



## KERAGAAN PERTUMBUHAN DAN HASIL 5 ISOLAT DAN 2 TETUA F3 JAMUR MERANG (*Volvariella Volvaceae*) FAPERTA UNSIKA DI MAJALAYA, KABUPATEN KARAWANG

## GROWTH AND YIELD PERFORMANCE OF 5 ISOLATES AND 2 PARENTS OF F3 STRAW MUSHROOM (*Volvariella Volvaceae*) FAPERTA UNSIKA IN MAJALAYA, KARAWANG REGENCY

Annisa Nanda Ariati<sup>1\*</sup>, Ani Lestari<sup>2</sup>, Nurcahyo Widyodaru Saputro<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang Jl. HS Ronggowaluyo, Teluk Jambe Timur, Kab. Karawang 41361

<sup>1</sup>Email: 1910631090114@student.unsika.ac.id

<sup>2</sup>Email: ani.lestari@staff.unsika.ac.id

<sup>3</sup>Email: nurcahyo.widyodaru@staff.unsika.ac.id

\*Penulis Korespondensi: 1910631090114@student.unsika.ac.id

### ABSTRAK

Jamur merupakan salah satu komoditas hortikultura yang banyak dibudidayakan di Indonesia serta berpotensi untuk dikembangkan. Saat ini ketersediaan bibit jamur berkualitas belum memadai, dan harganya yang cenderung mahal. Bibit merupakan salah satu faktor yang memiliki pengaruh terhadap hasil produksi jamur merang. Oleh karena itu sifat bibit unggul dapat menjadi solusi dalam meningkatkan produksi jamur merang yang berkualitas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan satu isolat jamur merang (*Volvariella volvaceae*) yang memberikan keragaan pertumbuhan dan hasil terbaik di Majalaya Kabupaten Karawang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata isolat F3 Faperta Unsika terhadap parameter diameter badan buah, panjang badan buah, bobot per badan buah, dan intensitas panen. Isolat KLON 5 memberikan hasil produksi terbaik pada budidaya jamur merang (*Volvariella volvaceae*).

**Kata kunci :** *Isolat F3 Faperta Unsika, Jamur merang, KLON 5, Majalaya*

### ABSTRACT

Mushrooms is one of the horticultural commodities that are widely cultivated in Indonesia and have the potential to be developed. Currently, the availability of quality mushroom seedlings is not adequate, and the price tends to be expensive. Seeds are one of the factors that have an influence on the production of straw mushrooms. Therefore, the superior nature of seedlings can be a solution for increasing the production of quality straw mushrooms. This research aims to obtain one isolate of straw mushrooms (*Volvariella volvaceae*) that provides the best growth and yield in Majalaya, Karawang Regency. The results showed that there was a noticeable influence of Faperta Unsika F3 isolates on the parameters of the diameter of fruit bodies, the length of fruit bodies, the fruiting body weight, and the harvest intensity. Isolate KLON 5 gave the best production results in the cultivation of straw mushrooms (*Volvariella volvaceae*).

**Key Words :** *Isolate F3 Faperta Unsika, Straw mushroom, KLON 5, Majalaya*

### PENDAHULUAN

Kabupaten Karawang merupakan salah satu daerah sentra produksi jamur di Provinsi Jawa Barat. Pada tahun 2018 komoditi jamur menempati posisi produksi tertinggi diantara tanaman hortikultura lainnya di Kabupaten Karawang yaitu sebesar 2.032.056 kwintal (Dinas Pertanian Kabupaten Karawang, 2019). Jenis jamur yang banyak dibudidayakan ialah jamur merang. Jamur merang dikenal sebagai jamur jerami padi atau jamur cina termasuk kedalam salah satu spesies makrofungi yang dapat dikonsumsi (edible mushroom), saat ini menempati urutan ketiga dari jamur

**Annisa Nanda Ariati, Ani Lestari, Nurcahyo Widyodaru Saputro: KERAGAAN PERTUMBUHAN DAN HASIL 5 ISOLAT DAN 2 TETUA F3 JAMUR MERANG (*Volvariella Volvaceae*) FAPERTA UNSIKA DI MAJALAYA, KABUPATEN KARAWANG. (Hal. 270 – 279)**

budidaya terpenting di dunia dengan total produksi 287 metrik ton (Chang dan Miles, 1993 dalam Maurya et al., 2020). Rasa yang enak dan khas dan karakteristik teksturnya dapat membedakan dengan jamur lain sehingga banyak diminati oleh berbagai kalangan masyarakat.

Setiap tahun pertumbuhan konsumsi komoditas jamur merang selalu meningkat akibat banyak masyarakat yang sudah mengetahui nilai gizi dan manfaat jamur merang. Di Kabupaten Karawang dalam satu hari permintaan jamur merang dapat mencapai 4-10 ton, sedangkan pemasokan hanya 4-7 ton per hari (Dinas Pertanian Kabupaten Karawang, 2019). Tingginya tingkat permintaan sampai saat ini belum dapat diimbangi dengan tingkat produksinya, hal ini disebabkan oleh berbagai faktor seperti penggunaan bibit unggul.

Bibit merupakan salah satu faktor yang memiliki pengaruh terhadap hasil produksi jamur merang. Permasalahan petani dalam budidaya jamur merang yaitu ketersediaan bibit jamur berkualitas yang belum memadai, dan harganya yang cenderung mahal. Menurut Yuliawati (2016), indukan dengan genetik unggul serta kualitas biakan murni dapat menentukan jamur yang berkualitas. Bibit unggul yang berkualitas ditandai dengan pertumbuhan awal miselium dan bakal tubuh buah cepat, perkembangan tumbuh miselium tinggi, hasil produksi jamur merang tinggi, bentuk tubuh buah jamur merang yang normal serta memiliki rasa yang lezat.

