



Pemanfaatan Limbah Bonggol Jagung Sebagai Media Tanam Jamur di Masyarakat Desa Kowo Kecaman Pujut Kabupaten Lombok Tengah

(Utilization of Corn Cob Waste as a Mushroom Planting Medium in the Kowo Village Community, Pujut District, Central Lombok Regency)

Yeyen Riska Pramita^{1*}, Munawir Sazali², Heri Murtawan³

^{1,2}Program Studi Tadris IPA Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Mataram, Jl. Gajah Mada No. 100, Jempong Baru, Kec. Sekarbel, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat.

³Program Studi Ilmu Perikanan, Fakultas Ilmu dan Teknologi Hayati, Universitas Teknologi Sumbawa, Nusa Tenggara Barat.

*email: 210104037.mhs@uinmataram.ac.id

Diterima: 5 April 2024, Diperbaiki: 18 Juni 2024, Disetujui: 30 Juni 2024

Abstract. The utilization of corn stalk waste for mushroom cultivation is one of the efforts to reduce agricultural waste, namely from corn commodities. In order for the cultivation of merang mushrooms to obtain maximum results, it is necessary to optimize it. Optimization carried out in the utilization of corn stalks is by providing assistance, and training through counseling, practice, and demonstrations including material preparation, medium formulation, making mushroom growth medium, and mushroom maintenance management. The purpose of this service is to increase community understanding of the utilization of corn stalk waste as a mushroom growing medium and as an alternative business for the people of Gilik Hamlet, Kowo Village, Pujut District, Central Lombok Regency in increasing their daily income. The method used in the implementation method in this community service activity begins with a location survey, information dissemination, training (hands-on practice), and mentoring. This community service activity was carried out in Gilik Hamlet, Kowo Village, Pujut District, Central Lombok Regency on Sunday, April 07, 2024 at 15:00 WITA-complete. The procedure for making mushrooms starts with preparing the cultivation site, making a mixture, placing and leveling the corn stalks in the cultivation site, then, watering it evenly with water and covering it with a tarpaulin to keep it moist and warm. The initial yield of harvesting corncob mushrooms ranges from four to five kilos in one harvest. These mushrooms can be harvested every afternoon. The mushroom marketing process is carried out online through WhatsApp and Facebook media. The marketing price of this mushroom ranges from 35-40 per kg.

Keywords: Corn cobs; mushroom cultivation; planting media

Abstrak. Pemanfaatan limbah bonggol jagung untuk budi daya jamur merang merupakan salah satu upaya untuk mengurangi limbah hasil pertanian dari komoditas jagung. Untuk memperoleh hasil maksimal pada budidaya merang maka perlu adanya pengoptimisasian. Optimalisasi yang dilakukan dalam pemanfaatan bonggol jagung yaitu dengan memberikan pendampingan, dan pelatihan melalui penyuluhan, praktik, dan demonstrasi meliputi persiapan bahan, formulasi medium, pembuatan medium pertumbuhan jamur, dan manajemen pemeliharaan jamur. Adapun tujuan dilakukannya pengabdian ini yaitu untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pemanfaatan limbah bonggol jagung sebagai media tanam jamur dan sebagai alternatif usaha masyarakat Dusun Gilik Desa Kowo dalam meningkatkan pendapatan sehari-hari. Metode yang digunakan dalam Metode pelaksanaan dalam kegiatan pengabdian ini dimulai dengan survei lokasi, penyebaran informasi, pelatihan (praktik langsung), dan pendampingan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Dusun Gilik, Desa Kowo Kecaman Pujut Kabupaten Lombok Tengah pada hari minggu, 07 April 2024 pukul 15:00 WITA-selesai. Prosedur pembuatan jamur dimulai dengan menyiapkan tempat budidaya, membuat medium, meletakkan dan meratakan bonggol jagung ketempat budidaya, lalu, menyiramnya dengan air secara merata dan menutupnya dengan terpal agar tetap lembab dan hangat. Hasil awal pemanenan

jamur janggel berkisar empat hingga lima kilo dalam sekali panen. Jamur ini dapat dipanen setiap sore. Proses pemasaran jamur ini dilakukan secara online memalui media WhatsApp maupun facebook dengan harga pemasaran jamur ini berkisar 35.000-40.000 per kg.

