

# Pemanfaatan Berbagai Jenis Limbah Pertanian Sebagai Media Tanam Jamur

Fery Kurniawan\*

Program Studi Tadris Biologi, UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Sumatera Utara, Indonesia  
\*Corresponding Author: pengleong83@gmail.com

## Abstrak

Jamur dibedakan atas dua golongan besar yaitu jamur busuk putih dan jamur busuk coklat. Jamur busuk Putih merupakan golongan jamur yang mudah tumbuh dengan medium yang mengandung selulosa/gula sederhana seperti ampas tebu dan sisa rerumputan sedangkan jamur busuk coklat adalah golongan jamur yang mudah atau baik tumbuh pada medium yang mengandung selulosa kompleks seperti sisa dari kayu-kayuan yang sudah mati. Jamur tergolong makhluk hidup heterotrof yang berarti hidup dengan mengolah makanan dari senyawa organik. Secara umum substrat yang digunakan untuk menanam jamur adalah serbuk gergaji namun permasalahan yang ditemukan ketersediaan serbuk gergaji sukar diperoleh dan mengeluarkan biaya yang besar dalam pengadaannya, substrat alternatif yang mudah diperoleh dan banyak tersedia adalah limbah hasil pertanian. Tujuan dari penelitian ini adalah mengamati dan meneliti dari berbagai sumber jenis-jenis limbah apa saja yang dapat dijadikan sebagai alternatif untuk membudidayakan jamur sehingga dapat menghemat biaya produksi. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Sains terapan dengan metode yang dilakukan adalah metode *Survey study* literatur. Hasil yang diperoleh adalah jenis limbah yang dapat digunakan sebagai media tanam jamur adalah *Serbuk Gergaji, Sabut kelapa, Tandan Kosang Kelapa sawit, Bunga jantan kelapa sawit, Dekomposit Batang sawit, Sekam Padi, Bekatul, Tongkol Jagung, Biji Jagung Sisa, Biji Sorgum Sisa, Biji Gandum sisa, Ampas Tebu, Ampas Bubuk Teh, Ampas Kulit Kopi, Ampas Kulit Kacang Tanah*. Saran dibutuhkan penelitian lanjutan tentang pencampuran komposisi media tanam jamur sehingga diperoleh hasil maksimal bagi pertumbuhan jamur baik jamur busuk coklat maupun jamur busuk putih.

**Kata kunci:** *Jamur busuk putih & coklat, media, substrat, limbah pertanian.*

## Abstract

Mushrooms are divided into two major groups, namely white rot fungi and brown rot fungi. White rot mushrooms are a group of fungi that easily grow on medium containing cellulose/simple sugars such as bagasse and grass residue, while brown rot mushrooms are a group of fungi that grow easily or well on medium containing complex cellulose such as residue from dead wood. Mushrooms are classified as heterotrophic living things, which means they live by processing food from organic compounds. In general, the substrate used for growing mushrooms is sawdust, but the problem found is the availability of sawdust which is difficult to obtain and costs a lot of money to procure. An alternative substrate that is easy to obtain and widely available is agricultural waste. The purpose of this research is to observe and examine from various sources what types of waste can be used as an alternative for cultivating mushrooms so as to save on production costs. This type of research is applied science research with the method used is the survey study method of literature. The results obtained are the types of waste that can be used as a mushroom growing medium are Sawdust, Coconut Fiber, Oil Palm Empty Bunches, Oil Palm Male Flowers, Palm Oil Stem Decomposite, Rice Husk, Rice Bran, Corn Cobs, Leftover Corn Seeds, Leftover Sorghum Seeds, Remaining Wheat Seeds, Sugar Cane Dregs, Dried Tea Powder, Dried Coffee Skins, Dried Peanut Shells. It is suggested that further research is needed on mixing the composition of mushroom growing media so that maximum results are obtained for the growth of both brown rot and white rot mushrooms.

**Keywords:** White & brown rot fungus, media, substrate, agricultural waste.

## PENDAHULUAN

Media tumbuh atau media tanam merupakan komponen utama ketika akan bercocok tanam. Media tanam yang digunakan harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang ingin ditanam. Media yang digunakan dalam pertumbuhan jamur berasal dari kayu yang memiliki senyawa karbon, nitrogen, vitamin dan mineral (Gunawan, 2001). Ketersediaan nutrisi jamur bagi pertumbuhannya harus disediakan melalui media atau substrat tumbuhnya. Menurut Rachmatullah (2009), kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan jamur untuk melakukan metabolisme pertumbuhannya antara lain adalah karbon (C), Nitrogen, Vitamin, dan Mineral.

