**Pengaruh Substitusi Eceng Gondok Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Tiram Putih**

**Maulana Faisal Wilmar1, Umul Aiman 2, Riyanto3**

1\*Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Agroindustri, UMBY

2,3Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Agroindustri, UMBY Jl. Wates Km. 10 Yogyakarta 55753, Indonesia Telp.: 0274-6498212, Fax.: 0274-6498213

Email: [wilmar10071998@gmail.com](mailto:wilmar10071998@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian mengenai pengaruh substitusi eceng gondok terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih ini telah dilaksanakan pada bulan Februari - Juli 2020 di tempat budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) CV. Ujang Marno di daerah Desa Tambakan, Kecamatan Jalancagak, Kabupaten Subang, Provinsi Jawa Barat. Dengan ketinggian tempat 700 meter dari permukaan laut. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan faktor tunggal yang terdiri dari 6 perlakuan E0, E1, E2, E3, E4 dan E5. Setiap perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan, setiap ulangan terdiri dari 5 baglog jamur tiram. Sehingga keseluruhan terdapat 90 baglog yang digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan dan hasil kuantitatif jamur tiram tanpa eceng gondok, dengan subtitusi eceng gondok 500 g, 1000 g dan 1500 g memberikan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan 2000 g maupun 2500 g. Kandungan protein jamur tiram dengan substitusi eceng gondok 2500 g terbaik diikuti 2000 g, kemudian 1500 g, 0 g dan yang paling rendah adalah dengan substitusi eceng gondok 500 g dan eceng gondok 1000 g.

**Kata kunci :** Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*), Eceng Gondok (*Eichhornia Crassipes*), Substitusi.

***ABSTRACT***

*Research effect of water hyacinth substitusion on growth and yield of white oyster mushroom and the results of this white has been implemented in february - july 2020 in the place of oyster mushroom cultivation white (pleurotus ostreatus) CV. Ujang Marno in the village centre , sub districts jalancagak , districts subang , west java province .With a height of place 700 meters from the surface of the sea ( mdpl ) .Random design group was used in the study complete ( rakl ) single by a factor of which consisted of 6 treatment E0, E1, E2, E3, E4 and E5. Every treatment consisting of 3 times deuteronomy, every deuteronomy consisting of 5 baglog oyster mushroom. So that the whole there are 90 baglog used. The results showed that the growth and quantitative yield of oyster mushrooms without water hyacinth, with 500 g, 1000 g and 1500 g water hyacinth substitution gave better growth compared to 2000 g or 2500 g. The best protein content of oyster mushrooms with water hyacinth substitution is 2500 g followed by 2000 g, then 1500 g, 0 g and the lowest is by substitution of 500 g of water hyacinth and 1000 g of water hyacinth.*

***Keywords*** *: White Oyster Mushroom (Pleurotus ostreatus), Water Hyacinth (Eichhornia crassipes), Substitution.*

**PENDAHULUAN**

Masalah yang dihadapi dalam budidaya jamur tiram adalah pertumbuhan miselium jamur yang masih relatif lama. Pertumbuhan miselium jamur antara 45-60 hari, pemanenan tubuh buah dapat dilakukan dengan selang waktu antara masing-masing panen adalah 1 – 2 minggu (Parlindungan, 2003). Media tanam akan mempengaruhi pertumbuhan jamur tiram. Secara umum media tumbuh jamur tiram yang digunakan adalah serbuk gergaji. Untuk meningkatkan pertumbuhan jamur tiram media tana dapat disubstitusikan dengan eceng gondok. Menurut Marlina (2001) tumbuhan eceng gondok memiliki kandungan lignin sebesar 7,69% sehingga eceng gondok diharapkan bisa menjadi salah satu media yang dapat digunakan untuk pertumbuhan jamur tiram.

Eceng gondok merupakan tanaman yang melimpah di alam. Eceng gondok saat ini masih dimanfaatkan sebagai briket, pupuk, kompos, pupuk cair, pakan ternak, kerajinan tangan, bahan pembuat kertas dan bahan pembuat etanol (Kriswiyanti dan Endah, 2009). Eceng gondok berpotensi digunakan sebagai bahan tambahan pada media tanam untuk budidaya jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Eceng gondok sering tumbuh di Danau dan waduk. Danau dan waduk yang telah ditumbuhi enceng gondok semakin banyak, misalnya Danau Tambakan, Danau Tambak Mekar, Danau Bunihayu, Waduk Jatiluhur, waduk dan bendung Curug (ketiganya di DAS Citarum). Beberapa faktor lingkungan ternyata sangat mempengaruhi kelimpahan dan penyebaran enceng gondok di perairan tersebut, diantaranya kecepatan arus dan kedalaman air.