Kesulitan petani jamur merang dalam memperoleh bibit yang unggul dan berkualitas dengan lokasi produsen yang cukup jauh merupakan suatu permasalahan yang perlu dicarikan solusinya. Sejak tahun 2015, Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang (Faperta Unsika) melakukan pengadaan bibit unggul melalui teknik kultur jaringan, bibit tersebut akan dapat digunakan oleh para pembudidaya jamur merang khususnya di daerah Karawang (Lestari, 2015). Pada tahun 2021 diperoleh isolat Jamur Merang Faperta Unsika yang dihasilkan melalui teknik persilangan (hibridisasi) 2 jenis tetua jamur merang yaitu tetua putih dan tetua semi. Tetua putih memiliki karakteristik tubuh buah yang berwarna putih, pertumbuhan miselia cepat, tekstur tubuh buah lunak dan cepat mekar, adapun karakteristik dari tetua semi memiliki warna tubuh buah cokelat, pertumbuhan miselia lama, tekstur tubuh buah keras, dan lama mekar (Nur'inayah, 2022).

Persilangan antara jamur merang putih dan semi akan menghasilkan penggabungan sifat dari masing-masing tetua sehingga dapat diperoleh isolat jamur merang yang memiliki genotipe lebih baik dari tetuanya (Masdjadinata, 2022). Keturunan bibit yang tepat diharapkan dapat mempercepat pertumbuhan miselium, dan pertumbuhan yang baik akan dapat meningkatkan produksi jamur merang melalui proses penyerapan nutrisi yang terdapat pada media tumbuh.

Tujuan dilakukannya penelitian yaitu untuk mendapatkan satu isolat jamur merang (*Volvariella volvaceae*) yang memberikan keragaan pertumbuhan dan hasil terbaik di Majalaya Kabupaten Karawang.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di kumbung jamur merang yang berlokasi di Dusun Pasir Buah, Desa Pasirmulya, Kecamatan Majalaya, Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat. Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah bibit F3 jamur merang Faperta (tetua FP Putih, tetua FP Semi, KLON 1, KLON 2, KLON 3, KLON 4, dan KLON 5), jerami padi, dedak, limbah kapas, kapur pertanian ( $\text{CaCO}_3$ ). Peralatan yang digunakan adalah tungku, drum sterilisasi, ember, garu, terpal, tali rafia, timbangan digital, jangka sorong digital, pipa, blower, thermohygrometer, pH meter, kumbung budidaya ukuran 6x4 meter, kamera, dan alat tulis.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen, dan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal dengan 5 ulangan dan 7 perlakuan yaitu A (F3 FP Putih), B (F3 FP Semi), C (F3 KLON 1), D (F3 KLON 2), E (F3 KLON 3), F (F3 KLON 4), dan G (F3 KLON 5).

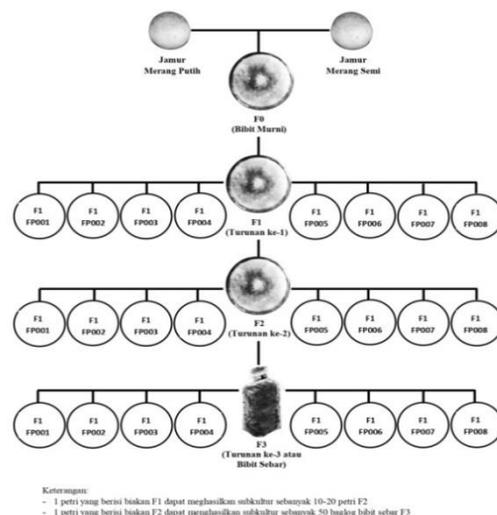
Pelaksanaan percobaan terdapat dalam beberapa tahap seperti persiapan kumbung jamur merang, persiapan media dan proses pengomposan, pasteurisasi media tumbuh, peletakan bibit sebar, pemeliharaan, serta panen. Pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini meliputi diameter badan buah, panjang badan buah, bobot per badan buah, dan intensitas panen.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **a. Sejarah Isolat Jamur Merang Faperta Unsika**

Proses pengadaan bibit unggul dimulai sejak tahun 2015 dengan melakukan isolasi calon bibit jamur merang dari beberapa lokasi budidaya di Karawang (Lestari, 2015). Pada tahun 2021 dihasilkan isolat jamur merang Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang (Faperta Unsika) melalui teknik kultur jaringan dengan cara melakukan persilangan (hibridisasi) atau isolasi jaringan tubuh buah pada 2 jenis tetua jamur merang yaitu tetua putih dan tetua semi dengan

karakteristik yang berbeda. Berdasarkan hasil penelitian Lestari et al., (2019), Masdjadinata (2022), dan Nur'inayah (2022), tetua putih memiliki tubuh buah yang berwarna putih dengan tudung berwarna cream–putih, pertumbuhan miselia cepat, tekstur tubuh buah lunak dan cepat mekar. Sementara tetua semi memiliki warna tubuh buah cokelat dengan tudung berwarna cream–abu, pertumbuhan miselia lama, tekstur tubuh buah keras, dan lama mekar. Tetua jamur merang putih berasal dari daerah Cilamaya Kulon, adapun tetua jamur merang semi berasal dari daerah Purwasari. Kedua tetua tersebut diambil dari dalam kumbung pada saat hari pertama panen jamur merang “ngabentang” dalam istilah petani jamur merang di daerah Karawang.



