

## Optimasi Media Ela Sagu Dan Dedak Untuk Pertumbuhan Dan Produksi Jamur *Volvariella* sp.

Nofel Alkatiri<sup>1,2,\*</sup>, Johana Taribuka<sup>1,3</sup> dan A. Marthin Kalay<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Magister Ilmu Pertanian Pascasarjana Unpatti, Jln. Ir. M. Putuhena, Kampus Kota Ambon.

<sup>2</sup>Dinas Pertanian Kabupaten Seram Bagian Timur Provinsi Maluku, Jln. Padat Karya, Bula.

<sup>3</sup>Fakultas Pertanian Unpatti, Jln. Ir. M. Putuhena, Kampus Koka Ambon.

\*Korespondensi: [opel.alkatiri86@gmail.com](mailto:opel.alkatiri86@gmail.com)

### ABSTRAK

Jamur *Volvariella* sp. berpotensi sebagai salah satu sumber pangan yang belum dibudidayakan oleh masyarakat. Jamur ini memiliki habitat khusus yaitu pada limbah olehan pati sagu yang dikenal dengan sebutan ela sagu. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan konsentrasi dedak yang dapat ditambahkan pada ela sagu dan pada luasan permukaan media yang baik untuk pertumbuhan dan produksi jamur *Volvariella* sp. Penelitian merupakan percobaan dua faktor yaitu konsentrasi dedak dalam ela sagu yaitu 0%, 10%, 20%, dan 30%, dan luasan permukaan media tumbuh yakni 875 cm<sup>2</sup>, 625 cm<sup>2</sup>, dan 375 cm<sup>2</sup>. Penelitian dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga ulangan. Hasil penelitian ditemukan bahwa penggunaan ela sagu yang ditambahkan dengan dedak dan ditempatkan pada wadah dengan ukuran luas permukaan berbeda berpengaruh terhadap jumlah tubuh buah tumbuh, jumlah tubuh buah panen, dan bobot segar tubuh buah konsumsi, dan tidak berpengaruh terhadap diameter tubuh buah konsumsi, tinggi tubuh buah konsumsi, bobot rata-rata tubuh buah konsumsi. Ela sagu dengan persentase dedak 10 % dan ditempatkan pada wadah dengan luas permukaan 875 cm<sup>2</sup> lebih baik untuk meningkatkan jumlah tubuh buah tumbuh dan tubuh buah panen jamur *Volvariella* sp.

Kata kunci: media tumbuh, dedak, ela sagu, jamur *Volvariella* sp.

## Optimization of Sago Ela and Bran Media for Growth and Production of *Volvariella* sp. Mushrooms

### ABSTRACT

Mushrooms of *Volvariella* sp. has the potential to be a source of food that has not been cultivated by the community. This mushrooms has a special habitat, namely in the waste produced by sago starch, known as sago starch. The aim of this research is to obtain a concentration of bran that can be added to sago palms and to the surface area of the media that is good for the growth and production of the *Volvariella* sp fungus. The research was an experiment with two factors, namely the concentration of bran in sago palm, namely 0%, 10%, 20%, and 30%, and the surface area of the growing medium, namely 875 cm<sup>2</sup>, 625 cm<sup>2</sup>, and 375 cm<sup>2</sup>. The research was designed using a Completely Randomized Design (CRD) with three replications. The results of the research found that the use of sago palm added with bran and placed in containers with different surface area sizes had an effect on the number of growing fruit bodies, the number of harvested fruit bodies, and the fresh weight of consumed fruit bodies, and had no effect on the diameter of consumed fruit bodies, body height. consumed fruit, average body weight of consumed fruit. Sago palm with a bran percentage of 10% and placed in a container with a surface area of 875 cm<sup>2</sup> is better for increasing the number of growing fruit bodies and harvesting fruit bodies for the *Volvariella* sp. mushrooms.

Key words: growing media, bran, sago palm, *Volvariella* sp. mushrooms.

### PENDAHULUAN

Sagu merupakan salah satu sumber nabati yang semakin meningkat pemanfaatannya, sejak tahun tujuh puluhan sebagai akibat dari program pemantapan

swasembada pangan nasional dan permintaan akan bahan baku industri dan energi. Maluku yang dikenal sebagai daerah produsen sagu dan memiliki banyak industri pengolahan tepung sagu. Potensi sagu di Maluku cukup besar, walaupun pada beberapa wilayah telah

terjadi pengalihan status pemanfaatan lahan sagu untuk pemanfaatan lain <sup>[1]</sup>

Provinsi Maluku memiliki luas areal sagu 36.500,59 ha, dan tersebar di hampir semua kabupaten kota <sup>[2]</sup>. Berdasarkan luasan areal sagu tersebut, mengindikasikan bahwa produksi tepung sagu di Maluku sangat tinggi. Peningkatan jumlah produksi tepung sagu berbanding lurus dengan peningkatan jumlah limbah yang dihasilkan. Menurut <sup>[3]</sup> dalam proses pengolahan empulur sagu menjadi pati diperoleh hasil dengan perbandingan 1:6, dan rata-rata produksi tepung sagu dari satu batang pohon sagu adalah 220 kg, dengan demikian limbah berupa ela sagu yang dihasilkan sekitar 1.320 kg (85%).

