

## **Optimalisasi Produksi Jamur Tiram di UD Agro Jamur Penolih, Kaligondang, Purbalingga**

**Anri Kurniawan<sup>1</sup>, Herdian Farisi<sup>2</sup>, Ratna Dwi Hirma Windriyati<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Teknik Pertanian dan Biosistem, Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto

Email: [anrykurniawan1991@gmail.com](mailto:anrykurniawan1991@gmail.com)

<sup>2</sup> Manajemen, Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto

[hedianfarisi@gmail.com](mailto:hedianfarisi@gmail.com)

<sup>3</sup> Agroteknologi, Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto

Email: [rdh.windriyati@gmail.com](mailto:rdh.windriyati@gmail.com)

---

### **Artikel info**

---

#### **Abstract.**

Desa Penolih adalah sebuah desa yang secara administratif masuk Kecamatan Kaligondang, Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah. Secara geografis Penolih terletak pada dataran tinggi 250 – 335 mdpl dengan suhu rata-rata 27 – 33°C dengan kontur berbukit sangat cocok untuk pertanian salah satunya jamur. UD Agro Jamur Penolih yang memproduksi jamur tiram di tempat yang sederhana, namun lebih besar daripada skala rumah tangga. Proses budidaya jamur tiram yang dilakukan oleh UD Agro Jamur Penolih dilakukan secara menyeluruh, mulai dari penyiapan media tanam sampai dengan pemasaran. Metode menggunakan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) dengan tahapan persiapan, pembuatan teknologi, sosialisasi, pelatihan, pendampingan dan evaluasi. Produksi jamur yang sebelumnya hanya 7.000 *baglog* meningkat menjadi 10.000 *baglog* dengan hasil panen 30 kg per hari. Pemasaran “Fresh Mushroom” meningkatkan harga dari Rp. 10.000 menjadi Rp. 5.000. Peningkatan ini didasari akan meningkatnya kemampuan mitra dalam implementasi teknologi sehingga dapat bersaing dengan kompetitor. Program PKM dapat dilanjutkan ke arah yang lebih baik sehingga mitra berdampak lebih besar dari kegiatan tersebut.

---

#### **Keywords:**

*Agro Jamur;*  
*Jamur Tiram;*  
*Penolih;*  
*Produksi.*

---

#### **Corresponden author:**

Email: [anrykurniawan1991@gmail.com](mailto:anrykurniawan1991@gmail.com)



artikel dengan akses terbuka di bawah lisensi CC BY -4.0

---

## PENDAHULUAN

Desa Penolih adalah sebuah desa yang secara administratif masuk Kecamatan Kaligondang, Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah. Secara geografis Penolih terletak pada dataran tinggi 250 – 335 mdpl dengan suhu rata-rata 27 – 33°C dengan kontur berbukit. Potensi daerah Penolih sangat cocok untuk usaha di sektor pertanian, dimana lokasinya sangat mendukung. Beberapa tempat di Desa Penolih melakukan usaha budidaya jamur tiram yang memiliki nilai ekonomi sedang sekitar Rp. 12.000 per kg. Banyak usaha skala rumahan yang kemudian berkumpul dalam sebuah paguyuban dalam memasarkan hasil usahanya, hasilnya cukup baik dibandingkan daerah lain (BPS Kabupaten Purbalingga, 2020). Salah satu budidaya yang diupayakan di Desa Penolih adalah budidaya jamur tiram yang tersebar di beberapa lokasi.