Gambar 1. Bagan Subkultur Isolat Jamur Merang Faperta Unsika

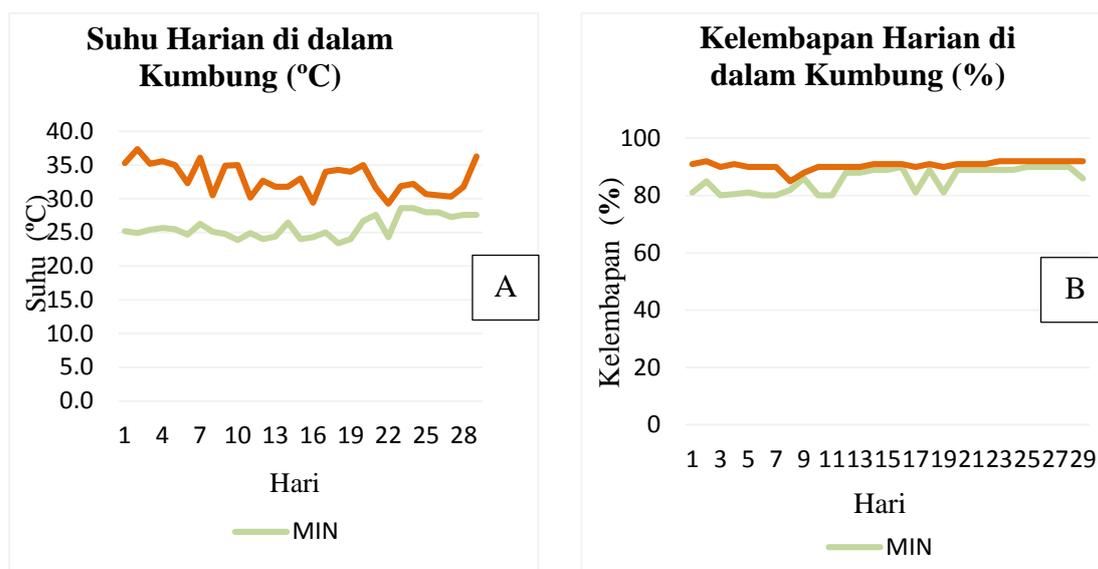
Isolasi kedua tetua tubuh jamur merang dilakukan dalam kondisi steril di cawan petri sehingga diperoleh biakan murni (F0), selanjutnya biakan diperbanyak dengan pemindahan filial (F) atau turunan pada F1, F2, F3 sampai F4. F3 dan F4 dapat dijadikan bibit sebar baglog. Pada proses persilangan jamur merang, dalam satu (1) plate atau petridish di setiap nomor isolat F1 dapat menghasilkan 10-20 isolat F2, dan dari satu (1) plate atau petridish dalam setiap nomor isolat F2 mampu menghasilkan 50 baglog F3 bibit sebar. Isolasi jamur merang yang diperoleh hanya menghasilkan beberapa nomor isolat F1 Faperta Unsika yang mampu bertahan dan beradaptasi karena sisa isolat yang lainnya mengalami kematian. Sehingga pada penelitian ini digunakan 5 isolat F3 Faperta Unsika yaitu KLON 1 (FP004), KLON 2 (FP005), KLON 3 (FP006), KLON 4 (FP007), dan KLON 5 (FP008) dikarenakan mempunyai kemampuan adaptasi yang cukup baik. Hasil yang diharapkan dari breeding kedua tetua jamur merang tersebut mampu memperoleh jamur merang yang memiliki tubuh buah berwarna putih, pertumbuhan miselia cepat, tekstur tubuh buah padat, dan waktu mekar yang cukup lama.

## b. Pengamatan Penunjang

### Suhu dan Kelembapan di dalam Kumbung

Suhu dan kelembapan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur merang. Keadaan rata-rata suhu harian selama kegiatan percobaan berlangsung sebesar 30,4°C dengan suhu minimum sebesar 23,4°C dan suhu maksimum sebesar 37,4°C. Rata-rata suhu harian kumbung selama percobaan ini sudah cukup sesuai dengan syarat tumbuh jamur merang, selaras dengan pernyataan Riduwan (2013) bahwa jamur merang dapat tumbuh baik didaerah yang bersuhu relatif hangat dengan suhu optimal 30-35°C. Hasil penelitian Hassan (2021) menyatakan bahwa suhu 26-33 °C termasuk kedalam kategori cukup optimum sehingga dapat menunjang pertumbuhan miselium dan bakal buah jamur merang.

Sementara rata-rata kelembapan harian di dalam kumbung sebesar 86% dengan kelembapan minimum sebesar 80% dan kelembapan maksimum sebesar 92%. Rata-rata kelembapan harian selama percobaan cukup sesuai untuk pertumbuhan jamur merang, sejalan dengan pernyataan Munawar & Kartika (2017) bahwa kelembapan untuk pertumbuhan jamur merang berada pada kisaran 80%-90%. Namun, suhu dan kelembapan juga dapat dipengaruhi oleh faktor curah hujan, jumlah hari hujan dengan intensitas yang tinggi dapat mengakibatkan rendahnya suhu dan meningkatnya kelembapan.



