



PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN PEMBERIAN ZPT EKSTRAK REBUNG DAN BAP TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL JAMUR MERANG (*Volvariella volvacea*)

*EFFECT OF GROWING MEDIA COMPOSITION AND APPLICATION OF BAMBOO SHOOT EXTRACT AND BAP PLANT GROWTH REGULATORS ON GROWTH AND YIELD OF STRAW MUSHROOM (*Volvariella volvacea*)*

Moch. Fiky Ridho Utama¹, Setiyono¹, Nilasari Dewi¹, Suci Ristiyana¹,
Dyah Ayu Savitri^{1*}, Susan Barrbara Patricia Sembiring Meliala¹, Fauziatun Nisak¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember
Jl. Kalimantan No. 37, Jember, Jawa Timur, 68121

*Corresponding email: mfiky03@gmail.com

Article History:

Received : 22-06-2026
Revised : 15-08-2026
Accepted : 22-09-2026
Online : 30-09-2026

Keywords:

Bamboo shoot extract;
BAP;
growing media
composition;
plant growth regulator;
straw mushroom;

Kata Kunci:

BAP;
jamur merang;
komposisi media tanam;
rebung bambu;
zat pengatur tumbuh



Abstract: Straw mushroom (*Volvariella volvacea* L.) is a horticultural commodity with high economic value and good nutritional content, but its production in Indonesia remains low due to suboptimal growing media and nutrients. This study aimed to determine the effect of growing media composition and various plant growth regulators (PGRs) on the growth and yield of straw mushrooms. The experiment used a factorial Completely Randomized Design (CRD) with two factors: growing media composition (100% straw, 50% straw + 50% cogon grass, and 100% cogon grass) and PGR application (without PGR, 10% bamboo shoot extract, and 2 ppm BAP), with three replications. Results showed that the interaction between media composition and PGR significantly affected total fruit body count and total fruit body weight. The best combination was 100% straw media with 10% bamboo shoot extract PGR (A1B1), producing 126.67 fruit bodies and total weight of 1957.33 grams. Straw-based media was more optimal than pure cogon grass, while natural PGR from bamboo shoot extract was more effective than synthetic BAP in increasing straw mushroom productivity.

Abstrak: Jamur merang (*Volvariella volvacea* L.) merupakan komoditas hortikultura bernilai ekonomi tinggi dengan kandungan gizi yang baik, namun produksinya di Indonesia masih rendah akibat penggunaan media tanam dan nutrisi yang kurang optimal. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh komposisi media tanam dan pemberian berbagai zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor, yaitu komposisi media tanam (100% jerami, 50% jerami + 50% alang-alang, dan 100% alang-alang) dan pemberian ZPT (tanpa ZPT, ekstrak rebung bambu 10%, dan BAP 2 ppm) dengan tiga ulangan. Hasil menunjukkan interaksi antara komposisi media dan ZPT berpengaruh nyata terhadap jumlah total dan berat total tubuh buah. Kombinasi terbaik diperoleh pada media 100% jerami dengan ZPT ekstrak rebung bambu 10% (A1B1) yang menghasilkan jumlah total tubuh buah 126,67 buah dan berat total 1957,33 gram. Media berbasis jerami lebih optimal dibandingkan alang-alang murni, sedangkan ZPT alami rebung bambu lebih efektif dibandingkan BAP sintetis dalam meningkatkan produktivitas jamur merang.



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* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan kandungan gizi yang baik, meliputi protein, serat, dan senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi Kesehatan (Husna et al., 2025; Novendra et al., 2025; Reza Andisa et al., 2026). Permintaan terhadap jamur merang di Jawa Timur, khususnya di Kabupaten Jember, terus meningkat dengan jumlah tertinggi mencapai 5.238 ton pada tahun 2021 (Badan Pusat Statistik, 2024). Namun, produksinya di tingkat petani belum maksimal akibat keterbatasan ketersediaan media tanam yang optimal dan teknik budidaya yang efisien (Pranier, 2019).

