



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA III

"Teori dan Aplikasi Sains dalam Isu Globalisasi Lingkungan, Profesionalisasi Pembelajaran dan Kewirausahaan"

Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA FKIP UNS

Surakarta, 7 Mei 2011



MAKALAH PENDAMPING

KEWIRAUSAHAAN
(Kode : G-10)

ISBN : 978-979-1533-85-0

PENGARUH BERBAGAI TAKARAN PUPUK BOKASHI SEBAGAI PENAMBAH NUTRISI PADA MEDIA TANAM TERHADAP HASIL JAMUR MERANG (*Volvariella volvacea*)

Yati B.Yuliyati^{1*}

¹Jurusan Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Padjadjaran, Bandung.

<http://chemistry.unpad.ac.id>, e-mail:kimia@unpad.ac.id

*Keperluan korespondensi, email: yatiyuliyati@yahoo.com

Abstrak

Jamur merupakan bahan pangan yang tidak hanya lezat namun juga memiliki nilai gizi tinggi. Kandungan protein pada jamur yang cukup tinggi mampu menggantikan protein hewani yang selama ini kadang berpotensi menyebabkan penyakit degeneratif seperti kanker, jantung, kolesterol, sehingga mengkonsumsi jamur sangat bermanfaat bagi kesehatan. Banyaknya manfaat jamur merang dan melimpahnya limbah yang dapat dijadikan bahan baku sebagai media tanam jamur merang seperti limbah kardus, limbah sayuran, dan kotoran ayam, menjadikan jamur sebagai komoditas yang perlu dikembangkan melalui penelitian yang berkaitan dengan pertumbuhan dan hasil jamur yang maksimal dengan kualitas yang baik. Pada penelitian ini telah dilakukan budidaya jamur merang dengan komposisi media tertentu dan berbagai takaran bokashi. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap terdiri atas lima perlakuan dan diulang lima kali. Hasil penelitian menunjukkan, komposisi media yang baik untuk media tanam jamur yang menghasilkan jamur paling banyak dan berkualitas baik pada komposisi media tanam; limbah kardus 8,0 kg, bonggol pisang 5,0 kg, dedak 6,0 kg, limbah sayuran 4,0 kg, dan penambahan bokashi kotoran ayam 4 kg (plot 80 cm x 50 cm).

Kata Kunci : Jamur merang, *Volvariella volvacea*, kardus.

PENDAHULUAN

Jamur merupakan produksi pertanian yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan menjadi salah satu komoditas sayuran organik yang tidak menggunakan pupuk dan pestisida kimiawi sehingga aman untuk dikonsumsi. Kebutuhan masyarakat terhadap jamur semakin meningkat, karena itu peluang usaha untuk budidaya jamur sangat terbuka. Ada beberapa jenis jamur yang dapat dikonsumsi yaitu jamur tiram, jamur kuping, jamur merang, dan jamur kancing.

Jamur merang (*Volvariella volvacea*) termasuk sayuran eksotis yang banyak disukai, karena bercita rasa enak (khas) dan mengandung nilai gizi yang tinggi kandungan protein jamur merang

sekitar 1,75 sampai 5,9% (1), dapat menggantikan protein hewani yang selama ini berpotensi menyebabkan penyakit degeneratif seperti kanker, jantung, kolesterol. Jamur adalah makanan rendah kalori biasanya dimakan mentah atau dimasak untuk memberikan hiasan untuk makan. Baku jamur diet adalah sumber vitamin B, seperti riboflavin, niasin dan asam pantotenat, dan mineral penting, selenium, tembaga dan kalium. Lemak, karbohidrat dan kandungan kalori rendah, dengan tidak adanya vitamin C dan natrium, karena itu mengkonsumsi jamur sangat bermanfaat bagi kesehatan (4). Jamur merang memiliki khasiat obat karena mengandung senyawa *eritadenin* yang berkhasiat sebagai

penawar racun, mengandung sejenis antibiotik yang berkhasiat untuk mencegah kurang darah (anemia), kanker, dan menurunkan tekanan darah tinggi (5).