Proses pengolahan tepung sagu biasanya dilakukan di tepi sungai. Limbah yang dihasilkan berupa ampas sagu, atau lebih dikenal oleh masyarakat Maluku dengan sebutan ela sagu. Ela sagu biasanya dibuang di pinggiran sungai atau langsung ke dalam sungai, hal ini dapat menimbulkan pencemaran lingkungan berupa perubahan warna air, mengeluarkan bau menyengat, dan kedangkalan sungai.

Ela sagu memiliki kandungan karbohidrat yang tidak banyak karena kandungan pati telah diekstrak menjadi tepung sagu. Hasil analisis ela sagu segar mengandung 26% C-organik, 1% N total, 1,03% P tersedia, 0,29% K, 3,84% Ca dan 0,05% Mg, 86,4% bahan kering, 2,1% protein kasar, 1,8% lemak, 20,3% serat kasar, 4,6% abu, 36,3% selulosa, 14,6% hemiselulosa, 9,7% lignin, 3,3% silica (Sangaji, 2009). Jika ela sagu setelah inkubasi selama tiga bulan mengandung 2,85% C-organik, 0,17% N total, 8,71 me 100 g<sup>-1</sup> Ca, 187 me 100 g<sup>-1</sup> Mg, 0,53 me 100 g<sup>-1</sup> K <sup>[4]</sup>.

Umumnya jamur membutuhkan karbohidrat, nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), calcium (Ca) natrium (Na) dan magnesium (Mg) untuk pertumbuhannya <sup>[5]</sup>. Hal ini memungkinkan jamur *Volvariella* sp. di Maluku dikenal dengan sebutan jamur sagu, banyak tumbuhan pada ela sagu yang terdapat di sekitar lokasi pengolahan pati sagu, dan jamur ini dikonsumsi oleh masyarakat. Jamur memiliki cita rasa yang enak,

mengandung vitamin dan mineral yang penting bagi tubuh manusia. Dalam 100 g berat basah jamur *Volvariella* sp. mengandung nutrisi sebanyak 4,00 g protein, 2,99 g karbohidrat, 0,19 g lemak, 11,53 mg Ca, 0,31 g P, dan 165,05 mg K <sup>[6]</sup>

Dengan adanya kandungan karbihidrat yang rendah di dalam ela sagu maka penambahan bahan lain perlu dilakukan sehingga ela sagu tersebut dapat digunakan sebagai media produksi jamur *Volvariella* sp. Sumber karbohidrat banyak terdapat di dalam dedak, selain itu juga mengandung beberapa nutrisi yang diperlukan dalam pertumbuhan dan perkembangan jamur <sup>[7]</sup> Hasil penelitian <sup>[8]</sup> bahwa kandungan nutrisi pada dedak diantaranya 27,01 % karbohidrat, 0,48 % serat kasar, 0,65 % N, 0,69 % P, 1,92 % K, 6,16 pH dan 16,08 kadar air. Hasil penelitian lainnya ditemukan bahwa dedak mengandung protein 11,3-14,4%, lemak 15,019,7%, serat kasar 7,0-11,4%, karbohidrat 34,1-52,3% dan kadar abu 6,6-9,9%.

Jamur secara fisiologis membutuhkan suhu dan kelembapan tertentu untuk pertumbuhannya. Adanya perubahan lingkungan seperti suhu dan kelembapan menyebabkan aktifitas fisiologis jamur akan terganggu. Pertumbuhan jamur selain tergantung pada nutrisi didalam media, juga didukung oleh faktor lingkungan. Luasan permukaan media tumbuh mempengaruhi kondisi lingkungan terutama suhu dan kelembapan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan jamur <sup>[9]</sup>. Ela sagu yang ditempatkan pada wadah dengan permukaan sempit memungkinkan tumpukan menjadi tebal, sehingga dapat mempengaruhi suhu dan kelembapan yang berdampak pada pertumbuhan dan produksi jamur. Pembentukan tubuh buah jamur terhambat dan produksinya menurun jika jamur ditumbuhkan pada media yang tebal <sup>[10]</sup>.

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan persentase dedak dalam ela sagu dan luasan permukaan wadah yang efektif meningkatkan pertumbuhan dan produksi jamur *Volvariella* sp.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Desa Poka, Kecamatan Teluk Ambon Baguala, Kota Ambon. Penelitian menggunakan biakan murni jamur *Volvariella* sp. (jamur sagu), ela sagu, dedak, alkohol 70 % dan 95%, plastik hitam sebagai sungkup pada masa inkubasi jamur, wadah plastik sebagai tempat pertumbuhan jamur.

### 1. Desain Penelitian

Penelitian merupakan percobaan faktorial dengan pola dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah persentasi dedak dalam ela sagu (PD-ES) yang digunakan meliputi : a1 = 0% (kontrol), a2 = 10% , a3 = 20% , a4 = 30%. Faktor kedua adalah luas permukaan media tumbuh (LP-MT) meliputi : b1 = 875 cm<sup>2</sup> , b2 = 625 cm<sup>2</sup> , b3 = 375 cm<sup>2</sup>. Satuan percobaan seluruhnya berjumlah 36.

