**PENGARUH PENAMBAHAN MACAM NUTRISI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL JAMUR TIRAM PUTIH**

***THE INFLUENCE OF THE ADDITION OF A KIND OF NUTRIENTS ON GROWTH AND YIELD OF OYSTER MUSHROOM***

**, ,**

1Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Yogyakarta

2Dosen Dra.Umul Aiman, M.Si dan 3 Dosen Dr. Ir. Bambang Nugroho, M.P. Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Yogyakarta

E-mail : amel16.al1@gmail.com

**INTI SARI**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari macam nutrisi dari pemberian mana yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Universitas Mercu Buana Yogyakarta Dusun Kaliurang Desa Argomulyo Kecamatan Sedayu Kabupaten Bantul selama bulan Juni – Oktober 2018. Penelitian ini menggunakan percobaan factor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap dengan 3 ulangan. Faktor macam nutrisinya adalah Air kelapa ( U1P1=50 %, U1P2=75%, U1P3=100%), Limbah Cair Industri Tahu (U2P1= 20%, U2P2=25%, U2P3=30%), Molase (U3P1=15%, U3P2=20%, U3P3=25%). Parameter yang diamati meliputi panjang miselium, lama masa pemenuhan miselium, waktu kemunculan bakal buah jamur tiram, jumlah bakal buah jamur tiram setiap panen, jumlah badan buah jamur tiram pada total panen, diameter badan buah, bobot segar jamur tiram pada setiap kali panen, total bobot segar jamur tiram, lama masa panen, jumlah pemanenan, dan bobot media setelah produksi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada pertumbuhan jamur tiram tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata. Pada hasil panen jamur tiram pada pemberian molase dengan konsentrasi 25% dapat memberikan bobot segar jamur tiram terbaik dibandingkan perlakuan yang lainnya, sedangakan pada pemberian limbah cair industry tahu dapat memberikan kandungan protein yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya.

Kata kunci : Jamur Tiram, Air Kelapa, Limbah Cair Industri Tahu, Molase

***ABSTRACT***

*The purpose of this research was to study the kinds of nutrients from the grant which is able to improve growth and yield of white Oyster mushrooms. This research has been carried out in the garden Experiments Mercu Buana Yogyakarta to Kaliurang Argomulyo Village Hamlet Sedayu subdistrict of Bantul district during June – October 2018. This research using single-factor experiment arranged in a random Design Group complete with 3 replicates. Assortment of his nutritional factors is coconut water (U1P1 = U1P2 = 50%, 75%, U1P3 = 100%), liquid waste Industry Knows (U2P1 = U2P2 = 20%, 25%, U2P3 = 30%), Molasses (U3P1 = U3P2 = 15%, 20%, U3P3 = 25%). The observed parameters include length of mycelium, a long period of time, the appearance of mycelium fulfillment would fruit oyster mushroom, oyster mushroom fruit would number each harvest, the amount of fruit bodies of oyster mushrooms on the total harvest, fruit body diameter, weighs fresh Oyster mushrooms on each time harvest, the total weight of fresh Oyster Mushrooms, long is the number of harvest, harvesting, and the weight of the media after production. The results of this research show that the growth of Oyster Mushrooms does not indicate the existence of a real difference. On harvest Oyster mushrooms on the giving of molasses with a concentration of 25% can give the best Oyster mushrooms fresh weight in comparison to other treatment, counts on the giving of liquid waste industry knows can give the best protein content compared with other treatment.*

*Key words: Oyster Mushrooms, coconut water, liquid waste Industry know, Molasses.*

1. **PENDAHULUAN**

 Jamur tiram putih *(Pleurotus ostreotus)* merupakan jenis jamur pangan kelompok Basidiomicota. Jamur ini dapat ditemui di alam bebas sepanjang tahun. Jamur tiram merupakan salah satu jenis jamur kayu yang tumbuh di permukaan batang pohon yang sudah ditebang. Nama jamur tiram diambil dari bentuk badan buahnya yang melengkung, lonjong, dan membulat menyerupai kerang atau cangkang tiram dengan bagian tepi yang bergelombang (Alex,2011).

Masalah yang dihadapi dalam budidaya jamur tiram adalah pertumbuhan miselium jamur tiram yang masih relative 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).

Guna meningkatkan hasil produksi jamur tiram maka perlu dilakukan penambahan nutrisi dan zat pengatur tumbuh dari luar. Nutrisi dan zat pengatur tumbuh yang ditambahkan sebaiknya aman bagi konsumen. Sehingga perlu dicari alternatif bahan organik yang digunakan untuk meningkatkan produktifitas jamur tiram.

Pemanfaatan beberapa limbah yang masih mengandung bahan organik untuk digunakan sebagai nutrisi pada jamur tiram untuk meningkatkan produktifitasnya. Limbah yang digunakan untuk menambah nutrisi jamur tiram adalah limbah air kelapa dari penggilingan kelapa, limbah cair industri tahu, dan limbah pengolahan gula (tetes tebu). Karena beberapa limbah tersebut belum maksimal cara pengolahannya dan sebagian besar hanya dibuang dan mencemari lingkungan. Selain itu limbah ini mudah ditemukan dan harganya relative murah.

Menurut Azwar (2008), air kelapa memiliki manfaat untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa air kelapa kaya akan Potasium (Kalium) hingga 17%. Selain kaya Mineral, air kelapa juga mengandung Gula antara 1,7% sampai 2,6% dan Protein 0,07% hingga 0,55%. Mineral lainnya antara lain Natrium (Na), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Ferum (Fe), Cuprum (Cu), Fosfor (P), dan Sulfur (Su). Terdapat juga 2 hormon alami yaitu auksin dan sitokinin sebagai pendukung pembelahan sel embrio kelapa.