UD Agro Jamur Penolih yang memproduksi jamur tiram di tempat yang sederhana, namun lebih besar daripada skala rumah tangga. Namun usaha ini masih bersifat lokal, tidak sebesar skala industri. UD Agro Jamur Penolih merupakan usaha yang dipimpin oleh Dede Setiadi, S.T dan Chusnul Khotimah, S.T (alumni UNU Purwokerto) yang terletak di Jl Sunan Kalijaga No. 17, Desa Penolih. UD Agro Jamur Penolih. Proses budidaya jamur tiram yang dilakukan oleh UD Agro Jamur Penolih dilakukan secara menyeluruh, mulai dari penyiapan media tanam sampai dengan pemasaran. Pembuatan media tanam atau baglog dilakukan sendiri dengan mesin untuk proses mengepressan yang sebelumnya dibungkus menggunakan *Polypropylene* (PP). Proses sterilisasi baglog dilakukan untuk menonaktifkan mikroba menggunakan drum dengan pembakaran manual selama 8 jam pada suhu 100-120°C dapat menghasilkan 150 media *baglog* (Waluyo et al., 2019).

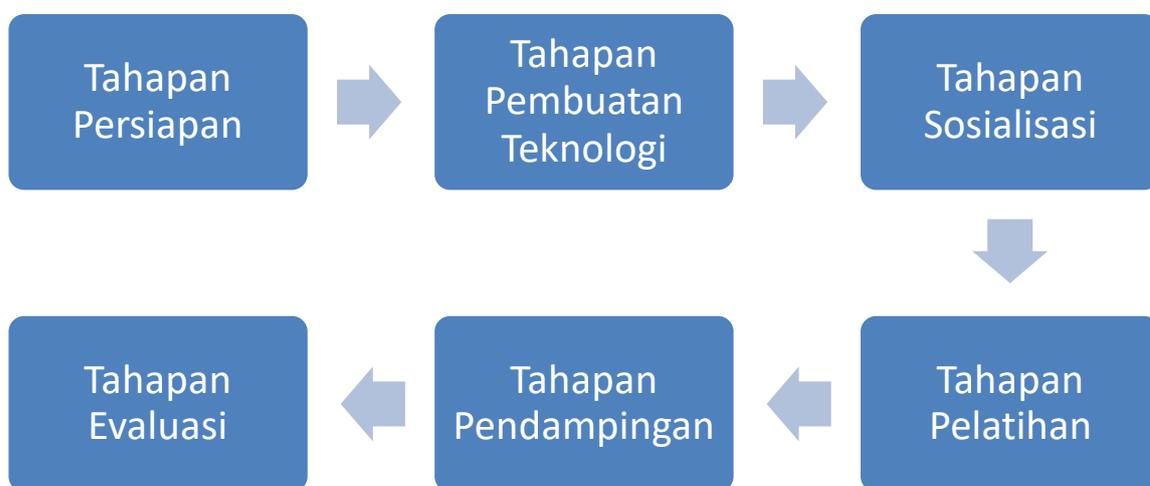
Penumbuhan dan pemeliharaan menjadi salah satu faktor paling penting dalam budidaya jamur tiram, mengingat suhu dan kelembaban menjadi faktor paling penting. Mulai fase growing sampai dengan panen harus dijaga dalam suhu 25-28°C dengan kelembaban 80-90%. Jika terjadi kekurangan dalam perawatan maka pengendalian hama dan penyakit seperti serangga, laba-laba, cacing, siput, rayap, cendawan dan virus (Sholihah & Sugianto, 2018). Jamur tiram dapat dipanen pada umur sekitar 45 hari dan dapat dipanen 4 – 8 kali pada satu periode tanam dengan kapasitas hanya 10.000 baglog. Sehingga produksinya per maret 2024 terbatas hanya 4000 – 6000 kg per periode panen, sehingga perlu ditingkatkan lagi.

Mengingat suhu dan kelembaban adalah faktor yang paling mempengaruhi produksi, jika tidak tercapai harus dilakukan penyiraman. Pemasaran juga menjadi tantangan tersendiri mengingat perlunya produk turunan untuk meningkatkan nilai tambah. Urgensi dari kondisi yang terjadi adalah peningkatan produksi yang didukung oleh mesin dalam upaya menaikkan produktivitas, terutama pada proses sterilisasi dan menjaga suhu pada saat proses pertumbuhan di kumbung jamur (Wijoyo et al., 2020).