### 2. Pelaksanaan Penelitian

#### a. Isolasi Jamur Sagu

Tubuh buah jamur sagu yang tumbuh secara alamiah di tempat olahan pati sagu diambil untuk dijadikan sebagai sumber inokulum. Jaringan bagian tengah stipe (tangkai buah) dari tubuh buah dipotong 0.5 x 0.5 cm dengan tebal 2 mm dimasukkan dalam media PDA. Koloni yang tumbuh, direisolasi pada media PDA yang baru, hal ini dilakukan beberapa kali untuk mendapatkan biakan murni.

#### b. Pembuatan Bibit Jamur Sagu

Ela sagu yang berumur dua bulan, dikeringanginkan, bagian yang kasar dibuang, dimasukkan dalam botol kaca, disterilkan menggunakan autoclave selama 25 menit dengan suhu 121°C dan tekanan 1 atm. Kemudian didinginkan dan diinokulasi dengan biakan murni jamur sagu dan diinkubasi selama satu bulan dan siap digunakan.

#### c. Pembuatan Rumah Jamur (Kumbung)

Rumah jamur dibuat dengan ukuran 4x3x3 m, ditutup menggunakan atap rumbia dan terpal, dinding menggunakan paranet dan terpal, rak dibuat dengan panjang 2.5 x 35 x 40 cm dengan jarak antar rak 50 cm.

#### d. Persiapan Media Produksi

Ela sagu yang telah berumur kurang lebih tiga bulan, diambil dari kilang sagu di Desa Hitu Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah. Ela sagu diletakan pada wadah terpal diaduk hingga merata, dedak diletakan pada wadah baskom plastik, ditambahkan air, diaduk merata, jika dedak dikepal dan menggumpal serta airnya tidak menetes maka penambahan air dihentikan, dedak dan ela sagu ditimbang sesuai perlakuan dan dicampur merata, media dimasukan dalam kantong plastik dengan ukuran 55 x 35 cm, kemudian disterilkan dengan cara dimasukan dalam drum yang berisi air dan dikukus selama 1- 2 jam dengan suhu 100 °C. Media didinginkan selama 8 - 10 jam, kemudian ditata pada wadah keranjang plastik sesuai dengan perlakuan.

#### e. Inokulasi

Inokulum atau bibit jamur pada media pembawa (*carrier*) diambil kurang lebih sebanyak 10 g, diinokulasi pada media tumbuh yang telah disediakan pada rak dalam rumah jamur (kumbung) proses inokulasi dilakukan dengan cepat untuk mengurangi kontaminasi.

#### f. Inkubasi

Inkubasi dilakukan dengan cara menutup rapat keseluruhan media menggunakan plastik hitam selama 10 hari dalam suhu 32-35°C dan kelembaban 80-90%., bertujuan untuk mempercepat pertumbuhan miselium jamur.

#### g. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan setelah inkubasi (10 hari). Ruangan rumah jamur (kumbung) sering disemprot dan lantai disiram dengan air untuk menjaga suhu dan kelembapan masing-masing kurang lebih 30-35°C dan 80-90%.

## h. Panen

Jamur sagu siap panen untuk konsumsi dilakukan pada fase tubuh buah masih berbentuk telur dan sebagian dipanen ketika tudung buah telah mekar. Panen dilakukan dengan cara memotong bagian pangkal batang dekat media. Panen dihentikan setelah tidak ada lagi tubuh buah yang tumbuh.

## i. Pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan cara mengamati jumlah tubuh buah tumbuh (JTBT), jumlah tubuh buah panen (JTBP), bobot segar tubuh buah konsumsi (BSTBK), diameter tubuh buah konsumsi (DTBK), tinggi tubuh buah konsumsi (TTBK), bobot rata-rata tubuh buah konsumsi (BRTBK).

## j. Analisis Data

Data pengamatan variabel utama dilakukan analisis ragam (ANOVA), dan analisis lanjut menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT), menggunakan software MINITAB19.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil

Campuran ela sagu dan dedak sebelum digunakan dilakukan analisis kandungan kimia meliputi : kadar karbohidrat, kadar air, serat kasar, kalium, dan kalsium yang terkandung dalam kedua bahan tersebut. Hasil analisis ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis kandungan kimia pada media tumbuh jamur *Volvariella* sp.

No	Komponen yang dianalisis	Persentase Dedak Dalam Ela Sagu (PD-ES)			
		0% (a1)	10% (a2)	20 % (a3)	30% (a4)
1.	Karbohidrat (%)	8.91	9.02	11.34	11.23
2.	Kadar Air (%)	83.12	76.47	73.06	70.93
3.	Serat Kasar (%)	0.75	0.26	0.23	0.43
4.	Kalium (mg/g)	3.5997	6.5259	7.5042	7.4230
5.	Kalsium (mg/g)	3.3283	3.9803	4.2796	4.5942

Sumber : Hasil analisis dari Lab. Balai Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri Ambon, 2023.