Kata kunci: Bonggol jagung; budidaya jamur; media tanam

PENDAHULUAN

Menurut Abbas dan Muhtarom (2018), Muhtarom et al., (2019); Muhtarom dan Haryanto (2018), bahwa Indonesia adalah salah satu negara agraris yang menghasilkan banyak limbah pertanian setiap tahunnya, antara lain jerami padi, batang jagung, batang kedelai, kulit pisang, dan lain-lain. Limbah pertanian ini masih mengandung berbagai macam zat yang dapat diolah menjadi produk bernilai ekonomis seperti pakan ternak, kompos, atau media pertumbuhan mikroba (Meryandini, 2009).

Penggunaan sampah panen di bidang pertanian merupakan salah satu cara untuk menjaga lingkungan tetap bersih dan bebas polusi. Selain itu, pemanfaatan limbah panen juga dapat meningkatkan nilai ekonominya. Beberapa penelitian telah dilakukan mengenai pemanfaatan limbah panen di bidang pertanian, seperti Asfar et al., (2021), yang memanfaatkan limbah sekam padi menjadi hiasan dinding, Anugrah & Ramadhan, (2019), yang memanfaatkan limbah jagung menjadi pakan ternak, dan Aziz et al., (2015), yang membuat briket dari limbah jagung. Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, pemanfaatan limbah hasil panen di bidang pertanian dapat bermanfaat dan memberikan tambahan uang tunai kepada masyarakat (Puryantoro et al., 2023).

Jika dilihat dari sisi produksi dan penggunaannya, terutama sebagai sumber bahan baku pangan dan pakan. Jagung merupakan komoditas palawija yang penting di Indonesia. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan bahan baku pakan, jagung menjadi semakin diminati sebagai sumber daya dasar untuk pakan. Sekitar setengah dari total komponen yang dibutuhkan untuk bahan baku pakan ayam terdiri dari jagung. Tentu saja, limbah yang dihasilkan dari penggunaan jagung juga ada seiring dengan

meningkatnya kebutuhan jagung. Limbah tersebut adalah tongkol jagung, atau bonggol (Ziadi et al., 2022)

Tongkol jagung merupakan jenis limbah lignoselulosa yang biasanya digunakan sebagai pakan ternak sebelum dibuang atau dibakar untuk mengurangi penumpukan limbah. Menurut data BPS tahun 2014, produksi jagung di Indonesia meningkat dari tahun ke tahun, dari sekitar 11 juta ton di tahun 2004 menjadi 18 juta ton di tahun 2014. Produksi tongkol jagung, yang menyumbang sekitar 40% dari total produksi jagung, selalu meningkat seiring dengan pertumbuhan tanaman jagung. Penggunaan tongkol jagung sebagai media tanam alternatif untuk jamur tiram dapat membantu mengatasi masalah penumpukan limbah yang menyebabkan pencemaran lingkungan. Adapun kandungan pada bonggol jagung dapat dihitung menggunakan nilai *Residue to Product Ratio* (RPR) dimana memiliki nilai 0,273 (pada kadar air 7,53%) dan nilai kalori 4451 kkal/kg (Febriati et al., 2019).

Batang jagung (tongkol) lebih bermanfaat sebagai media tanam atau sumber makanan dibandingkan bagian jagung lainnya karena memiliki tekstur yang berserat, tidak terlalu keras, dan merupakan limbah lignoselulosa. Salah satu cara untuk memanfaatkannya adalah dengan menanam jamur menggunakan batang jagung. Bentuk jamur yang dihasilkan sebanding dengan jamur merang yang memiliki nilai ekonomis dan gizi.

Pada bonggol jagung terdapat zat yang mampu membantu pertumbuhan jamur, karena pada limbah jangung ini mengandung lulosa 42,43% dan lignin sebesar 21,73%. Jagung juga memiliki karbon sebesar 48,22%; oksigen 42,94%; hidrogen 6,2%; sulfur 0,13% dan nitrogen 1,57%. Bonggol jagung

mengandung nitrogen bebas 53,5%, protein 2,5% dan serat kasar 32%. Bonggol jagung mengandung 6% lignin, 41% selulosa, dan 36% hemiselulosa. Karena tingginya kandungan lignoselulosa pada bonggol jagung menjadikannya sebagai media tanam alternatif dalam budidaya jamur. Sedangkan pada awal pembungaan, umumnya jagung banyak mengandung fosfor.

