

Pengaruh Tiga Jenis dan Tiga Komposisi Nutrisi Media Tanam pada Jamur Tiram Putih

The Effects of Three Kind and Three Composition Planting Media Nutrient on White Oyster Mushroom

Selly Putri Widia Nugroho^{*)}, Medha Baskara dan Jody Moenandir

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
 Jalan Veteran, Malang 65145 Jawa Timur
^{*)}E-mail: sellypwn@gmail.com

ABSTRAK

Sebuah percobaan untuk mempelajari pengaruh tiga jenis dan tiga komposisi nutrisi media tanam pada pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Percobaan ini dirancang dalam Rancangan Acak Kelompok dengan 10 perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuannya ialah: Kontrol (serbuk kayu 1200 g), Sorgum 10% (serbuk kayu 1080 g, tepung sorgum 120 g), Sorgum 20% (serbuk kayu 960 g, tepung sorghum 240 g), Sorgum 30% (serbuk kayu 840 g, tepung sorghum 360 g), Jagung 10% (serbuk kayu 1080 g, tepung jagung 20 g), Jagung 20% (serbuk kayu 960 g, tepung jagung 240 g), Jagung 30% (serbuk kayu 840 g, tepung jagung 360 g), Bekatul padi 10% (serbuk kayu 1080 g, bekatul padi 120 g), Bekatul padi 20% (serbuk kayu 960 g, bekatul padi 240 g) dan Bekatul padi 30% (840 g serbuk kayu, bekatul padi 360 g). Maka, terdapat 30 petak contoh, setiap petak berisi 27 unit jamur tiram. Percobaan ini dilaksanakan sejak 8 Maret hingga 19 Juli 2018. Percobaan dilaksanakan di dusun Sonotengah, Desa Kebonagung, Kecamatan Pakisaji, Kabupaten Malang. Hasil menunjukkan jenis dan komposisi nutrisi memberikan pengaruh yang signifikan pada persentase kontaminasi, lama penyebaran miselium, muncul badan buah pertama, jumlah badan buah, diameter tudung buah dan bobot segar panen. Jenis dan komposisi nutrisi tambahan ialah dari bekatul padi 10%. Bekatul padi 10% menunjukkan hasil bobot segar panen ialah sebesar 1832,2%

(angka tersebut ialah 18 kali) dibandingkan dengan Kontrol. R/C Rasio jamur tiram putih dengan bekatul padi 10% ialah sebesar 2,05. Semua perolehan hasil ialah pengaruh dari perlakuan - perlakuan yang digunakan.

Kata Kunci: Jamur tiram, Jenis, Komposisi, Media Tanam, Nutrisi.

ABSTRACT

An experiment to study effect of kind and composition planting media nutrient on growth and yield of white oyster mushrooms (*Pleurotus ostreatus*). Experiment was designed in Randomized Block Design with 10 treatments and three replicates. Treatments were of: Control (sawdust 1200 g), Sorghum 10% (sawdust 1080 g, sorghum flour 120 g), Sorghum 20% (sawdust 960 g, Sorghum flour 240 g), sorghum 30% (sawdust 840 g, sorghum flour 360 g), Maize 10% (sawdust 1080 g, maize flour 120 g), Maize 20% (sawdust 960 g, maize flour 240 g), Maize 30% (sawdust 840 g, maize flour 360 g), Rice Bran 10% (sawdust 1080 g, rice bran 120 g), Rice Bran 20% (sawdust 960 g, rice bran 240 g) and Rice Bran 30% (sawdust 840 g, rice bran 360 g). Hence, there were 30 sample plots, each plot consisted 27 units white oyster mushroom. Experiment was carried out since March the 8th up to July the 19th, 2018. Experiment was carried out at Sonotengah, Kebonagung Village, Pakisaji District, Malang Regency. Results show that nutrient kind and composition gave significant effects on contamination level,

mycelium spreading period, first pin head sprout, fruiting body numbers, pileus diameter and total harvest weight. Suitable nutrient kind and composition addition was rice bran 10%. Rice bran 10% show that an increment of harvest fresh weight was 1832,2% (it was an 18 mutiple) compare to result of control treatment. R/C Ratio of white oyster mushroom cultivation with rice bran 10% is 2,05. Results simply effects of the treatment applied.

