

**PENGARUH PENAMBAHAN PUPUK MAJEMUK NPK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN KADAR PROTEIN JAMUR TIRAM PUTIH
(*Pleurotus ostreatus*)**

**Effect of the Addition NPK Complex Fertilizers to the Growth and Protein Content White
Oyster Mushrooms (*Pleurotus ostreatus*)**

Imam Mahadi, Evi Suryawati dan Nurkameria

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau
Kampus Binawidya Km. 12,5 Pekanbaru. 28293. Riau. Telp.0761 63273 Ext.106/085313414657
[Diterima Februari 2016, Disetujui Maret 2016]

ABSTRACT

White Oyster Mushrooms (*Pleurotus ostreatus*) is one foodstuffs favored by the people. This mushrooms demand higher because it is tasty and useful to health. The research was conducted to determine the effect of the addition NPK complex fertilizers to the growth and protein content white oyster mushrooms (*pleurotus ostreatus*). This research using non factorial completely randomized design that consist 5 treatments and 3 replicates and totally obtain 15 experimental design. It would further DMRT test if effect. The observed parameters include growth and protein content white oyster mushrooms. Based on the results revealed that the addition of NPK effect on all parameters observed where the best dosage is treatment P2 with the addition of NPK 10gr / 1 kg of growing media. The P2 treatment effect on time appears pinhead, pinhead number, stem length and wet weight white oyster mushrooms

Keywords: *NPK complex fertilizer, Growth, Protein content, White oyster mushrooms*

ABSTRAK

Jamur Tiram putih adalah bahan makanan yang sangat digemari oleh masyarakat. Permintaan jamur tiram putih semakin tinggi karena lezat dan bermanfaat untuk kesehatan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan pupuk majemuk NPK terhadap pertumbuhan dan kadar protein jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial, yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 ulangan sehingga diperoleh 15 rancangan percobaan. Jika terdapat pengaruh maka akan dilakukan uji lanjut DMRT. Parameter yang diamati meliputi pertumbuhan dan kadar protein jamur tiram putih. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa penambahan pupuk majemuk NPK berpengaruh terhadap semua parameter yang diamati, dimana dosis terbaik adalah pada perlakuan P2 dengan penambahan pupuk majemuk NPK 10gr/1 kg media tanam. Perlakuan P2 ini berpengaruh terhadap hari muncul pinhead, jumlah tudung, panjang tangkai dan berat basah jamur tiram putih.

Kata Kunci: *Pupuk majemuk NPK, Pertumbuhan, Kadar protein, Jamur tiram putih*

PENDAHULUAN

Jamur adalah bahan makanan yang sangat digemari oleh masyarakat. Pasar jamur sangat potensial selain untuk konsumsi dalam negeri juga menembus pasar luar negeri. Namun permintaan pasar tidak akan terpenuhi jika mengandalkan produksi alami melalui perburuan jamur. Oleh karena itu, budidaya jamur merupakan salah satu cara untuk memenuhi permintaan jamur konsumsi

(Hardyan dan Ernita, 2013). Permintaan kebutuhan jamur terutama jamur tiram putih khususnya di Pekanbaru semakin tinggi seiring dengan pengetahuan masyarakat akan lezat dan manfaatnya. Permintaan jamur tiram putih di Pekanbaru perhari mencapai 500-600 kilogram (Fajar Suryo Pratomo, Riau Pos 2013).

Jamur tiram putih memerlukan sumber nutrisi atau makanan dalam bentuk unsur-unsur kimia, misalnya Nitrogen, Fosfor, Belerang, Kalium dan Karbon untuk pertumbuhan dan

perkembangannya. Unsur-unsur tersebut telah tersedia dalam jaringan kayu walaupun dalam jumlah sedikit. Oleh karena itu, diperlukan penambahan dari luar misalnya dalam bentuk pupuk yang digunakan sebagai bahan campuran pembuatan substrat atau media tanam jamur tiram putih.