Menurut Kristina dan Syahid, (2012) dalam Darlina dkk, (2016) air kelapa juga mengandung kadar kalium 14,11 mg/100 ml, kalsium sebanyak 24,67 mg/100 ml, dan nitrogen sebanyak 43,00 mg/100 ml air kelapa muda. Air kelapa dapat meingkatkan pertumbuhan tanaman. Pemberian air kelapa mampu meningkatkan pertumbuhan bibit palem putri mulai meningkat pada penggunaan air kelapa dengan konsentrasi 50% (Surjawati dkk, 2011 dalam Darlina dkk, 2016).

Industri tahu bersekala kecil dan menengah saat ini berkembang hampir ke seluruh pelosok tanah air. Namun berkembangnya industry tersebut tidak diikuti dengan berkembangnya pengolahan limbah yang baik. Masih banyak industri yang membuang limbah cair langsung ke sungai, padahal limbah cair yang dihasilkan oleh industri tahu banyak mengandung bahan-bahan organik yang berpotensi mencemari lingkungan jika tidak ditangani dengan tepat dan benar. Limbah cair yang dihasilkan oleh industry tahu merupakan limbah organic yang degradable atau mudah diuraikan oleh mikroorganisme secara alamiah. Didalam limbah cair industry tahu masih mengandung komponen organik seperti protein (40-60%), karbohidrat (25-50%) dan lemak (10%) yang dapat dimanfaatkan untuk kearifan lokal untuk melestarikan ekosistem sekitar jika dapat dikelola secara tepat dan berkesinambungan( Manfaatin 2010, dalam Yuni dan Agus 2013).

Menurut penelitian Yuni dan Agus pada tahun 2013 substitusi limbah cair industry tahu dengan konsentrasi 25% mampu memberikan pengaruh terhadap produksi jamur tiram putih. Pada peridode awal panen jamur tiram putih yang diberikan nutrisi dari limbah cair industri tahu dapat menghasilkan 129,33 gram jamur tiram per baglog.

Molase merupakan produk sampingan dari dari industri pengolahan gula tebu atau gula bit yang masih mengandung gula dan asam- asam organik. Molase yang hasil dari industri. Gula tebu di Indonesia dikenal dengan tetes tebu. Kandungan sukrosa dalam molase cukup tinggi, berkisar antara 48-55% sehingga dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan etanol( Firman 2006).

Sumber karbon yang dapat digunakan sebagai nutrisi tambahan pada baglog yaitu molase. Menurut Ali (2011) kandungan gula dalam molase meskipun sedikit namun dapat meningkatkan berat segar jamur dan masa periode panen. Hal ini sesuai dengan penelitian Ali (2011) yang menambahkan 20% molase kedalam baglog memberikan pengaruh yang nyata dalam berat segar jamur tiram sebesar 480g.

**Tujuan**  penelitian ini adalah untuk mempelajari macam nutrisi mana dari pemberian mana yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih.

1. **TINJAUAN PUSTAKA**
2. **Tinjauan Umum Jamur Tiram**

Jamur (fungi, cendawan, lapuk, supa) merupakan jasad hidup yang tidak memiliki warna hijau daun (klorofil), dan bersifat heterotrofik, artinya untuk keperluan hidupnya, jamur mempunyai ketergantungan terhadap sumber nutrient (terutama karbohidrat) dari sumber lain di luar tubuhnya, misalnya kotoran/buangan, sisa tanaman ataupun hewan yang sudah mati dan sebagainya (Suriawiria, 2006 dalam Purnwanto, 2012). Jamur memperoleh tanaman secara heterotrof. Dengan menggunakan enzim pencernaan yang disekresikan oleh jamur, bahan organik di luar sel diuraikan menjadi komponen makanan. Makanan tersebut kemudian diserap oleh miselium jamur melalui dinding selnya(Ambarsari, 2011).

1. **Nutrisi Tanaman**

Nutrient atau hara adalah unsur atau senyawa kimia yang digunakan suntuk metabolisme atau fisiologi organisme. Nutrient biasanya dikatagorikan menjadi nutrient yang menyediakan energi dan yang digunakan untuk tubuh atau struktur sel. Suatu nutrient disebut esensial bagi organisme jika zat tersebut tidak dapat disintesis oleh organisme dan harus dipenuhi dari sumber makanan (Sizer dan Whitney, 2007).

1. **Limbah Air Kelapa**

Menurut Kristina dan Syahid, (2012) dalam Darlina dkk, (2016) air kelapa juga mengandung kadar kalium sebanyak 14,11 mg/100 ml, kalsium sebanyak 24,67 mg/100 ml, dan nitrogen sebanyak 43,00 mg/100 ml.air kelapa muda. Air kelapa dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pemberian air kelapa mampu meningkatkan pertumbuhan bibit palem putri. Pertumbuhan bibit palem putri mulai meningkat pada penggunaan air kelapa dengan konsentrasi 50 %(Sujarwati dkk,2011 dalam Darlina dkk, 2016).

