

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG TONGKOL JAGUNG PADA MEDIA TANAM TERHADAP BERAT BASAH JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) SEBAGAI BAHAN AJAR BIOLOGI

Anik Setyaningsih¹⁾ Siti Zaenab²⁾ Atok Miftachul Hudha³⁾

Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Malang

Abstrak

Jamur tiram merupakan komoditi yang mempunyai prospek sangat baik untuk dikembangkan, baik untuk mencukupi pasaran dalam negeri maupun pasar ekspor, sebab masyarakat sudah banyak yang mengetahui nilai gizi dan vitamin yang terkandung dalam jamur tiram, antara lain mengandung asam folat dan kaya vitamin B. Secara umum dalam budidaya jamur tiram menggunakan media tanam yang digunakan pada umumnya adalah serbuk kayu, dedak padi atau bekatul, tepung jagung dan kapur pertanian. Dalam hal ini, tepung jagung merupakan salah satu sumber nutrisi. Tepung jagung di tambahkan untuk meningkatkan nutrisi media tanam, sebagai sumber karbohidrat, lemak dan protein. Media alternatif pengganti tepung jagung dengan memanfaatkan limbah yang sudah tidak dipakai lagi, salah satunya dengan menggunakan limbah tepung tongkol jagung yang memiliki kandungan air, protein, lemak, abu, karbohidrat yang sama dengan yang dimiliki oleh tepung jagung. Penggunaan tepung tongkol jagung sebagai penambahan nutrisi untuk pelengkap dan juga pengganti tepung jagung yang berfungsi sebagai pertumbuhan jamur tiram dan diharapkan bisa untuk menambah berat basah jamur tiram putih. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung tongkol jagung pada media tanam terhadap berat basah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Penelitian ini dilaksanakan di Pusat Pengembangan Bioteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah pada tanggal 1 September 2014 sampai 5 November 2014. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL). Perlakuan yang diberikan tepung tongkol jagung (10%, 20%, 30%, 40%) dengan bahan baku (90%, 80%, 70%, 60%), dengan kontrol 100% bahan baku. Parameter yang diamati adalah berat basah jamur tiram. Hasil penelitian menunjukkan penambahan tepung tongkol jagung pada media tanam terhadap berat basah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) berpengaruh, yaitu berat basah jamur tiram dengan hasil tertinggi pada perlakuan A1 yaitu dengan rata-rata 66.67 gr. Analisa data dengan analisa varian (ANAVA) dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung tongkol jagung pada media tanam terhadap berat basah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) efektif digunakan sebagai media tanam pengganti tepung jagung untuk budidaya jamur tiram

Kata Kunci: tepung tongkol jagung, berat basah, jamur tiram

PENDAHULUAN

Jamur merupakan salah satu komoditas pertanian yang dapat dikembangkan untuk diversifikasi bahan pangan dan penganekaragaman makanan yang tinggi dalam rasa dan nilai gizinya, karena jamur merupakan bahan pangan yang baik bagi manusia, oleh kandungan serat, vitamin jenis bahan organik dan sedikit lemak. Selain itu jamur juga

banyak membutuhkan peluang usaha yang menguntungkan bagi pendapatan petani jamur karena waktu tanam yang pendek, harga yang tinggi dan tidak membutuhkan lahan yang terlalu luas, dan salah satu jamur yang memiliki nilai ekonomi dan nilai gizi yang tinggi salah satunya adalah jamur tiram. Menurut Mufarrihah (2009) dalam Kahir (2013) Jamur tiram merupakan komoditi yang mempunyai

prospek sangat baik untuk dikembangkan, baik untuk mencukupi pasaran dalam negeri maupun pasar ekspor, sebab masyarakat sudah banyak yang mengetahui nilai gizi dan vitamin yang terkandung dalam jamur tiram, antara lain mengandung asam folat dan kaya vitamin B (B1, B2, B3, B6, Biotin, dan B12), vitamin C, dan Bioflavonoid (Vit P), beberapa mineral seperti sodium, potassium, posfor, magnesium.