Salah satu pupuk yang dapat ditambahkan pada media tanam untuk memenuhi kebutuhan nutrisi jamur tiram putih adalah pupuk majemuk NPK. Penambahan pupuk majemuk NPK dapat meningkatkan pertumbuhan jamur tiram putih diperkuat oleh hasil penelitian Semiatun (2007), pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa penambahan pupuk majemuk NPK pada media serbuk kayu berpengaruh terhadap jumlah tudung dan berat basah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Selain itu Cahya Wardani (2014) juga menyatakan bahwa selain untuk memenuhi kebutuhan nutrisi pada jamur, unsur NPK nantinya akan mempengaruhi tingginya kandungan nutrisi pada jamur tiram putih salah satunya berupa protein.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 ulangan sehingga diperoleh 15 rancangan percobaan. Adapun perlakuan pada penelitian ini terdiri dari penambahan pupuk NPK 0 gr (P0), penambahan NPK 5 gr (P1), penambahan NPK 10 gr (P2), penambahan NPK 15 gr (P3) dan penambahan NPK 20 gr (P4) dalam 1 kg media tanam.

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan diuji dengan analisis varians (ANOVA) satu jalur. Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dilakukan uji lanjut DMRT pada taraf 5%. Parameter yang diamati meliputi pertumbuhan dan kadar protein jamur tiram putih.

Parameter pertumbuhan terdiri dari hari muncul pinhead, jumlah tudung, lebar tudung, panjang tangkai dan berat basah jamur tiram putih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Jamur Tiram Putih

Parameter pertumbuhan yang diamati dalam penelitian ini meliputi hari muncul pinhead (hari), jumlah tudung (buah), lebar tudung (cm), panjang tangkai (cm) dan berat

basah (gram). Hasil pengamatan parameter pertumbuhan jamur tiram putih dapat dilihat pada Tabel 1.

Hari Muncul Pinhead

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa hari muncul pinhead tercepat terdapat pada perlakuan P2 (NPK 10 gram) dengan rata-rata hari muncul pinhead 37,33. Cepatnya muncul pinhead pada perlakuan P2 (NPK 10 gram) disebabkan karena melalui pemberian pupuk majemuk NPK dengan dosis 10 gram dalam 1 kg media tanam maka kebutuhan nutrisi terpenuhi sehingga dapat mempercepat pertumbuhan pinhead jamur tiram putih.

Nitrogen berfungsi untuk pembentukan sel, jaringan, dan organ pada tanaman. Selain unsur nitrogen, unsur posfor juga sangat berpengaruh terhadap perkembangan dan pertumbuhan tanaman dan terlibat langsung hampir pada seluruh proses kehidupan tanaman. Kemudian unsur kalium berfungsi untuk pembentukan karbohidrat yang dibutuhkan tanaman sebagai sumber energi untuk pertumbuhan.

Pertumbuhan suatu tanaman salah satunya dipengaruhi oleh unsur hara yang tersedia, oleh karena itu untuk mendapatkan efisiensi pemupukan yang optimal pupuk harus diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Pertumbuhan tanaman akan maksimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dan dapat memenuhi kebutuhan tanaman. Sesuai dengan pendapat Leiwakabessy (1977) yang menyatakan bahwa suatu tanaman menghendaki konsentrasi atau dosis pupuk yang optimum. Bila konsentrasi atau dosis pupuk yang diberikan terlalu tinggi maka laju pertumbuhan akan terganggu dan jika dosis atau konsentrasi terlalu rendah maka akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan.