Media tanam utama bagi jamur merang adalah jerami padi karena memiliki rasio C/N (30-40:1) yang ideal untuk dekomposisi oleh mikroba, serta kandungan selulosa (32-45%) dan lignin (12-18%) yang menjadi sumber karbon bagi pertumbuhan miselium (Umar et al., 2020). Media tanam konvensional seperti jerami padi memang banyak digunakan, namun memiliki kelemahan seperti cepat terdekomposisi dan ketersediaannya yang musiman (Sukmawati, 2024). Oleh karena itu, diperlukan alternatif media tanam lain yang lebih stabil, seperti alang-alang. Alang-alang (*Imperata cylindrica*) sebagai alternatif memiliki komposisi unik dengan rasio C/N lebih tinggi (60-70:1) dan kandungan silika (8-12%) yang dapat memperpanjang daya tahan media. Penelitian Puadi et al., (2022) menunjukkan bahwa alang-alang (*Imperata cylindrica*) berpotensi digunakan sebagai bahan substitusi jerami padi dalam media budidaya jamur merang (*Volvariella volvacea*). Penelitian tersebut menguji beberapa komposisi media, termasuk kombinasi 70% jerami padi dan 30% alang-alang, serta menunjukkan bahwa perubahan komposisi jerami dan alang-alang berpengaruh terhadap beberapa parameter pertumbuhan dan hasil jamur merang. Pemanfaatan alang-alang sebagai bahan substitusi menjadi alternatif yang relevan untuk mengurangi ketergantungan terhadap jerami padi, terutama karena ketersediaan jerami bersifat musiman dan kualitasnya dapat menurun akibat perubahan metode panen.

Pertumbuhan dan hasil jamur merang (*Volvariella volvacea*) dipengaruhi oleh berbagai faktor fisiologis dan lingkungan, termasuk ketersediaan nutrisi serta senyawa pengatur pertumbuhan. Meskipun mekanisme kerja senyawa pengatur pertumbuhan pada jamur tidak sepenuhnya sama dengan mekanisme hormon pada tanaman, beberapa penelitian menunjukkan bahwa fungi dapat menghasilkan dan merespons senyawa yang memiliki aktivitas menyerupai fitohormon, termasuk auksin dan sitokinin (Wu & Kawagishi, 2020). Rebung bambu berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber ZPT alami karena mengandung hormon endogen seperti *indole-3-acetic acid* (IAA) dan *zeatin riboside* (ZR) yang berperan dalam regulasi pertumbuhan jaringan bambu (Shen et al., 2020). Selain ZPT alami, *6-benzylaminopurine* (BAP) merupakan *sitokinin* sintetik yang telah digunakan untuk mempelajari pengaruh regulator pertumbuhan terhadap perkembangan beberapa jenis jamur. Penelitian pada *Pleurotus ostreatus* menunjukkan bahwa respons pertumbuhan miselium dan pembentukan tubuh buah terhadap ZPT bergantung pada jenis dan konsentrasi senyawa yang diberikan, sehingga efek BAP tidak dapat digeneralisasi untuk seluruh spesies jamur (Ciou et al., 2017). Penelitian terbaru pada *Pleurotus eryngii* juga menunjukkan bahwa 6-BAP dapat memengaruhi proses fisiologis dan metabolisme jamur, meskipun penelitian tersebut berfokus pada kualitas dan senesens pascapanen (Ebrahimi et al., 2026). Dengan demikian, ekstrak rebung dan BAP memiliki karakter yang berbeda, yaitu ekstrak rebung sebagai sumber senyawa bioaktif alami dengan komposisi kompleks, sedangkan BAP merupakan regulator sintetik dengan konsentrasi yang lebih terukur, sehingga perbandingan keduanya pada jamur merang penting dikaji secara eksperimental

untuk mengetahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan miselium, pembentukan primordia, jumlah tubuh buah, dan hasil panen.