Jamur adalah organisme yang tidak berkhlorofil. Berdasarkan sifat hidupnya, jamur dapat dibedakan menjadi empat macam yaitu heterotrop, saprofit, mutualistik dan parasit. Jamur bersifat heterotrop artinya organisme tergantung dari organisme lain. Kemudian, bersifat saprofit, artinya dapat bertahan hidup dengan bahan organik yang tidak diperlukan lagi, bersifat mutualistik, menyiratkan bahwa organisme mendapat manfaat dari keberadaan satu sama lain. Sedangkan bersifat parasit artinya dapat merugikan bagi organisme yang lain (Rofiqah & Andriani, 2020).

Untuk pertumbuhan jamur merang memerlukan pupuk TSP dan NPK dan unsur Nitrogen (N) dan pospor (P) diperoleh dari limbah bonggol jagung. Sedangkan unsur K diperoleh melalui bekatul.(Hidayati et al., 2022). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa dedak padi dan tepung jagung merupakan media tanam yang cocok untuk jamur. Serbuk gergaji adalah konstituen utama dalam media campuran. Komposisi ideal untuk media campuran yang menggunakan tepung jagung adalah 20%, kemudian untuk media bekatul 30%. Sehingga didapatkan tingkat produksi jamur mencapai 170 gram. Produksi jamur meningkat seiring dengan jumlah bahan campuran dalam media (Sutarja, 2010).

Hal ini sejalan dengan pernyataan Suharjo (2010) yang menyatakan bahwa jamur merang dikategorikan sebagai jamur konsumsi yang memiliki harga jual yang relatif konstan jika dibandingkan dengan jamur lainnya. Sebagai jamur konsumsi, jamur merang dikategorikan memiliki harga

jual yang lebih konsisten dibandingkan dengan jamur lain yang sejenis. Jamur konsumsi lainnya. Harga pasar jamur merang telah diubah untuk mencerminkan harga yang berlaku saat ini di tingkat petani, yaitu Rp 15.000 di tingkat pengepul. Harga pasar jamur merang telah diubah untuk mencerminkan harga yang saat ini dibebankan di tingkat petani, yaitu antara Rp 15.000 hingga Rp 16.000 per kilogram.

Banyaknya bahan baku (batang jagung) yang terdapat di lingkungan sekitar dan tingginya kebutuhan pasar serta masyarakat akan jamur merang. Oleh karena tingginya permintaan jamur merang dari masyarakat sekitar dan kondisi pasar tersebut, masyarakat Dususn Gilik, Desa Kowo Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah ingin mengembangkan industri pertanian jamur merang, agar industri budidaya jamur lebih luas. Tujuan dari Program Pengabdian Masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat Dusun Gilik, Desa Kowo tentang pemanfaatan bonggol jagung sebagai substrat tumbuh jamur merang. Selain itu, proses dalam pembuatan jamur ini, menggunakan alat dan bahan yang sangat mudah dan sederhana (Lestari et al., 2023).

Adapun tujuan dilakukannya program pengabdian ini yaitu untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pemanfaatan limbah bonggol jagung sebagai media tanam jamur dan sebagai alternatif usaha masyarakat Dusun Gilik Desa Kowo Kecamatan Pujut Kabuoaten Lombok Tengah dalam meningkatkan pendapatan sehari-hari.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini merupakan langkah untuk memaksimalkan penggunaan batang jagung sebagai media tanaman dalam budidaya jamur merang bagi masyarakat Dusun Gilik, Desa Kowo, Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah. Metode pelaksanaan dalam kegiatan pengabdian ini dimulai dengan survei lokasi, penyebaran informasi,

pelatihan (praktik langsung), dan pendampingan. Dengan menggunakan metode ini diharapkan seluruh masyarakat akan dapat memahami instruksi tentang pemanfaatan bonggol jagung sebagai tempat tumbuh jamur merang, dan sebagai sumber daya ekonomi tambahan serta dapat mendorong anggota masyarakat untuk berkreasi dengan memanfaatkan kembali sampah lokal. Tahapan pelaksanaannya yaitu pertama; melakukan survey ke lokasi petani jagung ataupun rumah warga yang baru saja melakukan penggilingan jagung, atau petani yang memiliki limbah bonggol jagung. Kedua; memberikan informasi kepada masyarakat mengenai penggunaan bonggol atau limbah jagung yang mana kegiatan ini bertujuan untuk memberikan gambaran dan informasi secara detail kepada masyarakat mengenai pemanfaatan bonggol jagung yang mana, dapat menambah penghasilan sehingga dapat mengantisipasi masyarakat Dusun Gilik, Desa Kowo ini agar tidak membuang limbah bonggol jagung. Ketiga; pelaksanaan pelatihan, dilakukan melalui praktik langsung bersama masyarakat Dusun Gilik, Desa Kowo. Alat dan bahan seperti tape, bekatul padi, dan pupuk urea disediakan oleh kelompok pengabdian, sementara itu bonggol jagung, terpal, selang air, dan tempat penanaman disediakan oleh masyarakat Dusun Gilik, Desa Kowo. Keempat; melakukan pendampingan pasca pelatihan, bertujuan untuk mengetahui tingkat berhasilan dari praktik yang sudah dilakukan dan memberikan pengarahan mengenai strategi pengolahan produk jamur merang yang dihasilkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu biomassa yang memiliki kandungan lignoselulosa dan dapat didaur ulang adalah sampah bonggol jagung. Umumnya, sampah tongkol jagung dibakar atau dibuang begitu saja, meskipun dapat digunakan sebagai pakan ternak, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Akan selalu ada korelasi antara peningkatan