Sebagai solusi atas permasalahan yang dihadapi oleh UD Agro Jamur Penolih, Tim Pengabdian mengadakan sosialisasi dan pelatihan tentang teknologi untuk meningkatkan produksi jamur tiram. Aspek yang dimasukkan adalah budidaya jamur tiram, pengemasan, *branding*, pemasaran dan implementasi teknologi (Yurnaliza et al., 2020). Kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan produksi jamur tiram, meningkatkan pengetahuan tentang usaha dan tanggap terhadap perkembangan teknologi yang terus bertumbuh pesat. Teknologi yang diterapkan adalah implementasi *Internet of Things* (IoT) dalam menjaga suhu dan kelembaban udara pada proses budidaya jamur.

## Metode

Pada pelaksanaan pemberdayaan kemitraan masyarakat (PKM) menggunakan metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA) (Darman et al., 2024). Metode ini memiliki keunggulan dengan keterlibatan mitra untuk mengatasi masalah, merencanakan dan program yang akan dilaksanakan. Metode ini terdiri dari beberapa tahapan, pertama dengan mengumpulkan permasalahan yang dimiliki oleh mitra dan solusi yang coba ditawarkan oleh pengabdian. Selanjutnya, metode ceramah dan pelatihan secara langsung dilakukan dengan penyampaian materi secara lisan yang efektif sehingga proses transfer pengetahuan berjalan dengan baik. Kegiatan terdiri dari beberapa tahapan, tahapan persiapan, pembuatan teknologi, sosialisasi, pelatihan, pendampingan dan evaluasi.



**Gambar 1.** Tahapan Program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat

### a. Tahap Persiapan

Tahapan persiapan dilakukan dengan cara survei ke lokasi mitra dan melakukan diskusi terkait permasalahan yang dihadapi serta jadwal pelaksanaan program kemitraan masyarakat (PKM) yang didanai oleh Kemenristekdikti 2024. Tahapan ini merupakan komunikasi awal mengenai program yang akan dilaksanakan di UD Agro Jamur Penolih juga menerima masukan dari mitra. UD Agro Jamur Penolih memiliki anggota 10 orang aktif dengan beberapa anggota luar yang ikut dalam kegiatan produksi jamur tiram yang tersebar di Desa Penolih sebanyak 40 orang.

### b. Tahap pembuatan teknologi

Tahapan ini termasuk tahap perancangan teknologi tepat guna yang akan diaplikasikan dalam program yaitu teknologi mesin pengabut di kumbung jamur berbasis *Internet of Things* (IoT) (Eko Juliando et al., 2019). Proses kegiatan telah dilakukan sebelum proses sosialisasi agar pada saat pelaksanaan bisa diuji coba oleh mitra. Teknologi adalah pengembangan dari (Kurniawan et al., 2021), dan (Lestari et al., 2023) yang diimplemetasikan pada budidaya jamur.

### c. Tahapan Sosialisasi

Sosialisasi pada kegiatan dilakukan sebanyak 3 kali sebelum kegiatan lainnya dilakukan. Target peserta adalah seluruh anggota dan pengurus UD Agro Jamur Penolih dan petani yang ada di lingkungan Desa Penolih untuk berperan aktif dalam kegiatan peningkatan produksi jamur tiram

sebanyak 50 orang. Sosialisasi pertama dilakukan tentang budidaya jamur tiram yang baik, kedua adalah pemasaran jamur tiram dan ketiga adalah implementasi teknologi di kumbung jamur. Pada tahapan ini juga dilakukan pre test tentang materi yang akan diimplementasikan.