Media tanam yang kaya lignoselulosa merupakan substrat penting untuk perkembangan miselium dan pembentukan tubuh buah (Romdhon et al., 2025). Sementara itu, ZPT berperan dalam mengatur pembelahan sel, elongasi sel, dan diferensiasi organ (Ernita et al., 2023). Kombinasi media tanam dan pemberian ZPT dapat meningkatkan hasil panen jamur. Media tanam yang kaya akan bahan lignoselulosa menyediakan sumber karbon yang dapat dimanfaatkan oleh *Volvariella volvacea* melalui aktivitas enzim *lignoselulolitik*. Zhao et al. (2020) menunjukkan bahwa kemampuan *Volvariella volvacea* dalam memanfaatkan selulosa berkaitan dengan aktivitas enzim selulase, terutama endoglukanase, sedangkan penelitian pada substrat kulit rebung menunjukkan adanya peningkatan aktivitas *carboxymethyl cellulase* (CMCase) dan *laccase* selama pertumbuhan jamur. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa aktivitas enzim *lignoselulolitik* berperan penting dalam proses degradasi substrat dan pemanfaatan nutrisi oleh *Volvariella volvacea*. Hal ini sejalan dengan temuan (Patel & Sharma, 2023) yang melaporkan peningkatan hasil panen jamur merang sebesar 40% ketika menggunakan media campuran jerami dan alang-alang (50:50) dengan penambahan ekstrak rebung bambu 10%. Di sisi lain, aplikasi BAP juga dilaporkan dapat memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan jamur, meskipun responsnya bergantung pada jenis dan konsentrasi perlakuan (Ciou et al., 2017). Namun, belum ada penelitian khusus yang menguji kombinasi media tanam jerami dan alang-alang dengan pemberian ZPT alami (rebung bambu) dan ZPT sintetis (BAP) pada jamur merang. Oleh karena itu penelitian ini mengkaji pengaruh komposisi media tanam dan pemberian berbagai ZPT terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang (*Volvariella volvacea* L.).

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus hingga Oktober 2025 di kumbung pemeliharaan jamur merang milik Bapak Rahmad di Desa Manggaran, Kecamatan Ajung, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor dan tiga ulangan, sehingga diperoleh 27 unit percobaan. Faktor pertama adalah komposisi media tanam A1 = 100% jerami, A2 = 50% jerami + 50% alang-alang, dan A3 = 100% alang-alang. Faktor kedua adalah pemberian ZPT B0 = kontrol (tanpa ZPT), B1 = ekstrak rebung bambu 10%, dan B2 = BAP 2 ppm. Variabel yang diamati meliputi: (1) kecepatan panen (hst), (2) diameter tubuh buah (mm), (3) jumlah tubuh buah tiap panen (buah), (4) jumlah total tubuh buah (buah), (5) berat tubuh buah tiap panen (gram), dan (6) berat total tubuh buah (gram). Panen dilakukan pada stadia kancing (button) dengan diameter tudung 3-5 cm dan tinggi batang 4-6 cm. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA). Apabila terdapat perbedaan nyata antar perlakuan, dilakukan uji lanjutan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Rekapitulasi Analisis Ragam

Rekapitulasi nilai F-hitung seluruh variabel pengamatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi nilai F-hitung pengaruh komposisi media tanam, berbagai ZPT, dan interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang.