Variabel yang diamati adalah jumlah tubuh buah tumbuh (TBT), jumlah tubuh buah panen (JTBP), bobot segar tubuh buah konsumsi (BSTBK), diameter tubuh buah konsumsi (DTBK), tinggi tubuh buah konsumsi (TTBK), bobot rata-rata tubuh buah konsumsi (BRTBK), bobot rata-rata tubuh

buah mekar (BRTBM), diameter katup (DK), diameter batang (DB) dan tinggi tubuh buah mekar (TTBM). Data hasil pengamatan dari masing-masing variabel dilakukan analisis analisis ragam (Anova) untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Hasil analisis ragam disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Ragam Pengaruh PD-ES dan LP-MT terhadap produksi jamur *Volvariella* sp.

No	Parameter Pengamatan	PD-ES (A)	LP-MT (B)	Interaksi (A*B)
.....Probabilitas ( <i>P-value</i> ) .....				
1	Jumlah tubuh buah tumbuh (JTBT)	0.000*	0.000*	0.004*
2	Jumlah tubuh buah panen (JTBP)	0.000*	0.000*	0.003*
3	Bobot segar tubuh buah konsumsi (BSTBK)	0.000*	0.000*	0.058 <sup>ns</sup>
4	Diameter tubuh buah konsumsi (DTBK)	0.438 <sup>ns</sup>	0.057 <sup>ns</sup>	0.497 <sup>ns</sup>
5	Tinggi tubuh buah konsumsi (TTBK)	0.350 <sup>ns</sup>	0.652 <sup>ns</sup>	0.428 <sup>ns</sup>
6	Bobot rata-rata tubuh buah konsumsi (BRTBK)	0.349 <sup>ns</sup>	0.756 <sup>ns</sup>	0.280 <sup>ns</sup>

Keterangan : \*= berpengaruh nyata, ns = tidak berpengaruh

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa interaksi antara persentase dedak dalam ela sagu (PD-ES) dengan luas permukaan media tumbuh (LP-MT) berpengaruh terhadap TBT dan JTBP. Pada variabel BSTBK, masing-masing perlakuan secara mandiri memberikan pengaruh. Sedangkan pada pengamatan DTBK, TTBK, BRTBK, BRTBM, DK, dan TTBM, kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh signifikan.

Analisis uji lanjut menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) terhadap variabel

pengamatan yang hasil uji analisis ragam menunjukkan adanya pengaruh signifikan disajikan pada Tabel 3 Tabel 4, dan Tabel 5.

1. Jumlah Tubuh Buah Tumbuh (JTBT) dan Tubuh Buah Panen (JTBP).

Pengaruh interaksi antara perlakuan KD-ES dan LP-MT terdapat pada variabel JTBT dan JTBP (Tabel 2). Hasil uji lanjut menggunakan uji BNT untuk kedua variabel (JTBT dan JTBP) ditampilkan pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Pengaruh KD-ES dan LP-MT Terhadap Jumlah Tubuh Buah Tumbuh (JTBT)

KD-ES	LP-MT		
	875 cm <sup>2</sup> (b <sub>1</sub> )	625 cm <sup>2</sup> (b <sub>2</sub> )	375 cm <sup>2</sup> (b <sub>3</sub> )
0 % (a <sub>1</sub> )	17.33 b C	13.00 a B	3.67 a A
10 % (a <sub>2</sub> )	25.67 c C	14.00 a B	5.33 a A
20 % (a <sub>3</sub> )	20.33 b B	9.00 b A	5.33 a A
30 % (a <sub>4</sub> )	12.67 a B	5.67 b A	3.00 a A

Keterangan. Angka yang diikuti dengan huruf berbeda menunjukkan perbedaan secara signifikan menurut uji BNT pada taraf kepercayaan 95%. Huruf biasa dibaca vertikal sedangkan huruf kapital dibaca horisontal.

Tabel 4. Pengaruh KD-ES dan LP-MT Terhadap Jumlah Tubuh Buah Panen (JTBP)

KD-ES	LP-MT		
	875 cm <sup>2</sup> (b <sub>1</sub> )	625 cm <sup>2</sup> (b <sub>2</sub> )	375 cm <sup>2</sup> (b <sub>3</sub> )
0 % (a <sub>1</sub> )	15.67 ab B	12.33 c B	3.67 a A
10 % (a <sub>2</sub> )	23.33 c C	12.67 c B	5.33 a A
20 % (a <sub>3</sub> )	18.67 b C	9.00 b B	5.33 a A
30 % (a <sub>4</sub> )	11.33 a C	5.67 a B	3.00 a A

Keterangan. Angka yang diikuti dengan huruf berbeda menunjukkan perbedaan secara signifikan menurut uji BNT pada taraf kepercayaan 95%. Huruf biasa dibaca vertikal sedangkan huruf kapital dibaca horisontal.

