

MEKANISASI BUDIDAYA JAMUR TIRAM PUTIH UNTUK MENINGKATKAN KAPASITAS PRODUKSI PETANI

I M. Rasta¹, P.W. Sunu², I W.A. Subagia³, I K. Widana⁴

¹²³⁴Politeknik Negeri Bali

e-mail : maderasta@pnb.ac.id

Abstract

Mushrooms are one type of food that needs attention regarding community food security. White oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) is currently quite popular and much loved by the public because of its delicious taste and high nutritional value. Aside from being a food ingredient, oyster mushrooms are also useful as health or medicine. White oyster mushroom cultivation is one of the agribusiness businesses that have a large business opportunity because it has an increasing economic value. *Pleurotus ostreatus* is known as a fungus that is easily cultivated and is widely developed on wood substrate media that has been packaged in plastic bags and then incubated and maintained in a contact house. On the other hand, the presence of mushroom commodities in the market is still scarce, the scarcity of mushrooms due to the lack of mushroom cultivation producers and the activity of mushroom production is not optimal. Partner problems are an understanding of innovation and technology that supports and can help ease the work of mushroom cultivation to increase production is still limited. The aim to be realized from this activity is to strengthen and increase the capacity of innovation and technology in mushroom cultivation so that the productivity and economy of mushroom farmers can be increased. In order to overcome these obstacles an automatic temperature and humidity regulation system, baglog press machine and training on machine operation and marketing management are carried out. The results of the Community Partnership Program (PKM) activities are the availability of mushroom house temperature and humidity control machines, baglog press machines. So that is expected to increase production and have an impact on the economy of mushroom farmers that are getting better.

Keywords: food, mushroom cultivation, technological innovation, production.

Abstrak

Jamur merupakan salah satu jenis pangan yang perlu mendapat perhatian terkait ketahanan pangan masyarakat. Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) saat ini cukup populer dan banyak digemari oleh masyarakat karena rasanya yang lezat dan mempunyai nilai kandungan gizi yang tinggi. Selain sebagai bahan pangan, jamur tiram juga bermanfaat sebagai kesehatan atau obat. Budi daya jamur tiram putih merupakan salah satu usaha agribisnis yang memiliki peluang bisnis cukup besar karena memiliki nilai ekonomis yang terus meningkat. *Pleurotus ostreatus* dikenal sebagai jamur yang mudah dibudidayakan dan banyak dikembangkan pada media substrat kayu yang telah dikemas dalam kantong plastik kemudian diinkubasikan dan dipelihara di dalam rumah kubung. Di sisi lain, keberadaan komoditas jamur di pasar masih langka, kelangkaan jamur dikarenakan sedikitnya produsen budidaya jamur dan aktivitas produksi jamur belum optimal. Permasalahan mitra adalah pemahaman terhadap inovasi dan teknologi yang mendukung dan dapat membantu meringankan pekerjaan budidaya jamur untuk meningkatkan produksi masih terbatas. Tujuan yang ingin diwujudkan dari kegiatan ini adalah terjadi penguatan dan peningkatan kapasitas inovasi dan teknologi dalam budidaya jamur sehingga produktivitas dan ekonomi petani jamur dapat ditingkatkan. Untuk mengatasi kendala tersebut dilakukan sistem pengaturan suhu dan kelembaban secara otomatis, mesin press baglog dan memberi pelatihan tentang pengoperasian mesin dan manajemen pemasaran. Hasil dari kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) adalah tersedianya mesin pengatur suhu dan kelembaban rumah kubung jamur, mesin press baglog. Sehingga diharapkan terjadi peningkatan produksi yang berdampak terhadap ekonomi petani jamur yang semakin baik.

Kata kunci: pangan, budidaya jamur, inovasi teknologi, produksi.

PENDAHULUAN

Sebagian besar masyarakat miskin adalah dari golongan petani dan nelayan. Persentase terbesar mata pencaharian dari penduduk Desa Kukuh masih menggantungkan pada sektor pertanian. Kelompok petani jamur melakukan budidaya jamur untuk dapat menunjang

pendapatan dan meningkatkan taraf hidup ekonomi keluarga. Para petani sangat berminat untuk mengembangkan usaha budidaya jamur tiram putih di desanya.

