kelapa Sawit dan Serbuk Gergaji. *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)*, 2(1), 23–32.
- Hulyadi, Muhali, Khaeruman, Bilad, M. R., Samsuri, T., Bayani, F., & Yuliana, D. (2024). Mengubah Limbah Menjadi Berkah : Pelatihan Pengolahan Limbah Organik Sebagai Media Budidaya Jamur dan Sayuran Organik. *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(4), 1168–1181.
- Fadhila, A. (2020). Pertumbuhan Miselium pada Bibit Jamur Tiram Putih (*pleurotus ostreatus* (jacq. ex. fr) kummer) dengan Penambahan Sukrosa di Usaha Budidaya Jamur Tiram Kota Medan. *Konservasi Hayati*, 16(1), 22–29.
- Ghosh, K. (2020). A Review on Edible Straw Mushrooms: A Source of High Nutritional Supplement, Biologically Active Diverse Structural Polysaccharides. *Journal of Scientific Research*, 64(02), 295–304. <https://doi.org/10.37398/jsr.2020.640241>
- Hafsari, A. R., Andiani, P., & Suryani, Y. (2017). Pengaruh penggunaan media alternatif terhadap pertumbuhan F0 dan senyawa metabolit sekunder pada jamur tiram merah muda (*pleurotus flabellatus*). *Jurnal Ilmiah Biologi BIOTIKA*, 15(2), 30–40.
- Hidayat, N., Tyasmoro, S. Y., Sulo Marimpan, L., & Akbar Pamungkas, I. (2024). Pembuatan Pupuk Organik Padat Berbahan Jerami Padi Sebagai Upaya Penerapan Pertanian Berkelanjutan di Kelompok Petani Kubota 5 Ibukota Mbay Nagekeo. *ABDI UNISAP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 178–184. <https://doi.org/10.59632/abdiunisap.v2i2.297>
- Husna, N. M., Setiyono, Ratnasari, T., Tanzil, A. I., Arum, A. P., Meliala, S. B. P. S., Savitri, D. A., & Nisak, F. (2025). Effect of Planting Media Composition and Addition of Tempe Liquid Waste on Growth and Yield of Merang Mushrooms. *Journal of Agriculture, Food, Environment and Animal Sciences*, 6(2), 467–478.
- Ifanda, G. A., Syah, B., & Lestari, A. (2023). Uji Produktivitas Calon Bibit G4 FP005 Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) Faperta UNSIKA Menggunakan Media Jerami dengan Metode Pemanenan Konvensional dan Mesin Combine Harvester. *Jurnal Agroplasma*, 10(2), 593–601.
- Imansyah, A. A., Syamsiah, M., & Rizal, M. (2021). Pengujian Penambahan Gula (Sukrosa) dan Limbah Ampas Tahu sebagai Media Pertumbuhan Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*). *Pro-STek*, 3(1), 31. <https://doi.org/10.35194/prs.v3i1.1440>
- Kusuma, H. (2017). Analisis Pemasaran Jamur Merang Lembaga Mandiri Mengakar Masyarakat (LM3) Agrina di Tanjong Paya Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen. *Jurnal S. Pertanian*, 1(2), 102–115.
- Mulyaningsih, S. (2024). Pengaruh Penambahan Molase Terhadap Hasil Panen Jamur Merang (*Volvariella volvacea*). *Jurnal Life Science: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 6(1), 14–19.
- Natsir, M. F., Amqam, H., Purnama, D. R., Syamsurijal, V. A. D., Amir, A. U., & others. (2022). Analisis Kualitas Kompos Limbah Organik Rumah Tangga Berdasarkan Variasi Dosis Mol Tomat. *Promotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 12(2), 155–163.
- Nauval, M. H., Hidayat2, T. C., & Fadzlina, N. (2024). Jerami Padi digunakan sebagai Substrat untuk Budidaya Jamur Tiram (*Pleurotus Pulmonaris*). *Jurnal Agroplasma*, 11(1), 48–56.

- Novendra, D. I., Setiyono, Nisak, F., Meliala, S. B. P. S., Arum, A. P., & Savitri, D. A. (2025). The effect of Auxin Concentration and Planting Media Composition on The Growth and Yield of Straw Mushrooms (*Volvariella volvacea*). *Journal of Soilscape and Agriculture*, 4(1).
- Putra, I. M. P. A., Sumiyati, & Setiyo, Y. (2018). Pengaruh Kadar Air Terhadap Proses Pengomposan Jerami Dicampur Kotoran Sapi. *Jurnal BETA (Biosistem Dan Teknik Pertanian)*, 6(1), 48–54. <http://ojs.unud.ac.id/index.php/beta>
- Romdhon, M. S., Setiyono, S., Slameto, S., Dewi, N., Meliala, S. B. P. S., Arum, A. P., Nisak, F., & Savitri, D. A. (2025). The Effect of Planting Media Composition and Liquid Organic Fertilizer Concentration of Maja Fruit on the Growth and Yield of White Oyster Mushrooms (*Pleurotus ostreatus*). *International Journal on Food, Agriculture and Natural Resources*, 6(1), 88–92. <https://doi.org/10.46676/ij-fanres.v6i1.462>
- Sharma, N., Allardyce, B. J., Rajkhowa, R., & Agrawal, R. (2023). Rice straw-derived cellulose: a comparative study of various pre-treatment technologies and its conversion to nanofibres. *Scientific Reports*, 13(1), 1–12. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-43535-7>
- Sinaga, M. S. (2011). *Budi Daya Jamur Merang*. Penebar Swadaya.
- Sitompul, F. T., Zuhry, E., & Armaini. (2017). Pengaruh Berbagai Media Tumbuh dan Penambahan Gula (Sukrosa) terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jom Faperta*, 4(2), 1–15.
- Tamtomo, F. S., Rahayu, S., & Suyanto, A. (2015). Pengaruh Aplikasi Kompos Jerami dan Abu Sekam Padi Terhadap Produktivitas dan Kadar Pati Ubi Jalar. *Jurnal Agrosains*.
- Wahyuni, S., & Hermanto, B. (2018). Pemanfaatan Limbah Jerami Sebagai Media Pertumbuhan Jamur Tiram. *Amaliyah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 122–132.
- Wahyuningsih, E., Sulistiyawati, I., & Rahayu, N. L. (2022). Pemanfaatan Serbuk Gergaji Kayu Untuk Budidaya Jamur. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, (2011), 148–155.