Jumlah Tudung

Pertambahan jumlah tudung jamur tiram putih yang paling nyata perbedaannya terdapat pada perlakuan P2 (NPK 10 gram) dengan nilai rata-rata sebesar 10,33. Hal ini disebabkan karena jumlah nutrisi yang diberikan telah mencukupi untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih sehingga dapat mempengaruhi jumlah tudung jamur yang dihasilkan. Sesuai dengan Semiatun (2007)

yang menyatakan bahwa penambahan pupuk majemuk NPK pada media tanam jamur tiram putih berpengaruh terhadap jumlah tudung jamur tiram putih. Penambahan dosis pupuk majemuk NPK yang optimal dapat memperbanyak jumlah tudung jamur tiram putih. Jumlah tudung jamur tiram putih mencapai titik optimal pada perlakuan P2 (NPK 10 gram).

Jamur tiram putih tumbuh pada media serbuk gergaji yang dicampurkan dengan bahan-bahan lain, umumnya bahan tambahan berbentuk senyawa kimia untuk meningkatkan sumber nutrisi yang dibutuhkan oleh jamur sehingga pertumbuhan dan perkembangannya lebih baik dan hasil yang didapat lebih tinggi apabila berada dalam kondisi yang optimal.

Menurut Suparti dan Lismiyati (2015) Nitrogen berfungsi selain mempercepat miselium juga membantu pembentukan tudung, Posfor berfungsi untuk membentuk bagian-bagian vegetatif seperti tudung dan tangkai dan Kalium juga berfungsi dalam pembentukan tubuh buah, sebagai aktivator enzim dan perkembangan primordia. Jumlah tudung pada masing masing perlakuan disajikan pada Gambar 1.

Lebar Tudung

Pada Tabel 1, hasil pengamatan lebar tudung berbanding terbalik dengan hasil pengamatan jumlah tudung. Semakin sedikit jumlah tudung semakin lebar tudung yang terbentuk. Pada jumlah tudung yang sedikit, pertumbuhan tudung dapat tumbuh dengan maksimal dan tidak saling berdesakan. Sedangkan pada jumlah tudung yang banyak pertumbuhan tudung akan saling berdesakan sehingga menyebabkan tudung jamur tumbuh kurang maksimal.

Selain itu, pada jumlah tudung yang sedikit distribusi makanan akan optimal karena nutrisi pada media tanam dapat diserap maksimal oleh jamur, namun pada jumlah tudung yang banyak nutrisi pada media tanam tidak terdistribusi secara merata karena terjadi persaingan antar tudung jamur dalam menyerap nutrisi. Oleh sebab itu pada media yang jumlah tudungnya banyak ditemukan adanya tudung yang lebar dan tudung yang tidak terlalu lebar. Pada umumnya, lebar tudung yang disukai konsumen ialah tudung yang tidak terlalu lebar yaitu

diameter lebar tudung sekitar 5-7 cm. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Nurul dan Siti (2014) dimana pada perlakuan dengan jumlah tudung yang banyak merupakan perlakuan dengan rata-rata lebar tudung dibawah 5 cm yang tertinggi.

Panjang Tangkai

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa penambahan dosis pupuk majemuk NPK hingga 10 gram/1 kg baglog dapat meningkatkan panjang tangkai jamur tiram sebesar 4,73 cm kemudian panjang tangkai jamur cenderung menurun jika dosisnya ditingkatkan.

Pupuk majemuk NPK dapat ditambahkan ke dalam media tanam untuk meningkatkan ketersediaan unsur Nitrogen, Posfor dan Kalium. Unsur hara tersebut diperlukan jamur untuk membentuk bagian-bagian vegetatif seperti tudung, tangkai jamur dan miselium. Jamur membutuhkan jumlah nutrisi yang lengkap dan optimal yang tersedia pada media.

Penurunan panjang tangkai jamur tiram putih pada perlakuan P3 (NPK 15 gram) dan P4 (NPK 20 gram) diduga pada perlakuan ini terjadi kejenuhan bahan anorganik akibat berlebihnya jumlah nutrisi yang dibutuhkan. Nutrisi yang diberikan pada jamur tidak memberikan respon yang baik apabila kandungan nutrisi dalam media tumbuhan jamur sudah terpenuhi, maka jamur tidak akan menyerap nutrisi yang ditambahkan.