d. Tahapan Pelatihan

Pelatihan dilakukan 3 kali sebelum nantinya akan diadakan pendampingan baik *in class* ataupun *out class training*, target utama pelatihan adalah petani anggota UD Agro Jamur Penolih dalam mengemplementasikan hal yang sudah dilakukan pada saat sosialisasi. Setiap tahapan sosialisasi nantinya akan dilanjutkan pelatihan setiap masing-masing materi yang sudah disampaikan yang terdiri dari budidaya jamur, pemasaran dan implementasi IoT di kumbung jamur.

e. Tahapan Pendampingan

Pendampingan dilakukan dua minggu sekali selama 3 bulan setelah proses sosialisasi, pelatihan dan penerapan teknologi dilakukan. Proses pendampingan lain yang dilakukan adalah peningkatan jumlah produksi dan pemasaran jamur tiram. Selain itu semua proses pendampingan dilakukan kolaborasi dengan mahasiswa yang melakukan Praktik Kerja Lapangan (PKL).

f. Tahapan Evaluasi

Tahapan evaluasi dilakukan diakhir kegiatan dengan melakukan post test dengan kemampuan yang sudah dilakukan pre test sebelumnya dilakukan pada saat sosialisasi awal. Selain itu UD Agro Jamur Penolih dapat meningkatkan produksi dan pemasaran melalui implementasi teknologi yang diterapkan untuk program selanjutnya dalam melakukan *Sustainable Development Goals* (SDGs).

## Hasil Dan Pembahasan

### A. Pembuatan Teknologi

Proses pembuatan teknologi dilakukan sebelum pelaksanaan sosialisasi dengan membuat sebuah teknologi yang disebut dengan "*Smart Humidifier*" yang merupakan sebuah piranti otomatis untuk mengabutkan air yang ada dalam bak menggunakan *fogger* untuk mengabutkan dan *Exhaust* untuk mengalirkan udara ke ruangan sekitar. *Humidifier* akan bekerja jika suhu di atas 28°C untuk menurunkan suhu kumbung jamur dan mati di bawah 28°C. *Humidifier* dijaga pada kondisi suhu telah stabil (25 - 28°C) selama 30 menit. Komponen Humidifier terdiri dari Sensor Suhu Kelembaban DHT22 sebagai input, Mikrokontroler ESP32 sebagai proses serta 3 buah *humidifier* dan LCD sebagai output (Hidayat et al., 2021). Mesin pengabut otomatis sendiri memiliki LCD yang menampilkan suhu (°C) dan kelembaban (%) dan juga waktu. *Humidifer* juga dapat dilakukan dengan penjadwalan dan notifikasi langsung jika suhu sedang ekstrim (Hidayatulloh et al., 2022).

Suhu di kumbung jamur tiram pada bulan September-november 2024 rata-rata pada suhu 32°C yang membuat humidifier bekerja terus menerus pada pukul 10.00 WIB sampai dengan 15.00 WIB. Teknologi pengabut sangat berpengaruh terhadap suhu, sehingga dapat menggenjot produksi jamur tiram di UD Agro Jamur Penolih. Pembuatan dilakukan dengan bantuan mahasiswa UNU Purwokerto yang sedang melakukan Praktik Kerja Lapangan (PKL) dan tugas akhir.



**Gambar 2.** Proses Pembuatan Mesin Pengabut Otomatis (*Humidifier*)

#### B. Sosialisasi Budiaya Jamur Tiram

Tahapan ini, tim pengabdian melakukan pemaparan kepada mitra tentang apa yang akan dilakukan pada kegiatan Program Kemitraan Masyarakat. Materi pertama yang dilakukan adalah budidaya jamur tiram yang baik dalam mengatasi hama dan penyakit yang menyerang. Faktor suhu pada proses sterilisasi (pengukusan) *baglog* adalah faktor penting pada kegiatan pencegahan hama dan penyakit pada jamur tiram. Peserta yang hadir terdiri dari 10 orang pihak mitra dan 40 orang mahasiswa UNU Purwokerto. Metode yang dilakukan adalah ceramah dan diskusi dalam mengatasi permasalahan hama dan penyakit jamur tiram di Desa Penolih.