Keywords: Composition Kind, Nutrient, Oyster Mushroom, Planting Media.

PENDAHULUAN

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) ialah jamur saprofit, yang hidup dan memperoleh bahan makanan dengan memanfaatkan sisa-sisa bahan organik. Media tanam jamur tiram terdiri dari kapur, air, substrat dan nutrisi. Media tanam jamur tiram putih terdiri dari kapur sebagai penyeimbang pH, air untuk menyesuaikan kandungan air media tanam, serta substrat dan nutrisi. Substrat untuk media tanam jamur tiram yang banyak digunakan di Indonesia ialah serbuk kayu sengon. Penggunaan serbuk kayu sengon dipilih karena bahan ini mudah didapatkan dan ketersediannya melimpah. Serbuk kayu sengon juga dapat menjadi sumber nutrisi bagi jamur tiram. Nutrisi yang tersedia pada serbuk kayu sengon dirasa belum cukup untuk kebutuhan jamur tiram putih, karena serbuk kayu membutuhkan waktu lama untuk proses penguraiannya. Nutrisi tambahan pada media tanam diperlukan untuk memacu pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih. Jamur tiram putih yang hidup secara saprofit mmbuat pilihan jenis dan komposisi nutrisi tambahan pada media tanam jamur tiram putih sangat beragam. Jenis dan komposisi yang sesuai diperlukan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi jamur, sehingga pertumbuhan dan produksi jamur tiram memberikan hasil yang optimal.

Tujuan penelitian ini ialah mempelajari pengaruh jenis dan komposisi media tanam pada pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih. Jenis dan komposisi media tanam yang sesuai bagi

pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih dapat ditentukan dari hasil penelitian ini.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan sejak 8 Maret hingga 19 Juli 2018. Penelitian dilaksanakan di Dusun Sonotengah, Desa Kebonagung, Kecamatan Pakisaji, Kabupaten Malang. Alat yang digunakan dalam penelitian ialah plastik polipropilene ukuran 18 cm x 35 cm, sekop, mesin press baglog, cincin baglog, karet gelang, kertas ukuran 10 cm x 10 cm, karet gelang, kertas label, steamer, timbangan, penggaris, alat tulis, alat inokulasi, termohigrometer dan pH meter. Bahan yang digunakan dalam penelitian ialah serbuk kayu sengon, kapur, air, tepung sorgum, tepung jagung, bekatul padi, bibit F3 jamur tiram putih dan alkohol.

Percobaan untuk penelitian dirancang dalam sebuah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Penelitian ini terdiri dari 10 perlakuan jenis dan komposisi nutrisi media tanam. Perlakuan tersebut ialah Kontrol/tanpa nutrisi (1200 g serbuk kayu), Sorgum 10% (1080 g serbuk kayu dan tepung sorgum 120 g), Sorgum 20% (960 g serbuk kayu dan tepung sorgum 240 g), Sorgum 30% (840 g serbuk kayu dan tepung sorgum 360 g), Jagung 10% (1080 g serbuk kayu dan tepung jagung 120 g), Jagung 20% (960 g serbuk kayu dan tepung jagung 240 g), Jagung 30% (840 g serbuk kayu dan tepung jagung 360 g), Bekatul padi 10% (1080 g serbuk kayu dan bekatul padi 120 g), Bekatul Padi 20% (960 g serbuk kayu dan bekatul padi 240 g) dan Bekatul Padi 30% (840 g serbuk kayu dan bekatul padi 360 g). Masing-masing perlakuan diulang 3 kali, sehingga terdapat 30 petak contoh pengamatan. Masing-masing plot berisi 27 unit baglog jamur.

Penelitian ini mengamati dan mengumpulkan data persentase kontaminasi, lama penyebaran miselium, muncul badan buah pertama, jumlah badan buah, diameter tudung buah dan total bobot segar panen. Data yang diperoleh diuji menggunakan analisis sidik ragam uji F taraf 5%, jika terdapat pengaruh yang nyata dari sumber ragam maka dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5%.