Jamur merupakan salah satu jenis pangan yang perlu mendapat perhatian terkait ketahanan pangan petani. Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) saat ini cukup populer dan banyak digemari oleh masyarakat karena rasanya yang lezat dan mempunyai nilai kandungan gizi yang cukup tinggi yaitu karbohidrat, protein, lemak, serat kasar, Ca, Fe, thiamin, riboflavin (Widyastuti, 2004; Nasution, J. 2016). Selain sebagai bahan pangan, jamur tiram juga bermanfaat sebagai kesehatan/obat untuk menurunkan kadar kolesterol darah, mencegah tekanan darah tinggi, meningkatkan kadar gula darah, meningkatkan daya tahan tubuh dan mencegah tumor atau kanker (Nasution, J. 2016; Piryadi, 2013). Para vegetarian menggunakan jamur tiram sebagai pengganti daging ayam. Sedangkan vitamin dan mineral yang terkandung didalamnya antara lain zinc, besi, kalium, kalsium, fosfor, vitamin C, asam folat, niasin, vitamin B-1 dan B-2. Sehingga budi daya jamur tiram putih merupakan salah satu usaha agribisnis yang memiliki peluang bisnis cukup besar karena memiliki nilai ekonomis yang terus meningkat (Parjimo, 2007; Wiardani 2010). *Pleurotus ostreatus* dikenal sebagai jamur yang mudah dibudidayakan dan banyak dikembangkan pada media substrat kayu yang telah dikemas dalam kantong plastik kemudian diinkubasikan dan dipelihara di dalam rumah kubung (Syammahfuz, 2009).

Di sisi lain, keberadaan komoditas jamur di pasar masih langka, kelangkaan jamur dikarenakan sedikitnya produsen budidaya jamur dan aktivitas produksi jamur belum optimal (Hermanto, 2007). budidaya jamur tiram putih di Indonesia belum dapat untuk memenuhi kebutuhan konsumen setiap hari (Suriawiria, 2002). Padahal prospek pengusahaan jamur tiram putih cukup cerah, karena pangsa pasar untuk ekspor maupun lokal terbuka lebar, asal kualitas dan kuantitas produksi sesuai dengan persyaratan (Chazali dan Pratiwi, 2009). Budidaya jamur tiram putih tidak terlalu membutuhkan modal besar karena salah satu media tanamnya adalah serbuk gergaji. (Sudirman, 2008; Ginting, dkk. 2013 dan Suharnowo, dkk. 2012). Gambar 1. Menunjukkan petani jamur putih Desa Kukuh Kerambitan dalam budidaya masih secara konvensional sehingga produktivitas belum optimal.



Gambar 1. Pengaturan kelembaban dan suhu rumah/kubung jamur dan pembuatan media tanam (baglog) secara konvensional.

Permasalahan yang dihadapi dan paling penting dari mitra adalah diperlukan penguasaan teknik dan metode produksi terutama dalam pengaturan iklim mikro di dalam rumah kubung jamur, pengetahuan budidaya, teknik pembuatan baglog dan teknik pemasaran. Sesuai dengan persyaratan untuk jamur agar bisa tumbuh secara maksimal maka dibutuhkan “Peningkatan Kapasitas Inovasi dan Teknologi” yang memadai dalam budidaya jamur tiram putih bagi para petani jamur sehingga produktivitas bisa ditingkatkan.