Jamur merang dapat tumbuh pada media yang banyak mengandung selulosa misalnya pada limbah penggilingan padi, limbah kertas, ampas batang aren, limbah kelapa sawit, ampas sagu, sisa kapas, kulit buah pala, eceng gondok, daun pisang, sabut kelapa, serbuk gergaji. Beberapa keuntungan dalam budidaya jamur antara lain; mengurangi jumlah limbah yang ada di sekitar lingkungan kita, sehingga bahan terbuang bisa jadi bermanfaat, mengurangi terjadinya pencemaran akibat limbah yang dibuang tanpa penanganan yang baik, menambah nilai guna limbah. Limbah media jamur juga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang sangat baik untuk peningkatan kesuburan tanah. Di samping itu budidaya jamur waktunya relatif singkat yaitu 45 hari sehingga pemutaran modal menjadi lebih cepat.

Jamur merang merupakan tumbuhan saprofit, artinya memperoleh makanan dengan memanfaatkan sisa-sisa bahan organik, termasuk tumbuhan yang tidak berklorofil (tidak memiliki zat hijau daun) sehingga tidak bisa mengolah bahan makanan sendiri. Untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, jamur merang sangat bergantung pada bahan organik dan bantuan enzim yang diproduksi oleh miselium (2). Media tanam jamur akan menentukan kualitas dan hasil yang akan diperoleh terutama jenis dan komposisinya. Dengan media dan komposisi yang tepat, sesuai dengan kebutuhannya, maka jamur dapat tumbuh dan berkembang secara optimal. Media tanam jamur merang merupakan campuran dari berbagai bahan organik yang bisa diambil dari limbah pertanian dan limbah industri (limbah kardus). Dalam pertumbuhannya jamur merang membutuhkan tambahan nutrisi seperti

limbah sayuran, dedak, bonggol pisang dan kotoran hewan. Komposisi bahan baku dan bahan campuran harus dalam ukuran yang tepat. Berdasarkan penelitian terdahulu (6) telah diketahui komposisi media tanam terbaik untuk budidaya jamur merang dengan media kardus dan limbah sayuran, tetapi belum diketahui tentang nutrisi penambah supaya dihasilkan jamur yang banyak dan kualitasnya baik. Nutrisi yang dapat digunakan antara lain bokashi yaitu pupuk kompos yang dihasilkan dari proses fermentasi bahan organik dengan teknologi EM4 (*Effective Microorganism 4*). Kompos ini dapat dihasilkan dalam waktu yang relatif singkat dibandingkan dengan cara konvensional. Pada penelitian ini telah dilakukan percobaan tentang pengaruh berbagai takaran pupuk bokashi sebagai penambah nutrisi pada media tanam terhadap hasil jamur merang (*Volvariella volvacea*).

PROSEDUR PERCOBAAN

Bahan dan Alat Percobaan

Bahan yang digunakan dalam percobaan yaitu : limbah kardus, limbah sayuran, bonggol pisang, dedak, bokashi, arang sekam padi, kapur, tepung beras dan benih jamur merang. Alat yang digunakan adalah ember, timbangan, plastik penutup, termometer, higrometer, pH meter, golok, pisau, karung plastik.

Cara kerja pada percobaan ini terdiri atas : persiapan media tanam jamur, penanaman, pemeliharaan, pengamatan pertumbuhan jamur, panen, dan pascapanen jamur.

Persiapan media tanam.

Kardus dibersihkan dari plastik perekat, kemudian disobek-sobek dengan ukuran berkisar 5 sampai 10 cm. Kardus tersebut kemudian direndam di dalam larutan kapur selama 5 hari, lalu ditiriskan. Setelah itu disusun dalam rak kumbang.

Limbah sayuran yang digunakan adalah rompesan kubis, petsai, dan kangkung. Limbah ini sering dijumpai di pasar tradisional. Limbah sayuran dibersihkan dari kotoran yang menempel kemudian dirajang.

Bonggol pisang terlebih dahulu dibersihkan dari tanah dan akar-akarnya lalu dirajang menjadi potongan kecil. Direndam dalam larutan kapur selama 10 menit dan ditiriskan.

Limbah sayuran, bonggol pisang yang sudah dipotong dicampurkan dengan dedak halus, diaduk. Campuran bahan tersebut kemudian disusun di atas susunan limbah kardus dalam rak. Selanjutnya ditambah pupuk bokashi sesuai dengan takaran sesuai perlakuan.

Penanaman

Tahap selanjutnya adalah penanaman bibit jamur merang. Sebelum ditanam bibit jamur merang dicampur dengan tepung beras. Arang sekam padi digunakan sebagai penutup media tanam. Selanjutnya ditutup dengan plastik transparan.