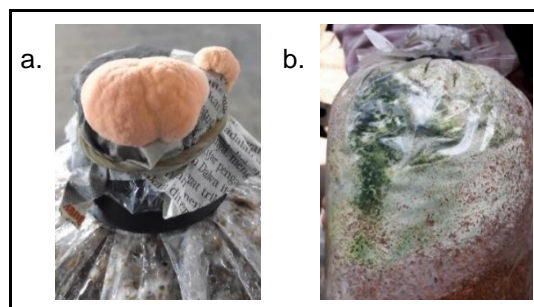
Analisis usahatani juga dilakukan untuk mengetahui kelayakan usahatani jamur tiram dari setiap perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa jenis dan komposisi nutrisi media tanam jamur tiram putih memberikan pengaruh yang nyata pada persentase kontaminasi, lama penyebaran miselium, muncul badan buah pertama, jumlah badan buah, diameter tudung buah dan total bobot segar panen.

Persentase Kontaminasi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis dan komposisi nutrisi media tanam memberi pengaruh pada persentase kontaminasi baglog. Tabel 1 menunjukkan semua jenis nutrisi dapat menyebabkan kontaminasi pada baglog. Komposisi nutrisi yang makin tinggi, menyebabkan kontaminasi yang makin tinggi pula. Kondisi baglog yang lembap (kelembapan $\pm 60\%$), menjadi kondisi yang sesuai untuk mikroorganisme pengganggu hidup. Biomassa lignoselulose yang terurai 2 - 3 hari setelah inokulasi, memungkinkan hasil penguraian diserap oleh mikroorganisme pengganggu. Kondisi ini, menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme pengganggu dapat berlangsung. Tingginya nutrisi media memungkinkan terurainya nutrisi yang makin tinggi juga, sehingga kontaminasi yang terjadi juga makin tinggi. Mikroorganisme yang menyebabkan kontaminasi pada penelitian ini ialah *Neurospora* spp. yang ditandai dengan munculnya gumpalan bubuk orage pada penutup (Gambar 1a) dan *Trichoderma* spp. yang ditandai dengan munculnya noda hijau pada media (Gambar 1b). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Chang dan Miles (2004) dan Bellettini *et al.* (2016).



Gambar 1 Baglog yang Terkontaminasi
Keterangan: a) Kontaminasi *Neurospora* spp.
b) Kontaminasi *Trichoderma* spp.

Lama Penyebaran Miselium

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis dan komposisi nutrisi media tanam mempengaruhi lama penyebaran miselium jamur tiram putih. Tabel 1 menunjukkan bahwa miselium memenuhi baglog dengan cepat pada perlakuan tanpa nutrisi (kontrol). Komposisi nutrisi media tanam yang makin tinggi, memperlambat pertumbuhan miselium. Hal ini karena miselium yang lebih aktif berkembang untuk mencari sumber nutrisi pada baglog dengan nutrisi rendah seperti telah diuraikan oleh Webster dan Weber (2007). Kenampakan miselium yang tumbuh cepat dengan yang tumbuh lambat terlihat berbeda. Miselium pada perlakuan jagung 20% tampak lebih rapat dari perlakuan lainnya. Perlakuan jagung 20% juga memunculkan badan buah sebelum miselium memenuhi baglog (Gambar 2). Kerapatan miselium yang dapat mempengaruhi lama penyebaran miselium dan secara beriringan juga mempengaruhi pertumbuhan badan buah jamur belum bisa dianalisis lebih lanjut secara ilmiah karena belum ada panduan yang baku.

Muncul Badan Buah Pertama

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan mempengaruhi waktu muncul badan buah pertama. Tabel 1 menunjukkan perlakuan jagung 20% membutuhkan waktu muncul badan buah pertama tersingkat. Hasil ini tidak berbeda nyata dengan sorgum 10% dan sorgum 20%.



Gambar 2 Badan Buah Muncul Sebelum Miselium Memenuhi Baglog

Nutrisi yang cukup dapat merangsang pertumbuhan miselium sekunder yang selanjutnya membentuk badan buah jamur. Nutrisi yang diserap jamur untuk proses pembentukan badan buah ialah hasil dari penguraian selulosa dan hemiselulosa. Kandungan nutrisi tepung sorgum, tepung jagung dan bekatul padi berbeda. Biji sorgum mengandung 11,4% selulosa, hemiselulosa 17,3% dan lignin 9,35%. Biji jagung mengandung 23% selulosa, hemiselulosa 67% dan lignin 0,1%. Bekatul padi mengandung 7 - 11,4% serat kasar (selulosa, hemiselulosa dan lignin).