Data pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa JTBT meningkat secara signifikan dibandingkan jika penambahan dedak 10% dibandingkan dengan 0%, penambahan persentase dedak dinaikan menjadi 20% dan 30% JTBT menjadi berkurang, hal ini terjadi pada perlakuan luas permukaan media tumbuh (LP-MT) 875 cm<sup>2</sup> dan 625 cm<sup>2</sup>, tetapi tidak terjadi pada perlakuan LP-MT 375 cm<sup>2</sup>. Perlakuan LP-MT 875 cm<sup>2</sup> merupakan perlakuan yang memberikan pertumbuhan JTBT lebih banyak dan menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan perlakuan LP-MT 625 cm<sup>2</sup> dan 375 cm<sup>2</sup>.

Jumlah tubuh buah panen (JTBP) meningkat secara signifikan dibandingkan jika penambahan dedak 10% dibandingkan dengan 0%, penambahan persentase dedak dinaikan menjadi 20% dan 30% JTBT menjadi berkurang, hal ini terjadi pada perlakuan luas permukaan media tumbuh (LP-MT) 875 cm<sup>2</sup> dan 625 cm<sup>2</sup>, tetapi tidak terjadi pada perlakuan LP-MT 375 cm<sup>2</sup>. Perlakuan LP-MT 875 cm<sup>2</sup> merupakan luas permukaan yang memberikan pertumbuhan JTBP lebih banyak dan menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan perlakuan LP-MT 625 cm<sup>2</sup> dan 375 cm<sup>2</sup> (Tabel 4).

## 2. Bobot Segar Tubuh Buah Konsumsi (BSTBK)

Perlakuan PD-ES dan LP-MT memberikan pengaruh secara mandiri terhadap BSTB. Hasil uji beda pengaruh dari masing-masing perlakuan ditampilkan pada Tabel 5. Data pada Tabel tersebut memperlihatkan bahwa media tumbuh ela sagu dengan mengandung 10% dedak meningkatkan BSTBK, tetapi persentase dedak dinaikan menjadi 20% dan 30% BSTBK berkurang. BSTBK juga berkurang jika jamur ditumbuhkan pada wadah dengan permukaan sempit.

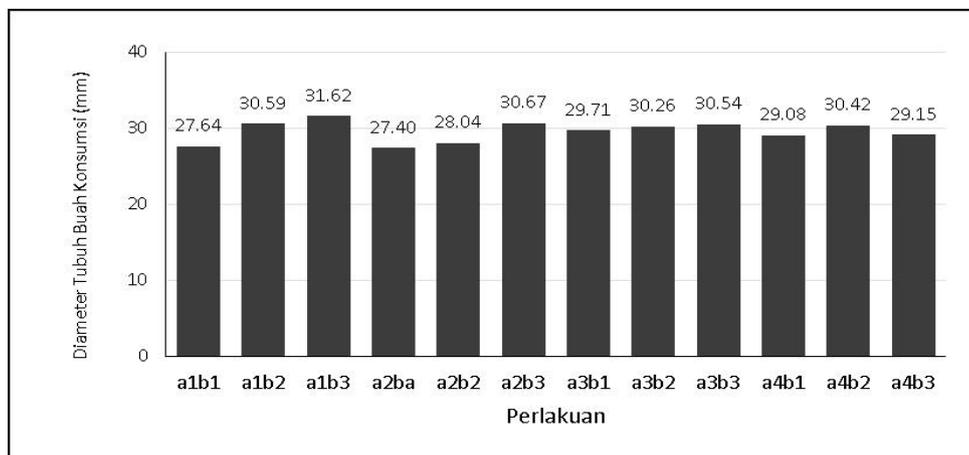
## 3. Diameter tubuh buah konsumsi (DTBK), Tinggi tubuh buah konsumsi (TTBK), Bobot rata-rata tubuh buah konsumsi (BRTBK), dari Jamur *Volvariella* sp.

Pengaruh PD-ES dan LP-MT tidak berpengaruh terhadap DTBK, TTBK, BRTBK dari Jamur *Volvariella* sp.. DTBK berkisar 27,40 mm – 31,62 mm atau rata-rata 29,51 mm (Gambar 1), TTBK berkisar 31,20 mm - 34,53 mm atau rata-rata 32,87 mm (Gambar 2), BRTBK berkisar 9,53 mm – 14,57 mm atau rata-rata 12,05 mm (Gambar 3),

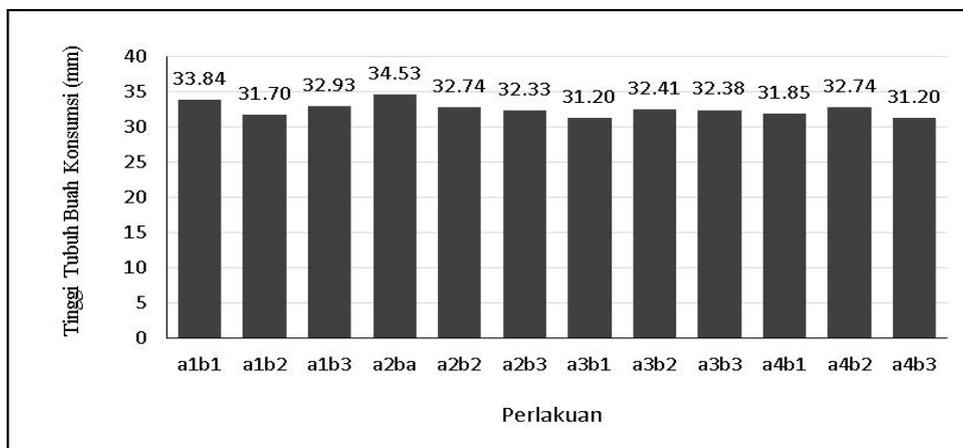
Tabel 5. Pengaruh PD-ES dan LP-MT terhadap bobot segar tubuh buah konsumsi (BSTBK).