1. **Limbah Cair Industri Tahu**

Menurut penelitian Yuni dan Agus pada tahun 2013 substitusi limbah cair industry tahu dengan konsentrasi 25% mampu memberikan pengaruh terhadap produksi jamur tiram putih. Pada peridode awal panen jamur tiram putih yang diberikan nutrisi dari limbah cair industri tahu dapat menghasilkan 129,33 gram jamur tiram per *baglog*

*.*

1. **Molase (Tetes Tebu)**

Sumber karbon yang dapat digunakan sebagai nutrisi tambahan pada baglog yaitu molase. Menurut Ali (2011) kandungan gula dalam molase meskipun sedikit namun dapat meningkatkan berat segar jamur dan masa periode panen. Hal ini sesuai dengan penelitian Ali (2011) yang menambahkan 20% molase kedalam *baglog* memberikan pengaruh yang nyata dalam berat segar jamr tiram sebesar 480 g.

1. **MATERI DAN METODE PENELITIAN**
2. **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Universitas Mercu Buana Yogyakarta Kaliurang Argomulyo Sedayu Bantul Yogyakarta dengan ketinggian 160 m dpl dan telah mulai bulan Juni-Oktober 2018.

1. **Bahan dan Alat Penelitian**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah serbuk gergaji kayu sengon dari Temanggung ( Jawa Tengah), bekatul, kapur pertanian (CaCO3), gypsum (CaSO4), air bersih, plastik polyprophylene dengan ukuran 20 cm x 35 cm dengan ketebalan 0,05 cm, cincin paralon, penutup paralon, kapas, alkohol, bibit jamur tiram putih, limbah air kelapa dari penggilingan kelapa, limbah cair industri tahu, dan tetes tebu.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, gembor, handsprayer, bangker ketel uap, timbangan, mistar, gelas ukur, oven, kamera, gunting, alat pemadat media, lampu spritus dan alat penunjang lainya.

1. **Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan percobaan faktor tunggal yaitu macam nutrisi yang disusun dengan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) dengan 12 perlakuan, 3 blok sebagai ulangan, 3 sampel. Perlakuan yang diujikan adalah sebagai berikut :

U1P1:Pemberian nutrisi air kelapa pada konsentrasi 0 % (air sumur)

U1P2:Pemberian nutrisi air kelapa pada konsentrasi 50%

U1P3:Pemberian nutrisi air kelapa pada konsentrasi 75%

U1P4:Pemberian nutrisi air kelapa pada konsentrasi 100 %

U2P2 : Pemberian nutrisi limbah cair indutri tahu pada konsentrasi 20%

U2P3 : Pemberian nutrisi limbah cair indutri tahu pada konsentrasi 25%

U2P: Pemberian nutrisi limbah cair indutri tahu pada konsentrasi 30%

U3P2:Pemberian nutrisi limbah pengolahan gula (tetes tebu) pada konsentrasi 15%

U3P3:Pemberian nutrisi limbah pengolahan gula (tetes tebu) pada konsentrasi 20%

U3P4:Pemberian nutrisi limbah pengolahan gula (tetes tebu) pada konsentrasi 25%

1. **Pelaksanaan Penelitian**
2. Persiapan semua nutrisi dengan takarannya

1). Nutrisi air kelapa

1. Nutrisi air kelapa diambil dari limbah air kelapa dari penggilingan kelapa yang berada di pasar Godean.
2. Penyaringan air kelapa dari sisa – sisa kotoran kelapa
3. Pembuatan konsentrasi nutrisi air kelapa dengan beberapa konsentrasi sebagai berikut:
4. Konsentrasi 0 % yaitu 1000 ml air sumur
5. Konsentrasi 50 % yaitu 500 ml air sumur dan 500 ml air kelapa
6. Konsentrasi 75 % yaitu 250 ml air sumur dan 750 ml air kelapa
7. Konsentrasi 100 % yaitu 1000 ml air kelapa

2). Nutrisi limbah cair industri tahu

1. Nutrisi limbah cair industri tahu yang digunakan yaitu sisa air tahu yang tidak menggumpal.
2. Penyaringan limbah cair industri tahu dari sisa-sisa kotoran.
3. Pembuatan konsentrasi nutrisi limbah cair industri tahu dengan konsentrasi sebagai berikut:
4. Konsentrasi 20 % yaitu 800 ml air sumur dan 200 ml limbah cair industri tahu.
5. Konsentrasi 25 % yaitu 750 ml air sumur dan 250 ml limbah cair industri tahu.
6. Konsentrasi 30 % yaitu 700 ml air sumur dan 300 ml limbah cair industri tahu.

3). Nutrisi dari molase (tetes tebu)

1. Molase yang digunakan adalah tetes tebu yang dibeli dari toko Sari Tani yang berada di Kemusuk Argomulyo Sedayu.
2. Pembuatan konsentrasi nutrisi molase dengan konsentrasi sebagai berikut:

a). Konsentrasi 15 % yaitu 850 ml air sumur dan 150 ml molase.

b). Konsentrasi 20 % yaitu 800 ml air sumur dan 200 ml molase.

c). Konsentrasi 25 % yaitu 750 ml air sumur dan 250 ml molase.