**Gambar 3.** Sosialisasi Budidaya Jamur Tiram

Hasil dari pre test yang dilakukan pada kegiatan sebelum adanya sosialisasi dan pelatihan adalah sebagai berikut:

1. Mitra belum memahami tentang hama dan penyakit yang menyerang pada jamur tiram, sehingga menggunakan penanggulangan seadanya.
2. Mitra belum melakukan sterilisasi maksimal pada suhu  $120^{\circ}\text{C}$  karena keterbatasan mesin pengukus *baglog*.
3. Mitra belum mengetahui cara mengatasi suhu dan kelembaban yang fluktuatif pada kumbung jamur.

#### C. Pelatihan Budidaya Jamur Tiram

Tahapan ini dilakukan setelah sosialisasi dihari yang sama dan menuju ke tempat produksi jamur tiram. Pemaparan materi dilakukan oleh Ibu Ratna Dwi Hirna Windriyati, S.Si., M.Sc. sebagai ahli dibidang proteksi tanaman. Proses dilakukan mulai dari percampuran media tanam dari serbuk gergaji, bekatul dan kapur, pembuatan *baglog* menggunakan plastic PP, pengukusan dengan *steamer*, pemindahan ke ruang inkubasi dan pemindahan ke ruang kumbung. Selain itu juga dilakukan proses pemanenan, mengingat ada beberapa yang sudah siap panen. Proses pemanenan sudah dapat dilakukan 3 bulan setelah *baglog* disimpan dalam kumbung.

Tujuan pelatihan dimaksudkan untuk para peserta yang terdiri dari mahasiswa dan pelaku budidaya jamur mengetahui sistem budidaya jamur tiram yang baik dan benar. Penanggulangan hama dan penyakit yang baik dan benar juga menjadi faktor penting dalam pelatihan budidaya jamur tiram di Desa Penolih. Peserta kini memahami bahwa jamur tiram memiliki prospek yang menjanjikan jika ditangani dengan sistem pemeliharaan yang tepat sasaran. Kegiatan juga ditambahkan dengan diskusi dari pertanyaan mitra tentang hama apa saja yang menyerang miselium di *baglog* agar tumbuh dengan baik.

Produksi jamur tiram yang awalnya hanya 7.000 *baglog*, ditingkatkan menjadi 10.000 *baglog*, bahkan kedepannya bisa menjadi 12.000. Hasil ini membuat produksi per hari dapat meningkat dari 5 kg per hari menjadi 30 kg per hari, bahkan dihari tertentu dapat mencapai 50 kg per hari.



**Gambar 4.** Proses Pelatihan Budidaya Jamur Tiram di UD Agro Jamur Penolih

#### D. Sosialisasi Pemasaran Jamur Tiram

Tahapan ini dilakukan di minggu berikutnya dengan peserta yang sama dengan materi yang berbeda, yaitu tentang pemasaran jamur tiram. Materi pemasaran disampaikan oleh Bapak Herdian Farisi, S.P., M.M yang merupakan Dosen Manajemen UNU Purwokerto mengenai pentingnya *branding* dalam pemasaran jamur tiram. Tercetus ide untuk membuat sebuah produk jamur tiram segar yang dilabeli dan diberi nama “Fresh Mushroom” yang didistribusikan ke beberapa wilayah di sekitar Purbalingga.



**Gambar 5.** Sosialisasi Pemasaran Jamur Tiram

#### E. Pendampingan Pemasaran

Proses kegiatan pendampingan pemasaran jamur tiram merupakan tahapan lanjutan dari kegiatan sebelumnya sebagai wujud dari pemberian bantuan label, Styrofoam dan plastic wrap dalam proses pengemasan sehingga memudahkan pemasaran. Selain itu pembuatan akun Facebook, Instagram, Tiktok, Tokopedia, Lazada dan Shopee dalam upaya meningkatkan pemasaran mitra.