Perlakuan	Bobot Segar Tubuh Buah Komsumsi (BSTBK)
Persentase dedak dalam ela sagu (PD-ES)	
0% (a1)	113.667 ab
10% (a2)	138.667 a
20% (a3)	91.111 b
30% (a4)	61.000 c
Luas Permukaan Media Tumbuhan (LP-MT)	
875 cm <sup>2</sup> (b1)	165.58 a
625 cm <sup>2</sup> (b2)	99.58 b
375 cm <sup>2</sup> (b3)	38.17 c

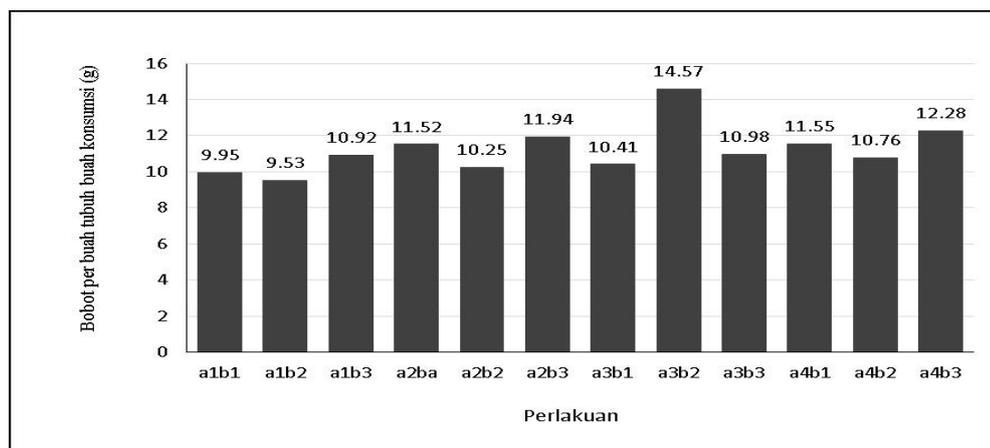
Keterangan. Angka yang diikuti dengan huruf berbeda menunjukkan perbedaan secara signifikan menurut uji BNT pada taraf kepercayaan 95%.



Gambar 1. Diameter tubuh buah konsumsi (DTBK) jamur *Volvariella* sp. pada presentase dedak dalam ela sagu dan luas permukaan media tumbuh



Gambar 2. Tinggi tubuh buah konsumsi (TTBK) jamur *Volvariella* sp. pada presentase dedak dalam ela sagu dan luas permukaan media tumbuh



Gambar 3. Bobot tubuh buah konsumsi (RBTBK) jamur *Volvariella* sp. pada presentase dedak dalam ela sagu dan luas permukaan media tumbuh.

## 2. Pembahasan

Produksi jamur *Volvariella* sp. yang dilakukan pada media dengan persentase dedak dalam elas sagu (10%) pada wadah tempat tumbuh yang luas 875 cm<sup>2</sup> lebih baik untuk pertumbuhan dan produksi jamur *Volvariella* sp., terlihat pada JTBT, JTBP, dan BSTBK. Jamur sebagai makhluk hidup umumnya memerlukan tambahan nutrisi untuk pertumbuhan dan perkembangan. Nutrisi tersebut dapat langsung diperoleh dari media secara langsung dalam bentuk unsur antara lain karbon. Gunawan<sup>[11]</sup> mengemukakan bahwa carbon merupakan unsur dasar pembangunan sel dan sumber energi yang diperlukan oleh sel jamur. Selanjutnya dikemukakan bahwa dedak padi merupakan sumber karbohidrat yang memiliki banyak karbon dan nitrogen yang dapat digunakan sebagai tambahan nutrisi pada media tumbuh jamur. Murbandono<sup>[12]</sup> menyatakan bahwa mikroorganisme memerlukan senyawa-senyawa nitrogen untuk perkembangan. Dedak padi mempunyai sumber karbon dan nitrogen lebih kompleks dibandingkan media lain.