1. Persiapan bibit
2. Bibit yang digunakan adalah bibit F2 jamur tiram putih dengan media tanam bibit dari biji jagung yang miseliumnya telah penuh.
3. Persiapan media tanam
4. Persiapan dan pencampuran
5. Persiapan dilakukan dengan mengayak serbuk gergaji agar di dapatkan serbuk gergaji dengan ukuran yang seragam.
6. Pencampuran semua bahan media tanam yaitu serbuk kayu, bekatul, kapur gamping, gips, dan TSP. Konsentrasi media tanamanya adalah sebagai berikut:
7. **Tabel 3. Perbandingan Media**

|  |  |
| --- | --- |
| Bahan Media | Perbandingan |
| Serbuk Kayu | 15 kg |
| Bekatul | 2,25 kg |
| Kapur | 0,3 kg |
| Gips | 2,25 kg |

1. Menambah air hingga kandungan air dalam media menjadi 60% -65 % lalu menentukan pH-nya dengan kertas lakmus hingga pH-nya berkisar antara 6 sampai 7. Tandanya bahwa campuran sudah tepat yaitu saat campuran itu digenggam maka dapat mengepal tapi tidak mengeluarkan air, maka campuran sudah bagus.
2. Pengemasan

Pengemasan dilakukan dengan memasukkan hasil pencampuran ke dalam plastik PP dengan volume 75% dan dilakukan pengepresan serta diberi cincin dan ditutup dengan kapas.

1. Sterilisasi

Baglog kemudian distrerilisasi dengan temperatur 800-900 C selama 7-8 jam.

1. Pendinginan

Baglog kemudian didinginkan dan dibiarkan selama 3 hari sampai dingin.

1. Inokulasi

Baglog kemudian diinokulasi atau diberi bibit jamur tiram sebanyak 7 gram tiap baglog atau satu tutup baglog penuh. Inokulasi dilakukan dengan cara membuka kapas penutup baglog kemudian memasukan bibit jamur tiram putih dengan cara aseptis dan menutup kembali dengan kapas.

1. Inkubasi

Inkubasi dilakukan pada temperatur 240C-280C dan kelembaban 80%-90% selama 40-60 hari atau sampai miselium memenuhi baglog.

1. Pemeliharaan
2. Inkubasi

Pada masa inkubasi perawatan yang dilakukan yaitu dengan mengatur temperatur ruangan 240C-280C dan kelembaban 80%-90% , dan cahayanya sekitar 500 lux.

1. Pemenuhan miselium
2. Pengkabutan dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari.
3. Pengaturan suhu dan kelembaban

Suhu pada kumbung harus di jaga yaitu antara 220C-280C. Dan kelembaban pada kumbung yaitu 90%.

1. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama penyakit dilakukan dengan menjaga kebersihan kumbung, menutup lubang-lubang pada kumbung, dan menebar serbuk kapur pada lantai kumbung.

1. Pemanenan Jamur Tiram Putih
	1. Pengkabutan

Pengkabutan dilakukan 2 jam sekali untuk menjaga kelembaban ruangan karena semakin lembab ruangan, waktu panen akan semakin cepat dan semakin banyak hasil yang dicapai.

* 1. Pengaturan suhu dan kelembaban

Suhu pada kumbung harus di jaga yaitu antara 220C-280C. Dan kelembaban pada kumbung yaitu 90%.

* 1. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama penyakit dilakukan dengan menjaga kebersihan kumbung, menutup lubang-lubang pada kumbung.

1. Pemanenan

Pemanenan dilakukan setelah pileus (tudung jamur) dari badan buah jamur membuka penuh, berbentuk seperti kerang. Pemanenan dilakukan dengan mencabut batang buah jamur berikut tangkai jamurnya.

1. **Variabel Pengamatan**

Variabel yang diamati pada penelitian ini meliputi pertumbuhan dan hasil. Variabel yang di amati yaitu:

1.Panjang miselium (cm)

Panjang miselium diukur selama 6 hari sekali pada jam yang sama. Pengukuran panjang miselium dilakukan sampai miselium pada baglog terisi penuh dan diukur dengan menggunakan metelin.

2. Lama masa pemenuhan miselium (hari)

Masa lama pemunuhan miselium dihitung dari waktu dilakukan inokulasi.

3. Waktu kemunculan bakal buah jamur tiram (hari)

Waktu kemunculan bakal jamur tiram putih dihitung sejak miselium telah memeuhi baglog.

4. Jumlah badan buah jamur tiram setiap panen (buah)

Jumlah badan buah yang dihitung yaitu jumlah badan jamur tiram putih pada setiap baglog pada setiap kali pemanenan.

5. Jumlah badan buah jamur tiram putih pada total panen (buah)

Jumlah badan buah yang dihitung yaitu jumlah badan buah jamur tiram putih pada total pemanenan.

6.Diameter badan buah ( cm)

Diameter badan buah jamur dihitung pada setiap badan buah jamur yang ada pada setiap baglog yang diukur menggunakan metilen. Pengukuran dilakukan pada semua batang buah jamur tiram dan akan diambil rata-rata.

7.Bobot segar jamur tiram setiap kali panen (gram)

Bobot segar jamur tiram yaitu bobot jamur tiram putih tiap baglog pada setiap kali pemanenan yang ditimbang menggunakan timbangan analitik Ohaus.

8.Total panen bobot segar jamur tiram (gram)

Bobot segar jamur tiram yaitu bobot jamur tiram putih tiap baglog pada pada total pemanenan yang ditimbang menggunkan timbangan analitik Ohaus.

9.Lama masa panen (hari)

Lama masa panen dihitung dari awal panen pertama hingga pemanenan terakhir.

10.Jumlah pemanenan

 Jumlah pemanenan dihitung ada berapa kali pemanenan pada tiap baglog dari awal pemanenan sampai akhir pemanenan.

11. Bobot media setelah produksi (gram)

Bobot media setelah produksi adalah bobot baglog setelah pemanenan terakhir yang ditimbang menggunakan timbangan analitik Ohaus.