Meskipun begitu, pemasaran *offline* juga dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pasar tradisional dan juga rumah makan yang ada di sekitar daerah Purbalingga, khususnya Kaligondang.

Produk yang diberikan nantinya dibantu dipasarkan oleh mahasiswa yang melakukan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di UD Agro Jamur Penolih sehingga membantu dalam meningkatkan nilai jual. Harga jamur tiram segar tanpa *packing* hanya Rp.10.000, bisa ditingkatkan menjadi Rp. 15.000 dengan produk “Fresh Mushroom”. Pendampingan ini akan terus dilakukan agar proses pemasaran tetap berlanjut sehingga menambah *income* bagi UD Agro Jamur Penolih yang akan masuk ke skala industri.



**Gambar 6.** Pengemasan “Fresh Mushroom” untuk Pemasaran Jamur Tiram

#### F. Sosialisasi Implementasi Teknologi

Tahapan selanjutnya adalah sosialisasi tentang teknologi yang akan diterapkan, yaitu Internet of Thing (IoT) yang disampaikan oleh Anri Kurniawan, S.TP., M.Sc. Proses ini mengenalkan teknologi pengabut otomatis yang dapat dikendalikan oleh *smartphone* pada mitra sebagai solusi suhu dan kelembaban yang fluktuatif. IoT yang merupakan teknologi yang dapat menghubungkan segala sesuatu melalui jaringan internet yang dapat diakses secara *realtime* oleh mitra.



**Gambar 7.** Sosialisasi Implementasi Teknologi IoT

#### G. Pelatihan Mesin Pengabut Otomatis

Tahapan berikutnya adalah pelatihan internet of thing (IoT) yang langsung dilakukan pada kumbung jamur tiram, juga melakukan simulasi sistem kerja. Peserta kini memahami manfaat implementasi teknologi IoT yang dapat membantu meringankan pekerjaan mitra dalam budidaya jamur tiram. Kegiatan ini menjadi faktor penting keberhasilan dari budidaya jamur tiram yang dapat meningkat dengan implementasi teknologi.



**Gambar 8.** Simulasi IoT di Kumbung Jamur Tiram

#### H. Pendampingan Produksi

Kegiatan pendampingan produksi dilakukan selama 3 bulan untuk memastikan produksi berjalan dengan baik, selain proses pemasaran berjalan dengan lancar. Tim Pengabdian dari UNU Purwokerto membagikan keilmuan yang dimiliki dalam membantu meningkatkan dan memastikan panen jamur tiram berjalan dengan baik serta distribusi ke luar daerah juga sampai tepat sasaran. Kegiatan dilakukan di tempat produksi UD Agro Jamur Penolih, mahasiswa akan datang setiap minggu untuk memastikan kegiatan berlangsung lancar dan berkelanjutan.

#### I. Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan dalam kegiatan Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) dilakukan dengan menggunakan post test dengan soal yang sama pada saat pre test. Kemampuan dalam budidaya jamur tiram, pemasaran jamur tiram dan implementasi teknologi meningkat seiring berjalannya waktu pelatihan. Proses implementasi memerlukan waktu sehingga mitra mengerti apa yang harus dilakukan dalam produksi jamur tiram skala yang lebih besar.

### Simpulan Dan Saran

Program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) dilakukan di UD Agro Jamur Penolih, Kaligondang, Purbalingga telah menunjukkan perubahan yang signifikan. Produksi jamur yang sebelumnya hanya 7.000 *baglog* meningkat menjadi 10.000 *baglog* dengan hasil panen 30 kg per hari. Pemasaran "Fresh Mushroom" meningkatkan harga dari Rp. 10.000 menjadi Rp. 5.000. Peningkatan ini didasari akan meningkatnya kemampuan mitra dalam implementasi teknologi sehingga dapat bersaing dengan kompetitor. Program PKM dapat dilanjutkan ke arah yang lebih baik sehingga mitra berdampak lebih besar dari kegiatan tersebut.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada DRTPM Kemenristekdikti yang telah mendanai pada program Perberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) tahun 2024 Nomor Kontrak 069/E5/PG.02.00/PM.BATCH.2/2024