permintaan jagung dan volume sampah tongkol jagung. Sekitar 40% dari seluruh jagung yang diproduksi terdiri dari tongkol (Ziadi et al., 2022). Oleh karena banyaknya jumlah limbah yang dihasilkan, dapat dipastikan bahwa akan memberikan dampak negatif pada ekosistem sekitar.

Pemanfaatan limbah batang jagung sebagai media pertumbuhan jamur oleh masyarakat Dusun Gilik RT 004/RW 001 Desa Kowo, diharapkan dapat meningkatkan kreativitas dan pendapatan masyarakat setempat, serta mengurangi jumlah limbah padat yang dihasilkan oleh sektor jagung. Jamur yang dihasilkan dapat dikonsumsi secara pribadi atau dipasarkan. Hal ini didukung juga karena tidak dibutuhkannya lahan yang luas untuk membudidaya jamur dalam jumlah banyak. Selain itu, nilai gizi jamur yang dapat dimakan hampir sama dengan sumber protein lain seperti telur, susu, dan daging. Protein, mineral (P, Ca, Fe, K, dan Na), dan vitamin (tiamin, riboflavin, asam folat, dan niasin) semuanya ada di dalam jamur merang (Widyastuti & Tjokrokusumo, 2021). Di sebagian wikayah indonesia produksi jamur juga mengalami peningkatan setiap tahunnya. Sekitar tahun 2018 silam, produksi jamur mencapai 4.431.44 kg/tahun, sementara itu pada tahun 2019 mencapai 4.798.053 kh/tahun sedangkan pada tahun 2020 mencapai 6.682.548 kg/tahun. Jamur merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki harga yang tetap atau relatif stabil.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan pada hari minggu 07 April 2024 di Dusun Gilik RT 004/RW 001 Desa Kowo Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pukul 15:00 WITA-selesai. Kegiatan ini disambut secara antusias oleh masyarakat di Desa tersebut. Kegiatan ini pertama kali dilakukan karena menurut pengamatan dan informasi, sekitar 90% kelompok masyarakat yang berprofesi sebagai petani jagung di dusun tersebut menanam jagung. Akan tetapi, limbah jagung berupa bonggol tersebut tidak

pernah dimanfaatkan, hanya dibuang sia-sia, atau bahkan dibakar sehingga mencemari udara pada saat musim panen jagung. Karena hal ini sangat mengganggu pernapasan, penulis berinisiatif untuk mengubah sampah-sampah tersebut menjadi sesuatu yang sangat berharga dengan persetujuan ketua RT dan RW setempat.

Bagian pertama dari kegiatan ini adalah sosialisasi, yang meliputi penjelasan secara teoritis tentang manfaat jamur bagi kesehatan berdasarkan hasil studi menurut para ahli. Karena itu, komunitas petani jagung sangat antusias mendengarkan penjelasan pemateri dan bahkan lebih bersemangat lagi untuk memanfaatkan limbah tongkol jagung yang selama ini hanya dipandang sebelah mata dan dibakar. Kami membahas keuntungan serta proses perbanyak jamur secara teori, yang hanya membutuhkan dedak, urea, dan sedikit air. Kemudahan akses dan murahnya

biaya yang dibutuhkan untuk pembibitan jamur semakin menarik minat komunitas kelompok tani jagung.