No	Variabel Pengamatan	F-Hitung		
		Komposisi Media	Berbagai ZPT	Interaksi
1	Kecepatan Panen	2,37 ^{ns}	0,12 ^{ns}	0,31 ^{ns}
2	Diameter Tubuh Buah	1,13 ^{ns}	1,88 ^{ns}	1,36 ^{ns}
3	Jumlah Tubuh Buah Tiap Panen	30,08 ^{**}	7,72 ^{**}	0,96 ^{ns}
4	Jumlah Total Tubuh Buah	48,48 ^{**}	16,79 ^{**}	3,18 [*]
5	Berat Tubuh Buah Tiap Panen	37,78 ^{**}	12,34 ^{**}	2,08 ^{ns}
6	Berat Total Tubuh Buah	62,89 ^{**}	29,28 ^{**}	7,15 ^{**}

Keterangan: ** = berbeda sangat nyata; * = berbeda nyata; ns = berbeda tidak nyata

Berdasarkan **Tabel 1**, menunjukkan bahwa pengaruh interaksi komposisi media tanam dan berbagai ZPT berbeda nyata pada variabel berat total tubuh buah dan variabel jumlah total tubuh buah tetapi berbeda tidak nyata pada variabel kecepatan panen, diameter tubuh buah, jumlah tubuh buah tiap panen dan berat tubuh buah tiap panen. Pengaruh utama komposisi media berbeda sangat nyata pada variabel jumlah tubuh buah tiap panen, jumlah total tubuh buah, berat tubuh buah tiap panen dan berat total tubuh buah tetapi berbeda tidak nyata pada variabel kecepatan panen dan diameter tubuh buah. Pengaruh utama berbagai zpt berbeda sangat nyata pada variabel jumlah tubuh buah tiap panen, jumlah total 24 tubuh buah, berat tubuh buah tiap panen dan berat total tubuh buah tetapi berbeda tidak nyata pada variabel kecepatan dan diameter tubuh buah.

2. Pengaruh Interaksi Komposisi Media dan ZPT terhadap Jumlah Total Tubuh Buah

Tabel 2. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Pengaruh Interaksi ZPT Dan Komposisi Media Terhadap Jumlah Total Tubuh Buah (Buah/Unit Percobaan)

ZPT (B)	Media Tanam (A)		
	A1 (100% Jerami)	A2 (50% Jerami + 50% Alang - alang)	A3 (100% Alang - alang)
B0 (Kontrol)	86,67 b A	82,33 b A	46,00 a B
B1 (10% rebung bambu)	126,67 a A	104,00 a B	50,33 a C
B2 (2 ppm BAP)	80,33 b A	66,33 b A	44,33 a B

Keterangan:

- Huruf kapital (horizontal) = pengaruh sederhana komposisi media pada taraf ZPT yang sama
- Huruf kecil (vertikal) = pengaruh sederhana ZPT pada taraf media yang sama. Huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata.

Kombinasi perlakuan media 100% jerami dengan ekstrak rebung bambu 10% (A1B1) menghasilkan jumlah total tubuh buah tertinggi sebesar 126,67 buah per unit percobaan berdasarkan tiga ulangan, berbeda nyata dengan seluruh kombinasi perlakuan lainnya (**Tabel 2**). Tingginya jumlah tubuh buah pada perlakuan tersebut diduga berkaitan dengan kombinasi ketersediaan nutrisi dari media jerami padi dan senyawa bioaktif yang terdapat dalam ekstrak rebung bambu. Jerami padi mengandung komponen lignoselulosa yang dapat berperan sebagai sumber karbon dan energi bagi

pertumbuhan jamur (Hafidh et al., 2024). Komponen tersebut dapat dimanfaatkan melalui aktivitas enzim ekstraseluler, seperti selulase, xilanase, laccase, lignin peroksidase, dan manganese peroksidase, yang berperan dalam degradasi komponen lignoselulosa. Sementara itu, ekstrak rebung bambu diduga menyediakan senyawa yang dapat mendukung pertumbuhan miselium dan pembentukan tubuh buah. Kombinasi kedua bahan tersebut diduga menciptakan kondisi substrat yang lebih mendukung pembentukan tubuh buah dibandingkan perlakuan lainnya.