Gambar 2. Grafik Suhu dan Kelembapan Harian di dalam Kumbung (A. Suhu, B. Kelembapan)

### c. Pengamatan Utama

#### Diameter Badan Buah dan Panjang Badan Buah

Data hasil analisis sidik ragam taraf 5 % menunjukkan terdapat pengaruh yang berbeda nyata dari 5 isolat dan 2 tetua F3 Faperta Unsika terhadap rerata diameter badan buah dan rerata panjang badan buah. Hasil uji lanjut DMRT tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Diameter dan Panjang Badan Buah

Kode	Perlakuan	Diameter Badan Buah (mm)	Panjang Badan Buah (cm)
A	F3 FP Putih	26,86 c	2,96 a
B	F3 FP Semi	26,64 c	3,04 a
C	F3 KLON 1	29,69 ab	3,46 bc
D	F3 KLON 2	31,00 a	3,61 c
E	F3 KLON 3	28,69 b	3,33 b
F	F3 KLON 4	31,10 a	3,51 bc
G	F3 KLON 5	30,89 a	3,48 bc
KK		4,16 %	4,89 %

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%

Hasil uji lanjut DMRT taraf 5% (Tabel 1) pada rerata diameter badan buah menunjukkan perlakuan F (F3 KLON 4) memberikan hasil rata-rata tertinggi sebesar 31,10 mm, berbeda nyata dengan perlakuan B, A, dan E, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan B (F3 FP Semi) memberikan hasil rata-rata terendah sebesar 26,64 mm, diduga karena besarnya kompetisi ruang tumbuh antar populasi jamur merang. Pada saat percobaan ditemukan pin head yang saling berdekatan dan membentuk rumpun sehingga terjadi persaingan dalam hal penyerapan nutrisi. Kompetisi terhadap ruang tumbuh akan dapat mempengaruhi besar kecilnya diameter badan buah. Hal ini berkesinambungan dengan penelitian Solihat et al., (2021) bahwa banyaknya jumlah badan buah yang membentuk rumpun akan membuat ruang tumbuh menjadi berhimpitan dan terjadi kompetisi nutrisi sehingga diameter jamur merang menjadi lebih kecil.

Perlakuan F yang memberikan hasil tertinggi diduga akibat faktor genetik. Isolat F3 Faperta Unsika merupakan bibit yang diperoleh dari hasil persilangan sehingga menghasilkan keragaman seperti ukuran diameter yang berbeda. Sejalan dengan pernyataan Nur'inayah (2022) bahwa perbedaan susunan genetik menyebabkan penampilan yang beragam. Menurut Masdjadinata (2022), jamur merang F3 Faperta Unsika menghasilkan diameter yang beragam dan berkisar antara 20-21

mm, akan tetapi tergantung pada faktor lingkungan dan genetiknya. Faktor genetik berhubungan erat dengan kemampuan jamur untuk menyerap dan memanfaatkan nutrisi pada media tumbuhnya.

Jamur merang menyerap nutrisi pada media tumbuhnya melalui hifa. Proses perombakan senyawa kompleks pada media tumbuh akan diurai menjadi senyawa sederhana dengan bantuan enzim yang diproduksi oleh hifa, sehingga kandungan nutrisi tersedia dan dapat dimanfaatkan langsung untuk pertumbuhan jamur merang (Lestari et al., 2019). Media tumbuh yang terdekomposisi dengan cepat dan merata dapat memberikan pertumbuhan yang optimal. Hal ini selaras dengan penelitian Setyarini dan Retnaningsih (2016), semakin banyak nutrisi yang diserap pada media tumbuh maka akan menghasilkan tubuh buah jamur yang lebih besar. Akan tetapi besarnya diameter tidak menjamin jamur merang memiliki bobot yang berat apabila air yang dikandungnya sedikit.

Hasil uji lanjut DMRT taraf 5% (Tabel 1) pada rerata panjang badan buah menunjukkan perlakuan A (F3 FP Putih) memberikan hasil rata-rata terbaik sebesar 2,96 cm, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan B. Sementara perlakuan D (F3 KLON 2) menghasilkan rata-rata panjang badan buah yang kurang baik sebesar 3,61 cm. Mutu jamur merang dapat ditentukan dari ukuran panjang pada tubuh jamur. Jamur yang memiliki ukuran cukup panjang biasanya sudah termasuk kedalam fase elongasi (perpanjangan), sementara jamur pada fase elongasi ini dikenal dengan jamur BS (Bukan Super atau Bad Stock) yang cenderung kurang laku dipasaran, dan memiliki harga jual lebih rendah. Sedangkan jamur merang yang memiliki ukuran tubuh buah lebih pendek cenderung memiliki mutu yang baik dikarenakan bentuk tubuhnya yang bulat.

Perlakuan A memberikan hasil rata-rata terbaik diduga karena karakteristik yang dimiliki oleh jamur merang jenis putih. Jamur merang jenis putih memiliki panjang tubuh buah yang pendek. Selaras dengan Ahlawat dan Kaur (2018) bahwa panjang tubuh buah jamur merang jenis putih cenderung lebih pendek dengan teksturnya yang lunak serta waktu mekar yang dimilikinya lebih cepat dibandingkan jamur merang jenis semi. Berdasarkan penelitian Lestari dan Jajuli (2017), hasil pengujian inokulum yang berbeda pada media biji-bijian secara *in vitro* memperoleh inokulan bahan indukan terbaik yaitu jamur merang putih lokasi asal Cilamaya apabila dibandingkan dengan jamur merang lokasi Pacing, Purwasari, dan Lamaran. Jamur merang jenis putih memiliki laju pertumbuhan koloni miselia yang cepat akan tetapi memiliki tubuh buah yang pendek dibandingkan jamur jenis lainnya.

Hasil rata-rata yang kurang baik terdapat pada perlakuan D, diduga karena jamur merang sudah memasuki fase perpanjangan sehingga tubuh buah yang dihasilkan cukup panjang. Sejalan dengan pendapat Sinaga (2015) bahwa stadia perpanjangan menyebabkan perpanjangan pada tangkai jamur yang mengakibatkan cawan terpisah dari tudungnya. Badan buah jamur yang berbentuk bulat panjang atau lonjong menandakan bahwa badan buah yang terbentuk sudah berada pada stadia perpanjangan dan juga ditandai dengan tangkai dan tudung yang mulai membesar (Oktaviani, 2022). Selama penelitian berlangsung, perlakuan D memiliki waktu mekar yang cepat kurang dari 24 jam. Jamur merang yang dipanen pada fase perpanjangan (elongasi) cenderung memiliki kualitas yang buruk karena kurang diminati pasar. Oleh sebab itu perlu diperhatikan waktu panen yang tepat sebelum jamur memasuki fase perpanjangan.