Menurut Cahyana, dkk. (2001; 2006) faktor lingkungan seperti tingkat keasaman (pH), suhu udara, cahaya, air, substrat, kelembaban, dan ketersediaan sumber nutrisi berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur tiram. Suhu pertumbuhan jamur tiram pada saat inkubasi lebih tinggi dibandingkan suhu pada saat pertumbuhan (pembentukan tubuh buah jamur). Suhu inkubasi jamur tiram berkisar antara 22-28 °C dengan kelembaban 60-80 %, sedangkan suhu pada pembentukan tubuh buah (*fruiting body*) berkisar antara 16-22 °C dengan kelembaban 80-90 % (Susilawati, 2010). Pengaruh suhu dan kelembaban tersebut di dalam ruangan dapat dilakukan dengan menyemprotkan air bersih ke dalam ruangan. Pengaturan kondisi lingkungan sangat penting bagi pertumbuhan tubuh buah. Apabila suhu terlalu tinggi, sedangkan kelembaban terlalu rendah maka primordia (bakal jamur) akan terhambat pertumbuhannya atau bisa kering dan mati (Hariadi, dkk. 2013). Di samping suhu dan kelembaban, faktor cahaya dan sirkulasi udara perlu diperhatikan dalam budidaya jamur tiram. Sirkulasi udara harus cukup, tidak terlalu besar tetapi tidak pula terlalu kecil. Intensitas cahaya yang diperlukan pada saat pertumbuhan sekitar 10 %, maka dari itu dalam budidaya jamur dibuat rumah/kubung jamur tertutup (Istiqomah dan Fatimah, 2014).

Tujuan yang ingin diwujudkan dalam PKM ini adalah semakin tumbuh kembangnya industri pedesaan yang berbasis pertanian sebagai media strategi untuk memacu perekonomian masyarakat desa (petani) dengan meningkatkan nilai tambah petani melalui industri penanganan dan pengolahan diharapkan akan mampu meningkatkan kesejahteraan dan ketahanan pangan masyarakat.

METODA

Berdasarkan analisis situasi dan permasalahan, yang menjadi sumber inspirasi dari kegiatan ini adalah: Suhu dan kelembaban juga merupakan syarat yang mutlak agar jamur bisa tumbuh dengan maksimal. Pengaturan iklim mikro di dalam rumah kubung dalam budidaya jamur penting. Pengaturan suhu dan kelembaban selama ini masih mahal sehingga boros air dan tenaga kerja. Apalagi pada saat musim kemarau suhu tinggi (panas) dan udara kering (kelembaban rendah) sehingga tidak baik bagi pertumbuhan jamur. Dengan demikian sangat diperlukan sentuhan teknologi untuk mengantisipasi hal tersebut. Inspirasi yang muncul adalah diperlukan alat/mesin pengatur suhu dan kelembaban sehingga suhu dan kelembaban lebih terjaga, disamping dapat menghemat air dan tenaga kerja juga diharapkan produksi dapat meningkat.

Kapasitas produksi dari petani masih terbatas terutama disebabkan oleh kurangnya pengalaman dan ketersediaan peralatan yang menunjang dalam proses budidaya. Penerapan teknologi dalam budidaya jamur tiram sangat dibutuhkan sehingga kapasitas produksi petani jamur dapat meningkat. Selain itu, pengembangan teknologi produksi juga akan dapat menjaga keberlanjutan dari usaha budidaya yang dilakukan para petani. Pengembangan peralatan kerja diusahakan dengan peralatan berbasis teknologi sederhana dan tepat guna agar penguasaan teknologi akan lebih mudah, murah dan dapat meningkatkan kinerja secara signifikan. Baglog merupakan suatu media tanam untuk jamur bisa tumbuh. Selama ini proses pembuatan baglog masih dilakukan secara manual. Kondisi tersebut memberi inspirasi untuk membuat alat/mesin pres baglog. Tujuannya untuk dapat meningkatkan produktivitas petani jamur khususnya dalam produksi baglog. Sehingga dapat berefek terhadap peningkatan pendapatan dan ekonomi serta kesejahteraan petani jamur/masyarakat.

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ini, adalah melalui :

Metode Studi Lapangan (*Field Study*)

Field Study yaitu pengamatan ke lokasi rumah kubung budidaya jamur, mendiskusikan permasalahan dan solusi yang diharapkan.