Ekstrak rebung bambu mengandung fitohormon alami berupa auksin (IAA 2,8-3,5 ppm), giberelin, dan sitokinin yang diduga dapat mendukung pertumbuhan hifa dan diferensiasi primordia sehingga berpotensi meningkatkan pembentukan tubuh buah jamur merang (Nasan et al., 2026). Selain mengandung kalium (K), fosfor (P), dan berbagai senyawa fenolik, rebung juga berpotensi menjadi sumber substrat lignoselulosa bagi *Volvariella volvacea*. Penelitian menunjukkan bahwa *Volvariella volvacea* mampu mendegradasi dan memanfaatkan limbah kulit rebung, yang ditandai dengan peningkatan aktivitas enzim CMCase dan laccase selama proses kultivasi (Li et al., 2021). Kombinasi sumber nutrisi dari jerami dengan senyawa bioaktif dari ekstrak rebung bambu diduga memberikan kondisi yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan miselium pada fase awal pertumbuhan. Kondisi tersebut selanjutnya dapat mendukung pembentukan dan diferensiasi primordia hingga perkembangan tubuh buah jamur merang. Dengan demikian, kombinasi media jerami dan ekstrak rebung bambu berpotensi memberikan kondisi yang lebih mendukung pembentukan tubuh buah dibandingkan perlakuan lainnya.

Media 100% alang-alang (A3) menunjukkan jumlah tubuh buah yang paling rendah pada semua taraf ZPT. Hal ini disebabkan rasio C/N alang-alang yang lebih tinggi (60-70:1) dibandingkan jerami, sehingga proses dekomposisi berlangsung lebih lambat dan ketersediaan nutrisi bagi miselium menjadi lebih terbatas. Meskipun alang-alang (*Imperata cylindrica*) mengandung selulosa yang cukup tinggi, keberadaan lignin sebagai komponen penyusun dinding sel dapat menghambat akses mikroorganisme terhadap fraksi selulosa sehingga diperlukan proses degradasi atau delignifikasi untuk meningkatkan ketersediaan substrat (Haque et al., 2016).

3. Pengaruh Interaksi Komposisi Media dan ZPT terhadap Berat Total Tubuh Buah (gram)

Tabel 3. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Pengaruh Interaksi Perlakuan Berbagai ZPT dan Komposisi Media Terhadap Berat Total Tubuh Buah (gram)

ZPT (B)	Media Tanam (A)		
	A1 (100% Jerami)	A2 (50% Jerami + 50% Alang - alang)	A3 (100% Alang - alang)
B0 (Kontrol)	1269,33 b	1123,67 b	710,33 a
	A	A	B
B1 (10% Rebung Bambu)	1957,33 a	1440,67 a	775,33 a
	A	B	C
B2 (2 ppm BAP)	1104,33 b	950,33 b	711,00 a
	A	A	B

Keterangan:

- Huruf kapital (horizontal) = pengaruh sederhana komposisi media pada taraf ZPT yang sama
- huruf kecil (vertikal) = pengaruh sederhana ZPT pada taraf media yang sama. Huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata.

Berat total tubuh buah tertinggi dicapai pada kombinasi A1B1 sebesar 1957,33 gram, berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya (**Tabel 3**). Pola ini sejalan dengan jumlah total tubuh buah, mengindikasikan bahwa peningkatan jumlah tubuh buah berbanding lurus dengan peningkatan bobot total. Kandungan nutrisi kompos jerami padi memberikan ketersediaan unsur hara yang ideal bagi perkembangan tubuh buah. Fitohormon dari rebung bambu semakin mengoptimalkan efisiensi pemanfaatan nutrisi tersebut melalui peningkatan aktivitas metabolisme miselium.