Jamur berdasarkan bentuk dan struktur sporanya dibagi menjadi empat divisi diantaranya *Zygomycota*, *Ascomycota*, *Deuteromycota*, dan *Basidiomycota*. *Basidiomycota* merupakan jamur makroskopis yaitu jamur yang dapat dilihat oleh mata, tubuhnya terdiri atas tangkai buah, tudung, cawan, dan bilah. Contohnya yaitu jamur kuping (*Auricularia auricular*), jamur kancing (*Agaricus bisporus*), jamur tiram (*Pleurotus ostreotus*), jamur merang (*Volvariella volvacea*). Secara umum produksi jamur dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah jenis media yang digunakan. Jamur makroskopis khususnya dapat dibudi daya dan tumbuh liar di hutan. Jamur makrofungi (*Basidiomycota*) merupakan kelompok utama organisme pendegradasi *lignoselulosa* karena mampu menghasilkan enzim-enzim pendegradasi *lignoselulosa* seperti *selulosa*, *ligninase*, dan *hemiselulosa* (Munir, 2006) dalam Salim (2017 hal. 3).

Banyaknya limbah pertanian yang terbuang secara percuma sangatlah disayangkan padahal dapat dijadikan alternatif pengganti media serbuk gergaji yang mahal dan sulit didapat. Ketersediaan limbah pertanian yang melimpah dapat memberikan keuntungan yaitu limbah tidak terbuang sisa-sisa dapat dijadikan alternatif media tanam jamur makroskopis, sisa kompos bekas menanam jamur dapat dimanfaatkan lagi untuk menyuburkan tanah (Safitri, 2018, hal 3; Nirwana Hasibuan et al., 2022).

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Sains terapan dengan metode yang dilakukan adalah metode *Survey study* literatur. Melalui metode ini, peneliti melakukan tinjauan dari sumber-sumber data yang dikumpulkan dalam proses penelitian. Sumber data ini kemudian dijadikan sebagai pembuktian bahwa penulisan karya atau penelitian yang dilakukan berasal dari sumber yang terpercaya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Limbah merupakan hasil buangan dari produk pertanian biasanya jumlah limbah ini sangat melimpah dan sering dibuang begitu saja oleh petani padahal sangat banyak yang bisa dimanfaatkan dari limbah hasil pertanian ini seperti untuk media tanam berbagai jenis Jamur konsumsi. Macam-macam limbah pertanian yang bisa dimanfaatkan yaitu :

### a. Serbuk Gergaji Kayu

Serbuk gergaji kayu merupakan media utama penanaman jamur makroskopis karena sumbernya dari berbagai campuan jenis kayu sehingga banyak terkandung nutrisi didalamnya. Jamur membutuhkan selulosa, lignin, karbohidrat dan serat baik pertumbuhannya, Kayu memiliki Kandungan lignoselulosa dimana kandungan lignoselulosa tersebut akan dideradasi oleh enzim yang dimiliki jamur menjadi selulosa, hemiselulosa, dan lignin yang siap dikonsumsi oleh jamur (Husen dkk, 2002 dalam Hamdiyati dkk, 2006).



**Gambar 1.** Serbuk Gergaji (Sumber : Indriani, 2021)

### **b. Serbuk Sabut Kelapa**

Merupakan limbah dari kelapa yang berasal dari sabut kelapa namun telah diolah sehingga menjadi serbuk. Serbuk sabut kelapa merupakan sumber unsur K, N, P, C, dan Mg dalam jumlah yang kecil, namun demikian kebutuhan unsur tersebut sangat diperlukan dalam pertumbuhan jamur seperti jamur kuping (Nurlila,dkk,2012). Komposisi kimia sabut kelapa tua yaitu lignin (35-45%), selulosa (23-43%), hemiselulosa (10,25%), pektin (3,0%). Jumlah Hara dalam serabut kelapa antara lain unsure NX0,975%, P 0,095%, K 0,29%, dan C 54,89 % (Sa'adah, 2016) .

