

PENGARUH PENAMBAHAN MOLASE PADA MEDIA TANAM F3 DENGAN KONSENTRASI YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR KUPING HITAM (*Auricularia polytricha*)

ABSTRAK

Ali Mahrus. 2014 **Pengaruh Penambahan Molase Pada Media F3 Terhadap Pertumbuhan Jamur Kuping Hitam (*Auricularia polytricha*)** Skripsi, Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang,

Pembimbing: Dr. H. Eko Budi Minarno, M.Pd dan Umaiyatus Syarifah, M.A.

Kata Kunci: Molase, Media Tanam, Jamur Kuping Hitam (*Auricularia polytricha*)

Jamur merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi dengan harga jual yang cukup mahal di pasaran. Hal ini disebabkan oleh rasanya yang lezat, memiliki gizi tinggi serta khasiat yang banyak. Satu diantara jamur yang memiliki khasiat yang banyak dan harga jual yang cukup mahal adalah jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*). Permasalahan yang dihadapi pembudidaya pada umumnya adalah produktivitas yang rendah yang disebabkan oleh media tanam. Molase adalah limbah pabrik gula yang diduga berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur. Molase juga diduga dapat mempercepat pertumbuhan jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan molase dan konsentrasi paling baik yang berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur kuping hitam.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dan menggunakan RAL (rancangan acak lengkap) dengan perlakuan 5 konsentrasi dan 5 kali ulangan yaitu M0 (0% Molase), M1 (2% Molase), M2 (4% Molase), M3 (6% Molase) dan M4 (8% Molase). Setiap 1 kg media standar dengan ketentuan dalam 100 kg Media standar di tambahkan 1 liter molase. Penelitian ini dilakukan mulai bulan Maret - Juli 2014 di Budidaya jamur Karya Agro Jaya Jl. Terusan Mergan Lori Sukun Malang Jawa Timur. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis ragam berdasarkan uji F taraf 1% dan 5% dan apabila terdapat beda nyata dilanjutkan dengan Uji Jarak Duncan (UJD) taraf 5%..

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa perbedaan konsentrasi berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*). Penambahan molase dengan konsentrasi 4% mampu mempercepat pertumbuhan miselium dan waktu munculnya pin head lebih cepat dengan rata-rata 33,2 HSPB (hari setelah inokulasi) dan 4,8 HSPB (hari setelah pembukaan baglog). Sedangkan penambahan molase dengan konsentrasi 2% dapat meningkatkan berat segar, jumlah tubuh, diameter tubuh buah dan interval panen jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*) dengan rata-rata masing-masing 28,2 gram, 18,2 buah, 10,3 cm dan 4,4 hari

Pendahuluan

Manusia diciptakan Allah SWT di muka bumi ini sebagai makhluk yang sempurna dan diberi kelebihan akal bila dibandingkan dengan makhluk hidup lain. Oleh karena itu, sudah seharusnya kita memperhatikan, memikirkan, dan merenungkan segala sesuatu yang diciptakan oleh Allah SWT di alam ini.

Allah SWT berfirman dalam surat Asy-syuaraa (26): 7 disebutkan:

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَرَّمْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

“ Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu

pelbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik” (Qs Asy-syuaraa Ayat 7)

Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah SWT memerintahkan kita untuk memperhatikan bumi yang telah ditumbuhkan berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik di atasnya. Dalam tafsir al-maroghi kata *الْكَرِيم* mempunyai arti baik, mulia, bermanfaat, diridai dan terpuji dari segala sesuatu. Hal ini menunjukkan bahwa Allah SWT menumbuhkan berbagai macam tumbuhan yang dapat diambil manfaatnya, baik untuk dimakan maupun digunakan sebagai obat untuk kesehatan seperti halnya jamur (Assegap, 2010).