Menurut Ratri *et al*. (2007) eceng gondok dapat meningkatkan kandungan nitrogen, dimana nitrogen merupakan unsur penting yang menyusun protein. Selain itu, bekatul dan eceng gondok juga merupakan sumber karbon yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur untuk proses metabolisme sel. Keseimbangan antara karbon dan nitrogen sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan jamur. Rasio C/N yang rendah menjamin tingginya kandungan protein jamur.

Ada berbagai macam manfaat dalam eceng godok diantaranya dalam segi kesehatan, tanaman eceng gondok ternyata memiliki banyak manfaat, diantaranya; mengandung zat protein, karbohidrat, zat besi, kalsium, kalori, dan fosfor. Mengandung vitamin A, B1, dan C. dalam segi pertanian eceng gondok dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik karena asam humat yang terkandung dalam eceng gondok, mampu menghasilkan senyawa fitohara yang berfungsi untuk mempercepat pertumbuhan akar pada tanaman, eceng gondok juga mengandung asam triterpenoid, sianida, alkaloid dan kaya akan kalsium. Dan didalam eceng gondok bermanfaat juga sebagai biogas. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui substitusi dan takaran eceng gondok *(Eichhornia crassipes)* yang memberikan pertumbuhan dan hasil yang paling baik pada media utama serbuk gergaji terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih *(Pleurotus ostreatus)*.

**METODE**

**Bahan**

Bahan yang digunakan dalam melakukan penelitian ini yaitu eceng gondok, bibit jamur tiram putih F2, serbuk kayu gergaji sengon, kapur pertanian (CaCO3), bekatul, air, dan alkohol 70%.

**Alat**

Alat yang digunakan kamera, termometer, gunting, pisau, bunsen, pinset, handsprayer, alat tulis, meter line, timbangan, sekop, selang air, kapas, kumbung jamur, plastik baglog, cincin baglog, karet gelang, spidol, korek api, masker, rak penyimpanan dan Combustion (Dumaster Proein Analyzer Buchi).

**Metode**

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan faktor tunggal yang terdiri dari 6 perlakuan. Setiap perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan, setiap ulangan terdiri dari 5 baglog bibit jamur tiram. Sehingga keseluruhan terdapat 90 baglog yang digunakan. Menggunakan formulasi sebagai berikut :

E0 : Tanpa eceng gondok 0 gram + 2500 gram serbuk kayu gergaji

E1 : Eceng gondok 500 gram + 2000 gram serbuk kayu gergaji.

E2 : Eceng gondok 1000 gram + 1500 gram serbuk kayu gergaji.

E3 : Eceng gondok 1500 gram + 1000 gram serbuk kayu gergaji.

E4 : Eceng gondok 2000 gram + 500 gram serbuk kayu gergaji.

E5 : Eceng gondok 2500 gram + 0 gram serbuk gergaji.

Masing- masing komposisi media ditambahkan 250 gram bekatul dan 20 gram kapur pertanian (CaCO3).

**PEMBAHASAN**

Miselium merupakan fase pertumbuhan vegetatif dari jamur, yang terdiri dari hifa yang saling membelit membentuk massa benang yang cukup besar. Miselium berfungsi untuk menyerap air, nutrisi dan bahan organik dari media untuk memacu pertumbuhan dan perkembangan jamur untuk membentuk tubuh buah (Yanuati, 2007).

1. **Variabel Pertumbuhan**
2. **Pemanjangan Miselium**

**Tabel 1**. Panjang miselium jamur tiram dengan substitusi eceng gondok hari ke 2, 4, 6, dan 8 cm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Perlakuan** | **Panjang Miselium Hari Ke (cm)** | | | |
| **Eceng Gondok + Serbuk Kayu Gergaji** | **2** | **4** | **6** | **8** |
| 0 g + 2500 g | 1.53 a | 3.67 a | 6.07 a | 8.00 a |
| 500 g + 2000 g | 1.60 a | 3.67 a | 6.33 a | 8.13 a |
| 1000 g + 1500 g | 1.40 ab | 3.27 ab | 5.80 ab | 7.23 b |
| 1500 g + 1000 g | 1.40 ab | 2.90 ab | 4.67 b | 6.43 bc |
| 2000 g + 500 g | 0.73 b | 1.77 b | 2.77 c | 3.60 d |
| 2500 g + 0 g | 0.67 b | 2.17 b | 3.13 bc | 4.17 c |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5%