Faktor lingkungan seperti suhu juga berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur merang. Menurut Chang & Steinkraus (1982), suhu kumbung yang cukup tinggi akan menghasilkan jamur merang yang kurang berkualitas, tudung akan lebih cepat mengembang sehingga pertumbuhannya cenderung memanjang ke atas. Namun kondisi suhu di bawah 30°C dapat menyebabkan tubuh jamur merang menjadi kecil (Pratiwi, 2017). Selain itu, jamur merang membutuhkan oksigen untuk pertumbuhan dan perkembangannya miselium akan tetapi tidak terlalu besar, namun sangat dibutuhkan pada saat pembentukan badan buah. Kekurangan O<sup>2</sup> menghasilkan tubuh buah yang pendek dan kerdil. Hal ini sejalan dengan pernyataan Merina et al., (2013) dalam Tsuraya (2022) apabila kebutuhan O<sup>2</sup> tidak dapat terpenuhi maka badan buah akan kerdil, mudah pecah, serta memiliki bentuk abnormal. Hal ini didukung dengan penelitian Anggraeni (2021) kondisi oksigen yang kurang disertai suhu yang tinggi di dalam kumbung mengakibatkan pertumbuhan tubuh buah jamur terganggu dan tudung jamur yang terbentuk kecil.

### **Bobot Per Badan Buah**

Data hasil analisis sidik ragam taraf 5 % menunjukkan terdapat pengaruh yang berbeda nyata dari 5 isolat dan 2 tetua F3 Faperta Unsika terhadap rerata bobot per badan buah. Hasil uji lanjut DMRT tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Bobot Per Badan Buah

Kode	Perlakuan	Bobot Per Badan Buah (g)
A	F3 FP Putih	7,59 a
B	F3 FP Semi	7,45 ab
C	F3 KLON 1	9,40 a
D	F3 KLON 2	9,92 a
E	F3 KLON 3	5,54 b
F	F3 KLON 4	9,23 a
G	F3 KLON 5	10,09 a
KK		22,88 %

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan idak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%

Hasil uji lanjut DMRT taraf 5% (Tabel 2) pada rerata bobot per badan buah menunjukkan bahwa perlakuan G (F3 KLON 5) memberikan hasil rata-rata tertinggi sebesar 10,09 g, berbeda nyata dengan perlakuan E, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sementara hasil rata-rata terendah didapat dari perlakuan E sebesar 5,54 g.

Perlakuan E mempunyai nilai rata-rata terendah diduga faktor media tumbuh yang mengalami kekeringan. Percobaan yang dilakukan menunjukkan bahwa pada saat pertengahan masa tanam beberapa media tumbuh terjadi kekeringan dan menyebabkan miselia yang sebelumnya tumbuh menjadi kering dan mati sehingga nutrisi tidak dapat diserap oleh jamur. Selaras dengan penelitian Anggraeni et al., (2022) bahwa media tumbuh yang kering dengan kelembapan yang rendah menunjukkan bahwa air sebagai pelarut hara kurang tersedia di dalam media tumbuh, dan mengakibatkan nutrisi tidak dapat terserap oleh badan buah secara maksimal. Jamur tidak dapat tumbuh pada media yang kering, maka sebab itu jamur memerlukan media basah untuk membantu pertumbuhannya (Mufidah et al., 2015).

Air berperan sebagai pelarut dalam penyerapan dan pengangkutan (media transportasi) unsur hara pada media tumbuh untuk pertumbuhan jamur. Hal ini sesuai dengan pendapat Paramartha et al., (2019) yang menyatakan air berfungsi sebagai pelarut dan pembawa ion-ion hara yang dapat diserap oleh jamur merang. Badan buah jamur merupakan tempat akumulasi penyimpanan air dan nutrisi. Jamur merang mengandung air sebanyak 90%. Menurut Utami (2017) kandungan air di dalam tubuh buah dapat menentukan berat basah badan buah, sehingga kebutuhan air pada media harus tercukupi untuk mempertahankan tekanan turgor. Sejalan dengan Anggraeni (2022) bahwa media tumbuh yang diberikan nutrisi tambahan dari luar tidak akan bekerja secara optimal apabila terjadi kekeringan pada media, dikarenakan nutrisi tidak terserap oleh badan buah secara maksimal. Hasil penelitian Puadi (2022) menyatakan bahwa media yang kekeringan atau kurang lembab mengakibatkan tubuh buah jamur merang menjadi kecil, tidak segar, mengerut, dan menghasilkan bobot rendah.

Perlakuan G memberikan hasil rata-rata tertinggi diduga miselium jamur merang mampu menyerap dan memanfaatkan nutrisi dengan baik sehingga kebutuhan nutrisi dapat terpenuhi. Lestari et al., (2019) menyatakan bahwa kemampuan penyerapan dan pemanfaatan nutrisi berkaitan erat dengan faktor bawaan genetik bibit jamur merang. Jamur merang menyerap nutrisi melalui miselium dengan bantuan enzim sehingga terjadi proses metabolisme, apabila nutrisi cukup tersedia maka pertumbuhan jamur akan optimal. Sejalan dengan Sudana et al., (2018) bahwa berat tubuh buah jamur dipengaruhi oleh peningkatan isi sel yang disebabkan oleh terakumulasinya senyawa-senyawa yang mengandung nitrogen dalam pertumbuhan jamur. Nitrogen dan karbon merupakan unsur penting dalam perkembangan dan pertumbuhan jamur merang. Menurut Ratnasari et al., (2015), jamur menggunakan nitrogen dalam bentuk nitrat, ion ammonium atau nitrogen organik untuk mensintesis protein, purin, dan pirimidin. Nitrogen terdapat pada media jerami, dan dedak yang digunakan dalam percobaan ini. Sementara karbon bersumber dari karbohidrat, karbon merupakan unsur dasar pembentukan sel dan sebagai energi untuk melakukan metabolisme.