Menurut Fadhil, dkk (2015) peningkatan dosis pupuk majemuk NPK hingga 10,21 gram/baglog meningkatkan tangkai jamur hingga 4,5 cm dan panjang tangkai menurun apabila dosis ditingkatkan.

Berat Basah

Pertambahan berat basah jamur tiram putih paling tinggi dengan nilai rata-rata terbesar 92,23 pada perlakuan P2 (NPK 10 gram). Hal ini disebabkan adanya peningkatan konsentrasi unsur hara (Nitrogen, fosfor, kalium) sehingga kesuburan media tanam serbuk gergaji tetap terjaga dan baik bagi pertumbuhan jamur tiram putih. Penambahan pupuk majemuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan dan berat basah jamur tiram putih. Hal ini disebabkan karena penambahan pupuk NPK dapat meningkatkan ketersediaan unsur

hara makro. Peningkatan unsur hara yang optimum dapat mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan berat basah jamur tiram putih.

Hasil berat basah pada penelitian ini sesuai dengan hukum kenaikan hasil yang semakin berkurang (*law of deminishing return*) yang menyatakan bahwa apabila faktor produksi yang dapat diubah jumlahnya (pupuk majemuk NPK) terus menerus ditambah, pada mulanya produksi total akan semakin banyak pertumbuhannya, tetapi jika sudah mencapai suatu tingkat tertentu produksi akan semakin berkurang dan akhirnya mencapai titik negatif. Hal ini menyebabkan pertambahan produksi total dan akhirnya mencapai tingkat maksimum kemudian menurun. Diperkuat oleh Ummu Kalsum, dkk (2011) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk yang tepat merupakan faktor yang tidak dapat diabaikan, penambahan pupuk dilakukan untuk meningkatkan sumber nutrisi yang dibutuhkan oleh jamur sehingga pertumbuhan dan perkembangannya lebih baik dan produksi yang dihasilkan akan lebih tinggi.

Kadar Protein

Data hasil pengamatan kadar protein jamur tiram putih menunjukkan bahwa penambahan pupuk majemuk NPK berpengaruh sangat nyata terhadap kadar protein jamur tiram putih. Rata-rata kadar protein setelah hasil uji lanjut DMRT pada taraf 5% disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Kadar Protein Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) dengan Penambahan Pupuk Majemuk NPK

Perlakuan	Parameter Kadar Protein (%)
P0 (Kontrol)	10,26 c
P1 (NPK 5 gram)	11,58 b
P2 (NPK 10 gram)	12,31 a
P3 (NPK 15 gram)	12,38 a
P4 (NPK 20 gram)	12,44 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa adanya perbedaan kadar protein dari masing-masing perlakuan, dimana rata-rata kadar protein terendah yaitu pada perlakuan P0

(kontrol) sedangkan tertinggi pada perlakuan P4 (NPK 20 gram). Dari Tabel 2. dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk majemuk NPK semakin tinggi kadar protein yang dihasilkan. Sesuai dengan pendapat Fransisca (2008) yang menyatakan bahwa Nitrogen merupakan salah satu unsur penyusun protein, sehingga kadar nitrogen yang diperoleh sebanding dengan kadar protein. Semakin tinggi kadar nitrogen maka semakin tinggi pula kadar proteinnya. Salah satu unsur yang terdapat dalam pupuk majemuk NPK adalah unsur nitrogen.

Rendahnya kadar protein pada perlakuan P0 (Kontrol) dan perlakuan P1 (NPK 5 gram) disebabkan pada kedua perlakuan ini ketersediaan nutrisi seperti Nitrogen, Pofor dan Kalium masih rendah dan belum bisa memenuhi kebutuhan tanaman. Yuli, dkk (2008) juga menyatakan bahwa penyediaan nutrisi bagi jamur sangat diperlukan untuk pertumbuhan dan pembentukan protein. Salah satu cara untuk memperoleh nutrisi adalah dengan cara menambahkan pupuk pada media tanam.