Pengamatan

Pengamatan meliputi bobot jamur, jumlah jamur pada periode I (10 sampai 20 HST) dan periode II (21 sampai 31 HST), hasil per plot, grade, pH media tanam, suhu dan kelembaban kumbung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan, ditunjukkan pada Gambar 2,3,4,5 dan 6 (Lampiran). Analisis data menunjukkan hasil yang terbaik adalah pada perlakuan P4 (bokashi 4 kg). Komposisi media tanam pada P4 memberikan hasil tertinggi, karena nutrisi tersedia dalam jumlah yang memadai untuk perkecambahan spora jamur, pembentukan miselium, dan pertumbuhan. Pengamatan terhadap grade jamur diperlukan untuk menentukan kualitas jamur, grade 1 >15

gram, grade 2 15 – 10 gram dan grade 3 < 10 gram.

pH media tanam sekitar 6 – 7, Pengukuran pH media tanam dilakukan setelah semua bahan media dihamparkan di atas rak dan bibit ditaburkan. Untuk mencapai pH media tanam yang sesuai, terlebih dahulu kardus direndam di dalam larutan kapur selama 5 hari. Kapur digunakan untuk menetralkan zat-zat kimia yang melekat di kardus (3). Kapur berfungsi juga sebagai desinfektan, sehingga mikroorganisme lain yang terdapat pada kardus yang akan mengganggu pertumbuhan jamur merang dikendalikan lebih awal.

Suhu media tanam sekitar 30 - 35⁰C, suhu sangat berpengaruh terhadap perkecambahan spora jamur dan pembentukan miselium. Fase perkecambahan dan pembentukan miselium membutuhkan suhu yang lebih tinggi daripada fase pembentukan tubuh buah. Selama proses dekomposisi, limbah sayuran menghasilkan panas, sehingga meningkatkan suhu media tanam. Menir yang terdapat di dalam dedak juga akan meningkatkan suhu media (3). Dalam perkembangannya dua miselium yang serasi akan bergabung/melebur menjadi satu, selanjutnya akan membentuk gumpalan kecil berwarna putih sebesar kepala jarum disebut primordial yang menjadi cikal bakal tubuh buah jamur (2).

Kelembaban media tanam selama percobaan dipertahankan pada kelembaban dengan kisaran 85 sampai 90%. Mempertahankan kelembaban media tanam dilakukan dengan cara menyuntikan air pada media tanam.

Suhu dan kelembaban udara di dalam kumbung mengalami penurunan seiring dengan berjalannya proses dekomposisi bahan-bahan di dalam media tanam. Suhu di dalam kumbung dipertahankan dengan cara dipasang beberapa lampu sebagai penghangat ruangan. Lampu

dipasang pada posisi diantara rak-rak, sehingga suhu terbagi secara merata. Untuk mempertahankan kelembaban udara di dalam kumbung, dilakukan penyemprotan dengan air menggunakan *hand sprayer*

Pada media tanam tumbuh jamur liar tetapi hanya sedikit, karena sebelumnya dilakukan pasteurisasi kumbung sehingga spora jamur liar dapat kendalikan. Karena jumlahnya sedikit, jadi tidak mengganggu pertumbuhan jamur merang. Jamur liar yang tumbuh dicabut dengan secara hati-hati supaya tidak merusak media. Hama yang dijumpai selama percobaan adalah lalat. Aroma media tanam yang khas, mengundang kehadiran beberapa jenis serangga yang hidup di sekitar kumbung. Lalat meletakkan telur pada media tanam, setelah menetas larva lalat merusak miselium dan jamur dewasa. Akibatnya, jamur terlihat keriput dan batangnya berlubang. Selain itu, lalat merupakan inang pembawa hama lain (tungau) pada perutnya (5). Umumnya tungau menyerang miselium dan mengakibatkan miselium menjadi kering. Hama tungau jamur dikendalikan dengan cara menggantung gelas plastik di bagian tengah rak yang diisi dengan cairan alkohol yang telah dicampur gerusan bawang putih. Aroma alkohol dan bawang putih akan menekan pertumbuhan tungau dan mengusir tungau yang berada dalam kumbung (3). Penyakit yang menyerang jamur adalah penyakit bintik-bintik cokelat yang terlihat pada tubuh buah. Jamur yang terserang penyakit ini, daya tahan tubuh jamur akan berkurang dan tidak sempat berkembang, akhirnya perlahan mati membusuk. Jumlah jamur yang terserang penyakit ini jumlahnya sedikit sekali, sehingga tidak berpengaruh terhadap hasil. Penyakit ini dikendalikan dengan cara secepat mungkin membuang jamur yang terkontaminasi, termasuk jamur yang masih sehat yang berada berdekatan di sekeliling jamur yang sakit.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ,diperoleh kesimpulan: komposisi media yang baik untuk media tanam jamur yang menghasilkan jamur paling banyak dan berkualitas baik adalah pada komposisi media tanam; limbah kardus 8,0 kg, bonggol pisang 5,0 kg, dedak 6,0 kg , limbah sayuran 4,0 kg, dan penambahan bokashi kotoran ayam sebanyak 4 kg (plot 80 cm x 50 cm).