Selain itu ukuran badan buah jamur diduga dapat mempengaruhi hasil bobot badan buah jamur merang. Hal ini selaras dengan Solihat et al., (2021), jamur merang yang memiliki jumlah tubuh buah sedikit namun memiliki bobot tinggi dapat disebabkan oleh ukuran diameter dan panjang badan buah yang besar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan G memiliki ukuran panjang dan diameter yang cukup baik, sehingga dihasilkan bobot badan buah yang tinggi. Akan tetapi terdapat faktor lainnya yang mempengaruhi bobot jamur merang yaitu kandungan air pada jamur merang yang tidak lepas dari kondisi kelembapan media tumbuh dan suhu di dalam kumbung. Selaras dengan Asanti (2019) bahwa faktor yang mempengaruhi berat jamur merang ialah kandungan air yang ada pada tubuh buah jamur, dan sebagian besar kandungan yang terkandung pada tubuh jamur merang

adalah air. Kandungan air pada jamur merang dapat ditunjukkan melalui berat segar pada tubuh buahnya (Riduwan, 2013).

Kelembapan dan suhu merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi bobot jamur merang. Kelembapan atau keadaan udara yang lembab sangat berhubungan dengan kebutuhan air pada jamur, baik dalam bentuk air ataupun uap air dikarenakan berat segar tubuh buah jamur terdiri dari 80-90% kandungan air (Quimio, 1981; Sinaga, 2015). Pendapat Asyarita & Lestari (2021) menyatakan bahwa kelembapan yang baik yaitu sekitar 65% untuk perkembangan miselium dan 80-85% untuk membentuk tubuh buah. Kelembapan yang tinggi dengan kisaran 95-100% dapat menyebabkan jamur merang mudah busuk, layu, dan berwarna coklat. Kelembapan yang rendah kurang dari 80% dapat menyebabkan tubuh buah pada jamur mengecil, tangkainya panjang dan kurus, serta payungnya akan mudah terbuka dan mengkerut. Selain itu, menurut Yenie dan Utami (2018) suhu kumbung jamur merang harus dijaga pada rentang 32-35°C, suhu yang rendah akan berdampak pada aktivitas metabolisme sel mikroorganisme pengurai media tumbuh. Suhu diatas 35°C menghasilkan badan buah berukuran besar tetapi beratnya ringan (Kinasih, 2015). Jamur merang dapat tumbuh dengan baik pada kisaran suhu 30-35°C, serta tumbuh dengan maksimal pada suhu optimum sebesar 32°C (Ridwan et al., 2013).

### Intensitas Panen

Data hasil analisis sidik ragam taraf 5 % menunjukkan terdapat pengaruh yang berbeda nyata dari 5 isolat dan 2 tetua F3 Faperta Unsika terhadap rerata intensitas panen. Hasil uji lanjut DMRT tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Intensitas Panen

Kode	Perlakuan	Intensitas Panen
A	F3 FP Putih	15,00 a
B	F3 FP Semi	14,60 a
C	F3 KLON 1	14,80 a
D	F3 KLON 2	13,60 a
E	F3 KLON 3	9,40 b
F	F3 KLON 4	13,20 a
G	F3 KLON 5	14,40 a
KK		20,50 %

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%

Hasil uji lanjut DMRT taraf 5% (Tabel 3) pada rerata intensitas panen menunjukkan bahwa perlakuan A (F3 FP Putih) memberikan hasil rata-rata tertinggi sebanyak 15 kali, berbeda nyata dengan perlakuan E, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sementara hasil rata-rata terendah didapat dari perlakuan E sebanyak 9,40 kali.

Intensitas panen dihitung sejak panen hari pertama sampai akhir masa panen selama 21 hari. Perlakuan A memberikan hasil rata-rata tertinggi, hal ini diduga karena perlakuan A memiliki pertumbuhan miselium yang cepat. Pertumbuhan miselium berhubungan erat dengan pembentukan primordial atau pin head dan badan buah jamur merang. Sejalan dengan Nur'inayah (2022) bahwa pertumbuhan dan penyebaran miselium yang cepat dan merata dapat menunjang pembentukan primordia yang menghasilkan tubuh buah jamur merang. Pertumbuhan miselium yang cepat akan menghasilkan waktu panen yang cepat sehingga intensitas panen yang dihasilkan akan lebih banyak. Menurut Sitompul (2017), kecepatan pertumbuhan miselium dan munculnya pin head berpengaruh terhadap banyaknya hasil panen jamur, semakin cepat waktunya maka semakin banyak juga frekuensi panen yang dihasilkan.

Penelitian Masdjadinata (2022) menyatakan bahwa jamur merang jenis putih memiliki pertumbuhan miselium yang baik dan relatif cepat dengan waktu panen 8-10 hari setelah sebar bibit, sedangkan jamur merang jenis semi memiliki waktu panen 14-16 hari setelah sebar bibit. Pertumbuhan jamur merang tidak lepas dari faktor genetik atau kemampuan miselium dalam menyerap dan memanfaatkan unsur hara pada media tumbuh. Sejalan dengan Lestari et al., (2019) bahwa kemampuan penyerapan dan pemanfaatan nutrisi berkaitan dengan faktor bawaan genetik jamur merang. Apabila jumlah unsur hara yang terkandung cukup banyak pada media tumbuh, tetapi bibitnya memiliki kualitas yang kurang baik maka menyebabkan pertumbuhan jamur merang yang tidak maksimal.