Secara umum dalam budidaya jamur tiram menggunakan media tanam yang digunakan pada umumnya adalah serbuk kayu (misalnya kayu sengon), dedak padi atau bekatul, tepung jagung dan kapur pertanian. Pertumbuhan dan perkembangan jamur sangat tergantung pada banyaknya nutrisi yang ada atau tersedia dalam media yang dapat diserap dan digunakan oleh jamur. Dalam hal ini, tepung jagung merupakan salah satu sumber nutrisi tersebut. tepung jagung memiliki fungsi yang penting dalam budidaya jamur tiram. Tepung jagung merupakan sumber nutrisi yang digunakan untuk dan perkembangan jamur. Tepung jagung ditambahkan untuk meningkatkan nutrisi media tanam, sebagai sumber karbohidrat, lemak dan protein (Widyastuti, 2008).

Tepung jagung pada umumnya digunakan dalam budidaya jamur tiram, hal tersebut menjadi kendala petani karena harga tepung jagung semakin tinggi, hal ini sangat mempengaruhi pada tingkat keuntungan sebagai konsekuensinya timbul masalah, sehingga diperlukan kreatifitas pengganti, oleh karena itu perlu adanya solusi untuk mengantisipasi, dicarikan substrat alternatif yang lebih mudah didapat pada daerah tersebut (Parlindungan, 2003). Bahan pengganti dari media tanam jamur mempunyai

beberapa kriteria yang harus dipenuhi antara lain, mengandung karbohidrat yang tinggi, serta mengandung lemak dan protein pada bahan yang akandipakai sebagai pengganti bahan utama untuk media budidaya jamur tiram (Adiyuwono, 2002).

Media alternatif pengganti tepung jagung dengan memanfaatkan limbah yang sudah tidak dipakai lagi, salah satunya dengan menggunakan limbah tepung tongkol jagung yang memiliki kandungan nutrisi yang diserap oleh jamur tiram. Seiring dengan semakin meningkatnya produksi jagung, maka tidak dapat dipungkiri bahwa keberadaan limbah hasil pengolahan jagung juga akan semakin meningkat. Limbah yang dihasilkan diantaranya adalah tongkol jagung. Tongkol jagung yaitu bagian dari buah jagung yang sudah tidak mengandung biji. Sebagian besar masyarakat hanya menganggap tongkol jagung sebagai sampah atau sebagai pakan ternak yang tidak memiliki nilai tambah. Tongkol jagung bisa diolah menjadi tepung tongkol jagung yang bisa dimanfaatkan sebagai media tanam jamur tiram. Dari segi ekonomis, berdasarkan penelitian Indah (2007) tepung tongkol jagung memiliki harga yang lebih murah dari pada tepung jagung dan juga kandungan nutrisi yang dimiliki oleh tepung tongkol jagung lebih tinggi daripada kandungan nutrisi tepung jagung. Menurut Laboratorium Sentral Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Brawijaya (2006) dalam Anggraeni (2007) tepung tongkol jagung mengandung air, protein, lemak, abu, karbohidrat. Aylia Nawaty dan Susiani, (1985) dalam Nusi Musrifah, dkk. (2011) menambahkan tongkol jagung mengandung, selulosa, dan hemiselulosa.

Dilihat dari kandungan nutrisi tepung tongkol jagung yang memiliki kandungan air, protein, lemak, abu, karbohidrat yang sama dengan media yang dimiliki oleh tepung jagung sehingga memungkinkan jamur tiram dapat tumbuh pada media tepung tongkol jagung. Penggunaan tepung tongkol jagung sebagai penambahan nutrisi untuk pelengkap dan juga pengganti tepung jagung yang berfungsi sebagai pertumbuhan jamur tiram dan diharapkan bisa untuk meningkatkan jumlah produksi jamur tiram karena tepung tongkol jagung juga memiliki kandungan zat kimia yang hampir sama dengan tepung jagung. Jamur tiram putih merupakan salah satu jenis jamur kayu yang mampu menggunakan substrat organik dari limbah sebagai media tumbuh.

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu limbah tepung tongkol jagung, serbuk gergaji kayu sengon, air, pupuk TSP, kapur atau Gypsum, bibit F2.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah plastik polipropilen, tutup cincin, sekop, cangkul, ayakan, ruang sterilisasi, sprayer, alkohol, bunsen. Penelitian ini menggunakan eksperimen nyata (*true experiment*) dengan menggunakan rancangan *The Posttest Only Control Group Design*. Pada penelitian ini pengukuran awal tidak dilakukan karena diansumsikan bahwa di dalam suatu populasi tertentu tiap unit populasi adalah homogen maka pengukuran variabel dilakukan setelah pemberian perlakuan.