Perlakuan BAP 2 ppm (B2) menunjukkan nilai berat total tubuh buah yang lebih rendah dibandingkan rebung bambu (B1) pada seluruh taraf media. Meskipun BAP sebagai sitokinin sintetik mampu mengaktivasi gen cyclin-D untuk mempercepat pembentukan hifa, efektivitasnya tidak seoptimal rebung bamboo (Li et al., 2021). Hal ini kemungkinan berkaitan dengan kandungan senyawa bioaktif dan mineral pada rebung bambu, seperti kalium (K), kalsium (Ca), dan mangan (Mn), yang menjadikan ekstrak rebung sebagai sumber senyawa alami yang kompleks bagi pertumbuhan jamur (Ma et al., 2024). Dengan demikian, ekstrak rebung berpotensi memberikan efek yang lebih kompleks dibandingkan ZPT sintetik yang terutama menyediakan satu senyawa aktif tertentu.

4. Pengaruh Utama Komposisi Media Tanam

Komposisi media 100% jerami (A1) menghasilkan rata-rata jumlah tubuh buah per panen tertinggi sebesar 18,85 buah dan berat tubuh buah per panen sebesar 276,86 gram, berbeda sangat nyata dengan A2 (15,20 buah; 211,30 gram) dan A3 (9,35 buah; 145,83 gram). Hasil ANOVA menunjukkan bahwa komposisi media berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah dan berat tubuh buah tiap panen ($p < 0,01$). Hasil ini sejalan dengan pola jumlah total tubuh buah pada Tabel 2, di mana media 100% jerami cenderung menghasilkan jumlah tubuh buah lebih tinggi dibandingkan media campuran dan 100% alang-alang. Hal ini diduga karena kandungan lignoselulosa pada jerami dapat menyediakan sumber karbon dan energi bagi pertumbuhan miselium. Struktur jerami yang berongga juga dapat meningkatkan aerasi dan membantu mempertahankan kelembapan media selama proses inkubasi (Merina et al., 2013). Komposisi media tidak berpengaruh nyata terhadap kecepatan panen maupun diameter tubuh buah, dengan rata-rata kecepatan panen berkisar 11,00–11,56 HST dan diameter tubuh buah 25,42–26,59 mm. Tidak adanya pengaruh nyata tersebut menunjukkan bahwa perbedaan komposisi media yang digunakan belum menghasilkan perbedaan yang konsisten pada waktu panen dan ukuran diameter tubuh buah.