**Tabel 2**. Panjang miselium jamur tiram dengan substitusi eceng gondok hari ke 10, 12, 14 dan 16 (cm).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Perlakuan** | **Panjang Miselium Hari Ke (cm)** | | | |
| **Eceng Gondok + Serbuk Kayu Gergaji** | **10** | **12** | **14** | **16** |
| 0 g + 2500 g | 9.57 a | 11.87 a | 13.47 a | 15.00 a |
| 500 g + 2000 g | 9.73 a | 11.27 a | 13.03 a | 14.77 a |
| 1000 g + 1500 g | 8.47 ab | 9.87 ab | 12.10 ab | 14.07 a |
| 1500 g + 1000 g | 7.70 b | 9.00 b | 10.97 b | 12.23 b |
| 2000 g + 500 g | 4.27 c | 5.23 c | 6.97 bc | 8.00 c |
| 2500 g + 0 g | 5.10 bc | 6.17 bc | 7.23 c | 8.20 c |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5%.

**Tabel 3**. Panjang miselium jamur tiram dengan substitusi eceng gondok hari ke18, 20, 22 dan 24 (cm).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Perlakuan** | **Panjang Miselium Hari Ke (cm)** | | | |
| **Eceng Gondok + Serbuk Kayu Gergaji** | **18** | **20** | **22** | **24** |
| 0 g + 2500 g | 16.73 a | 17.83 a | 19.23 a | 20.27 a |
| 500 g + 2000 g | 16.13 a | 17.63 a | 18.80 a | 20.13 a |
| 1000 g + 1500 g | 16.00 a | 17.17 a | 18.63 a | 20.07 a |
| 1500 g + 1000 g | 14.13 b | 15.60 b | 16.77 b | 18.13 b |
| 2000 g + 500 g | 8.97 c | 10.23 c | 11.30 c | 12.10 c |
| 2500 g + 0 g | 9.23 c | 10.20 c | 11.27 c | 12.27 c |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5%.

**Tabel 4**. Panjang miselium jamur tiram dengan substitusi eceng gondok hari ke 26, 28, 30 dan 32 (cm).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Perlakuan** | **Panjang Miselium Hari Ke (cm)** | | | |
| **Eceng Gondok + Serbuk Kayu Gergaji** | **26** | **28** | **30** | **32** |
| 0 g + 2500 g | 21.53 a | 23.00 a | 24.53 a | 24.53 a |
| 500 g + 2000 g | 21.37 a | 22.87 a | 24.40 a | 24.40 a |
| 1000 g + 1500 g | 21.73 a | 23.17 a | 24.60 a | 24.60 a |
| 1500 g + 1000 g | 19.93 b | 22.80 a | 24.60 a | 24.60 a |
| 2000 g + 500 g | 13.43 c | 14.63 b | 16.30 b | 17.77 b |
| 2500 g + 0 g | 13.23 c | 14.17 b | 15.60 b | 16.93 b |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5%.

**Tabel 5**. Panjang miselium jamur tiram dengan substitusi eceng gondok hari ke 34, 36, 38, 40 dan 42 (cm).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Perlakuan** | **Panjang Miselium Hari Ke (cm)** | | | | |
| **Eceng Gondok + Serbuk Kayu Gergaji** | **34** | **36** | **38** | **40** | **42** |
| 0 g + 2500 g | 24.53 a | 24.53 a | 24.53 a | 24.53 a | 24.53 a |
| 500 g + 2000 g | 24.40 a | 24.40 a | 24.40 a | 24.40 a | 24.40 a |
| 1000 g + 1500 g | 24.60 a | 24.60 a | 24.60 a | 24.60 a | 24.60 a |
| 1500 g + 1000 g | 24.60 a | 24.60 a | 24.60 a | 24.60 a | 24.60 a |
| 2000 g + 500 g | 19.47 b | 20.80 b | 22.47 b | 24.40 a | 24.40 a |
| 2500 g + 0 g | 18.03 b | 19.33 b | 20.87 b | 22.60 a | 24.47 a |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5%.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dengan taraf 5% menunjukkan perlakuan substitusi eceng gondok terhadap Panjang miselium jamur tiram pada 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40 dan 42 Hari Setelah Inokulasi (HSI) menjukkukan adanya perbedaan (Lampiran 2). Panjang miselium pada 2 hari setelah inokulasi menunjukkan bahwa perlakuan E0 (Eceng gondok 0 gram + 2500 gram serbuk kayu gergaji), E1 (Eceng gondok 500 gram + 2000 gram serbuk kayu gergaji), lebih panjang dan tidak berbeda dengan E2 (Eceng gondok 1000 gram + 1500 gram serbuk kayu gergaji) dan E3 (Eceng gondok 1500 gram + 1000 gram serbuk kayu gergaji). dan pada E4 (Eceng gondok 2000 gram + 500 gram serbuk kayu gergaji) dan E5 (Eceng gondok 2500 gram + 0 gram serbuk gergaji) pertumbuhan lebih pendek.