Jamur merupakan satu dari beberapa jenis organisme yang memperkaya keanekaragaman jenis makhluk hidup yang diciptakan oleh Allah SWT dan memberi manfaat bagi organisme yang lain terutama manusia. Sifatnya yang tidak berklorofil menjadikannya tergantung kepada makhluk hidup lain, baik yang masih hidup ataupun yang sudah mati. Oleh karena, itu jamur memegang peranan penting dalam proses alam yaitu menjadi salah satu pengurai (dekomposer) unsur-unsur alam. Selain itu, beberapa di antara jenis-jenis jamur yang ada telah dimanfaatkan oleh manusia baik sebagai bahan makanan ataupun bahan obat. Tidak hanya rasanya yang sedap, jamur juga memiliki kualitas gizi yang baik (Widodo, 2007).

Jamur merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi dengan harga jual yang cukup mahal dipasaran. Hal ini disebabkan oleh rasanya yang lezat, memiliki gizi tinggi serta khasiat yang banyak. Jenis-jenis jamur yang telah umum dibudidayakan di Indonesia pada antara lain *Volvariella volvacea* (jamur merang), (jamur ling-zhi), *Pleurotus ostreatus* (jamur tiram), *Auricularia*

auriculari (jamur kuping) dan *Lentinula edodes* (jamur shiitake).

Diantara 65 spesies jamur kuping, ada tiga jenis jamur kuping yang dapat dikonsumsi sebagai makanan yang lezat dan dapat dibudidayakan di Indonesia yaitu *Auricularia polytricha* (jamur kuping hitam), *Auricularia yudae* (jamur kuping merah), *Tremella fucioarmis* (jamur kuping putih atau agar) (Djuariah, 2008). Dari ketiga jenis jamur kuping di atas jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*) merupakan jenis jamur kuping yang memiliki produktivitas yang lebih rendah daripada jamur kuping lainnya. Hal itu disebabkan karena ukurannya yang lebih kecil dan tebal, tetapi nilai jual jamur kuping hitam lebih tinggi karena rasanya yang lebih enak (Utoyo, 2010).

Sumber nutrisi utama bagi pertumbuhan jamur adalah media tanam, karena media dengan komposisi yang berbeda akan menghasilkan produktivitas yang berbeda juga. Oleh karena itu, komposisi media perlu mendapatkan perhatian, salah satunya bisa dilakukan dengan cara memodifikasi media seperti penentuan jenis kayu sebagai substrat serta penambahan nutrisi pada media dasar untuk menunjang pertumbuhan jamur, sebagaimana telah dilakukan oleh Puspaningrum (2013) yaitu dengan menambahkan molase pada media dasar yang mampu mempercepat produktivitas jamur tiram putih

Pertumbuhan jamur kuping juga dipengaruhi oleh macam nutrisi yang diberikan, diantaranya adalah penambahan vitamin B- kompleks dalam bentuk bekatul, mikroelemen (misalnya Fe dan Mg) dalam bentuk yang dicampur bahan dasar media tanam yang lain molase (Suriawiria, 2000).

Alasan penggunaan molase sebagai bahan campuran pada media dasar dalam pembuatan media jamur kuping adalah untuk memanfaatkan limbah yang sangat

banyak khususnya di Malang Jawa Timur yang mempunyai beberapa pabrik gula seperti PG Candi, PG Kebon Agung dan PG Krebet.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai bulan Maret - Juli 2014 di Budidaya jamur Karya Agro Jaya Jl. Terusan Mergan Lori Sukun Malang Jawa timur

Alat dan bahan yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah Kantong plastik, Karetgelang, *Hand sprayer*, Cincin pipa paralon, Label, Gelas ukur, *Thermohyrometer*, Kumbung, Autoklaf, Sepidol, Gunting, Bunsen, Kertas penutup, Serbuk gergaji, Bekatul, Tepung jagung, Kapur, Bibit jamur kuping hitam, Molase, Air, Alkohol 70%, Spiritus.