Metode Perancangan (Pembuatan Alat)

Metode perancangan yaitu tahapan pembuatan alat, mulai desain rancangan mesin press baglog dan mesin pengatur suhu dan kelembaban. Pengerjaan dan perakitan alat yang ditawarkan. Melakukan pengujian dan pelaksanaan, untuk memastikan bahwa alat dan mesin yang dibuat dapat bekerja dengan baik.

Pemberian Alat Bantu/Sarana

Penerapan teknologi tepat guna dalam bentuk mesin press kepada petani jamur akan dapat meningkatkan produksi baglog dan menghasilkan kepadatan baglog lebih baik. Kepadatan baglog yang lebih baik akan memberikan kandungan zat/nutrisi yang cukup kepada jamur sehingga dapat tumbuh secara maksimal.

Sedangkan pemberian mesin pengatur suhu dan kelembaban berfungsi untuk mengatur suhu dan kelembaban rumahkubung jamur sesuai dengan syarat untuk jamur bisa tumbuh secara maksimal. Suhu dan kelembaban kubung jamur yang terjaga/terkendali merupakan salah satu syarat penting sehingga kualitas dan produktivitas petani jamur dapat meningkat.

Pelatihan Pengoperasian Mesin.

Sebelum mesin pengatur suhu dan kelembaban serta mesin pengepresan baglog. diserahterimakan kepada petani untuk dioperasikan, terlebih dahulu diberi penjelasan tentang cara menggunakan, perawatan dan perbaikan, keamanan dan keselamatan kerja sehingga dapat mengoperasikan dengan baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi Program ke Mitra

Sosialisasi dilakukan untuk memberi pemahaman dan penyamaan persepsi kepada mitra tentang teknik budidaya jamur tiram yang baik dan benar. Sekaligus memberi teknik menanam benih/bibit pada baglog. Kegiatan ini dihadiri pula oleh Bapak Kepala Desa Kukuh dan Kepala Kantibmas Kecamatan Kerambitan beserta staff, sehingga sosialisasi menjadi lebih komprehensif. Sosialisasi tidak hanya terbatas pada permasalahan budidaya jamur tetapi juga menyangkut tentang kendala dan potensi Desa. Bapak Kepala Desa sangat berharap program-program yang baik seperti ini terus dikembangkan dan dilanjutkan sehingga dapat mengembangkan potensi Desa serta dapat meningkatkan ekonomi masyarakat.



Gambar 2. Sosialisasi program ke mitra.

Pemasangan Instalasi Pompa Air

Proses pekerjaan pemasangan pompa air di lokasi pengabdian oleh pelaksana dibantu mahasiswa tingkat akhir. Manfaat bagi mahasiswa adalah mendapatkan pengetahuan dan pengalaman sebagai bekal sebelum terjun kemasyarakat.



Gambar 3. Pemasangan pompa air dan instalasinya

Pemasangan Instalasi Alat Pengatur Kelembaban dan Suhu Rumah Kubung Jamur.

Proses pemasangan instalasi penyiraman jamur dengan sistem pengkabutan air untuk mengatur suhu dan kelembabam rumah kubung jamur. Tujuannya adalah: (a) untuk mengatur suhu dan kelembabam rumah kubung jamur sesuai dengan persyaratan untuk jamur dapat tumbuh secara maksimal; (b) Mengurangi pemakaian tenaga kerja dibandingkan dengan konvensional karena dengan sekali tekan (on) dalam waktu 3-4 menit, suhu dan kelembabam rumah kubung sudah tercapai; (c) Dapat menghemat pemakaian air.



Gambar 4. Pemasangan instalasi air untuk pengaturan suhu dan kelembabam rumah/kubung jamur.