Serbuk sabut kelapa merupakan media yang memiliki kemampuan menyerap atau menahan air yang relatif tinggi dengan porositas yang rendah mengakibatkan kondisi media relatif lembab. Kemampuan menyimpan air oleh serbuk sabut kelapa yaitu hingga 3,8 mililiter per gram dalam jangka waktu 48 jam. Hal ini sangat sesuai dengan kondisi lingkungan jamur yang menghendaki kondisi lembab untuk meningkatkan pertumbuhan misellium jamur. (Sari dkk,2015).



**Gambar 2.** Sabut Kelapa (Sumber: Indriani, 2021)

### **c. Bekatul (Dedak)**

Bekatul atau dedak padi digunakan sebagai bahan tambahan media tanam yang berfungsi sebagai nutrisi dan sumber karbohidrat, karbon dan nitrogen. Bekatul juga kaya akan vitamin B kompleks, merupakan bagian yang berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan miselium jamur serta berfungsi juga sebagai pemicu pertumbuhan tubuh buah. Media yang dibuat dari campuran beberapa macam bahan tersebut perlu diatur pH-nya. Kadar air media diatur hingga 50-65%. Bekatul

merupakan bahan untuk pertumbuhan tubuh buah jamur, bekatul ini juga kaya vitamin, terutama vitamin B (Fatmawati, 2017).

#### **d. Sekam Padi**

Sekam padi merupakan salah satu hasil sampingan dari produksi beras. Menurut Luh (1991) dalam Waryanti (2006), padi kering dalam satu malai menghasilkan 52% beras putih (% dalam berat), 20% sekam padi, 15% jerami padi, dan 10% dedak, sisanya 3% hilang selama konversi. Bobot isi sekam padi berkisar 0,10- 0,16 g/ml dan kepadatan sesungguhnya berkisar 0,67- 0,74 g/cm<sup>3</sup>. Sekam padi merupakan bahan terpisah yang utama. Penggilingan dapat meningkatkan bobot isi sekam dua hingga empat kali. Selain jerami padi, sekam padi juga dapat dijadikan media tumbuh pada budidaya jamur terutama Jamur merang. Selama ini sekam padi masih dianggap sampah dan belum dimanfaatkan secara optimal. Disetiap penggilingan padi, sekam padi sering terlihat bertumpuk hingga membukit. Saat ini pemanfaatan terbesar sekam padi adalah sebagai bahan bakar bata merah yang merupakan industri rakyat di pedesaan pada saat musim paceklik atau kemarau panjang. Sekam padi terdiri atas Silika 18,8- 22,3%, Kalsium 0,6- 1,3 mg/g, Natrium 0,01- 0,02%, Fosfor 0,4- 0,7 mg/g, Magnesium 0,03- 0,04%, dan Abu 13,2- 21,0%. Sekam padi ini dapat juga digunakan untuk berbagai keperluan antara lain campuran pakan ternak dan sumber energi. Penggunaan sekam padi sebagai media tumbuh jamur merupakan salah satu alternatif pengganti jerami bila petani jamur sulit memperoleh jerami sebagai media tumbuh (Muryanti (1999) dalam Dedi, (2008, hl.6).



**Gambar 3.** Sekam Padi (Sumber. Safitri, 2018)

#### **e. Bunga Jantan Kelapa Sawit**

Bunga jantan kelapa sawit yang dihasilkan tanaman sangat banyak, sehingga untuk pemanfaatannya diharapkan mampu memperbaiki kualitas tanah dan pembibitan. Munculnya bunga jantan merupakan salah satu akibat pengaruh kondisi iklim, kondisi tanah dan unsur hara. Biomasa yang dihasilkan dari tanaman kelapa sawit salah satunya adalah bunga jantan kelapa sawit. Hasil analisis menyatakan bahwa bunga jantan kelapa sawit memiliki kandungan unsur hara yang baik yaitu N 2,01%, P 0,542%, K 0,96%, Mg 0,36% dengan C/N Ratio 16,6 jumlah bunga jantan yang dihasilkan dalam satu tahun dapat mencapai 650 tandan/ha/tahun. Melihat keadaan tersebut, kita dapat memanfaatkan bunga jantan tersebut (Hamidiyanto, hal. 2).