Selanjutnya perlakuan dengan rata-rata kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan P4 (NPK 20 gram) sebesar 12,44. Perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3 (NPK 15 gram) dan P2 (NPK 10 gram) dengan rata-rata kadar protein sebesar 12,38 dan 12,31.

Pada ketiga perlakuan ini dapat dilihat bahwa kadar protein jamur tiram hampir sama walaupun dosis pupuk majemuk NPK yang diberikan berbeda. Dapat dikatakan bahwa pada ketiga perlakuan ini dosis pupuk majemuk NPK 10 gram, 15 gram dan 20 gram tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kadar protein. Hal ini dikarenakan menurut Lehninger (1982) sumber Nitrogen yang berfungsi utama sebagai penyusun asam amino diperlukan dalam jumlah relatif kecil. Sintesis asam amino di dalam sel diatur oleh adanya sistem pengendali sehingga asam amino yang disintesis tidak berlebih ataupun berkurang.

KESIMPULAN

Penambahan pupuk majemuk NPK pada media tanam jamur tiram putih berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kadar protein jamur tiram putih. Secara

keseluruhan perlakuan terbaik adalah dengan pemberian pupuk dengan dosis 10gr/1kg media tanam. Dengan demikian disarankan untuk menggunakan pupuk dengan dosis 10gr/1kg media tanam.

DAFTAR PUSTAKA

- Wardani, C. 2014. Kadar Protein Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) pada Media Campuran Serbuk Gergaji, Ampas Tebu dan Arang Sekam. *Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta*, Surakarta
- Pratomo, F.S. 2013. Bisnis Budidaya Jamur Mulai “Manjamur” di Riau. *Riau Pos*, 20 Juni 2013.
- Estheria, F. 2008. Pengaruh Limbah Padat *Sludge* Terhadap Produksi Dan Kandungan Protein Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*). Skripsi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor, Bogor (Tidak Dipublikasi)
- Draski, H dan Ernita. 2013. Pengaruh Jenis Media dan Dosis Fosfor terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotu ostreatus*). *Jurnal Dinamika Pertanian* 28(3): 203-210.
- Lehninger, A.L. 1982. *Dasar-dasar Biokimia jilid I*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Leiwakabessy, F.M. 1977. Ilmu Kesuburan Tanah dan Penuntun Pratikum. Departemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Afief, M.F, Lahay, R.S dan Siagian, B. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Terhadap Berbagai Media Serbuk Kayu dan Pemberian Pupuk NPK. *Jurnal Agroekoteknologi* 3 (4):1381-1390.
- Istiqomah, N dan Fatimah, S. 2014. Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Tiram Pada Berbagai Komposisi Media Tanam. *Jurnal Pertanian* 39(3): 95-99.
- Semiatus, A. 2007. Pengaruh Penambahan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Jamur Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Serbuk Kayu. Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta (Tidak Dipublikasi).
- Suparti dan Marfuah, L. 2015. Produktivitas Jamur Tiramputih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Limbah Sekam Padi dan Daun Pisang Kering Sebagai Media Alternatif. *Jurnal Bioeksperimen* 1(2):37-44.
- Kalsum U, Fatimah S dan Wasonowati C. 2011. Efektivitas Penambahan Air Leri terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Fakultas Pertanian* 4 (2):86-92.
- Irianto Y, Susilowati A, Wiryanto. 2008. Pertumbuhan, Kandungan Protein, dan Sianida Jamur Kuping (*Auricularia polytricha*) pada Medium Tumbuh Serbuk Gergaji dan Ampas Tapioka dengan Penambahan Pupuk Urea. *Jurnal Biologi* 5 (2): 43-50.