Selanjutnya jamur akan memasuki fase perkembangbiakan generatif yaitu terjadinya fusi atau penggabungan dua miselium primer dan membentuk miselium sekunder yang bersifat diploid (2n) (Muliani, 2000). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa miselium jamur tiram putih (P. ostreatus) mulai tumbuh pada titik awal inokulasi pada media setelah 2 hari inokulasi, kemudian media akan dipenuhi oleh miselium berwarna putih kira-kira setelah 2 minggu.

1. **Lama Masa Pemenuhan Miselium**

Tabel 6.Lama masa pemenuhan miselium pada substitusi eceng gondok (hari)

|  |  |
| --- | --- |
| **Perlakuan**  **Eceng Gondok + Serbuk Kayu Gergaji** | **Rerata** |
| 0 g + 2500 g | 32.20 a |
| 500 g + 2000 g | 32.40 a |
| 1000 g + 1500 g | 33.73 ab |
| 1500 g + 1000 g | 33.40 ab |
| 2000 g + 500 g | 39.27 b |
| 2500 g + 0 g | 43.20 c |

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5 %.

Lama pemenuhan miselium perlakuan E0 (eceng gondok 0 gram + 2500 gram serbuk kayu gergaji), E1 (Eceng gondok 500 gram + 2000 gram serbuk kayu gergaji), E2 (Eceng gondok 1000 gram + 1500 gram serbuk kayu gergaji) dan E3 (Eceng gondok 1500 gram + 1000 gram serbuk kayu gergaji) memerlukann waktu yang lebih cepat dibandingkan dengan perlakuan E4 (Eceng gondok 2000 gram + 500 gram serbuk kayu gergaji) dan E5 (Eceng gondok 2500 gram + 0 gram serbuk gergaji) yang terbilang lambat dalam pemenuhan miselium.

Campbell (2003) menyatakan bahwa pemenuhan miselium yang cepat disebabkan oleh kandungan protein dan nutrisi lain yang terdapat pada media dapat diserap oleh hifa sehingga dapat memanjangkan hifa dan juga akan menambah luas permukaan absorptif keseluruhan. Penambahan eceng gondok dimungkinkan cukup dapat membantu untuk memenuhi kebutuhan jamur selama pertumbuhan miselium selain yang telah disediakan oleh serbuk kayu gergaji sengon. Kepadatan baglog akan mempengaruhi pertumbuhan miselium. Kepadatan baglog yang paling optimum adalah yang sedang-sedang saja tidak terlalu padat dan tidak terlalu berongga sehingga waktu yang dibutuhkan miselium memenuhi baglog menjadi lebih cepat.

1. **Waktu kemunculan bakal buah jamur tiram (hari)**

**Tabel** 7. Waktu kemunculan bakal buah jamur tiram putih dihitung sejak miselium telah memenuhi baglog (hari setelah penyobekan).

|  |  |
| --- | --- |
| **Perlakuan**  **Eceng Gondok + Serbuk Kayu Gergaji** | **Rerata** |
| 0 g + 2500 g | 8.20 a |
| 500 g + 2000 g | 8.07 a |
| 1000 g + 1500 g | 8.27 a |
| 1500 g + 1000 g | 8.47 a |
| 2000 g + 500 g | 12.60 b |
| 2500 g + 0 g |  |

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5 %.