Acara selanjutnya yaitu pelatihan, dimana dilakukan simulasi langsung proses membudidayakan jamur. Pemateri dan masyarakat kelompok tani jagung bersama-sama mempersiapkan alat dan bahannya yang diperlukan dalam kegiatan budidaya seperti genteng dari tanah liat yang disusun sebagai tempat pembiakan jamur, kemudian terpal, bonggol jagung, tape, bekatul padi, pupuk urea, ember/bak, dan selang air. Adapun proses pembuatan jamur janggel adalah sebagai berikut:

1. Setelah menyiapkan tempat budidaya dari genteng tanah liat yang disusun-susun selanjutnya menyampurkan semua bahan-bahan seperti tape, bekatul padi dan pupuk urea menjadi satu didalam bak seperti **Gambar 1** dibawah ini:



Gambar 1. Proses pencampuran bahan-bahan

2. Menaruh bonggol jagung yang berada didalam karung ke tempat budidaya jamur. Selanjutnya memilih bonggol jagung yang kualitasnya kurang bagus, karena bonggol jagung yang sudah

menghitam dapat menjadi peghambat dalam pertumbuhan jamur nantinya. Setelah selesai diseleksi, selanjunya meratakan bonggol jagung (**Gambar 2**), seperti gambar dibawah ini:

**Gambar 2.** Dikeluarkan dan menyeleksi bonggol jagung**Gambar 3.** Proses penaburan secara merata

3. Menaburkan secara merata semua bahan yang telah dicampur tadi diatas bonggol jagung (Gambar 3);
4. Menyiram dengan air keran hingga semua bonggol basah dan semua pupuk meresap ke kedalam bonggol jagung (Gambar 4);
5. Menutup bonggol jagung yang sudah siap menggunakan terpal supaya tetap lembab dan hangat karena syarat utama tumbuhnya jamur janggel ini yaitu

membutuhkan udara lembab dengan suhu yang tinggi. Langkah selanjutnya, yaitu menunggu hingga beberapa hari ke depan untuk melihat apakah jamur dapat muncul atau tidak. Untuk menjaga kelembaban media tersebut, dikakukan penyiraman secara rutin dan lokasi penempatan harus selalu terkena sinar matahari, tetapi terhindar dari hujan (Nihayah, 2020). Gambar saat penutupan media dapat dilihat pada Gambar 5.

**Gambar 4.** Proses penyiraman bonggol jagung**Gambar 5.** Proses penutupan bonggol jagung

6. Proses terakhir adalah masa panen. Jamur ini bisa dipanen ketika sudah berumur kurang lebih 14 hari terhitung dari selesainya proses semai. Panen bisa dilakukan pagi atau sore hari jika bentuk jamur sudah seperti jamur kedelai, berbentuk bulat (**Gambar 6**).

Setelah proses semai, perlu dilakukan proses perawatan pada bonggol jagung. Proses perawatan dilakukan dengan menyiram bonggol jagung secara rutin setiap dua hari sekali. Tidak hanya itu, perlu juga dilakukan pemantauan terhadap kondisi kelembapan bonggol jagung. Kami melakukan penyemaian pada musim hujan sehingga pertumbuhan jamur mengalami keterlambatan. Jamur janggel yang kami semai tumbuh pada usia 16 hari. Berikut

merupakan dokumentasi hasil panen dari jamur janggel yang kami semai.

Hasil awal pemanenan jamur janggel berkisar empat hingga lima kilo dalam sekali panen. Jamur ini dapat dipanen setiap sore. Proses pemasaran jamur ini dilakukan secara online memalui media WhatsApp maupun facebook. Tingginya minat konsumen pada jamur ini menjadikan pemilik kewalahan dalam melayani pembeli bahkan banyak konsumen yang tidak kebagian dalam membeli jamur janggel ini. Harga pemasaran jamur ini berkisar 35-40 per kg. Selain itu juga hasil panen dari jamur ini dapat dikonsumsi oleh warga sendiri sebagai salah satu makanan pendamping nasi.

**Gambar 6.** Masa panen jamur janggel

Jamur memiliki peluang untuk dikembangkan sebagai salah satu pangan fungsional. Karena selain memiliki zat gizi dan nob gizi yang baik bagi kesehatan, jamur juga dapat diolah menjadi tiga sumber yaitu miiselium, tubuh buah jamur dan hasil fermentasi metabolit. Hal ini disebabkan oleh kandungan nutrisi yang tinggi pada jamur, terutama protein nabati, yang dapat mencapai tingkat hingga 10% lebih tinggi daripada sayuran lainnya. Selain itu, jamur menyediakan lebih dari 50% karbohidrat, yang menjadikannya pilihan yang tepat dalam memerangi malnutrisi dan stunting