Jamur *Volvariella* sp. bersifat saprofitik sehingga memerlukan sumber karbon untuk pertumbuhannya. Penambahan dedak pada media ela sagu diharapkan menambah sumber nutrisi dan vitamin yang dibutuhkan oleh

jamur untuk pertumbuhan miselium dan badan buah<sup>[13]</sup>. Dedak merupakan bahan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan miselium jamur, serta menjadi pemacu pertumbuhan tubuh buah jamur karena kaya vitamin terutama vitamin B kompleks<sup>[14]</sup>. Dedak juga memiliki kandungan protein yang dapat menyuburkan pertumbuhan jamur, karena protein sangat penting untuk membangun asam amino dan enzim<sup>[15]</sup>. Ketersediaan nutrisi pada media yang cukup sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi jamur *Volvariella* sp.. Media ela sagu yang ditambahkan dengan dedak ikut menentukan ketersediaan nutrisi bagi jamur. Hal ini berhubungan dengan kandungan karbohidrat sebagai sumber nutrisi bagi pertumbuhan dan perkembangan jamur *Volvariella* sp.

Tabel 1. menunjukkan bahwa penambahan dedak meningkatkan kandungan karbohidrat di dalam media tumbuh. Kandungan karbohidrat pada media ela sagu dengan kandungan 10% dedak memberikan hasil yang terbaik pada JTBT, JTBP, dan BSTBK, tetapi pada media ela sagu dengan kandungan 20% dan 30% dedak, ketiga variabel tersebut cenderung menurun. Bahkan perlakuan ela sagu dengan berbagai konsentrasi dedak (PD-ES) yang dikombinasikan dengan perlakuan LP-MT

tidak berpengaruh terhadap DTBK, TTBK, BRTBK dari jamur *Volvariella* sp.

Kandungan kalium dan kalsium yang terkandung media ela sagu yang mengandung 10%, 20% dan 30% dedak cenderung bertambah (Tabel 4.1). Sukara<sup>[16]</sup> mengemukakan bahwa dedak mengandung senyawa organik yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur antara lain adalah kalium. Namun dalam penelitian ini penambahan dedak pada ela sagu melebihi 10% terjadi penurunan produksi jamur *Volvariella* sp., dedak yang disarankan adalah yang masih baru dan tidak berbau apek atau tengik.

Penurunan JTBT, JTBP, dan BSTBK pada perlakuan KD-ES 20% dan 30% dan tidak berpengaruhnya perlakuan KD-ES (10%, 20% dan 30%) terhadap DTBK, TTBK, BRTBK. dari Jamur *Volvariella* sp., ini mungkin disebabkan karena kualitas dedak yang kurang baik. Menurut<sup>[17]</sup> bahwa dedak yang tidak berkualitas menyebabkan pengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan jamur. Dedak yang berkualitas adalah dedak yang masih baru, memiliki kandungan protein tinggi yang dibutuhkan jamur untuk proses metabolisme. Kandungan protein yang tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan miselium<sup>[17]</sup>. Dedak yang berkualitas memiliki kandungan nitrogen tinggi dapat memfasilitasi aktifitas jamur. Sukara<sup>[16]</sup> menyarankan bahwa penggunaan dedak untuk pertumbuhan jamur lebih baik yang masih baru dan tidak berbau apek atau tengik.

Luasan permukaan wadah pertumbuhan berhubungan dengan konsentrasi karbondioksida (CO<sup>2</sup>) di dalam media, makin kecil luas permukaan akan berpengaruh terhadap konsentrasi karbondioksida dalam media, hal ini menghambat produksi jamur *Volvariella* sp. Sinaga<sup>[18]</sup> mengemukakan bahwa akumulasi karbondioksida sampai 5% dapat menyebabkan jamur tidak pernah membentuk tubuh buah.

Penyerapan nutrisi oleh jamur *Volvariella* sp. akan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan syarat tumbuh yang dibutuhkan untuk pertumbuhannya. Salah satu hal yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil jamur ialah luas permukaan media yang

berkorelasi dengan ketebalan media tanam, yakni bertambahnya luas permukaan media mengakibatkan ketebalan semakin berkurang. Ketebalan media tanam yang berbeda akan dihasilkan kondisi suhu yang berbeda pada media tanam jamur. Hal ini terjadi dikarenakan semakin tinggi tumpukan media tanam maka suhu dalam media tanam tersebut juga akan semakin tinggi<sup>[19]</sup>. Persyaratan suhu untuk pertumbuhan jamur berkisar 300C - 380C. Suhu tidak boleh lebih rendah dari 300C dan tidak boleh lebih dari 380C karena produksi jamur tidak akan optimal. Primordia yang terbentuk akan lebih cepat tetapi tubuh buah yang terbentuk kecil dan panjang. Sebaliknya jika lebih dari 380C akan menyebabkan payung yang terbentuk tipis serta pertumbuhan jamur kerdil dan payungnya keras<sup>[20]</sup>. Hasil pengukuran suhu ruangan kumbang rata-rata 300C - 350C pada siang hari. Jika suhu ruangan mencapai 350C memungkinkan suhu di dalam media tumbuh bisa melebihi suhu ruangan. Hal ini dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi jamur *Volvariella* sp.. Tabel 2, Tabel 3 dan Tabel 4. memperlihatkan bahwa luas permukaan media yang lebih kecil variabel JTBT, JTBP, dan BSTBK makin berkurang, dan sebaliknya.