Perlakuan subtitusi eceng gondok menunjukkan bahwa perlakuan E0 (Eceng gondok 0 gram + 2500 gram serbuk kayu gergaji), dan E1 (Eceng gondok 500 gram + 2000 gram serbuk kayu gergaji) lebih cepat muncul dan tidak berbeda dengan E2 (Eceng gondok 1000 gram + 1500 gram serbuk kayu gergaji) dan E3 (Eceng gondok 1500 gram + 1000 gram serbuk kayu gergaji). Dan pada E4 (Eceng gondok 2000 gram + 500 gram serbuk kayu gergaji) dan E5 (Eceng gondok 2500 gram + 0 gram serbuk gergaji) memerlukan waktu cukup lama untuk kemunculan bakal buah jamur tiram putih.

Fase pembentukan tunas dan tubuh buah memerlukan suhu udara antara 16-22℃ (Widyastuti, 2008). Hasil penelitian ini dengan penambahan eceng gondok lebih banyak pada media tanam seharusnya memiliki pertumbuhan lebih cepat, karena kadar lignin lebih sedikit dan selulosa lebih banyak bila dibandingkan dengan media tanam yang ditambahkan eceng gondok lebih sedikit, hal tersebut ada hubungannya dengan kandungan silika pada eceng gondok. Kandungan silika pada berat kering eceng gondok sebanyak 5.56 % Berdasarkan hasil penelitian (Anonymous 1996 dalam Pratiwi dkk., 2013), sementara kandungan silika kayu jati hanya 0.4 % (Harahap, 2013).

1. **Variabel Hasil**
2. **Jumlah badan buah jamur tiram tiap kali panen (buah)**

**Tabel 8.** Jumlah badan buah jamur tiram pada panen pertama, kedua, ketiga dan keempat pada substitusieceng gondok (buah)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Perlakuan**  **Eceng Gondok + Serbuk Kayu Gergaji** | **Rerata** | | | |
| **Panen Pertama** | **Panen Kedua** | **Panen Ketiga** | **Panen Keempat** |
| 0 g + 2500 g | 12.60 a | 7.80 bc | 7.00 a | 7.53 a |
| 500 g + 2000 g | 9.93 b | 8.40 b | 7.20 a | 6.33 b |
| 1000 g + 1500 g | 8.53 bc | 7.33 c | 7.33 a | 6.67 bc |
| 1500 g + 1000 g | 9.93 b | 9.93 a | 7.27 a | 7.00 b |
| 2000 g + 500 g | 8.07 c | 8.07 ab | 7.73 a | 6.67 bc |
| 2500 g + 0 g | 8.20 c | 8.20 ab | 7.07 a | 7.07 ab |

Keterangan : rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada

Penambahan eceng gondok berpengaruh nyata terhadap jumlah badan buah, namun jika penambahan eceng gondoknya terlalu banyak justru jumlah badan buah akan menurun, karena kandungan nutrient yang tidak memadai untuk pembentukan badan buah sebab sebagian besar dari nutrient telah digunakan untuk pertumbuhan miselium, terbukti perlakuan E4 (Eceng gondok 2000 gram + 500 gram serbuk kayu gergaji) dan E5 (Eceng gondok 2500 gram + 0 gram serbuk gergaji) dengan eceng gondok terbanyak memiliki miselium yang paling subur dan tebal, tapi memiliki rata-rata jumlah badan buah terendah. Menurut Ningsih (2008) badan buah yang terbentuk biasanya tergantung pada banyaknya tunas yang tumbuh. Jumlah tunas yang banyak membuat badan buah yang terbentuk juga banyak. Selain faktor nutrien juga dipengaruhi oleh sifat eceng gondok yang mampu menyimpan banyak air.

1. **Jumlah badan buah jamur tiram total panen (buah)**

**Tabel 9**. Jumlah badan buah jamur tiram total panen pada substitusi eceng gondok (buah)

|  |  |
| --- | --- |
| **Perlakuan**  **Eceng Gondok + Serbuk Kayu Gergaji** | **Rerata** |
| 0 g + 2500 g | 34.93 a |
| 500 g + 2000 g | 31.87 ab |
| 1000 g + 1500 g | 31.27 b |
| 1500 g + 1000 g | 34.13 a |
| 2000 g + 500 g | 30.53 c |
| 2500 g + 0 g | 30.53 c |

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5 %.