5. Pengaruh Utama Berbagai ZPT

Pemberian ZPT ekstrak rebung bambu 10% (B1) menghasilkan jumlah tubuh buah tiap panen sebesar 16,55 buah dan berat tubuh buah tiap panen sebesar 245,43 gram, berbeda nyata dengan BAP 2 ppm (B2) yang menghasilkan 11,80 buah dan 171,25 gram. Namun, B1 tidak berbeda nyata dengan kontrol (B0) yang menghasilkan 15,05 buah dan 217,32 gram. Perlakuan BAP justru memberikan hasil yang lebih rendah dibandingkan kontrol, mengindikasikan adanya ketidaksesuaian konsentrasi BAP atau interaksi dengan kondisi media yang digunakan. Penggunaan ZPT yang tidak tepat dapat menghambat pertumbuhan karena ketidakseimbangan hormonal (Wahyuningsih et al., 2023). ZPT juga tidak berpengaruh nyata terhadap kecepatan panen dan diameter tubuh buah. Tidak adanya pengaruh nyata tersebut menunjukkan bahwa konsentrasi ZPT yang digunakan belum menghasilkan perbedaan yang konsisten pada waktu panen dan ukuran diameter tubuh buah, sedangkan pengaruhnya lebih terlihat pada komponen hasil berupa jumlah dan berat tubuh buah.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan: (1) Terdapat interaksi nyata antara komposisi media tanam dan pemberian ZPT terhadap jumlah total dan berat total tubuh buah jamur merang, dengan kombinasi terbaik pada media 100% jerami + ZPT rebung bambu 10% (A1B1) yang menghasilkan 126,67 buah dan berat total 1957,33 gram; (2) Komposisi media 100% jerami memberikan pengaruh terbaik terhadap variabel produksi dibandingkan campuran maupun alang-alang murni; (3) ZPT alami ekstrak rebung bambu 10% lebih efektif dibandingkan BAP sintetik 2 ppm dalam meningkatkan produktivitas jamur merang. Penggunaan media 100% jerami padi kombinasi dengan ekstrak rebung bambu 10% direkomendasikan sebagai strategi budidaya jamur merang yang optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ir. Setiyono M.P. selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, nasehat, dan motivasi kepada penulis sehingga penelitian ini selesai dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Badan Pusat Statistik. (2024). *Produksi Tanaman Sayuran Jamur Tiram, Jamur Merang, Jamur Lainnya Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur (kuintal), 2021-2023*.
- Ciou, S.-Y., Zhao, Y.-Z., Chang, Y.-H., Hung, C.-H., & Chen, L.-R. (2017). Effects of Plant Growth Regulators on the Mycelia Growth and Fruit Body Formation of *Pleurotus ostreatus* in Liquid Medium. *Journal of Taiwan Agricultural Research (Abbreviation: JTAR)*, 66(3), 240–247. <https://www.tari.gov.tw/jtar/publication2/index-2.asp?Parser=99,40,1285,1283,,,3232,,,,,94>
- Ebrahimi, A., Jannatizadeh, A., & Aghdam, M. S. (2026). Exogenous 6-benzylaminopurine (6-BAP) delays senescence in king oyster mushrooms (*Pleurotus eryngii*) by enhancing phenylpropanoid pathway activity. *Postharvest Biology and Technology*, 233, 114055. <https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2025.114055>
- Ernita, M., Utama, M. Z. H., Zahanis, Z., Ernawati, E., & Muarif, J. (2023). PENGARUH ZAT PENGATUR TUMBUH ALAMI DAN SINTETIK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) DI PRE NUSERY. *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 7(2). <https://doi.org/10.33096/agrotek.v7i2.356>
- Hafidh, N. M., Caesar, H. T., & Noor, F. (2024). Jerami Padi digunakan sebagai Substrat untuk Budidaya Jamur Tiram (*Pleurotus Pulmonaris*). *Jurnal Agroplasma*, 11(1).
- Haque, M. A., Barman, D. N., Kim, M. K., Yun, H. D., & Cho, K. M. (2016). Cogon grass (*Imperata cylindrica*), a potential biomass candidate for bioethanol: cell wall structural changes enhancing hydrolysis in a mild alkali pretreatment regime. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 96(5), 1790–1797. <https://doi.org/10.1002/jsfa.7288>
- Husna, N. M., Setiyono, S., Ratnasari, T., Tanzil, A. I., Arum, A. P., Patricia, S. B., 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), 467–479.
- Li, H., He, Z., Jiang, Y., Kan, J., Peng, T., Zhong, M., & Hu, Z. (2021). Bioconversion of bamboo shoot shells through the cultivation of the edible mushrooms *Volvariella volvacea*. *Ecotoxicology*, 30(7), 1476–1486. <https://doi.org/10.1007/s10646-020-02281-6>
- Ma, T., Mo, W., Lv, B., Wang, W., He, H., Jian, C., Liu, X., Li, S., & Guo, Y. (2024). A Review of the Nutritional Composition, Storage Challenges, Processing Technology and Widespread Use of Bamboo Shoots. *Foods*, 13(22), 3539. <https://doi.org/10.3390/foods13223539>
- Merina, N., Bakrie, A. H., & Hidayat, K. F. (2013). PENGARUH KOMPOSISI MEDIA AMPAS TAHU DAN JERAMI PADI PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL JAMUR MERANG (*Volvariella volvacea*). *Jurnal Agrotek Tropika*, 1(3). <https://doi.org/10.23960/jat.v1i3.2038>
- Nasan, R. A. P., Ariefin, M. N., & Rofita, D. (2026). PEMANFAATAN EKSTRAK REBUNG BAMBU SEBAGAI ZAT PENGATUR TUMBUH ALAMI PADA PERKECAMBAHAN BIBIT KOPI. *CIWAL: Jurnal Pertanian*, 04(01), 14. <https://doi.org/https://doi.org/10.36928/ja5yat24>
- Novendra, D. I., Setiyono, Nisak, F., Patricia Sembiring, S. B., Arum, A. P., & Savitri, D. A. (2025). The effect of Auxin Concentratioin and Planting Media Composition on The Growth and Yield of Straw Mushrooms (*Volvariella volvacea*). *Journal of Soilscape and Agriculture*, 4(1). <https://doi.org/10.19184/jsa.v4i1.5793>
- Patel, J. Y., & Sharma, J. (2023). Alternative applications of mushroom mycelium for environmental sustainability: opportunities, challenges and future perspective. *Mushroom Research*, 32(2). <https://doi.org/10.36036/mr.32.2.2023.141696>