**Gambar 4.** Bunga Jantan Kelapa Sawit (Sumber. Safitri,2018)

#### **f. Tandan Kosong Kelapa Sawit**

TKKS (Tandan Kosong Kelapa Sawit) adalah limbah pabrik kelapa sawit yang jumlahnya sangat melimpah. Dalam proses pengolahan kelapa sawit selain menghasilkan CPO juga menghasilkan limbah sangat banyak diketahui untuk 1 ton kelapa sawit akan mampu menghasilkan limbah berupa tandan kosong kelapa sawit (TKKS) sebanyak 23% atau 230 kg (Kamal, hal. 61 *dalam* Safitri 2018).

Limbah ini belum dimanfaatkan secara baik oleh sebagian besar pabrik kelapa sawit (PKS) di Indonesia. Pengolahan/pemanfaatan TKKS oleh PKS masih sangat terbatas. Sebagian besar pabrik kelapa sawit (PKS) di Indonesia masih membakar TKKS dalam incinerator, meskipun cara ini sudah dilarang oleh pemerintah. Alternatif pengolahan lainnya adalah dengan menimbun (open dumping), dijadikan mulsa di perkebunan kelapa sawit, atau diolah menjadi kompos. Pada saat ini TKKS digunakan sebagai bahan organik bagi pertanaman kelapa sawit secara langsung maupun tidak langsung (Ningtyas dan Astuti, hal. 2 *dalam* Safitri 2018).

Berdasarkan literatur yang ada kandungan tandan kosong kelapa sawit (TKKS) mengandung selulosa 41,3%-46,5% ( $C_6H_{10}O_5$ )n, Hemi selulosa 25,3%-32,5% dan mengandung lignin 27,6%-32,5% (Kamal, hal. 62 *Dalam* Safitri 2018).



**Gambar 5.** Tandan Kosong Kelapa Sawit (Sumber. Safitri,2018)

#### **g. Media Biji-bijian**

Biji-bijian seperti Sorgum, Jewawut, Jagung, gandum dan teratai, dapat digunakan sebagai bahan membuat bibit jamur khususnya makroskopis. Biji harus dipilih dan janan sampai tercampur dengan biji-biji lainnya dalam pembibitan jamur terlebih biji yang beracun krena dapa menghambat pertumbuhan miselium jamur, biji-bijian juga harus bebas dari perlakuan Pestisida (sebagai bahan media bibit sebaiknya dimasak (direbus) kondisi yan paling baik dari hasil pemasakan biji ialah biji yang merekah dengan satu titik yang berwarna keputih putihan Gunawan, 2011 hal. 76-80).

#### **h. Bahan Organik Lainnya**

Daun teh yang telah diseduh, tongkol jagung, ampas tebu (sukrosa), kulit buah kopi merupakan limbah yang dapat digunakan untuk media bibit jamur, media ini cocok untuk menumbuhkan jamur merang dimana jamur merang memerlukan aerasi yang lebih baik selama pertumbuhan miselium dibandingkan dengan jamur kayu. Pencampuran berbagai bahan lainnya seperti jerami padi akan memberikan hasil yang berbeda bagi pertumbuhna jamur (Gunawan, 2011 hal 76-89). Beberapa hasil penelitian terhadap limbah untuk media jamur yaitu biji sorgum cocok untuk media tanam hampir semua jenis jamur seperti jamur merang dan Jamur Kancing, jamur kuping, jamur shitake, jamur tiram. Teh bekas seduhan juga baik untuk pertumbuhan jamur merang. Tepung jagung dedak gandum juga bisa dan baik digunakan untuk campuran media jamur shitake. Untuk jamur shitake dan jamur tiram penambahan sukrosa juga sangat baik untuk pertumbuhannya, sukrosa dapat diperoleh dari limbah ampas tebu (Gunawan, 2011 hal 76-79).

### **SURVEY LITERATUR**

- a. Yessi Andrani (2020): “Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Sebagai Substitusi Serbuk Gergaji Kayu Untuk Media Tanam Jamur Kuping *Auricularia- Auricularia Judae*.(Skripsi)”
- b. Nia Safitri (2018): “Analisis Produksi Jamur Merang *Volvariella Volvace* Antara Media Tanam Limbah Dalam Mengatasi Pendidikan Lingkungan. (Skripsi)
- c. Efriyana Utama Sari (2020) :”Pemanfaatan limbah Sawit *Elias Guinensis* sebagai media Tanam Jamur Tiram merah Muda *Pleorotus Plabellatus*”(Skripsi)
- d. Agustin Widiya Gunawan (2011) : Usaha Pembibitan Jamur, Penebar Swadaya. Jakarta (Buku).
- e. Berbagai penelitian relevan lainnya (Sub literatur)