Metode yang digunakan adalah RAL (Rancangan Acak Lengkap) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan sehingga total berjumlah 25 baglog. Komposisi media tumbuh yaitu 80% (800 g) serbuk kayu, bekatul 10% (100 g), kapur 4% (40 g), tepung jagung 6% (60 g) dan air 40-60%, pada tiap-tiap perlakuan untuk 1 baglog. Pencampuran

molase dilakukan sesuai dengan perlakuan, perlakuan 1 atau (M0) tanpa penambahan molase, perlakuan 2 (M1) menambahkan molase 2 % / baglog pada media standar, perlakuan 3 (M2) menambahkan molase 4 % / baglog pada media standar, perlakuan 4 (M3) menambahkan tetes tebu 6 % / baglog pada media standar, perlakuan 5 (M4) menambahkan tetes tebu 8 % / baglog pada media standar dengan catatan 100 kg media ditambahkan molase 1 liter. Variabel pengamatan meliputi persentase pertumbuhan miselium penuh (%), saat badan buah (pin head) muncul pertama (HSI), interval panen (hari), jumlah badan buah (buah), diameter badan buah (cm), bobot segar badan buah (g). Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam berdasarkan uji F taraf 1% dan 5% dan apabila terdapat beda nyata dilanjutkan dengan Uji Jarak Duncan (UJD) taraf 5%.

Hasil

Hasil pengamatan masing-masing variabel pada berbagai perlakuan dapat dilihat pada tabel 1.1

Tabel 1.1 Data Hasil pengamatan pengaruh penambahan molase terhadap pertumbuhan jamur kuping hitam (*Auricularia polytrica*)

Perlakuan	Waktu miselium penuh (HSI)	Waktu muncul <i>Pin head</i> (HSPB)	Jumlah Tubuh Buah (buah)	Berat Segar Tubuh Buah (gram)	Diameter Tubuh Buah (cm)	Interval Panen (hari)
0%	41,6d	7,8b	8,2a	17,6a	7,68a	6c
2%	37,2c	6,2ab	14b	24,8b	10,3b	4,4b
4%	33,2a	4,8a	14,2b	25,8b	10,64b	4,2ab
6%	34,2ab	6ab	15,2b	26,2b	10,04b	3,6ab
8%	36,6bc	6,8b	18,2b	28,2b	10,18b	3,2a

Keterangan : HSI = Hari Setelah Inokulasi
HSPB = Hari Setelah Pembukaan Baglog
Angka-angka yang didampingi huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji UJD 5%

Pertumbuhan miselium dengan konsentrasi molase 4% mengalami waktu tercepat yaitu dengan rata-rata 33,2 HSI. Sedangkan pada pengamatan dengan konsentrasi lebih rendah dari 4% dan kontrol membutuhkan waktu yang lebih lama yaitu berkisar antara 37- 42

HSI. Begitu juga dengan konsentrasi yang lebih tinggi juga membutuhkan waktu yang lebih lama dalam pemenuhan miselium yaitu berkisar 34-36 HSI. waktu muncul *Pin head* dengan konsentrasi molase 4% mengalami waktu tercepat yaitu dengan rata-rata 4,80

HSPB. Sedangkan pada pengamatan dengan konsentrasi lebih rendah dari 4% membutuhkan waktu yang lebih lama yaitu berkisar antara 6,20 - 7,8 HSPB. Begitu juga dengan konsentrasi yang lebih tinggi juga membutuhkan waktu yang lebih lama berkisar antara 6 - 6,80 HSPB. Perlakuan dengan penambahan molase 2% memiliki tubuh buah lebih banyak setiap rumpunya jika dibandingkan dengan kontrol dengan rata-rata 14,0 tubuh buah. Perlakuan dengan penambahan molase 2% memiliki tubuh buah lebih berat dengan rata-rata 24,8 gram jika dibandingkan dengan kontrol dengan rata-rata berkisar antara 17,6 gram. perlakuan dengan penambahan molase 2% memiliki diameter lebih panjang dengan rata-rata 10,3 cm jika dibandingkan dengan kontrol dengan rata-rata 76,80 cm. perlakuan dengan penambahan molase 2% memiliki interval panen lebih cepat dengan rata-rata 4,4 hari jika dibandingkan dengan kontrol dengan rata-rata 6 hari.