Data yang diambil dalam penelitian ini yaitu berat basah jamur tiram putih yang diberi perlakuan tepung tongkol jagung sebagai media tanam dengan komposisi yang berbeda-beda dengan

perlakuan tepung tongkol jagung dengan komposisi 10%, 20%, 30%, 40%.

Jamur tiram putih dapat dipanen setelah tumbuh buah mencapai ukuran optimal dan cukup besar. Sejak tutup dalam polibag dibuka akan tumbuh badan buah jamur yang diawali dengan bentuk benjolan-benjolan kecil atau premodia kemudian semakin besar dan tumbuh sampai optimal. Masa produktif mencapai sekitar 4 bulan dengan jangka waktu tumbuh antara 10 – 15 hari berikutnya. Dalam satu periode penanaman dapat dilakukan (8-10 kali panen, jika kondisi normal.

Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa berat bersih jamur tiram yang disebabkan oleh adanya efek pemberian media tanam tepung tongkol jagung. Pengambilan data dilakukan setelah tudung jamur tumbuh dan siap panen, panen dilakukan sampai 3 kali panen.

Metode yang digunakan untuk pengambilan data dalam penelitian ini dengan menimbang hasil jamur tiram putih setelah panen pada tiap perlakuan. Pengamatan secara langsung dilakukan hanya 3 kali setelah periode panen. Setelah data terkumpul langkah selanjutnya diadakan dengan analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik anava satu jalur (*One Way Anava*) serta di lanjut dengan uji Duncan

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan data hasil penelitian tentang pengaruh penambahan tepung tongkol jagung pada media tanam terhadap berat basah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dapat dilihat adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Rata – rata Hasil Keseluruhan Panen Berat Basah Jamur Tiram Putih (Satuan Gr)

Perlakuan	Ulangan					Total	Rerata
	1	2	3	4	5		
A0	50.00	43.33	43.33	43.33	36.67	216.67	43.33
A1	76.67	63.33	63.33	66.67	63.33	333.33	66.67
A2	56.67	56.67	53.33	56.67	56.67	280.00	56.00
A3	56.67	50.00	50.00	56.67	56.67	270.00	54.00
A4	50.00	50.00	46.67	50.00	50.00	246.67	49.33
Jumlah	290.00	263.33	256.67	273.33	263.33	1346.67	

Keterangan:

A1 = 40% tepung tongkol jagung + 60% Bahan Baku

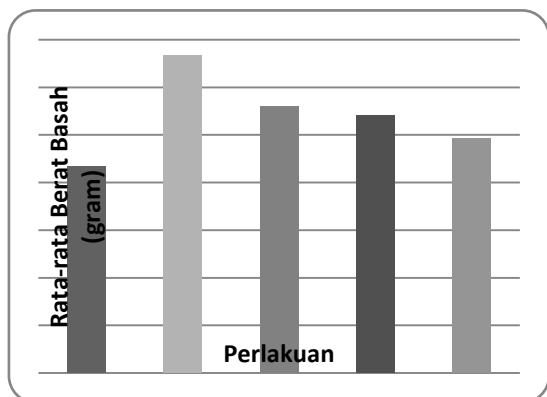
A2 = 30% tepung tongkol jagung + 70% Bahan Baku

A3 = 20% tepung tongkol jagung + 80% Bahan Baku

A4 = 10% tepung tongkol jagung + 90% Bahan Baku

A0 = 0% tepung tongkol jagung + 100 % Bahan Baku

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat pengaruh penambahan tepung tongkol jagung pada media tanam terhadap berat basah jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) memberikan hasil yang tertinggi, semakin tinggi komposisi yang diberikan maka semakin meningkat hasil berat basah yang dihasilkan, hal tersebut dapat dilihat pada perlakuan A1 (XA1 = 66.67 gr) yaitu pada A1 = 60% Bahan Baku + 40% tepung tongkol jagung sedangkan yang paling rendah terdapat pada perlakuan A0 (XA0 = 43.33 gr) yaitu A0 = 100% Bahan Baku + 0 % tepung tongkol jagung. Berdasarkan data tersebut, maka dapat dibuat diagram berat basah jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram pengaruh penambahan tepung tongkol jagung pada media tanam terhadap berat basah jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*)