## KESIMPULAN

1. Penggunaan ela sagu yang ditambahkan dengan dedak dan ditempatkan pada wadah dengan ukuran luas permukaan berbeda berpengaruh terhadap jumlah tubuh buah tumbuh (JTBT), jumlah tubuh buah panen (JTBP), dan bobot segar tubuh buah konsumsi (BSTBK), dan tidak berpengaruh terhadap diameter tubuh buah konsumsi (DTBK), tinggi tubuh buah konsumsi (TTBK), bobot rata-rata tubuh buah konsumsi (BRTBK),
2. Ela sagu dengan persentase dedak 10 % dan ditempatkan pada wadah dengan luas permukaan 875 cm<sup>2</sup> lebih baik untuk meningkatkan pertumbuhan jamur *Volvariella* sp. dengan indikator Jumlah Tubuh Buah Tumbuh (JTBT) dan Tubuh Buah Panen (JTBP).

3. Pemberian secara tunggul, ela sagu dapat diberikan dengan persentase dedak 10%, sedangkan luas permukaan media lebih baik menggunakan wadah dengan luas permukaan 875 cm<sup>2</sup>.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Ariani and N. Ashari, "Arah, Kendala dan Pentingnya Diversifikasi Konsumsi Pangan di Indonesia," *Forum Penelit. Agro Ekon.*, vol. 21, no. 2, p. 99, 2016, doi: 10.21082/fae.v21n2.2003.99-112.
- [2] BPS, *Provinsi Maluku Dalam Angka 2023, Data Luas Areal Sagu di Kabupaten Kota di Maluku*. 2023.
- [3] I. Sangadji, "Kualitas Nutrisi Ampas Sagu Hasil Fermentasi Jamur Tiram Putih ( *Pleurotus Ostreatus* ) Dengan Waktu Panen Yang Berbeda," vol. 7, no. 2, pp. 69–76, 2019.
- [4] L. Habi, "Ela Sagu Bahan Organik Pencegah Erosi Tanah dan Aliran Permukaan. *Majalah ASSAU* 4: 4," 2007.
- [5] H.N. Ukoima and L.O. Ogonnaya, "Culture Studies of Mycelia of *Volvariella volvaceae*," *Pakistan Journal Nutr.*, 2009, [Online]. Available: <https://docsdrive.com/pdfs/ansinet/pjn/2009/1052-1054.pdf>.
- [6] B. Abbas, F. H. Listyorini, and E. A. Martanto, "Karakteristik Jamur Sagu (*Volvariella* sp.) Endemik Papua," *J. Natur Indones.*, vol. 13, no. 2, p. 168, 2012, doi: 10.31258/jnat.13.2.168-173.
- [7] A. Shell, "Pemberian Dedak Padi yang Difermentasi dengan *Bacillus amyloliquefaciens* sebagai Pengganti Ransum Komersil Ayam Ras Petelur," vol. 14, no. 2, pp. 1–23, 2016.
- [8] A. M. Kalay and A. Talahaturuson, "Perbanyak *Trichoderma harzianum* pada Media Berbasis Ela Sagu," *J. Agroekoteknologi*, vol. 6, no. 2, pp. 105–113, 2015.
- [9] Setiyono, Gatot, and A. Roky, "Pengaruh Ketebalan Dan Komposisi Media Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Merang," no. 2, pp. 47–53, 2010.
- [10] W. G. Agustin, "*Usaha Pembibitan Jamur*. Penebar Swadaya. Surabaya.," 2000.
- [11] A. W. Gunawan, "*Usaha Pembibitan Jamur*. Penebar Swadaya. Jakarta," 2001.
- [12] L. Murbandono, "Membuat Kompos. Penebar Swadaya. Jakarta.," 2002.
- [13] W. dan Z. N. Ciptadi, *Dedak Padi dan Manfaatnya. Departemen Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.:* 2023, 1979.
- [14] U. Suriawiria, "Pengantar Untuk Mengenal dan Menanam Jamur. Angkasa: Bandung. W.W.F. 1980. Saving Siberut. A Conservation Master Plan. A World Wildlife Fund Report Direktorat jendral pembangunan wilayah tertinggal. 'Kabupaten Dan Keulun Mentawai,'" 1986.
- [15] Rismunandar, "*Mari Berkebun Jamur*. Penerbit Terate. Bandung". 1992.
- [16] E. Sukara, "*Cara Menanam Jamur Merang*. Penerbit Bharrata Karya Aksara, Jakarta.," 1981.
- [17] Rismunandar, "*Budidaya dan tata Niaga Pala*. Jakarta: Penebar Swadaya," 1992.
- [18] M.S. Sinaga, "*Jamur Merang dan Budi dayanya*. Penebar Swadaya. Jakarta," 2001.
- [19] N. Adiyuwono, "Pengomposan Media Champignon. *Trubus* 33 (338): 48-49," 2002.
- [20] L. Sukendro, A. W. Gunawan, and O. S. Dharmaputra, "Pengaruh Waktu Pengomposan Limbah Kapas terhadap Produksi Jamur Merang The Effect of Cotton Waste Composting Duration on Straw Mushroom Production," *J. Mikrobiol. Indones.*, vol. 6, no. I, pp. 19–22, 2001.