Pembahasan

a. Pertumbuhan Miselium Jamur Kuping Hitam (*Auricularia polytricha*)

Berdasarkan hasil anava dapat diketahui bahwa hasil dari $F_{hitung} > F_{tabel}$ (11,496 > 2,87). Dengan demikian dikatakan bahwa H_0 ditolak yang berarti ada pengaruh yang signifikan dari perlakuan konsentrasi molase terhadap pertumbuhan miselium pada pengamatan HSI. Hal ini menunjukkan bahwa molase sudah dapat mensuplai kebutuhan nutrient yang dibutuhkan oleh jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Putranti (2003), pemberian molase berpengaruh terhadap saat munculnya miselium, panjang penyebaran miselium, saat munculnya badan buah dan jumlah badan buah pada jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

molase masih mengandung gula sebagai sumber nutrisi untuk pertumbuhan jamur. Penyerapan nutrisi berupa gula yang terkandung dalam molase diawali dengan perombakan gula yang bantuan oleh enzim pemecah selulosa yang disekresikan oleh jamur melalui ujung lateral benang-benang meselium yang kemudian hasil perombakan tersebut diubah menjadi energi yang digunakan untuk proses respirasi dan pembelahan sel secara metosis sehingga sel-sel

miselium bertambah panjang sampai memenuhi media baglog yang telah disediakan. Ketersediaan nutrisi dapat mempercepat pertumbuhan miselium. Sebagaimana yang telah dijelaskan oleh Susiana (2010) bahwa penambahan gula (Sukrosa) dengan konsentrasi berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan miselium jamur tiram merah (*Pleurotus flabellatus*) serta ada korelasi antara penambahan gula dengan pertumbuhan miselium jamur tiram merah (*Pleurotus flabellatus*).

b. Waktu muncul *Pin head* jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*)

Pertumbuhan *pin head* merupakan tahap selanjutnya setelah pertumbuhan miselium, sehingga pertumbuhan tahap awal berpengaruh terhadap pertumbuhan tahap selanjutnya. Adapun media yang mendapat penambahan molase lebih banyak namun, waktu muncul *Pin head* lebih lambat, hal ini dikarenakan miselium jamur kurang mampu menyerap kandungan nutrisi yang terdapat pada molase serta proses pertumbuhan sebelumnya yang terhambat (Steviani, 2011).

c. Jumlah tubuh buah jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*)

Perlakuan dengan penambahan molase 8% memiliki tubuh buah paling banyak setiap rumpunya jika dibandingkan dengan konsentrasi yang lebih rendah dengan rata-rata 18,2 tubuh buah. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi molase maka jumlah tubuh buah jamur juga semakin banyak karena nutrisi yang cukup banyak yang terkandung dalam media tanam mampu merangsang pertumbuhan tubuh buah yang lebih banyak. Seperti yang diharapkan bahwa adanya senyawa gula yang terkandung dalam molase dapat menyediakan energi yang dibutuhkan untuk metabolisme dalam sel (Putranti,2003). kandungan gula yang terdapat dalam molase mampu merangsang pertumbuhan tubuh buah jamur yang lebih banyak, sehingga konsentrasi molase semakin tinggi nutrisi yang tersedia semakin banyak dan merangsang pertumbuhan miselium menjadi *pin head* yang kemudian tumbuh menjadi tubuh buah.

d. Berat Segar Tubuh Buah Jamur Kuping Hitam (*Auricularia polytricha*)