1. **Analisis Data**

Data dari seluruh parameter dianalisis dengan sidak ragam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL). Jika ada beda nyata dilanjutkan dengan uji Duncan’s Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%.

1. **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tabel 5. Waktu pemenuhan miselium jamur tiram (hari) dengan penambahan berbagai macam dan konsentrasi nutrisi**.**

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Rerata |
| Air sumur | 29,78a |
| Air kelapa 50% | 29,89a |
| Air kelapa 75 % | 29,44a |
| Air kelapa 100% | 29,44a |
| Limbah cair industri tahu 20% | 29,67a |
| Limbah cair industri tahu 25% | 29,22a |
| Limbah cair industri tahu 30% | 29,67a |
| Molase 15% | 29,78a |
| Molase 20% | 29,78a |
| Molase 25% | 29,78a |

Keterangan :

Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak beda nyata menurut uji F taraf nyata 5%.

 Tabel 6. Saat kemunculan bakal buah jamur tiram (hari) dengan penambahan berbagai macam dan konsentrasi nutrisi.

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Rerata |
| Air sumur | 44,14a |
| Air kelapa 50% | 39,89a |
| Air kelapa 75 % | 44,78a |
| Air kelapa 100% | 43,33a |
| Limbah cair industri tahu 20% | 44,89a |
| Limbah cair industri tahu 25% | 45,22a |
| Limbah cair industri tahu 30% | 45,00a |
| Molase 15% | 44,22a |
| Molase 20% | 44,16a |
| Molase 25% | 44,56a |

Keterangan :

Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak beda nyata menurut uji F taraf nyata 5%.

Tabel 8. Jumlah badan buah jamur tiram (buah) total panen dengan penambahan berbagai macam dan konsentrasi nutrisi.

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Rerata |
| Air sumur | 18,99a |
| Air kelapa 50% | 17,11a |
| Air kelapa 75 % | 31,12a |
| Air kelapa 100% | 19,73a |
| Limbah cair industri tahu 20% | 20,12a |
| Limbah cair industri tahu 25% | 18,44a |
| Limbah cair industri tahu 30% | 24,45a |
| Molase 15% | 28,89a |
| Molase 20% | 19,21a |
| Molase 25% | 27,56a |

Keterangan :

Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak beda nyata menurut uji F taraf nyata 5%.

Tabel 11. Total panen bobot segar jamur tiram (gr) dengan penambahan berbagai macam dan konsentrasi nutrisi.

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Rerata |
| Air sumur | 498,19a |
| Air kelapa 50% | 654,33a |
| Air kelapa 75 % | 560.09a |
| Air kelapa 100% | 602,04a |
| Limbah cair industri tahu 20% | 528,55a |
| Limbah cair industri tahu 25% | 543,55a |
| Limbah cair industri tahu 30% | 537,78a |
| Molase 15% | 590,55a |
| Molase 20% | 546,66a |
| Molase 25% | 678,33a |

Keterangan :

Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak beda nyata menurut uji F taraf nyata 5%.

Tabel 12. Lama masa panen bobot segar jamur tiram (hari) dengan penambahan berbagai macam dan konsentrasi nutrisi.

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Rerata |
| Air sumur | 108,85a |
| Air kelapa 50% | 109,22a |
| Air kelapa 75 % | 108,22a |
| Air kelapa 100% | 110,11a |
| Limbah cair industri tahu 20% | 108,11a |
| Limbah cair industri tahu 25% | 107,78a |
| Limbah cair industri tahu 30% | 108,11a |
| Molase 15% | 108,78a |
| Molase 20% | 108,89a |
| Molase 25% | 108,44a |

Keterangan :

Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak beda nyata menurut uji F taraf nyata 5%.

Tabel 13. Jumlah pemanenan segar jamur tiram (kali) dengan penambahan berbagai macam dan konsentrasi nutrisi.

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Rerata |
| Air sumur | 4,00a |
| Air kelapa 50% | 4,00a |
| Air kelapa 75 % | 4,00a |
| Air kelapa 100% | 4,33a |
| Limbah cair industri tahu 20% | 4,33a |
| Limbah cair industri tahu 25% | 4,00a |
| Limbah cair industri tahu 30% | 4,00a |
| Molase 15% | 4,00a |
| Molase 20% | 4,00a |
| Molase 25% | 4,00a |

Keterangan :

Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak beda nyata menurut uji F taraf nyata 5%.

Tabel 14. Bobot media setelah produksi (gr) dengan penambahan berbagai macam dan kensentrasi nutrisi.

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Rerata |
| Air sumur | 956,22a |
| Air kelapa 50% | 1023,22a |
| Air kelapa 75 % | 950.78a |
| Air kelapa 100% | 1036,56a |
| Limbah cair industri tahu 20% | 862,11a |
| Limbah cair industri tahu 25% | 956,78a |
| Limbah cair industri tahu 30% | 1071,67a |
| Molase 15% | 852,89a |
| Molase 20% | 914,89a |
| Molase 25% | 1058,22a |

Keterangan :

Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak beda nyata menurut uji F taraf nyata 5%.