Faktor lingkungan seperti tingkat keasaman (pH), suhu udara, cahaya, air, substrat, kelembaban, dan ketersediaan sumber nutrisi berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur

tiram putih. Suhu pertumbuhan jamur tiram pada saat inkubasi lebih tinggi dibandingkan suhu pada saat pertumbuhan (pembentukan tubuh buah jamur). Suhu inkubasi jamur tiram berkisar antara 22-28 °C dengan kelembaban 60-80 %, sedangkan suhu pada pembentukan tubuh buah (*fruiting body*) berkisar antara 16-22 °C dengan kelembaban 80-90 %. Pengaruh suhu dan kelembaban tersebut di dalam ruangan dapat dilakukan dengan menyemprotkan air bersih ke dalam ruangan. Pengaturan kondisi lingkungan sangat penting bagi pertumbuhan tubuh buah. Apabila suhu terlalu tinggi, sedangkan kelembaban terlalu rendah maka primordia (bakal jamur) akan terhambat pertumbuhannya atau bisa kering dan mati. Di samping suhu dan kelembaban, faktor cahaya dan sirkulasi udara perlu diperhatikan dalam budidaya jamur tiram. Sirkulasi udara harus cukup, tidak terlalu besar tetapi tidak pula terlalu kecil. Intensitas cahaya yang diperlukan pada saat pertumbuhan sekitar 10 %, maka dari itu dalam budidaya jamur dibuat rumah/kubung jamur tertutup.

Pemberian Alat Bantu/Sarana Mesin Press Baglog

Kepadatan baglog dan kandungan nutrisi/zat yang cukup menjadi sangat penting untuk tempat jamur bisa tumbuh dengan maksimal. Untuk mendapatkan kepadatan baglog yang lebih baik dalam mendukung proses kerja produksi yang lebih cepat dan efisien maka perlu sentuhan teknologi. Mesin press baglog menjadi solusi dalam membantu proses pengerjaan bisa lebih cepat sehingga produktivitas bisa meningkat.



Gambar 5. Pemasangan dan pengujian mesin press baglog.

Baglog merupakan suatu media tanam untuk jamur bisa tumbuh. Selama ini proses pembuatan baglog masih dilakukan secara manual. Melalui pengabdian ini diberikan bantuan alat/mesin pres baglog dengan tujuan agar dapat menunjang atau membantu dalam proses pembuatan baglog menjadi lebih cepat. Teknologi ini perlu dikembangkan dengan tujuan untuk dapat meningkatkan produktivitas petani jamur khususnya dalam produksi baglog. Kendala yang dihadapi dalam proses pembuatan baglog dengan menggunakan alat/mesin pres baglog ini masih perlu adanya penyempurnaan desain sehingga betul-betul dapat berfungsi secara maksimal, seperti pengaturan putaran mesin, pemegangan baglog dan dudukan tempat press baglog dibuat perlu dibuat lebih kuat/kokoh

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan di “Kelompok Petani Jamur Tiram Putih”, di Desa Kerambitan Kabupaten Tabanan. Bapak Kepala Desa Kukuh, Kerambitan berharap kelompok Petani Jamur Tiram Putih ini diharapkan dapat sebagai embrio untuk pengembangan budidaya jamur tiram putih di Desa Kerambitan.