Penambahan molase yang tinggi kalori dan mengandung berbagai vitamin akan merangsang proses pembentukan percabangan pada miselium akibat dari aktifnya sel-sel pada miselium dan akan meningkatkan berat tubuh buah jamur (Pramana, 2006). Sesuai dengan pernyataan Nurman dan Kahar (1992), bahwa berat segar jamur yang dihasilkan ditentukan oleh kesuburan media dan adanya zat-zat makanan lain seperti karbohidrat dan protein. kandungan sukrosa yang terdapat dalam molase mampu diserap jamur dengan lebih banyak sehingga, mampu mempengaruhi berat segar dari jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*).

e. Diameter Tubuh Buah Jamur Kuping Hitam (*Auricularia polytricha*)

Ada pengaruh yang signifikan dari perlakuan konsentrasi molase terhadap diameter tubuh buah jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*). Sesuai dengan pernyataan Saporito (2010), bahwa untuk memacu pertumbuhan dan perkembangan tubuh buah diperlukan nitrogen. Dan molase merupakan cairan kental (seperti pasta) yang berwarna coklat gelap dan masih mengandung sejumlah bahan organik seperti gula, karbohidrat, asam organik, senyawa nitrogen sebagai protein dan unsur abu (Ratningsih, 2008).

f. Interval Panen Jamur Kuping Hitam (*Auricularia polytricha*)

Jumlah tubuh buah dan pertumbuhan yang merata pada setiap rumpunya menjadikan interval panen antar panen ke I sampai ke III membutuhkan interval panen yang lebih cepat. Selain itu baik tidaknya proses pertumbuhan sebelumnya juga mempengaruhi panjang pendeknya interval panen yaitu jumlah tubuh buah yang banyak akan mempercepat interval panen. Sesuai dengan pernyataan Pamungkas (2000), meskipun hanya mengandung gula dalam jumlah sedikit, molase dapat meningkatkan jumlah tubuh buah dan mempercepat interval panen.

Kajian Keislaman

Allah SWT telah menciptakan sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan oleh manusia. Manusia diharapkan

menggunakan akalnya untuk meneliti dan mengkaji segala sesuatu yang ada di langit dan di bumi, karena tidak ada hasil dari ciptaan-Nya yang sia-sia. Sebagaimana Firman Allah SWT dalam Surat Ali-imron (1): 190-192,

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ

وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ

اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي

خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا

بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

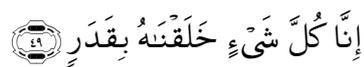
“*Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal, (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan Ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, Maka peliharalah kami dari siksa neraka."*” (Qs Ali-Imron 190-191)

Allah SWT dengan kekuasaan-NYA mampu menumbuhkan berbagai macam tumbuhan di muka bumi ini baik yang berasal dari suatu yang hidup ataupun yang mati, akan tetapi dari setiap ciptaan yang Allah SWT ciptakan dibutuhkan sebuah proses dalam pembuatannya, seperti halnya tumbuhan yang ditumbuhkan dari tanah dibutuhkan unsur hara yang terkandung di dalamnya untuk mendukung pertumbuhan sehingga tumbuhan bisa tumbuh dengan normal dan maksimal.

Molase merupakan limbah cair yang berasal dari pengolahan tebu menjadi gula. Molase memiliki kandungan yang dibutuhkan dalam pertumbuhan jamur diantaranya kalsium, magnesium, potasium, dan besi. Molase juga memiliki kandungan kalori yang cukup tinggi, karena terdiri dari glukosa dan fruktosa. Berbagai vitamin pun banyak terkandung di dalamnya (Pramana, 2006)

Sama halnya dengan ayat di atas, molase yang ditambahkan pada media tanam sebagai tempat hidup bibit jamur F3 mengandung unsur hara mikro dan makro yang sangat berpengaruh terhadap

pertumbuhan jamur, namun dalam pemanfaatannya dalam upaya meningkatkan produktifitas jamur kuping hitam dibutuhkan konsentrasi yang tepat sehingga pertumbuhan jamur menjadi maksimal dan bukan menghambat proses pertumbuhan karena nutrisi yang berlebihan. Oleh karena itu Allah SWT menciptakan segala sesuatu berdasarkan ukuran. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang diketahui bahwa konsentrasi molase terbaik dalam pertumbuhan miselium dan *pin head* adalah dengan konsentrasi 4%. Sedangkan untuk jumlah, berat segar dan interval panen terbaik pada konsentrasi 8%. Sebagaimana firman Allah dalam surat al-Qamar (54): 49,