Tabel 15. Kandungan protein dengan penambahan berbagai macam dan konsentrasi nutrisi

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Rerata |
| Molase 25% | 3,25% |
| Molase 15% | 1,56% |
| Air sumur  | 3,42% |
| Limbah cair industri tahu 25% | 5,79% |
| Limbah cair industri tahu 20% | 2,5% |
| Air kelapa 100% | 3,50% |
| Air kelapa 50% | 2,33% |

Tabel 4. Panjang miselium jamur tiram (cm) dengan penambahan macam dan konsentrasi nutrisi

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Panjang miselium hari ke (cm) |
| 6 | 12 | 18 | 24 |
| Air sumur | 5,4a | 9,8a | 15,0a | 20,6a |
| Air kelapa 50% | 5,6a | 10,1a | 14,8a | 21 a |
| Air kelapa 75 % | 6,1a | 10,5a | 14,5a | 20,8a |
| Air kelapa 100% | 5,0a | 9,9a | 14,4a | 20,3a |
| Limbah cair industri tahu 20% | 5,5a | 9,6a | 14,6a | 20,1a |
| Limbah cair industri tahu 25% | 5.5a | 9,6a | 15,2a | 20,6a |
| Limbah cair industri tahu 30% | 5,3a | 9,8a | 15,2a | 20,6a |
| Molase 15% | 5,8a | 9,8a | 15,2a | 20,7a |
| Molase 20% | 5,6a | 10,1a | 14,8a | 21,3a |
| Molase 25% | 5,3a | 8,5a | 14,9a | 20,3a |

 Keterangan :

Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak beda nyata uji F taraf nyata 5%.

Tabel 7. Jumlah badan buah setiap panen buah jamur tiram (buah) dengan penambahan berbagai macam dan konsentrasi nutrisi.

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Jumlah badan buah sekali panen (buah) |
| Panen 1 | Panen 2 | Panen 3 | Panen 4 |
| Air sumur | 6,74a | 4,50a | 4,04a | 4,04a |
| Air kelapa 50% | 7,11a | 3,78a | 3,76a | 2,56a |
| Air kelapa 75 % | 6,44a | 5,22a | 6,56a | 7,44a |
| Air kelapa 100% | 6,67a | 4,78a | 4,33a | 3,89a |
| Limbah cair industri tahu 20% | 6,89a | 4,22a | 4,44a | 4,56a |
| Limbah cair industri tahu 25% | 6,44a | 4,44a | 4,44a | 3,78a |
| Limbah cair industri tahu 30% | 8,22a | 7,00a | 4,67a | 4,56a |
| Molase 15% | 9,11a | 6,89a | 6,67a | 6,22a |
| Molase 20% | 5,44a | 4,44a | 4,67a | 4,67a |
| Molase 25% | 5,89a | 7,33a | 7,33a | 7,00a |

Keterangan :

Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak beda nyata uji F taraf nyata 5%.

Tabel 9. Diameter badan buah jamur tiram (cm) dengan penambahan berbagai macam dan konsentrasi nutrisi.

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Diameter badan buah sekali panen |
| Panen 1 | Panen 2 | Panen 3 | Panen 4 |
| Air sumur | 16,31a | 16,69a | 15,95a | 15,95a |
| Air kelapa 50% | 16,04a | 11,81a | 11,90a | 11,90a |
| Air kelapa 75 % | 16,55a | 17,28a | 17,57a | 17,29a |
| Air kelapa 100% | 16,68a | 17,33a | 14,99a | 15,05a |
| Limbah cair industri tahu 20% | 13,81a | 13,71a | 14,22a | 14,33a |
| Limbah cair industri tahu 25% | 11,74a | 11,75a | 11,28a | 11,28a |
| Limbah cair industri tahu 30% | 12,62a | 11,84a | 12,38a | 12,38a |
| Molase 15% | 13,22a | 13,67a | 14,56a | 14,56a |
| Molase 20% | 12,23a | 15,60a | 17,49a | 17,49a |
| Molase 25% | 12,76a | 13,16a | 12,94a | 12,94a |

Keterangan :

Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak beda nyata uji F taraf nyata 5%.

Tabel 10. Bobot segar jamur tiram (gr) sekali panen dengan penambahan berbagai macam dan konsentrasi nutrisi.

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Bobot segar jamur tiram sekali panen |
| Panen 1 | Panen 2 | Panen 3 | Panen 4 |
| Air sumur | 155,33a | 114,14a | 113,74j | 122,00h |
| Air kelapa 50% | 210,56a | 158,11a | 146,00c | 139,67d |
| Air kelapa 75 % | 157,09a | 131,67a | 134,89e | 136,44e |
| Air kelapa 100% | 157,71a | 124,78a | 158,11b | 161,44b |
| Limbah cair industri tahu 20% | 175,44a | 112,44a | 123,00i | 117,67i |
| Limbah cair industri tahu 25% | 154,22a | 125,22a | 133,33f | 130,78g |
| Limbah cair industri tahu 30% | 165,56a | 106,33a | 132,33g | 133,56f |
| Molase 15% | 165,22a | 130,22a | 144,78d | 150,33c |
| Molase 20% | 164,11a | 139,22a | 125,78h | 117,56j |
| Molase 25% | 146,00a | 178,56a | 183,22a | 165,89a |

Keterangan :

Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak beda nyata uji F taraf nyata 5%.