UCAPAN TERIMA KASIH

- 1.H.Toto Siswancipto, Ir.MP yang telah memberikan saran dan bantuan atas terlaksananya penelitian ini.
- 2.Sadih Djajasupena M.Si yang telah membantu untuk terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- (1). Budhi, W., 2007, *Budidaya Jamur Kompos*, Penebar Swaday, Jakarta.
- (2). Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka-Dirjen Bina Produksi Hortikultura, 2005, *Budidaya Jamur Merang*.Departemen Pertanian. Jakarta.
- (3). Enjo, S., 2008, *Budidaya Jamur Merang dengan Media Kardus*. P.T. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- (4). Koyyalamudi SR, Jeong SC, Song CH, Cho KY, Pang G. 2009. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* **57** (8): 3351–5.
- (5). Parjimo dan Agus, A., 2008, *Budidaya Jamur*, P.T. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- (6). Pasaribu ,T., Ratman, D.P.dan Risri, E.A.,2002, *Aneka Jamur Unggulan yang Menembus Pasar*. PT Grasindo, Jakarta.
- (7). Sumartini,2009.,*Pengaruh Berbagai Komposisi Media tanam Terhadap Hasil Jamur Merang (Volvariella volvacea)*, Skripsi, Fakultas Pertanian Uniga.

TANYA JAWAB

Nama Penanya : *A. Ign Kristijanto*

Nama Pemakalah : *Yati B. Yuli Yati*

Pertanyaan :

1. Ada berapa macam takaran bokasi yang Ibu gunakan dalam penelitian ini?
2. Untuk bonggol pisang, komposan dan kardus apakah bobotnya sama untuk setiap penambahan bokasi? Mengingat selain kualitas jamur merang yang di hasilkan, Ibu juga menggunakan protein kadar abu, protem, dsb. Apakah tidak perlu ditinjau alat anaksanya (RAL) → saran digunakan RAK.

Jawaban :

1. Takaran :1, 2, 3, 4 dan 5 gram perlakuan bonggol rampasan kardus komposisi sama sesuai dengan komposisi optimum.
2. Akan di coba analisis selanjutnya.