Artinya: “*Sesungguhnya Kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran.*” (al-Qamar:49).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

Konsentrasi terbaik dalam mempercepat waktu pemenuhan miselium dan waktu munculnya *pin head* adalah konsentrasi 4% sedangkan dalam meningkatkan berat segar, jumlah tubuh, diameter dan interval panen jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*) adalah konsentrasi 2%.

Saran

Penelitian ini dimulai dengan penambahan molase 2% dan diperoleh hasil yang baik pada penambahan molase 2% dan ada kemungkinan penurunan konsentrasi juga berpengaruh terhadap produktifitas jamur kuping hitam sehingga diharapkan untuk penelitian selanjutnya menurunkan konsentrasi molase.

DAFTAR PUSTAKA

Agromedia, 2009. *Bertanam Jamur Konsumsi*. Jakarta :PT. Agromedia Pustaka.

Anonimous. 2013. *Bentuk dan struktur jamur*. (online), (<http://www.galeripustaka.com/2013/09/bentuk-dan-struktur-jamur.html> diakses 20 Agustus 2014).

An-Najjar Zaghlul. Tanpa tahun. *Mengungkap Fakta Ilmiah dari Kemukjizatan Hadis Nabi*.terjemahan oleh Abidin zainal. 2011. Jakarta : Imprint Bumi Aksara.

Anonimous, 2011. *Molase (limbah tebu bermanfaat)*.(online), (<http://www.whfoods.com> diakses 04 februari 2014). Malang.

Anonimous. 2005. *Defisiensi Unsur Hara*. Yogyakarta : Graha Ilmu.

Arief, A. 1989. *Biologi Umum I*. Malang: IKIP Malang.

Asegab M. 2010. *Bisnis Pembibitan jamur tiram, jamur merang dan jamur Kuping*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.

Badan Pusat Statistik Jawa Timur 2007. dalam Angka,. Kerjasama Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dengan Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang, Malang.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang 2011. Kabupaten Malang dalam Angka,. Kerjasama Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dengan Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang, Malang.

Badrul Muhammad Haq. 2012. *Harga jamur tiram merang dan kuping* (online), (<http://jamurtirammerangkuping.blogspot.com/2012/06/harga-jamur-merang-tiram-kuping.html> diakses 27 Agustus 2014).