Menurut Chang (1978) bahwa jamur tiram akan hidup subur pada bahan – bahan yang melapuk atau terdekomposisi. Bahan yang mengandung selulosa dan lignin dalam jumlah besar akan mendukung pertumbuhan miselium dan perkembangan tubuh buah. Berdasarkan analisis hormon yang dilakukan oleh Savitri 2005 dalam Darlina dkk, 2016 ternyata dalam air kelapa muda mengandung hormone giberelin (0,460 ppm GA3, 0,255 ppm GA5, 0,053 ppm GA7), sitokinin (0,441 ppm kinetin, 0,247 ppm zeatin), dan auksin (0,237 ppm IAA). Menurut Manfaatin (2010), dalam Yuni dan Agus (2013) didalam limbah cair industri tahu masih mengandung komponen organik seperti protein (40-60%), karbohidrat (25-50%) dan lemak (10%) yang dapat dimanfaatkan untuk kearifan lokal untuk melestarikan ekosistem sekitar jika dapat dikelola secara tepat dan berkesinambungan. Meskipun hanya mengandung gula dalam jumlah yang sedikit, molase dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil jamur tiram. Pada penelitian kali ini tidak ada perbedaan nyata pada waktu kemunculan badan buah jamur tiram, hal ini dikarenakan miselium jamur tiram kurang mampu menyerap kandungan nutrisi yang terdapat pada kandungan nutrisi yang diberikan serta pertumbuhan sebelumnya yang terhambat. Selain itu pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih juga dipengaruhi oleh kelembaban, suhu, dan metode pemeliharaan yang dilakukan.

Urutan hasil jamur tiram dari yang palik baik adalah dengan penambahan jamur tiram dengan konsentrasi 25%, penambahan nutrisi air kelapa 50%, penambahan nutrisi air kelapa 100 %, penambahan nutrisi molase 15 %, penambahan air kelapa 75%, penambahan air sumur 3, penambahan molase 20%, penambahan limbah cair industry tahu 25%, penambahan limbah cair industry tahu 30%, penambahan limbah cair industry tahu 20%, penambahan air sumur 2, dan penambahan air sumur 1. Hal ini berarti, pemberian air kelapa dengan konsentrasi rendah dapat memberikan pengaruh terhadap hasil berat basah jamur tiram. Sebagaimana dijelaskan oleh Gardner (1991), respons auksin auksin berhubungan dengan konsentrasinya. Konsentrasi yang tinggi bersifat menghambat, yang dapat dijelaskan sebagai persaingan untuk mendapatkan peletakan pada tempat kedudukan penerima, yang menyebabkan kurang efektifnya gabungan tersebut. Di samping iyu, respons sangat bervariasi tergantung pada kepekaan organ tanaman. Batang merespons konsentrasi auksin dalam kisaran yang cukup lebar. Akar pada dasarnya terhambat pada hampir semua kisaran hormon.

Gardner (1991) menambahkan, konsentrasi auksin yang berlebihan meyebabkan ketidak normalan seperti *epinasti* (kelainan bentuk daun yang disebabkan oleh pertumbuhan yang tidak sama urat daun bagian ujung dan pangkalnya), daun bawang, akar penguat yang menyatu, dan batang rumput yang rapuh.

Menurut Nurheti Yuliarti (2017) bahwa pada setiap baglog jamur tiram dapat menghasilkan 450 gram jamur tiram segar dengan 4 kali pemanenan. Pada penelitian ini setelah 4 kali pemanenan bobot segar jamur tiram total pemanenan yang terkecil adalah 440,381 gram yakni pada pemberian air sumur dan bobot segar jamur tiram terbesar yakni pada penambahan molase dengan konsentrasi 25% dengan bobot segar 678,330 gram. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan nutrisi jamur tiram dengan molase konsentrasi 25% dapat mempengaruhi bobot segar jamur tiram.

Hasil sidik ragam pada parameter bobot media setelah produksi menunjukkan bahwa tidak ada beda nyata pada masing-masing perlakuan yang diberikan perlakuan penambahan nutrisi air kelapa, perlakuan penambahan nutrisi limbah cair industri tahu, dan penambahan nutrisi molase. Hal ini dikarenakan penurunan bobot baglog jamur tiram berhubungan dengan jumlah panen akan menghasilkan berat media setelah produksi yang sama juga pada setiap perlakuan dan menunjukkan bahwa jamur tiram memanfaatkan nutrisi yang ada pada media baglog sampai habis dan tidak dapat diurai sehingga tidak dapat tumbuh lagi.

Hal ini diperkuat dengan pernyataan kahn.dkk.,(2012) komposisi media tanam baglog sebagai substrat pertumbuhan jamur tiram sangat menentukan pertumbuhan jamur tiram, produksi jamur tiram serta bobot media akhir tanam yang menunjukkan bahawa nutrisi dimanfaatkan dan dirombak secara maksimal oleh jamur tiram.

Hasil uji protein yang dilakukan pada masing-masing perlakuan yang diberikan, perlakuan penambahan nutrisi air kelapa, penambahan nutrisi limbah cair industri tahu, dan panambahan nutrisi molase, menunjukkan bahwa kangdungan protein yang terkandung pada perlakuan penambahan nutrisi limbah cair industri tahu lebih besar. Kandungan protein yang terkandung pada jamur dengan penambahan nutrisi limbah cair industri tahu yakni sebesar 5,79%. Hal ini disebabkan karena didalam limbah cair industri tahu tersebut masih banyak mengandung protein sehingga ketika digunkan sebagai nutrisi pada jamur tiram maka akan mempengaruhi kandungan protein pada jamur tiram. Hal ini juga terjadi karena jamur tiram juga sangat mudah menyerap apa yang terkandung dalam media tanam dan juga lingkungan sekitarnya.