PEMBAHASAN

Dari hasil pengamatan pada perlakuan A1 (40% tepung tongkol jagung + 60% ampas tahu) menghasilkan berat basah jamur tiram yang paling tinggi (XA1 = 66,67 gr) Hal ini dikarenakan pembentukan tudung jamur yang lebar sehingga menghasilkan berat basah jamur lebih besar. Kandungan lignoselulosa dibutuhkan oleh jamur tiram sebagai sumber karbon yang digunakan untuk membentuk senyawa organik penyusun sel jamur tersebut. Menurut Riyati (2002) jamur tiram mempunyai enzim lignoselulase sehingga mampu merombak selulosa, lignin dan polisakarida lainnya. Salah satu hasil perombakan tersebut adalah glukosa yang dapat digunakan jamur sebagai sumber karbon.

Kandungan protein pada tepung tongkol berperan penting dalam pertumbuhan miselium yang lebih cepat sehingga mempengaruhi kemunculan primordia lebih cepat, primordia akan berkembang menjadi tangkai jamur dan tudung, semakin banyak tangkai dan semakin lebar tudung jamur akan menghasilkan berat basah jamur lebih tinggi. Menurut Poedjiadi (2006) komponen protein memiliki gugus -NH₂,

komposisi rata-rata unsur kimia yang terdapat dalam protein adalah karbon 50%, hidrogen 75%, oksigen 23% , nitrogen 16 %. Berdasarkan gugus kimia protein komponen N (nitrogen) memiliki peranan penting sebagai energi untuk pertumbuhan badan buah jamur lebih besar dan lebih banyak. Hal ini diperkuat dengan pendapat Muffarihah (2008) pati dan protein akan didegradasi menjadi senyawa yang lebih sederhana yang kemudian akan digunakan untuk pertumbuhan miselium dan membangun enzim yang disimpan dalam tubuhnya, karena jamur memanfaatkan nutrisi yang lebih mudah untuk didegradasi, seperti protein.

Pertumbuhan miselium media tanam tepung tongkol jagung lebih cepat dibandingkan dengan media tanam tepung jagung perlakuan AO, pada 7 HSI (Hari setelah inokulasi) media tanam tepung tongkol jagung pada perlakuan A1 sudah mencapai panjang 10 cm sedangkan media tanam tepung tongkol jagung baru ditumbuhi miselium pada 20 HSI. Kecepatan pertumbuhan miselium dikarenakan media tepung tongkol jagung mempunyai struktur yang tidak padat sehingga pertumbuhan miselium jamur tiram lebih cepat dan ujung hifa mudah menembus sehingga mudah untuk menyebar.

Awal munculnya miselium dan penyebaran miselium pada masing-masing jamur juga dapat dipengaruhi oleh media yang digunakan dan kemampuan masing-masing jamur tiram dalam menguraikan nutrisi media tumbuhnya. Diduga media yang digunakan untuk tumbuh jamur tiram berpengaruh terhadap awal kemunculan miselium karena tingkat kandungan selulosa, lignin, pentosan dan zat lainnya berbeda, sehingga semakin rendah

kandungan lignin dalam tepung tongkol jagung, disertai kemampuan jamur yang besar dalam menguraikan kandungan lignin tersebut, maka miselium akan cepat tumbuh. Begitu pula sebaliknya bila kandungan lignin tinggi dalam tepung tongkol jagung dan kemampuan jamur dalam mendegradasi lignin rendah, maka miselium akan tumbuh lambat. Tetapi bila kemampuan jamur untuk mendegradasi lignin besar meskipun kandungan lignin tinggi, maka miselium dapat tumbuh cepat. Kemampuan jamur tiram dalam mendegradasi lignin bermanfaat untuk sumber karbon, dimana karbon dibutuhkan saat pertumbuhan awal jamur. Seperti yang dijelaskan oleh Hidayat (1996) bahwa jamur merupakan lebih baik daripada bakteri dalam mendegradasi lignin. Kemampuan jamur untuk mendegradasi media tergantung dari kapasitas hifanya dalam menetrasi bahan. Selain itu penambahan nutrisi pada media tanam dapat mensuplai nutrisi yang dibutuhkan oleh pertumbuhan miselium. Sedangkan lambatnya jamur tiram putih dalam pertumbuhan miseliumnya yaitu diduga karena tiram putih membutuhkan waktu yang lebih lama dalam menguraikan nutrisi dalam media serta diduga karena kandungan lignin yang tinggi sehingga memperlambat penguraian nutrisi oleh jamur tiram putih dan mengakibatkan miselium tumbuh lambat yang berpengaruh pada tingkat ketebalan miselium.