- Cahyana, M. Dan Bakrun M, 2004, *Jamur Tiram*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Cahyana, M. Dan Bakrun M, 1997. *Jamur Tiram*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Chang, S.T. and W.A. Hayes. 1978. The Biological and cultivation of edible Mushroom. New York: Mc Graw Hill.
- Darnetty. 2006. *Pengantar Mikologi*. Padang: Andalas Universitas Press.
- Djarajah N. M, dan Djarajah A. S, 2001. *Budidaya Jamur Tiram, Pembibitan, Pemeliharaan, dan Pengendalian Hama Penyakit*. Yogyakarta: Kanisius.
- Djuariah, D. dan Sumiati, E. 2008. Penampilan Fenotipik Tujuh Spesies Jamur kuping (*Auricularia* spp.) di Daratan Tinggi Lembang. *Jurnal Hort*. 18(3):255-260.
- Gunawan, A. W. 2005. *Usaha Pembibitan Jamur*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Ipunk Yohana dan Suparinto Cahyo. 2010. *Usaha 6 Jenis Jamur Skala Rumah Tangga*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kahar dan Nurman, S. 1990. *Bertani Jamur dan Seni Memasaknya*. Bandung: Angkasa.
- Kristawati, 2002. *Jamur-Jamur Konsumsi Yang Dibudidayakan*. Trubus XX 111 (271).
- Kurniawan, Y. A. Susmiadidan A. Toharisman. 2004. *Potensi Pengembangan Industri Gula Sebagai Penghasil Energi Di Indonesia*. Pasuruan: Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia (P3GI).
- Lovelles, A. R. 1994. *Prinsip-prinsip Biologi Tumbuhan untuk Daerah Tropik I*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Musthofa Ahmad Al-maroghi. 1993. *Terjemahan Tafsir Al-Maroghi*. Semarang: Penerbit Toha Putra.
- Nurfalaksi, A. 1999. *Budidaya Jamur Edible*. BPTP Bedali Lawang.
- Pamungkas Yanu. 2008. *Optimalisasi Produktivitas Etanol Dari Molases Menggunakan Bakteri Z.Mobilis Dan Z.Mobilis Termutasi Pada Immobilisasi Sel Ca-Alginat*. Surabaya: ITS.
- Parjimo dan Agus. 2007. *Budidaya Jamur*. Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Pasaribu, T. Permana, D. R, dan Alda, E. R. 2002. *Aneka Jamur Unggulan yang Menembus Pasar*. Jakarta : PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Pasya, A. F. 2004. *Dimensi Sains Al-Quran (Menggali Ilmu Pengetahuan Dari Al-Quran)*. Solo : Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Pramana. 2008. *Potensi Molases di Indonesia beserta Klasifikasi Penggunaannya*. Bandung: Pustaka Karya.
- Prayitno, E. 2010. *Molases*. (online), (<http://ilmu.muternakkita.blogspot.com/2010/01/molasses.html>). diakses 04 Februari 2014).
- Puspaningrum, I. dan Suparti. 2013. *Produksi Jamur Tiram Putih (Pleurotus Ostreatus) Pada Media Tambahan Molase Dengan Dosis Yang Berbeda*. Seminar nasional x pendidikan biologi FKIP UNS.
- Putranti Riana Dwi. 2003. *Pengaruh Penambahan Molase Dan Penggunaan dedak Sebagai Pengganti Bekatul Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus)*. Agriculture.
- Ratningsih, N. 2008. *Uji Toksisitas Molase Terhadap Respirasi Ikan Mas*

- (*Cyprinus carpio L*) . Jurnal Biotika Vol 6 No 1 .
- Rubatzky, V. E. 1999. *Sayuran Dunia 3*. Bandung : ITB.
- Salisbury dan Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. Bandung: ITB.
- Savitri Evika Sandi. 2008. *Rahasia Tumbuhan Berkhasiat Obat Perspektif Islam*. Malang : UIN Malang Press.
- Steviani Susi. 2011. Pengaruh penambahan Molase Dalam berbagai media pada media jamur tiram putih. *Skripsi tidak diterbitkan*. Surakarta: Jurusan Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Suriawira, U. 2001. *Budidaya Jamur Shiitake*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suriawira, U. 2002. *Budidaya Jamur Tiram*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suriawiria, H. U. 2004. *Sukses Beragrobisnis Jamur Kayu Shitake, Kuping, Tiram*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Suriawiria. 1997. *Bertanam Jamur Kayu*. Bandung: Penertbit Granesia.
- Susiana. 2010. Pengaruh Penambahan Gula (Sukrosa) Terhadap Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Merah (*Pleurotus flabellatus*) *Skripsi tidak diterbitkan*. Malang : Jurusan Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Utoyo N. 2010. *Bertanam Jamur Kuping Dilahan Sempit*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
- Wardi. 2010. *Modul Pelatihan Budidaya Jamur. Pembuatan Nata, Yogurt dan Budidaya Azola*. Malang. *Unit Produksi Jamur*. Malang: Pusat Pengembangan Bioteknologi Universitas Muhammadiyah Malang.
- Wiardani, I. 2010. *Budidaya Jamur Konsumsi* . Yogyakarta:Lily Publisher.
- Widodo, N. 2007. *Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Alkaloid yang Terkandung Dalam Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus)*. Semarang : Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.