Perlakuan E memberikan hasil rata-rata terendah diduga karena pertumbuhan miselium yang sangat lambat. Menurut Widiyanto et al., (2021) kemunculan miselium yang lambat menyebabkan

**Annisa Nanda Ariati, Ani Lestari, Nurcahyo Widyodaru Saputro: KERAGAAN PERTUMBUHAN DAN HASIL 5 ISOLAT DAN 2 TETUA F3 JAMUR MERANG (*Volvariella Volvaceae*) FAPERTA UNSIKA DI MAJALAYA, KABUPATEN KARAWANG. (Hal. 270 – 279)**

kemunculan primordia menjadi terhambat. Selaras dengan hasil penelitian Nur'inayah (2022) waktu munculnya pin head pada isolat F4 KLON 3 terjadi cukup lama dan mengarah pada karakteristik jamur merang jenis semi atau coklat. Menurut Masdjadinata (2022) pertumbuhan miselium yang lambat akan membuat tubuh buah jamur terbentuk lama sehingga waktu panennya akan lebih lambat. Waktu panen yang lebih lambat menyebabkan hasil intensitas panen yang dihasilkan lebih rendah.

Selain itu, selama percobaan berlangsung jamur kompetitor *Coprinus disseminatus* tampak tumbuh subur pada beberapa media tumbuh perlakuan E, dan jumlahnya cukup banyak di awal masa panen pada fase pertumbuhan miselium menjadi pin head dikarenakan kondisi media yang lembab setelah penyiraman. Sejalan dengan Setiyono et al., (2013), tingkat kelembapan yang tinggi akan dapat mempengaruhi kecilnya ruang tumbuh jamur merang, dikarenakan kandungan air yang cukup tinggi pada media memungkinkan adanya kandungan amonia yang tinggi sehingga menghambat pertumbuhan jamur dan memungkinkan tumbuhnya jamur kompetitor.

Keberadaan jamur kompetitor pada media tumbuh dapat menyebabkan persaingan ruang tumbuh dan nutrisi jamur merang, sehingga waktu kemunculan pin head menjadi terhambat. Selaras dengan penelitian Zarkati (2022) pertumbuhan hifa pada jamur *Coprinus* lebih cepat dibandingkan jamur merang, nantinya jamur merang akan sulit tumbuh karena adanya kompetisi pengambilan nutrisi yang juga diserap oleh jamur kompetitor. Menurut penelitian Puadi (2022), keberadaan jamur kompetitor akan dapat mempengaruhi hasil intensitas panen. Adanya persaingan nutrisi pada media menyebabkan proses kehilangan nutrisi yang semakin cepat sehingga intensitas panennya akan semakin singkat.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan G (F3 KLON 5) memberikan hasil tertinggi pada hasil produksi jamur merang dibandingkan isolat F3 Faperta Unsika lainnya dengan rata-rata bobot per badan buah sebesar 10,09 g. Sehingga perlakuan G dapat digunakan petani sebagai bibit sebar jamur merang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih banyak diberikan kepada Ani Lestari sebagai pembimbing utama yang telah membantu terkait pelaksanaan penelitian dan mendanai penelitian ini. Serta Nurcahyo Widyodaru Saputro sebagai pembimbing pendamping. Terima kasih juga diberikan kepada LPPM Universitas Singaperbangsa Karawang yang telah memberikan pendanaan pada penelitian skema hipster Ani Lestari yang berjudul "Uji Pertumbuhan dan Hasil 30 Isolat Jamur Merang Koleksi Laboratorium Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Fakultas Pertanian Unsika di Majalaya Kabupaten Karawang".

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahlawat, O. P., H. Kaur. (2018). Characterization and Optimization of Fruit Body Yield in *Volvariella volvaceae* White Strain. *Indian Journal of Experimental Biology*, 56(1), 112-120.
- Anggraeni, A.A. (2021). Substitusi Proporsi Sekam Padi dan Pemberian Nutrisi Air Leri Terhadap Produksi Jamur Merang (*Volvariella volvaceae* (Bull.)Singer). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang. Karawang.
- Anggraeni, A. A., Lestari, A., & Laksono, R. A. (2022). Substitusi Proporsi Sekam Padi dan Pemberian Nutrisi Air Leri Terhadap Produksi Jamur Merang (*Volvariella volvaceae* (Bull.) Singer ). *Jurnal Agrohita*, 7(1), 46–52.
- Asanti, V.A. (2019). Pengaruh Suplemen Organik Tanaman Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*). Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Asyarita, S., & 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. <https://doi.org/10.31289/agr.v5i2.4670>