Kandungan selulosa dan hemiselulosa yang terdapat pada biji jagung lebih tinggi dibandingkan dengan biji sorgum dan bekatul padi. Kandungan selulosa dan hemiselulosa yang tinggi pada perlakuan jagung 20% menjadi sumber nutrisi jamur untuk memunculkan badan buah dengan cepat. Hal ini sesuai dengan uraian Astawan dan Febrinda (2010), Suarni dan Yasin (2011), Suarni (2012) dan Bellettini *et al.* (2016).

Jumlah Badan Buah

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis dan komposisi nutrisi media tanam berpengaruh nyata pada jumlah badan buah jamur tiram putih. Tabel 1 menunjukkan perlakuan yang mengalami kontaminasi pada 100% populasi (sorgum 30%, jagung 30%, bekatul padi 20% dan bekatul padi 30%), tidak memunculkan badan buah. Perlakuan yang menghasilkan badan buah (kontrol, sorgum 10%, sorgum 20%, jagung 10%, jagung 20% dan bekatul padi 10%) memiliki jumlah badan buah yang berbeda tidak nyata. Jumlah badan buah pada penelitian ini juga dipengaruhi oleh blok/ulangan. Hal ini menunjukkan bahwa selain jenis dan komposisi nutrisi media tanam, faktor lingkungan lain juga mempengaruhi jumlah badan buah jamur

Tabel 1 Rerata Berbagai Kombinasi Perlakuan Jenis dan Komposisi Nutrisi Media Tanam pada Persentase Kontaminasi, Lama Penyebaran Miselium, Muncul Badan Buah Pertama dan Diameter Tudung Buah

Perlakuan	Persentase Kontaminasi (%)	Lama Penyebaran Miselium (hsi)	Muncul Badan Buah Pertama (hsi)	Jumlah Badan Buah (Buah)	Diameter Tudung Buah (cm)
Kontrol	0,00 a	26 a	80 c	9 b	7,08 b
Sorgum 10%	12,35 b	29 c	54 ab	10 b	7,09 b
Sorgum 20%	50,62 d	42 e	54 ab	14 b	6,70 b
Sorgum 30%	100,00 f	90 g	100 d	0 a	0,00 a
Jagung 10%	11,11 b	33 d	64 b	10 b	7,07 b
Jagung 20%	60,49 e	61 f	46 a	11 b	6,36 b
Jagung 30%	100,00 f	90 g	100 d	0 a	0,00 a
Bekatul Padi 10%	18,52 c	27 b	62 b	13 b	6,32 b
Bekatul Padi 20%	100,00 f	90 g	100 d	0 a	0,00 a
Bekatul Padi 30%	100,00 f	90 g	100 d	0 a	0,00 a
BNJ 5%	0,26^{*)}	0,84	8,16	0,75^{*)}	0,23^{*)}

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ taraf 5%, ^{*)}Data ditransformasi $\sqrt{X} + 0,5$.

tiram putih. Blok tersusun secara vertikal. Blok 1 terdapat di atas, blok 2 di tengah dan blok 3 di bawah. Penyusunan ini memungkinkan adanya perbedaan suhu, kelembapan, intensitas cahaya dan beberapa faktor lingkungan lainnya pada setiap blok. Perbedaan kondisi ini besar kemungkinannya mempengaruhi jumlah badan buah jamur tiram putih. Bellettini *et al.* (2016) mengemukakan bahwa kelembapan dapat merangsang pertumbuhan badan buah jamur tiram putih. Kelembapan makin meningkat pada tumpukan yang lebih bawah, sehingga jumlah badan buah jamur tiram yang muncul pada baglog yang terdapat ditumpukan lebih bawah makin banyak dibandingkan dengan baglog yang terdapat ditumpukan lebih atas.