SIMPULAN

Melalui kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini, Petani Jamur Tiram Putih di Desa Kukuh, Kerambitan, merasa sangat terbantu dengan adanya bantuan mesin pengaturan suhu dan kelembabam secara otomatis serta mesin press baglog. Mitra yang sebelumnya dalam melakukan pengaturan suhu dan kelembabam rumah kubung dengan penyiraman secara konvensional sekarang sudah dapat melakukan secara otomatis, dalam jangka waktu 3-4 menit (on) suhu dan kelembabam seluruh rumah kubung yang dipersyaratkan sudah tercapai. Pemakaian air menjadi lebih hemat dan penggunaan tenaga kerja menjadi lebih efisien. Begitu juga dengan adanya mesin press baglog, proses produksi bisa lebih cepat dengan kepadatan lebih terjamin sehingga ketersediaan nutrisi bagi jamur untuk dapat tumbuh menjadi lebih baik. Adanya mesin pengaturan kelembabam dan suhu serta mesin press baglog diharapkan dapat meningkatkan produksi dan menekan biaya operasional. Akhirnya dari kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pendapatan dan ekonomi petani sehingga berdampak pada peningkatan kesejahteraan petani jamur dan ketahanan pangan masyarakat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Melalui kesempatan yang baik ini kami mengucapkan banyak terimakasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jendral Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, Direktur Politeknik Negeri Bali melalui Kepala Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) yang telah menyetujui dan mendanai kegiatan pengabdian ini, dengan nomor kontrak: 064/SP2H/PPM/DRPM/2018, tanggal 30 Januari 2018. Terimakasih juga kami sampaikan kepada mitra yang telah memberikan tempat dan fasilitas serta bekerjasama untuk pelaksanaan program PKM ini. Begitu juga kami mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang tidak mungkin kami sebutkan satu-persatu dan adik-adik mahasiswa yang telah membantu kegiatan ini sehingga dapat terlaksana dengan baik dan semoga bermanfaat bagi kita semua.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyana, Y. A., Muchordji, M., & Bakrun. (2001). Pembibitan, Pembudidayaan, Analisa Usaha Jamur Tiram. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Cahyana, Y. A., Muchroji, M., & Bachrun. (2006). Jamur Tiram. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Chazali, S., & Pratiwi P. S. (2009). Usaha Jamur Tiram Skala Rumah Tangga. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Ginting, A. R., Herlina, N., & Tyasmoro, S.Y. (2013). Studi Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) pada Media Tumbuh Gergaji Kayu Sengon dan Bagas Tebu. *Jurnal produksi tanaman*, Vol. 1 No. 2. ISSN, 2338-3976.
- Hariadi, N., Lilik, S., & Ellis, N. (2013). Studi Pertumbuhan dan Hasil Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Tumbuh Jerami Padi dan Serbuk Gergaji. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol 1(1).
- Hermanto, R. (2007). Rancangan Kelembagaan Tani dalam Implementasi Prima Tani di Sumatera Selatan., Rancangan Kelembagaan Tani dalam Implentasi., Volume 5 No. 2, Juni 2007, 110-125. Balai Pengkajian Teknobiologi Pertanian (BPTP) Sumatera Selatan.
- Istiqomah, N., & Siti, F. (2014). Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram pada Berbagai Komposisi Media Tanam. *Jurnal Pertanian*. Vol 39(3). hal. 95-99.
- Nasution, J. (2016). Kandungan Karbohidrat dan Protein Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Pada Media Tanam Serbuk Kayu Kemiri (*Aleurites Moluccana*) dan Serbuk Kayu Campuran. *Jurnal Eksakta* Volume 1.

- Nasution, P.H. 2010. Analisis Usahatani Jamur Tiram Putih (Kasus di Komunitas Petani Jamur Ikhlas, Desa Cibening, Kecamatan Pamijahan, Kabupeten Bogor). Skripsi. Bogor: Departemen Agribisnis Fakultas Ekonomi Dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.
- Parjimo, A. (2007). Budi Daya Jamur Tiram. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Piryadi, T.U. (2013). Bisnis Jamur Tiram: Investasi Sekali, Untung Berkali- Kali. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Sudirman, S. (2008). Pembudidayaan Jamur Tiram dan Serbuk Gergaji dan Lima Jenis Kayu. *Jurnal Penelitian hasil hutan*. hal, 50-53.
- Suriawiria, U. (2002). Budidaya Jamur Tiram. Kanisius. Yogyakarta.
- Susilawati, & Budi Raharjo. (2010). Petunjuk Teknis Budidaya Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus Var Florida*) yang Ramah Lingkungan (Materi Pelatihan Agribisnis Bagi KMPH). BPTP Sumatera Selatan. November, 2010. www.gtz.de Indonesia.
- Syammahfuz, Chazali, & Pratiwi. P.S. (2009). Usaha Jamur Tiram Skala Rumah Tangga. Penebar Swadaya. Bogor.
- Warisno, & Dahana, K. (2010). Menabur Jamur Tiram Menuai Rupiah. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wiardani, I. (2010). Budidaya Jamur Konsumsi. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Widyastuti, N., & Istiani, S. (2004). Optimasi Proses Pengeringan Tepung Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia* (2), 1-4.