- Chang, S.T and Miles, P.G. (1989). *Edible Mushrooms and Their Cultivation*. Boca Ration.CRC Press inc. Florida.
- Chang, S. C., & Steinkraus, K. H. 1982. Lignocellulolytic Enzymes Produced by *Volvariella volvacea* , the Edible Straw Mushroom. *Applied and Environmental Microbiology*, 43(2), 440–446. <https://doi.org/10.1128 /aem.43.2.440-446.1982>
- Dinas Pertanian. (2019). *Data Produksi Jamur Berdasarkan Kecamatan Kecamatan di Kabupaten Karawang Tahun 2018*. Karawang
- Dinas Pertanian. (2019). *Laporan tanam, panen dan produksi jamur Kabupaten Karawang 2018. Distan Tanaman Sayuran dan Biofarmaka, Karawang*.
- Hassan, V.R. (2021). *Pengaruh Penambahan Ampas Tahu dan Pupuk Super A-1 Pada Media Tanam Dengan Berbagai Konsentrasi Terhadap Produksi Jamur Merang (Volvariella volvacea (Bull.) Singer)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang. Karawang.
- Lestari, A. (2015). *Isolasi Jamur Merang dari Beberapa Lokasi Budidaya di Karawang pada Beberapa Media Pertumbuhan dengan Teknik Kultur Jaringan*. Laporan Hasil Penelitian Mandiri LPPM UNSIKA.
- Lestari, Ani., dan Jajuli, M. (2017). *Isolasi, Karakteristik, dan Produksi Jamur Merang (Volvariella volvacea bull. Ex. Fr) sing dari Beberapa Lokasi Budidaya di Karawang*. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 2(1), 54–59.
- Lestari, A., Saputro, N.W. dan Adiansyah, R. (2019). *Uji Laju Pertumbuhan Miselia Jamur Merang (Volvariella volvaceae) Lokasi Purwasari Terhadap Jenis Media Biakan Murni Dan Umur Panen Yang Berbeda*. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 4(1), 44–49.
- Masdjadinata, B. (2022). *Uji Daya Hasil Isolat F3 Faperta Unsika dan Bibit Komersil Jamur Merang (Volvariella volvaceae) Pada Media Proporsi Substitusi 25% Serbuk Sabut Kelapa*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang. Karawang.
- Maurya, A. K., John, V., & Murmu, R. (2020). *Cultivation of Paddy Straw Mushroom (Volvariella sp.)*. *Innovations in Agriculture, Environment and Health Research for Ecological Restoration*, 259.
- Merina, N., A.H. Bakrie., K.F. Hidayat. (2013). *Pengaruh Komposisi Media Ampas Tahu dan Jerami Padi pada Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang (Volvariella volvaceae)*. *Jurnal Agrotek Tropika* 1(3), 259-263.
- Munawar, F. R., & Kartika, J. G. (2017). *Produksi dan Kualitas Jamur Merang (Volvariella volvaceae) pada Kelompok Tani “Mitra Usaha” Kabupaten Karawang Production*. *Buletin Agrohorti*, 5(2), 264–273.
- Nur'inayah, T. (2022). *Pengaruh Potensi Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang (Volvariella volvaceae) Bibit Genotipe Harapan F4 Faperta Unsika dan Bibit Komersil Pada Media Proporsi Substitusi 25% Serbuk Sabut Kelapa*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang. Karawang.
- Oktaviani, A. (2022). *Pengaruh Substitusi Media Serabut Kelapa dan Pemberian Nutrisi Ekstrak Tauge Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang (Volvariella volvaceae)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang. Karawang.
- Paramartha, I.N.B., A.A.A.S. Trisnadewi, dan M.A.P. Duarsa. (2019). *Efisiensi Pemanfaatan Air Beberapa Jenis Rumput Lokal Pada Kadar Air Yang Berbeda*. *Jurnal Pastura*, 9 (1), 36-39.
- Puadi, A. (2022). *Pengaruh Media Substitusi Alang-Alang (Imperata cylindrica) Terhadap Pertumbuhan dan Daya Hasil Jamur Merang (Volvariella volvaceae) di Majalaya Kabupaten Karawang*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang. Karawang.

**Annisa Nanda Ariati, Ani Lestari, Nurcahyo Widyodaru Saputro:** *KERAGAAN PERTUMBUHAN DAN HASIL 5 ISOLAT DAN 2 TETUA F3 JAMUR MERANG (Volvariella Volvaceae) FAPERTA UNSIKA DI MAJALAYA, KABUPATEN KARAWANG. (Hal. 270 – 279)*

Ratnasari, N., Nurmiyati dan Priadnadi. 2015. Produksi dan Uji Aktivitas Enzim Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) (Bull.) Singer) Pada Media Optimasi Jerami-Sagu Dengan Penambahan Beberapa Dosis Dolomit. *Jurnal Of Natural Science*, 4(3) : 268-279.

Riduwan, M., Hariyono, D., dan Nawawi, M. (2013). Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) Pada Berbagai Sistem Penebaran Bibit dan Ketebalan Media. *Jurnal Produksi Tanaman*. 1(1) : 70 -79.

Setyarini, A. dan Retnaningsih, N. (2016). Kajian Macam Limbah Dan Penambahan Tepung Tongkol Jagung Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*). *Agric*, 28(1), 1-6.

Sinaga, M. 2015. *Budidaya Jamur Merang*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Sitompul, F.T., E. Zuhry, dan Armaini. (2017). Pengaruh Berbagai Media Tumbuh dan Penambahan Gula (Sukrosa) Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jom Faperta*. 4(2), 1-15.

Solihat, N. F., Lestari, A., & Surjana, T. (2021). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) Akibat Penambahan Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Dan Air Kelapa Yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(8), 440–447.

Widiyanto, G. E. A., Lestari, A., & Rahayu, Y. S. (2021). Uji Produktivitas Jamur Mersng (*Volvariella volvaceae*) Bibit F3 Cilamaya dan Konsentrasi Media Tanam Ampas Tahu. *Ziraa’Ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 46(1), 105-111. <https://doi.org/10.31602/zmip.v46i1.3936>

Yenie, Elvi, S. P. Utami. 2018. Pengaruh Suhu dan pH Pertumbuhan Jamur Merang (*Volvariella Volvacea*) Terhadap Degradasi Lignin Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Jurnal Aptek Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian*, 10(1), 29–35.

Yulawati, Tetty. (2016). *Pasti Untung dari Budidaya Jamur*. Agro Media Pustaka, Jakarta.

Zarkati, T.K.A 2022. Pengaruh Substitusi Media Daun Pisang Kering (Klaras) dan Nutrisi Air Leri Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang. Karawang.