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian ini dilakukan di Dusun Gilik, Desa Kowo Kecaman Pujut Kabupaten Lombok Tengah dilakukan pada hari minggu, 07 April 2024 pukul 15:00 WITA-selesai. Setelah mengikuti kegiatan ini, para peserta mendapatkan pengetahuan baru tentang cara mengolah limbah pertanian khususnya limbah jagung menjadi media tumbuh jamur. Bahan-bahan yang diperlukan dalam membudidaya jamur seperti genteng dari tanah liat yang disusun sebagai tempat pembiakan jamur, kemudian terpal, bonggol jagung, tape, bekatul padi, pupuk urea, ember/bak, dan selang air. Adapun prosedur pembuatan jamur dimulai dengan menyiapkan tempat budidaya, kemudian membuat racikan dari bahan-bahan yang

disebutkan diatas. Selanjutnya, meletakkan bonggol jagung yang berada didalam karung ke tempat budidaya jamur. Setelah itu, menaburkan secara merata semua bahan yang telah dicampur tadi diatas bonggol jagung. Lalu, menyiramkannya dengan air secara merata dan menutupnya dengan terpal agar tetap lembab dan hangat. Langkah selanjutnya menunggu beberapa hari hingga jamurnya tumbuh.

Hasil awal pemanenan jamur janggel berkisar empat hingga lima kilo dalam sekali panen. Jamur ini dapat dipanen setiap sore. Proses pemasaran jamur ini dilakukan secara online memalui media WhatsApp maupun facebook. Tingginya minat konsumen pada jamur ini menjadikan pemilik kewalahan dalam melayani pembeli bahkan banyak konsumen yang tidak kebagian dalam membeli jamur janggel ini. Harga pemasaran jamur ini berkisar 35.000-40.000 per kg.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih penulis ucapkan kepada masyarakat Dusun Gilik Desa Kowo Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah, yang telah memberikan kesempatan, semangat dan motivasi selama mengerjakan kegiatan pengabdian ini dan terimakasih juga penulis ucapkan kepada teman-teman yang telah membantu penulis dalam penyusunan

artikel ini sehingga dapat selesai dengan tepat waktu.

DAFTAR PUSTKA

- A'yunin, A. Q., Nawfa, R., Kimia, J., & Hakim, J. A. R. (2016). Pengaruh Tongkol Jagung sebagai Media Pertumbuhan Alternatif Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) terhadap Aktivitas Antimikroba. 5.
- Alpandari, H., Prakoso, T., Astuti, A., & Mulyono, M. (2022). Pemanfaatan Isolat Bakteri Tongkol Jagung Sebagai Bioaktivator Alami Dalam Pengomposan Tongkol Jagung (*Zea mays*). Muria Jurnal Agroteknologi (MJ-Agroteknologi), 1(1), 1-7. <https://doi.org/10.24176/mjagrotek.v1i1.8215>.
- Amrullah, S., & Oktaviananda, C. (2023). Karakterisasi Briket Bonggol Jagung dengan Variasi Konsentrasi Tepung Beras Ketan sebagai Perekat. Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo (JTPG), 8(1), 15-20. <https://doi.org/10.30869/jtpg.v8i1.1142>.
- Andikaningrum, F., Utami, R. A., Azizah, R. N., Kumalasari, D. T., Rahmatullah, B., & Nikmah, N. L. J. (2022). Pemanfaatan limbah jsj (jerami, sekam, janggel jagung) sebagai media tumbuh jamur merang guna menciptakan peluang bisnis di desa karangkedawung kabupaten jember. Buletin Udayana Mengabdi, 21(2), 178. <https://doi.org/10.24843/BUM.2022.v21.i02.p13>.
- Arif, E. A. (t.t.). Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Campuran Serbuk Tongkol Jagung dan Ampas Tebu. 3(3).
- Bisri, H., & Dwiyanti, V. S. (2022). Pemanfaatan limbah janggel jagung untuk meningkatkan perekonomian masyarakat desa cancung kecamatan bubulan kabupaten bojonegoro. 7(2).
- Dharmawibawa, I. D. (2019). Efektifitas Pemanfaatan Tongkol Jagung Sebagai Media Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Dalam Upaya Pembuatan Brosur Pangan Masyarakat. JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan), 3(3). <https://doi.org/10.58258/jisip.v3i3.934>.
- Elawati, N. E., & Dewi, S. P. (2021). Pengaruh Pemberian Air Cucian Beras Terhadap Produktivitas Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) Pada Media Bonggol Jagung.
- Eti Wahyuningsih, Sulistiawati, I., & Rahayu, N. L. (2022). Pemanfaatan serbuk gergaji kayu untuk budidaya jamur tiram putih (*pleurotus ostreatus*) di kelompok masyarakat desa pasir kidul. Diseminasi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, 4(2), 148-155. <https://doi.org/10.33830/diseminasiabdimas.v4i2.2704>.
- Febriati, E., Sari, F. N., Firdayanti, E., Ashari, I. M., & Mulyanti, H. (2019). Optimalisasi Pemanfaatan Limbah Bonggol Jagung untuk Budidaya Jamur Merang Bagi Pemuda Desa Tambakmerak Kabupaten Bojonegoro. Jurnal Abdimas Berdaya : Jurnal Pembelajaran, Pemberdayaan dan Pengabdian Masyarakat, 2(02). <https://doi.org/10.30736/jab.v2i02.1>.
- Febriyanti, R., Boediono, S., & Nurmilah, R. (2021). Pemberdayaan ibu rumah tangga desa brangkal kab. Jombang melalui produk berbahan kulit jagung dan bonggol jagung. 7.
- Hidayati, T. M., Salsabilla, Y., Maretha, A. S., Abroriy, S., & Wahyudi, K. E. (2022). Alternatif Perbaikan Gizi Keluarga Melalui Pemanfaatan Limbah Bonggol Jagung Sebagai Media Tanam Jamur Janggel. 01(02).
- Ilmi, I. M., Kuswitasari, N. D., & Hakim, J.