Hal ini juga diperkuat oleh pendapat Manfaatin (2010), dalam Yuni dan Agus (2013) didalam limbah cair industri tahu masih mengandung komponen organik seperti protein (40-60%), karbohidrat (25-50%) dan lemak (10%) yang dapat dimanfaatkan untuk kearifan lokal untuk melestarikan ekosistem sekitar jika dapat dikelola secara tepat dan berkesinambungan.

1. **KESIMPULAN**

A.Kesimpulan

Dari hasil penelitian pengaruh penambahan macam nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram dapat disimpulkan sebagai berikut:

1.Pertumbuhan jamur tiram dengan air sumur, air kelapa 50%, air kelapa 75%, air kelapa 100%, limbah cair industri tahu 20%, limbah cair industri tahu 25%, limbah cair industri tahu 30%, tetes tebu 15%, tetes tebu 20%, dan tetes tebu 25% tidak berbeda dilihat dari panjang miselium setiap 6 hari sekali, lama pemenuhan miselium dan juga waktu kemunculan bakal buah.

2.Urutan hasil jamur tiram dari yang palik

baik adalah dengan penambahan jamur tiram dengan konsentrasi 25%, penambahan nutrisi air kelapa 50%, penambahan nutrisi air kelapa 100 %, penambahan nutrisi molase 15 %, penambahan air kelapa 75%, penambahan air sumur 3, penambahan molase 20%, penambahan limbah cair industry tahu 25%, penambahan limbah cair industry tahu 30%, penambahan limbah cair industry tahu 20%, penambahan air sumur 2, dan penambahan air sumur 1. Apabila dilihat dari parameter bobot segar jamur tiram total pemanenan.

3.Kandungan protein jamur tiram dengan

penambahan nutrisi limbah cair industri tahu lebih baik dibandingkan dengan penambahan nutrisi jamur

4.air kelapa dan penambahan nutrisi

molase apabila dilihat dari kandungan proteinnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

Agromedia Pustaka. 2002. *Budidaya Jamur Konsumsi: Shiitake, Kuping, Tiram, Ling Zhi, Merang.* Jakarta.

Alex, H. 2011. Karakteristik Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih *(Pleurota sostreatus*) dan Jamur Tiram Kelabu *(Pleurotus sajor caju)* pada Baglog Alang-Alang. Riau. Jurusan Budidaya pertanian, Faperta. Universitas Riau. Pekanbaru.

Ali. Mahrus. 2011. *Pengaruh Penambahan Molase Pada Media Tanam F3 Dengan Konsentrasi Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih.* <http:///etheses.uin-malang.ac.id/435/12/10620085%20Ringkasan%20.pdf>. Diakses pada tanggal 17 Maret 2018

Ambarsari, S. R. 2011. Budidaya Jamur. Jakarta: CV. Fokus Media

Audrey H. Ensminger (1994). Foods & nutrition encyclopedia. CRC Press. hlmn. 527–. ISBN 978-0-8493-8980-1. Diakses tanggal 16 Maret 2018

Azwar. 2008. Air Kelapa Pemacu Pertumbuhan Anggrek. <http://www.azwar.web.ugm.ac.id> Akses 15 Maret 2018

Cahyana., Muchrodji. dan Bakrun, M. 1997. *Jamur Tiram*. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.

Darlina, dkk. 2016. *Pengaruh Penyiraman Air Kelapa ( Cocos nucifera L.) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Lada (Piper Ningrum L.).* Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan kdan Ilmu Pendidikan Unsyiah

Djarijjah, N.M dan Djarijah, A.S. 2001. *Budidaya Jamur Tiram*. Yogyakarta: Khanisius.

Frances Sizer; Ellie Whitney (12 November 2007). Nutrition: Concepts And Controversies. Cengage Learning. hlmn. 26–. ISBN 978-0-495-39065-7. Diakses tanggal 15 Maret 2018

Manfaati, Rintis. 2010. *Kinetika dan Variabel Optimum Fermentasi Asam Laktat dengan Media Campuran Tepung Tapioka dan Limbah Cair Tahu Oleh Rhizopus orizae.* Tesis tidak diterbitkan. Semarang: Program Magister Tehnik Kimia Universitas Diponegoro.

Sebayang, Firman (5 Juli 2006). *"Pembuatan etanol dari molase secara fermentasi menggunakan sel Saccharomyces cerevisiae yang terimobilisasi pada kalsium alginat"* (PDF). Jurnal Teknologi Proses (Departemen Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Sumatera Utara): 68–74. ISSN 1412-7814.

Soenanto, H. 2000 *Jamur Tiram Budidaya dan Peluang Usaha*. Semarang: CV. Aneka Ilmu.

Stevani, S. 2011. *Pengaruh Campuran Media Tanam Serbuk Sabut Kelapa dan Ampas Tahu Terhadap Diameter Tudung dan Berat Basah Jamur Tiram (Pleurotus ostreatus). Skripsi*. Surakarta: Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.

Ummi, Sholikhah dan Azizah, Hayati. 2011. Pengaruh Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbhan dan Hasil Jamur Merang (*Volvaria volvacea*). Agritop Jurnal Ilmu-Imu Pertanian: 58-62.

Parlindungan, S. B. 2010. Efektifitas Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Teh Kompos Limbah Kulit Kopi dan Air Kelapa dalam Meningkatkan Keberhasilan Bunga Kakao Menjadi Buah. Fakultas Pertanian Universitas Jember. Jember

Yuni, Ida Alfisyah dan Agus, Sutanto. 2013. Pengaruh Substitusi Limbah Cair Industri Tahu Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Sebagai Sumber Belajar Biologi. Pendidikan Biologi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Metro.