Diameter Tudung Buah

Penelitian ini menunjukkan bahwa jenis dan komposisi nutrisi media tanam berpengaruh nyata pada diameter tudung buah. Tabel 1 menunjukkan perlakuan yang mengalami kontaminasi pada 100% populasi (sorgum 30%, jagung 30%, bekatul padi 20% dan bekatul padi 30%), tidak memunculkan badan buah. Perlakuan yang menghasilkan badan buah (kontrol, sorgum 10%, sorgum 20%, jagung 10%, jagung 20% dan bekatul padi 10%) memiliki diameter tudung buah yang berbeda tidak nyata. Diameter tudung buah pada penelitian ini juga dipengaruhi oleh blok/ulangan. Hal ini menunjukkan bahwa selain jenis dan komposisi nutrisi media tanam, faktor lingkungan lain juga mempengaruhi jumlah badan buah jamur tiram. Blok tersusun secara vertikal. Blok 1 terdapat di atas, blok 2 di tengah dan blok 3 di bawah. Penyusunan ini memungkinkan adanya perbedaan suhu, kelembapan, intensitas cahaya dan beberapa faktor lingkungan lainnya pada setiap blok. Perbedaan kondisi ini besar kemungkinannya mempengaruhi diameter tudung buah jamur tiram putih. Cahaya menjadi satu dari faktor-faktor yang mempengaruhi diameter tudung buah. Kekurangan cahaya menyebabkan tudung buah jamur yang kecil. Intensitas cahaya yang diterima jamur pada tumpukan lebih bawah makin sedikit, sehingga diameter

tudung buah jamur ditumpukan lebih bawah makin kecil dari baglog yang terdapat ditumpukan lebih atas. Hal ini sesuai dengan uraian Chang dan Miles (2004).

Total Bobot Segar Panen

Penelitian ini menunjukkan bahwa jenis dan komposisi nutrisi media tanam berpengaruh nyata pada total bobot segar panen. Tabel 2 menunjukkan bahwa penambahan nutrisi memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan tanpa nutrisi tambahan dan perlakuan yang mengalami 100% kontaminasi (sorgum 30%, jagung 30%, bekatul padi 20% dan bekatul padi 30%). Hal ini karena kurangnya nutrisi pada perlakuan kontrol. Perlakuan kontrol hanya memiliki sumber nutrisi dari serbuk kayu sengon, sedangkan perlakuan lain memiliki sumber nutrisi tambahan dari tepung sorgum, tepung jagung dan bekatul padi. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Jonathan *et al.* (2012), Sutarman (2012) serta Dzaka dan Akpese (2017).

Nutrisi tambahan yang mengandung lignin, selulosa dan hemiselulosa, menjadi sumber karbon bagi jamur. Jamur tiram putih dapat mengeluarkan ezim yang dapat mengurai biomassa lignoselulosa. Enzim tersebut ialah ligninase, laccase, manganese peroxidase, selulase, xylanase, tannase dan beberapa enzim lain. Selama inkubasi jamur mengeluarkan enzim ligninase, laccase dan manganese peroxidase untuk mengurai lignin. Lignin yang telah terurai diserap oleh jamur untuk pertumbuhan dan perkembangan miselium. Lignin yang terurai memungkinkan penguraian selulosa dan hemiselulosa. Hasil penguraian selulosa dan hemiselulosa diserap jamur untuk pertumbuhan dan perkembangan miselium serta badan buah. Hasil penguraian lignin, selulosa dan hemiselulosa media dengan nutrisi tambahan menyuplai kebutuhan karbon jamur, sehingga bobot segar jamur dengan nutrisi tambahan dapat lebih tinggi dari perlakuan tanpa nutrisi tambahan (kontrol). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Chang dan Miles (2004), Adebayo dan Martinez-Carrera (2015) dan Bellettini *et al.* (2016)

Tabel 2 Rerata Total Bobot Segar Panen Pada Berbagai Kombinasi Perlakuan Jenis dan Komposisi Nutrisi Media Tanam

Perlakuan	Rerata Total Bobot Segar Panen (g)
Kontrol	19,87 a
Sorgum 10%	338,47 bc
Sorgum 20%	306,33 bc
Sorgum 30%	0,00 a
Jagung 10%	234,93 bc
Jagung 20%	196,07 b
Jagung 30%	0,00 a
Bekatul Padi 10%	383,93 c
Bekatul Padi 20%	0,00 a
Bekatul Padi 30%	0,00 a
BNJ 5%	4,67

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ taraf 5%, Data ditransformasi $\sqrt{X + 0,5}$.