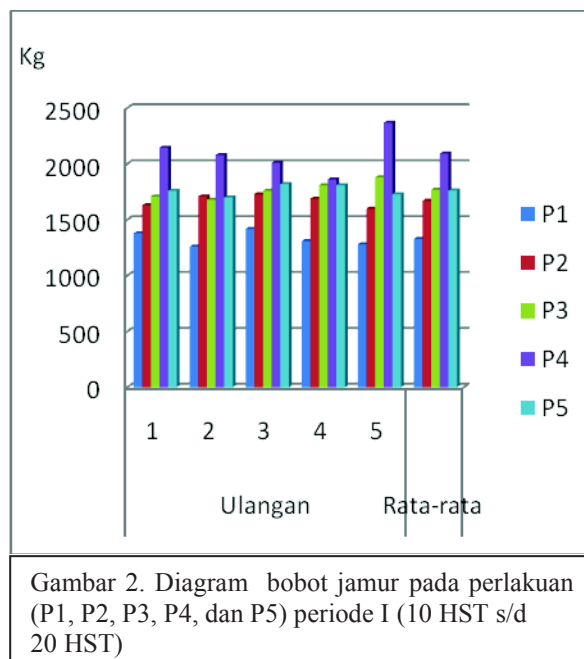
LAMPIRAN

Tabel 1. Komposisi media tanam jamur merang

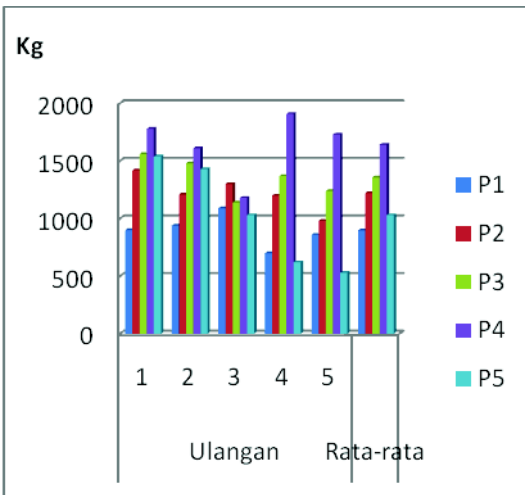
Perlakuan	Limbah Kardus (Kg)	Limbah Sayuran (Kg)	Bonggol Pisang (Kg)	Dedak Halus (Kg)	Bokashi (Kg)
P1	8	4	5	6	1
P2	8	4	5	6	2
P3	8	4	5	6	3
P4	8	4	5	6	4
P5	8	4	5	6	5



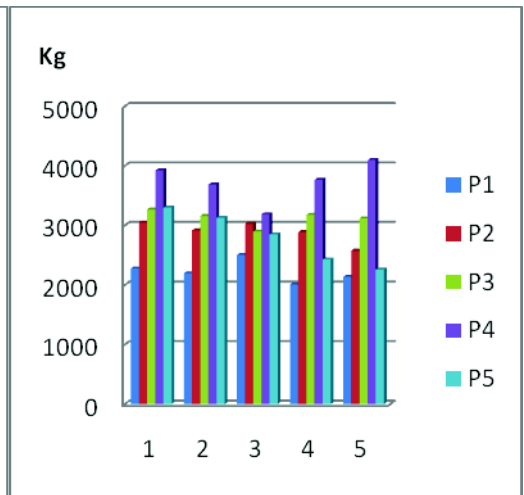
Gambar 1. Pertumbuhan jamur merang media kardus



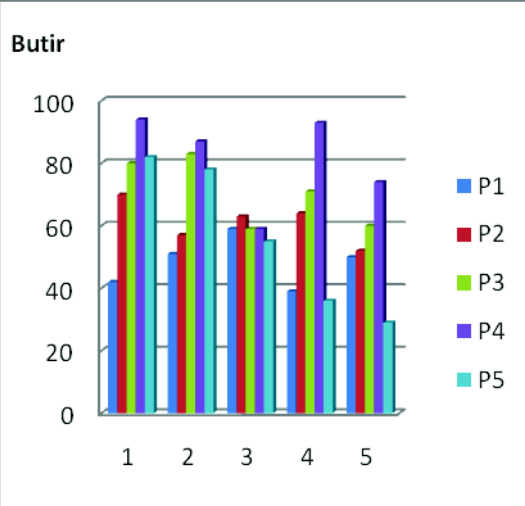
Gambar 2. Diagram bobot jamur pada perlakuan (P1, P2, P3, P4, dan P5) periode I (10 HST s/d 20 HST)



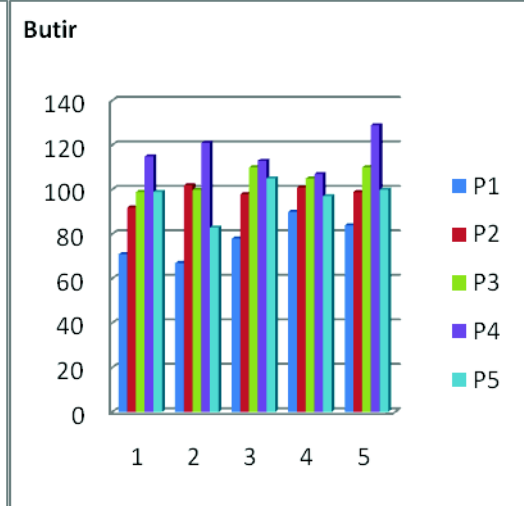
Gambar 3. Diagram bobot jamur pada perlakuan (P1, P2, P3, P4 dan P5) periode II (21 HST s/d 31 HST)



Gambar 4: Diagram hasil jamur pada perlakuan (P1, P2, P3, P4 dan P5) per plot



Gambar 5. Diagram jumlah jamur grade (1+2) periode I



Gambar 6. Diagram jumlah jamur grade (1+2) periode II