## Daftar Rujukan

- BPS Kabupaten Purbalingga. (2020). *Kecamatan Kaligondang Dalam Angka 2020*.
- Darman, G., Hardianti Rosadi, S., Kasim, E., & Purnamasari, F. (2024). *MALLOMO: Journal of Community Service Pemberdayaan Masyarakat melalui Sosialisasi Benih Bersertifikat dan Pupuk Organik*. 4(2), 314–322. <https://jurnal.umsrappang.ac.id/mallomo/index>
- Eko Juliando, D. S., Dwi Setia, L., Jasa Kusumo Haryo, R., Negeri Madiun Jalan Serayu No, P., & Timur, J. (2019). *Mesin Kabut (Heavy Duty Humidifier) Sebagai Sistem Kendali Kelembaban Portabel Untuk Rumah Walet Dan Jamur Tiram*. In *Jurnal Civitas Ministerium* (Vol. 3, Issue 01).
- Hidayat, R., Indra, J., & Masruriyah, A. F. N. (2021). *Sistem Kendali Kumbung Jamur Berbasis Internet of Things (IoT) Menggunakan Arduino*. *Scientific Student Journal for Information, Technology, and Science*, 2(1), 85–92.
- Hidayatulloh, F., Arifin, S., & Islamiyah, M. (2022). *Rancang Bangun Sistem Pengabutan Air Untuk Ruangan Kumbung Jamur (Study Kasus Budidaya Jamur Tiram di Dusun Mulyosari)*. *Positif: Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 2(2).
- Kurniawan, A., Ristiono, A., & Sulistiadi, S. (2021). *Monitoring Iklim Mikro pada Greenhouse Secara Real Time Menggunakan Internet of Things (IoT) Berbasis Thingspeak*. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, 10(4), 468. <https://doi.org/10.23960/jtep-l.v10i4.468-480>
- Lestari, H. A., Kurniawan, A., & Yuwono, T. A. (2023). *Otomatisasi Ultrasonik Fogger Budidaya Selada Keriting Hijau Secara Fogponik di Pertanian Indoor berbasis Internet of Things (IoT)*. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 23(2), 111–117. <https://doi.org/10.25047/jii.v23i2.3616>
- Sholihah, M., & Sugianto, A. (2018). *Peningkatan Produksi Jamur Tiram Putih (Pleoratus ostreatus L.) dan Jamur Kuping (Auricularia auricula L.) Melalui Variasi Berat Substrat*. In *Jurnal Folium* (Vol. 1, Issue 2).
- Waluyo, S., Wahyono, R. E., Lanya, B., & Telaumbanua, M. (2019). *Pengendalian Temperatur dan Kelembaban dalam Kumbung Jamur Tiram (Pleurotus sp) Secara Otomatis Berbasis Mikrokontroler*. *AgriTECH*, 38(3), 282. <https://doi.org/10.22146/agritech.30068>
- Wijoyo, S., Ma'ruf, A., Herini, R., & Aisyah, S. (2020). *Pemberdayaan Masyarakat Dalam Budi Daya Jamur Tiram Di Kabupaten Ngawi*. *Universitas Airlangga Surabaya Jl. Airlangga*, 4(6), 40–45.
- Yurnaliza, Y., Sri Hastuti, L. D., Sinaga, R., Hartanto, A., & Tarigan, W. E. (2020). *Peningkatan produksi petani Jamur Tiram dengan teknik kultur di Kota Medan*. *Unri Conference Series: Community Engagement*, 2, 335–343. <https://doi.org/10.31258/unricsce.2.335-343>