- A. R. (2013). Aktifitas Enzim Lignin Peroksidase oleh *Gliomastix* sp. T3.7 pada Limbah Bonggol Jagung dengan Berbagai pH dan Suhu. 2,(1)38-42.
- Indah, O. D., & Wardi, R. Y. (2022). Budidaya Jamur Janggel Jagung dalam Upaya Meningkatkan Ketahanan Pangan Bagi Ibu PKK Kel. Sendana, Kec. Mawa di Masa Pandemi Covid 19. 2(1).
- Khoir, Q. (2024). Pemberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan bonggol jagung menjadi jamur bonggol di desa jambesari.
- Khumaini, F., & Tawakkal, M. I. (2021). Pemberdayaan ekonomi di masa pandemi: optimalisasi pemanfaatan produk makanan olahan dan budidaya jamur bonggol jagung di desa drenges kabupaten bojonegoro. Al-umron: jurnal pengabdian kepada masyarakat, 2(1), 19–26. <https://doi.org/10.36840/alumron.v2i1.472>.
- Kurniawan, F. (2022). Pemanfaatan Berbagai Jenis Limbah Pertanian Sebagai Media Tanam Jamur. Bioedunis Journal, 1(2), 51–58. <https://doi.org/10.24952/bioedunis.v1i2.6634>
- Lestari, N., Novitasari, E., & Rahman, K. (t.t.). Pemberdayaan Kelompok Ibu Rumah Tangga Desa Simbang Kabupaten Maros Melalui Pelatihan Pembuatan Media Tanam Jamur Tiram Putih.
- Lestari, R., Robiandi, F., Zulfikar, M., & Yunitha, D. (2023). Valorisasi Limbah Bonggol Jagung Sebagai Media Tanam Jamur Dalam Upaya Mewujudkan Sustainable Environment. JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri), 7(5), 4916. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i5.17537>
- Lubis, A. B. C., Prawiradhiva, C., Hamidah, F., & Hutama, R. R. (2024). Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur dan Energi. 7,(1), 92-99.
- Mei Arini, S. F., Rembulan, R., Sap'aina, S., Yahya, D. M., & Qomariyah, I. R. (2023). Pengenalan Budidaya Jamur Janggel Kepada Masyarakat Desa Mojomulyo Kecamatan Puger Kabupaten Jember. Jurnal Al-Khidmah, 3(1), 25–32. <https://doi.org/10.56013/jak.v3i1.2056>.
- Murdiniyati, A. D., Kalista, A., Maulana, D., & Refian, W. (2023). Pelatihan pembuatan jamur dari bonggol jagung di desa wukirharjo kecamatan parengan kabupaten tuban. 1.
- Nihayah, H. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pemanfaatan Limbah Bonggol Jagung (Janggel) Menjadi Jamur Janggel Di Desa Sedeng.
- Odhian Wisnu Pratama, Ira 'Ainu Rohmah, Riski Khasanah, Laili Mukaromah, Dian Ani Aneka Sari, Rezqa Abi Nugroho, Sabar Abidin, Tika Angitania, Vika Angevania, Yurio Dwi El Saputra, Fendi Setiawan, Dzikron Abdullah, Frans Maulana Andika, & Hidayatus Sibyan. (2024). Pengolahan Limbah Bonggol Jagung Menjadi Jamur Konsumsi Di Desa Joho. Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Jotika, 3(2), 49–54. <https://doi.org/10.56445/jppmj.v3i2.135>.
- Oktasari, K., Syam, H., & Jamaluddin P, J. P. (2018). Rekayasa Media Tanam Menggunakan Tongkol Jagung Dan Dedak Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*). Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian, 1(1), 38. <https://doi.org/10.26858/jptp.v1i1.5142>.
- Rachmat, R., Hamzah, P., Syaifuddin, S., Adiputra, R., & Alfalyzi, M. (2023). Penambahan tepung tongkol jagung