Pada perlakuan subtitusi eceng gondok menunjukkan hasil jumlah terbesar perlakuan E0 (Eceng gondok 0 gram + 2500 gram serbuk kayu gergaji), dan E3 (Eceng gondok 1500 gram + 1000 gram serbuk kayu gergaji). Dan tidak berbeda dengan E1 (Eceng gondok 500 gram + 2000 gram serbuk kayu gergaji) tidak berbeda dengan E2 (Eceng gondok 1000 gram + 1500 gram serbuk kayu gergaji), dan jumlah terkecil pada E4 (Eceng gondok 2000 gram + 500 gram serbuk kayu gergaji) dan E5 (Eceng gondok 2500 gram + 0 gram serbuk gergaji). Kondisi media yang kering akan membuat pertumbuhan badan buah terganggu atau berhenti, sebaliknya apabila kadar air terlalu tinggi maka miselium akan membusuk dan bisa saja mati sebelum jamur mengeluarkan tunas ataupun badan buah. Total panen buah di pengaruhi oleh kondisi media yang mendukung pertumbuhan.

1. **Diameter badan buah jamur tiram putih (cm)**

**Tabel 10**. Diameter badan buah jamur tiram putih pada substitusi eceng gondok(cm)

|  |  |
| --- | --- |
| **Perlakuan**  **Eceng Gondok + Serbuk Kayu Gergaji** | **Rerata** |
| 0 g + 2500 g | 8.74 a |
| 500 g + 2000 g | 8.41 ab |
| 1000 g + 1500 g | 7.62 b |
| 1500 g + 1000 g | 7.48 bc |
| 2000 g + 500 g | 6.79 c |
| 2500 g + 0 g | * 1. c |

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5 %.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dengan taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan substitusi eceng gondok berpengaruh terhadap diameter buah. Pada perlakuan subtitusi eceng gondok menunjukkan hasil jumlah terbesar perlakuan E0 (Eceng gondok 0 gram + 2500 gram serbuk kayu gergaji), dan E1 (Eceng gondok 500 gram + 2000 gram serbuk kayu gergaji), dan tidak berbeda dengan E2 (Eceng gondok 1000 gram + 1500 gram serbuk kayu gergaji) dan E3 (Eceng gondok 1500 gram + 1000 gram serbuk kayu gergaji). jumlah terkecil pada E4 (Eceng gondok 2000 gram + 500 gram serbuk kayu gergaji) dan E5 (Eceng gondok 2500 gram + 0 gram serbuk gergaji.

1. **Bobot segar jamur tiram putih tiap panen (gram)**

**Tabel 11**. Bobot segar jamur tiram putih panen pertama pada substitusi eceng gondok (gram)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Perlakuan**  **Eceng Gondok + Serbuk Kayu Gergaji** | **Rerata** | | | |
| **Panen Pertama** | **Panen Kedua** | **Panen Ketiga** | **Panen Keempat** |
| 0 g + 2500 g | 357.33 a | 258.67 a | 246.67 a | 256.00 a |
| 500 g + 2000 g | 303.33 ab | 264.67 a | 249.33 a | 232.67 a |
| 1000 g + 1500 g | 274.67 bc | 252.67 a | 248.00 a | 238.00 a |
| 1500 g + 1000 g | 301.33 b | 248.00 a | 251.33 a | 245.33 a |
| 2000 g + 500 g | 265.33 c | 262.67 a | 244.67 a | 240.67 a |
| 2500 g + 0 g | 270.00 c | 263.33 a | 243.33 a | 255.33 a |

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5 %.

1. **Bobot segar jamur tiram putih total panen (gram)**

**Tabel 12**. Bobot segar jamur tiram putih total panen pada substitusi eceng gondok (gram)

|  |  |
| --- | --- |
| **Perlakuan**  **Eceng Gondok + Serbuk Kayu Gergaji** | **Rerata** |
| 0 g + 2500 g | 1118.67 a |
| 500 g + 2000 g | 1050.00 a |
| 1000 g + 1500 g | 1013.33 a |
| 1500 g + 1000 g | 1046.00 a |
| 2000 g + 500 g | 1028.67 a |
| 2500 g + 0 g | 1036.67 a |

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5 %.