### **PENUTUP**

Hasil penelitian telah banyak menunjukkan bahwa berbagai jenis limbah pertanian dapat dimanfaatkan untuk media tanam jamur makroskopis baik untuk media Bibit dan *Baglog*. Namun sangat dibutuhkan Penelitain Lanjutan tentang Model dan komposisi Pencampuran takaran limbah untuk berbagai jenis jamur yang akan ditanam, dimana media memiliki sifat seperti kemampuan menahan air dan kadar kandungan senyawa yang berbeda-beda, begitupun jamur makroskopis memiliki perbedaan kemampuan mengolah makanan dan kebutuhan makanan yang berbeda-beda. Dan kebutuhan fisik seperti suhu dan kelembapan yang berbeda-beda pula. Takaran yang tepat dalam pencampurannya akan diperoleh hasil panen yang maksimal. Akan berbeda campuran media antara Jamur Busuk Putih dengan Jamur Busuk Coklat. Limbah pertanian menjadi sarana untuk media penanaman jamur makroskopis dan dekomposisinya setelah nanti tidak dipakai lagi dapat

dimanfaatkan lagi oleh petani untuk dijadikan pupuk kompos. Jadi limbah pertanian ini dapat memberi dua kali keuntungan bagi para petani.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih saya sampaikan pada pihak yang memberikan dukungan dalam penulisan makalah, baik sebagai mitra konsultasi dan/atau penyandang dana. Terkhusus kepada Wilda, Nia Safitri, Yessi Indriani, Yona, Darul Hikmah.

### REFERENSI

- Agustin Widiya Gunawan. *Usaha Pembibitan Jamur*. Jakarta: Penebar Swadaya; Jakarta 2000.
- Efiana Utama Sari. Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit *Elias guinensis* Sebagai media Tanam Jamur Tiram Merah Muda (*Pleurotus plabellatus*), Skripsi, Jambi 2020
- Gunawan AW. *Pembibitan Jamur*. Jakarta: P S; 2011.
- Husen, dkk (2002) dalam Hamdiyati, Y., Kusnadi.,Salamet, Y. 2006. *Penggunaan Berbagai Macam Media Tumbuh dalam Pembuatan Bibit Induk Jamur Tiram Putih (Pleurotostreatus)*. *Artikel Ilmiah*. <http://file.upi.edu/> (diakses pada tanggal 21 september2014).
- Nia Safitri. Analisis Produksi Jamur Merang *Volvariella volvaceae* Antara Media Tanam Limbah dalam Mengatasi Pendidikan Lingkungan, Skripsi. Jambi 2018
- Nirwana Hasibuan, F., Yusuf Wachidah Yuniwati, E., & Widodo Agung Suedy, S. (2022). *Identifikasi Kandungan Senyawa Kimiawi Psidium Guajava Linn. dan Anacardium Occidentale Linn. dan Efeknya terhadap Penyembuhan Luka pada Mus Musculus Linn. 01(1)*, 33–36. <https://doi.org/10.1016/j.focha.2021.10000>.
- Nurilla, N., Setyobudi, L., Nihayati, E. Studi Pertumbuhan dan Produksi Jamur Kuping (*Auricularia auricula*) pada Substrat Serbuk Gergaji Kayu dan Serbuk Sabut Kelapa. *Skripsi Sarjana Universitas Brawijaya*. Malang. 2012
- Nur Salim. Identifikasi Jamur Makroskopis Dikawasan Gunung Masurai Kabupaten Merangin Provinsi Jambi, 2017
- Rachmattulah.2009. *Kebutuhan Nutrisi Jamur Tiram dalam Media Tumbuh*.<http://www.bisnisjamur.wordpress.com> (diaksespadatanggal 21 september 2014).
- Sari,Prisca Monica.2015. Pengaruh penambahan macam media dan lama sterilisasi terhadap hasil dan kualitas jamur kuping (*Auricularia auricular-yudae*).*skripsi.universitas Jember*.
- Wiardani, I. 2010. *BudidayaJamur Konsumsi Edisi 1*. Yogyakarta: Andi

Yessi Andriani. Pemanfaatan Limbah Serbuk Sabut Kelapa Sebagai Substitusi Serbuk Gergaji Kayu Untuk Media Tanam Jamur Kuping, Skripsi. Jambi 2020