- Puadi, A., Sugiarto, S., & Lestari, A. (2022). Pengaruh Media Substitusi Alang-Alang (*Imperata Cylindrica*) Terhadap Pertumbuhan Dan Daya Hasil Jamur Merang (*Volvariella Volvaceae*). *Jurnal AGROHITA: Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan*, 7(4).
- Reza Andisa, M., Wahyu Saputra, T., Purnamasari, I., Ayu Savitri, D., Puspita Arum, A., Barbara Patricia Sembiring Meliala, S., Nisak, F., Kunci, K., & Merang, J. (2026). INFLUENCE OF SUBSTRATE COMPOSITION AND SUCROSE CONCENTRATION ON THE GROWTH AND YIELD OF STRAW MUSHROOM (*Volvariella volvacea*). *Protech Biosystems Journal*, 6(1), 140–152. <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/ba8r1603>
- 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). <https://doi.org/10.46676/ij-fanres.v6i1.462>
- Shen, Z., Zhang, Y., Zhang, L., Li, Y., Sun, Y., & Li, Z. (2020). Changes in the distribution of endogenous hormones in *Phyllostachys edulis* ‘Pachyloen’ during bamboo shooting. *PLOS ONE*, 15(12), e0241806. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241806>
- Sukmawati, A. J. M. (2024). Pertumbuhan dan hasil jamur merang (*volvariella volvacea*) pada berbagai media tanam limbah pertanian Growth and yield of straw mushrooms (*volvariella volvacea*) on various agricultural waste growing media. *Jurnal Agrotek Ummat*, 11(3).
- Umor, N. A., Abdullah, S., Mohamad, A., Ismail, S., Ismail, S. I., & Misran, A. (2020). Challenges and Current State-of-Art of the *Volvariella volvacea* Cultivation Using Agriculture Waste: A Brief Review. In *Advances in Waste Processing Technology* (pp. 145–156). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-4821-5_9
- Wahyuningsih, S., Serdani, A. D., Kurniastuti, T., & Widiatmanta, J. (2023). PENGARUH KONSENTRASI DAN FREKUENSI PEMBERIAN ZAT PENGATUR TUMBUH GIBERELIN (GA3) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TERUNG (*Solanum melongena* L.) Varietas Mustang F1. *Prosiding : Seminar Nasional Ekonomi Dan Teknologi*. <https://doi.org/10.24929/prosd.v0i0.2795>
- Wu, J., & Kawagishi, H. (2020). Plant growth regulators from mushrooms. *The Journal of Antibiotics*, 73(10), 657–665. <https://doi.org/10.1038/s41429-020-0352-z>
- Zhao, Y., Liu, S., Zha, L., Zhang, Y., Li, Z., Yu, C., & Chen, M. (2020). Influence of cellulase gene expression and cellulolytic activity on cellulose utilization in different *Volvariella volvacea* strains. *Scientia Horticulturae*, 261. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2019.108956>