Pada parameter bobot segar jamur tiram putih tiap panen panen pertama hingga panen ke empat dan total panen tidak menunjukkan adanya perbedaan nyata. Bobot segar jamur tiram putih berkorelasi dengan badan buah yang muncul dan ukuran diameter batang, semakin banyak badan buah yang muncul dan diameter badan buah yang luas akan berpengaruh terhadap bobot segar yang dihasilkan. Penambahan substitusi eceng gondok yang cukup akan menambah nutrisi yang dibutuhkan jamur tiram untuk tumbuh dan memperbanyak badan buah jamur tiram sehingga akan meningkatkan bobot segar jamur tiram putih. Hasil penelitian ini didukung oleh Nur (2013) unsur yang terdapat di dalam media tanam belum seluruhnya terdekomposisi secara merata, sehingga jamur harus berperan lebih aktif untuk menguraikan senyawa kompleks yang ada menjadi senyawa yang lebih sederhana yang dapat dimanfaatkan oleh jamur untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangannya, termasuk mengalirkan nutrien ke semua badan buah agar bisa tumbuh besar.

1. **Lama masa panen (hari)**

**Tabel 13**. Lama masa panen jamur tiram putih pada substitusi eceng gondok(hari)

|  |  |
| --- | --- |
| **Perlakuan**  **Eceng Gondok + Serbuk Kayu Gergaji** | **Rerata** |
| 0 g + 2500 g | 49.80 c |
| 500 g + 2000 g | 49.80 c |
| 1000 g + 1500 g | 50.00 b |
| 1500 g + 1000 g | 50.67 ab |
| 2000 g + 500 g | 55.60 a |
| 2500 g + 0 g | 55.80 a |

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5 %.

Jumlah lama masa panen jamur tiram putih pada subtitusi eceng gondok di tiap perlakuan tidak berbeda nyata. Hal ini diduga karena kandungan nutrisi pada media tercukupi sehingga pertumbuhan jamur tiram dapat optimal, mmaka dari itu komposisi media tanam dan nutrisi baglog sebagai substrat sangat mempengaruhi pertumbuhan jamur tiram. Pada penambahan substitusi eceng gondok mempengaruhi masa lama panen jamur tiram putih.

1. **Jumlah pemanenan**

**Tabel 14**. Jumlah pemanenan jamur tiram putih pada substitusi eceng gondok.

|  |  |
| --- | --- |
| **Perlakuan**  **Eceng Gondok + Serbuk Kayu Gergaji** | **Rerata** |
| 0 g + 2500 g | 4.87 a |
| 500 g + 2000 g | 4.60 a |
| 1000 g + 1500 g | 4.67 a |
| 1500 g + 1000 g | 4.67 a |
| 2000 g + 500 g | 4.27 a |
| 2500 g + 0 g | 4.33 a |

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5 %.

Jumlah pemanenan jamur tiram putih pada subtitusi eceng gondok di tiap perlakuan tidak berbeda nyata. Hal ini diduga karena kandungan nutrisi pada media tercukupi sehingga pertumbuhan jamur tiram dapat optimal, mmaka dari itu komposisi media tanam dan nutrisi baglog sebagai substrat sangat mempengaruhi pertumbuhan jamur tiram. Pada penambahan substitusi eceng gondok mempengaruhi jumlah pemanenan yang bisa lebih dari satu kali panen.

1. **Bobot media setelah produksi (gram)**

**Tabel 15**. Bobot media setelah produksi (gram)

|  |  |
| --- | --- |
| **Perlakuan**  **Eceng Gondok + Serbuk Kayu Gergaji** | **Rerata** |
| 0 g + 2500 g | 1700 a |
| 500 g + 2000 g | 1970 a |
| 1000 g + 1500 g | 1697 a |
| 1500 g + 1000 g | 1690 a |
| 2000 g + 500 g | 1617 a |
| 2500 g + 0 g | 1537 a |

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5 %.

Jumlah bobot media jamur tiram putih setelah produksi pada subtitusi eceng gondok ditiap perlakuan tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan jamur tiram memanfaatkan nutrisi pada media baglog sampai habis sehingga tidak dapat di urai untuk menumbuhkan jamur tiram Kembali. Sesuai dengan pendapat (Khan, dkk. 2012) bahwa komposisi media tanam sebagai substrat sangat mempengaruhi pertumbuhan, produksi dan bobot akhir media jamur tiram yang menunjukkan penggunaan nutrisi dimanfaatkan dan dirombak secara optimal oleh jamur tiram.