- dalam media tanam jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Composite: Jurnal Ilmu Pertanian, 5(1), 9-17. <https://doi.org/10.37577/composite.v5i1.494>.
- Rangkuti, K., Utami, S., & Thamrin, M. (2021). Pkm budidaya jamur merang (*volvariella volvaceae*) menggunakan media tongkol jagung sebagai pangan alternatif bagi petani. 4(3).
- Rofiqah, S. A., & Andriani, D. (2020). Penyuluhan Budidaya Jamur dalam Pemanfaatan Tongkol Jagung di Desa Simpang Agung Kabupaten OKU Selatan.
- Safitri, S. A., & Lestari, A. (2021). Uji Produktivitas Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) Bibit F4 Asal Cilamaya Dengan Berbagai Konsentrasi Media Tanam Substitusi Tongkol Jagung. Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian, 5(2), 122-131. <https://doi.org/10.31289/agr.v5i2.4670>.
- Sari, F. P. (2019). Pendampingan Inovasi Bonggol Jagung Sebagai Media Tanam Jamur Di Kecamatan Lengkiti Kabupaten Oku. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat.
- Sucihati, R., Rachman, R., & Iqbal, M. (2020). Pelatihan Pembuatan Jamur Tongkol Jagung Dan "Jakris Tj" Sebagai Upaya Pemanfaatan Limbah Jagung Di Desa Sekokat Kecamatan Labangka. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat.
- Suparti, S., & Marfuah, L. (2015). Produktivitas jamur tiram putih (*pleurotus ostreatus*) pada media limbah sekam padi dan daun pisang kering sebagai media alternatif. Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi, 1(2), 37-44. <https://doi.org/10.23917/bioeksperi men.v1i2.876>.
- Suryawaty, Dartius M.S, Beny Wahyu Putra . (2018). Pupuk Organik Cair Urine Kelinci dan Kompos Limbah Media Tanam Jamur Tiram Berpengaruh Pada Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian, 21(2), 187-194. <https://doi.org/10.30596/agrium.v2i2.1879>.
- Syawal, M., & Lasmini, S. A. (2018). Pengaruh Komposisi Dedak Dan Tepung Jagung Pada Bahan Media Serbuk Gergaji Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Agrotekbis. 6,(3),321-328.
- Ufira Isbah. (2022). Analisis Nilai Tambah Limbah Tongkol Jagung Di Desa Kutapandan Kecamatan Lempuing Kabupaten Ogan Komering Ilir. Jurnal Bakti Agribisnis, 8(01), 32-37. <https://doi.org/10.53488/jba.v8i01.137>.
- Wahyuni, S., & Hermanto, B. (2018). Pemanfaatan limbah jerami sebagai media pertumbuhan jamur tiram. Amaliah: jurnal pengabdian kepada masyarakat, 2(1), 141-145. <https://doi.org/10.32696/ajpkm.v2i1.105>.
- Ziadi, Muh. D. I., Farhiyati, W., Savitri, R. D. I., Amelia, R., Arniwati, A., Jatiswari, S. M., Marsinah, M., Baehaqi, A., Hidayatullah, L. T., Kurniawan, M., & Siti Atikah. (2022). Pengolahan bonggol jagung sebagai media tanam jamur janggel di desa kuripan utara kecamatan kuripan kabupaten lombok barat. Jurnal Abdimas Sangkabira, 2(2), 268-277. <https://doi.org/10.29303/abdimass angkabira.v2i2.127>.