Tabel 3 R/C Ratio Jamur Tiram Putih dengan Berbagai Kombinasi Jenis dan Komposisi Nutrisi Media Tanam

Perlakuan	R/C Ratio
Kontrol	0,16
Sorgum 10%	1,57
Sorgum 20%	0,60
Sorgum 30%	0,00
Jagung 10%	1,14
Jagung 20%	0,32
Jagung 30%	0,00
Bekatul Padi 10%	2,05
Bekatul Padi 20%	0,00
Bekatul Padi 30%	0,00

Tabel 2 menunjukkan total bobot segar panen dengan hasil tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan nutrisi bekatul padi dengan komposisi 10% dari media. Hasil ini berbeda tidak nyata dengan perlakuan penambahan nutrisi sorgum 10%, sorgum 20% dan jagung 10%. Penambahan nutrisi bekatul padi dengan komposisi 10% dari media menunjukkan kenaikan total bobot segar yang nyata 364,06 g (1832,2%) dari perlakuan tanpa nutrisi tambahan (kontrol). Tabel 3 menunjukkan R/C ratio tertinggi terdapat pada perlakuan bekatul padi 10%. R/C ratio perlakuan bekatul padi 10% ialah 2,05. Hal ini berarti budidaya jamur tiram menggunakan nutrisi bekatul padi dengan

komposisi 10% dari media tanam, jika mengeluarkan biaya sebesar Rp. 100,- akan menghasilkan penerimaan sebesar Rp. 205,- pada akhir produksi.

KESIMPULAN

Jenis dan komposisi nutrisi media tanam jamur tiram putih berpengaruh nyata pada persentase kontaminasi, lama penyebaran miselium, muncul badan buah pertama, jumlah badan buah, diameter tudung dan total bobot segar panen. Penambahan jenis dan komposisi nutrisi media tanam yang sesuai untuk budidaya jamur tiram ialah penambahan nutrisi bekatul padi dengan komposisi 10% dari media. Penambahan nutrisi bekatul padi 10% menunjukkan kenaikan bobot segar panen 1832,2% (18 kali lipat) dari perlakuan kontrol. R/C ratio usahatani jamur tiram putih dengan nutrisi bekatul padi 10% ialah 2,05.

DAFTAR PUSTAKA

- Adebayo, E. A. and D. Martinez-Carrera. 2015.** Oyster Mushrooms (*Pleurotus*) are Useful for Utilizing Lignocellulosic Biomass. *African Journal of Biotechnology* 14(1): 52-67.
- Astawan, M dan A. E. Febrinda. 2010.** Potensi Dedak dan Bekatul Beras Sebagai Ingredient Pangan dan Produk Pangan Fungsional. *Pangan* 19(1): 14-19.
- Bellettini, M. B., F. A. Fiorda, H. A. Maieves, G. L. Teixeira, S. Avila, P. S. Hornung, A. M. Junior and R.H. Ribani. 2016.** Factors affecting mushroom *Pleurotus* spp. *Saudi Journal of Biological Sciences*.
- Chang, S.T. and P. G. Miles. 2004.** Mushrooms: Cultivation, Nutritional Value, Medicinal Effect, and Environmental Impact. USA: CRC Press.
- Dzaka, J. and C. Akpesey. 2017.** Assessing the Effect of Sorghum Spent Grain (Pito Mash) Supplementation on the Growth Performance and Yield of *Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex Fr.) Kummer

- Cultivated on Cornstalks. *Mycology* 8(1): 21–27.
- Jonathan, S.G., C.B. Okon, A.O. Oyelakin and O.O. Oluranti. 2012.** Nutritional Values of Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*) (Jacq.Fr.) Kumm. Cultivated on Different Agricultural Wastes. *Nature and Science* 10(9): 186-191.
- Suarni dan M. Yasin. 2011.** Jagung sebagai Sumber Pangan Fungsional. *Iptek Tanaman Pangan* 6(1): 41-56.
- Suarni. 2012.** Potensi Sorgum sebagai Bahan Pangan Fungsional. *Iptek Tanaman Pangan* 7(1): 58-66
- Sutarman. 2012.** Keragaan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Serbuk Gergaji dan Ampas Tebu Bersuplemen Dedak dan Tepung Jagung. *Pertanian Terapan* 12(3): 163-168.
- Webster, J. and R. W. S. Weber. 2007.** Introduction to Fungi. USA: Cambridge University Press.