1. **Kandungan protein**

**Tabel 16**. Kandungan protein jamur tiram pada substitusi eceng gondok

|  |  |
| --- | --- |
| **Perlakuan**  **Eceng Gondok + Serbuk Kayu Gergaji** | **Protein (%)** |
| 0 g + 2500 g | 4.02 |
| 500 g + 2000 g | 2.20 |
| 1000 g + 1500 g | 3.26 |
| 1500 g + 1000 g | 4.50 |
| 2000 g + 500 g | 6.00 |
| 2500 g + 0 g | 6.22 |

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5 %.

Hasil analisis uji protein, perlakuan yang mengandung protein paling baik yaitu E5 (eceng gondok 2500 gram + 0 gram serbuk kayu gergaji) mengandung protein sebesar 6.22% menunjukkan kandungan protein yang lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan dengan penambahan eceng gondok pada media memperbanyak kandungan nutrisi yang tersedia sehingga akan mempengaruhi kandungan protein jaur tiram. Menurut Chang dan Miles (2004), kandungan protein yang terdapat dalam tubuh buah jamur dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya komposisi substrat, ukuran pileus, masa panen

dan jenis jamur (Thatoi dan Singdevsachan,2014)

**KESIMPULAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan dan hasil kuantitatif jamur tiram tanpa eceng gondok, dengan subtitusi eceng gondok 500 g, 1000 g dan 1500 g memberikan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan 2000 g maupun 2500 g. Kandungan protein jamur tiram dengan substitusi eceng gondok 2500 g terbaik diikuti 2000 g, kemudian 1500 g, 0 g dan yang paling rendah adalah dengan substitusi eceng gondok 500 g dan eceng gondok 1000 g.

**DAFTAR PUSTAKA**

Campbell N. A., J. B. Reece, L. G. Mitchell, 2003. *Biologi Edisi Kelima Jilid* I Erlangga. Jakarta.

Chang, S.T. dan P.G. Miles. 2004*. Mushrooms: Cultivation, Nutritional Value, Medicinal Effect, and Environmental Impact, 2nd Ed. Boca Raton London New York Washington D.C. CRC Press LLC.*

Harahap A, 2013. *Serbuk Gergaji Kayu Jati Putih*. <http://www.sharemyeye.com> [6 Juni 2020]

Kriswiyanti, E. Dan Endah. 2009. *Kinetika Hidrolisa Selulosa Dari Eceng Gondok Dengan Metode Arkenol Untuk Variabel Perbandingan Berat Eceng Gondok dan Volume Pemasakan.* Jurnal Ekuilibrium (7): 77-80.

Marlina, N. Dan S. Askar, 2001. *Nilai Gizi Eceng Gondok dan Pemanfaatan Sebagai Pakan Ternak non Ruminansia*. Balai Penelitian Ternak Bogor.

Muliani, L. 2000*. Produksi Biomassa Miselia Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus (Jacq. Ex Fr) (Kummer) Pada Media Padat Dengan Memanfaatkan Hasil Samping Penggilingan Gandum (Pollard dan Bran)*. Institut Teknologi Bogor, Bogor.

Ningsih, L., 2008. *Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Merah (Pleurotus flabellatus).* Skripsi. Jurusan biologi Fakultas sains dan teknologi Universitas islam negeri malang. Hal 68-71.

Nurjihadinnisa. Tambaru, E. Baharuddin. dan Masniawati 2015. *Penggunaan Eceng Gondok Eichornia Crassipes (Mart). Solm Sebagai Media Pertumbuhan Jamur Tiram Pleurotus sp.* Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin Makasar.

Parlindungan, A.K, 2003. *Karakteristik Pertumbuhan Produksi Jamur Tiram Putih (Pleorotus Ostreatus) Pada Media Tumbuh Jerami Padi dan Serbuk Gergaji.* Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya: Malang.

Pratiwi, D., D. Qadari. dan N. Utami, 2013. Potensi Pembuatan Etanol dari Eceng Gondok Melalui Proses Hidrothermal. Hal 1- 43.

Ratri, C. W., S. Trisnowati dan A. Wibowo. 2007. *Pengaruh Penambahan Bekatul dan Eceng Gondok Pada Media Tanam Terhadap Hasil dan Kandungan Protein Jamur Tiram Putih (Pleurotus Ostreatus) (Jacq. exFr.) Kummer).* Jurnal Ilmu Pertanian (14): 13-24.

Yanuati, I. N. T. 2007. *Kajian Perbedaan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Tiram Putih (Pleurotus florida).* Skripsi. Universitas Brawijaya, Malang.