Pada media tanam tepung tongkol perlakuan A1 ($X_{A1} = 66,67$ gr) yaitu pada komposisi 40% tepung tongkol jagung (60% bahan baku) menghasilkan berat basah yang lebih optimal dikarenakan kandungan serat dan karbohidrat kasar lebih tinggi sehingga tidak menghambat pertumbuhan miselium

sedangkan berat basah yang paling rendah adalah A0 yaitu tidak menggunakan tepung tongkol hal ini disebabkan karena kurangnya nutrisi yang terdapat pada media tanam dan juga perlakuan A0 ada yang terkontaminasi atau terserang jamur parasit. Menurut Oei (1996) dalam Darliana (2008) hama dan penyakit dapat mempengaruhi hasil panen dengan cara ikut bersama bibit tumbuh di dalam substrat atau media, menghasilkan koloni yang lebih cepat daripada miselium jamur sehingga bersaing untuk mendapatkan nutrisi, dan menyebabkan rusaknya miselium bibit jamur dan merusak jamur itu sendiri.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh penambahan tepung tongkol jagung pada media tanam terhadap berat basah jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Ada pengaruh yang sangat nyata penambahan tepung tongkol jagung pada media tanam terhadap berat basah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*)

SARAN

Berdasarkan hasil kesimpulan tersebut, maka saran kepada peneliti lain yang akan melanjutkan penelitian yaitu:

1. Bagi Petani Jamur Tiram
Bagi petani jamur tiram sebaiknya menggunakan media tanam tepung tongkol jagung sebagai media alternatif pengganti tepung jagung untuk budidaya jamur tiram.
2. Bagi Peneliti Selanjutnya
Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang media tanam yang lain contohnya limbah kopi, limbah daun pisang kering dan limbah es tebu

sehingga dapat dijadikan media alternatif untuk budidaya jamur tiram.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyuwono. 2002. Pengomposan media Champignon. Trubus 388 XXXIII: 48
- Amni, L, 2005. Tiram Gantung Produksi Melambung, Majalah Trubus.
- Anggraeni, F. 2007. PemanfaatanTongkol Jagung sebagai Nutri siTambahan pada Media Jamur Tiram Putih (*Pleurotus florida*). Skripsi , Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang
- Darliana dan Darlina. 2008. *Pengaruh Dosis Dedak Dalam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (Pleurotus floridae)*. Bandung: UNBAR Jurnal Penelitian wawasan Tridharma No. 6
- Indah Nurtarini Yanuati 2007 Kajian Perbedaan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur tiram Putih (*Pleurotus florida*)*Skripsi strata I*. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang
- Kahir A 2013, *pengaruh panjang media jerami dan dosis bibit terhadap jamur tiram putih (Pleurotus ostreatus)*.Srkripsi s1 jurusan agronomi fakultas pertanian peternakan UMM
- Mufarihah, Laelatul. 2008. *Pengaruh Penambahan Bekatul dan Ampas Tahu Pada Media Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram (Pleurotus ostreatus)*. Skripsi: UIN Malang

Nusi Musrifah, Dkk 2011 Pengaruh Penggunaan Tongkol Jagung Dalam Complete Feed Dan Suplementasi Undegraded Protein Terhadap Pertambahan Bobot Badan Dan Kualitas Daging Pada Sapi Peranakan Ongole Universitas Negeri Gorontalo Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada,

Parlindungan, A.K. 2003. *Karakteristik pertumbuhan dan produksi jamur tiram*

putih (pleurotus ostreatus) dan jamur tiram kelabu (pleurotus sajor caju)

pada baglog alang-alang. Jurnal Natur Indonesia 5(2): 152-156 (2003)

ISSN 1410-9379. <http://www.pdfio.com/k-2556475.html>. Diakses pada tanggal 3 September 2014

Riyati, Rati dan Sumarsih. 2002. *Pengaruh Perbandingan Bagas dan Blotong Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih: Yogyakarta. Jurnal Ilmiah Agrivet*

Widyastuti N., & D. Tjokrokusumo. 2008. Aspek lingkungan sebagai faktor penentu keberhasilan budidaya jamur tiram (*Pleurotus sp.*). *Jurnal Teknik Lingkungan 9: 287-293.*