
PEMANFAATAN ECO-ELECTRIC SPRAYER BAGI UMKM JAMUR DI DESA NGENEP KEC KARANGPLOSO KAB MALANG

Frida Dwi Anggraeni¹, Fredy Rahalus², Rinda Irma Rovita³, Shinta Idani⁴, Arditya
Radiantama⁵

¹ Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Widyagama Malang

² Program Studi Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Widyagama Malang

³ Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Widyagama Malang

⁴ Program Akutansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Widyagama Malang

⁵ Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Widyagama Malang

*Email Korespondensi: fridadwi@widyagama.ac.id, fredyrahalus@gmail.com

Submitted : 15 Februari 2022; *Revision* : 10 Maret 2023; *Accepted* : 23 Maret 2023

ABSTRAK

Indonesia memiliki basis ekonomi yang kuat karena jumlah UMKM terutama usaha mikro yang sangat banyak dan daya serap terhadap tenaga kerja sangat besar. Ditambah lagi di era 4.0 saat ini disegala bidang usaha menggunakan alat teknologi sebagai alat bantu dalam meningkatkan kerja. Namun ada permasalahan yang dialami oleh UMKM khususnya petani jamur yaitu lemahnya pemahaman terhadap teknologi dan juga akses terhadap literasi digital. Sehingga menghambat pertumbuhan usaha dan menyebabkan UMKM stagnan dan kalah saing di Era serba teknologi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pemanfaatan alat teknologi Eco-Electrik Sprayer dan memperoleh informasi terkait Eco-Electrik Sprayer serta dapat memanfaatkan alat teknologi sebagai sarana dalam menunjang usaha mikro. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Pendekatan yang digunakan adalah studi kasus pada UMKM Jamur di Desa Ngenep. Adapun hasil dari penelitian ini adalah bahwa Alat penyiraman Eco-Electrik Sprayer tersebut sangat berguna dan bermanfaat untuk UMKM Jamur Tiram. Hal ini terbukti dengan mempermudah pertumbuhan jamur karena alat yang digunakan sudah otomatis dan siklus yang dilakukan sama setiap waktunya. Alat Eco-Electrik Sprayer atau alat penyiraman otomatis ini membantu mengurangi pemakaian tenaga/efisiensi tenaga kerja bagi UMKM jamur.

Kata kunci : Eco-Electrik Sprayer, UMKM, Jamur, Desa Ngenep

ABSTRACT

Indonesia has a strong economic base because the number of MSMEs, especially micro businesses, is very large and the fibre power for the workforce is very large. In addition, in the current 4.0 era, all business fields use technological tools as tools to improve work. However, there are problems experienced by MSMEs, especially mushroom farmers, namely the lack of understanding of technology and also access to digital literacy. Thus hampering business growth and causing MSMEs to stagnate and lose competitiveness in the era of all technology. The purpose of this research is to increase public awareness of the importance of using the Eco-Electric Sprayer technology tool to obtain information regarding the Eco-Electric Sprayer and to be able to utilize technological tools as a means to support micro-enterprises. This study used qualitative research methods. The approach used is a case study on Mushroom SMEs in Ngenep Village. The results of this study are that the Eco-Electric Sprayer is very useful and useful for Oyster Mushroom SMEs. This is proven by facilitating the growth of mushrooms because the tools used are automatic and the cycles are carried out the same every time. This Eco-Electric Sprayer or automatic watering tool helps reduce energy consumption/labour efficiency for mushroom SMEs.

Keywords : Eco-Electrik Sprayer, UMKM, Mushrooms, Ngenep Village

PENDAHULUAN

Dalam setiap Usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) sangat berperan penting bagi pertumbuhan ekonomi nasional (PDB) sebagaimana dilansir oleh Kementerian Koperasi, Usaha Kecil, dan Menengah (KUKM) pada tahun 2018 sebesar 61,1% dan sisanya yaitu 38,9% disumbangkan oleh pelaku usaha besar yang jumlahnya hanya sebedar 5.550 atau 0,01% dari jumlah pelaku usaha. Dari data diatas, Indonesia mempunyai potensi basis ekonomi nasional yang kuat karena jumlah UMKM terutama usaha mikro yang sangat banyak dan daya serap tenaga kerja sangat besar. Pemerintah dan pelaku usaha harus menaikan kelas usaha terlebih khusus pelaku UMKK. Kementereian Koperasi dan Usaha Kecil dan menengah (kemenkop) juga melansir total UMKM di Indonesia sebanyak 8,71 juta unit usaha pada 2022 dan Jawa timur berada diperingkat ketiga sebanyak 1,15 juta unit dibawah Jawa barat dan jawa tengah. Berdasarkan data diatas Indonesia memiliki potensi basis ekonomi nasional yang kuat karena jumlah UMKM terutama usaha mikro. Basis usaha ini juga terbukti kuat dalam menghadapi krisis ekonomi. Juga mempunyai perputaran transaksi yang cepat, menggunakan produksi domestik dan bersentuhan dengan kebutuhan primer masyarakat (Sufaati, Bharanti and Runtuboi, 2018; Alridiwersah, Risnawati and Novita, 2019; Zulfarina *et al.*, 2019; Fitriawan *et al.*, 2020; Hakim and Nita, 2020; Triono, 2020; Rahman and Muskhir, 2021; Wibowo, Prasetyadana and Suryadharma, 2021).

Di sisi lain permasalahan yang dialami oleh UMKM yakni lemahnya pemahaman terhadap teknologi, dan lemahnya akses terhadap literasi digital sehingga menghambat pertumbuhan usaha dan menyebabkan UMKM stagnan dan kalah saing. Maka sudah tentu ini menjadi pekerjaanrumah bagi sektor ekonomi untuk mengatasi permasalahan UMKM. Selama pandemi Covid-19 hampir semua sektor perekonomian mengalami kontraksi sehingga melemahkan daya saing bagi UMKM masyarakat (Widodo, Prabowo and RE, 2013; Sadewa, 2018; Fitriawan *et al.*, 2020; Pradipta Bagus Suryanda, 2020; Risnawati, Alridiwersah and Yusuf, 2021; Sujono and Arifin, 2022).

Secara administratif Desa Ngenep sebuah desa yang terletak di wilayah Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur memiliki delapan dusun yakni dusun ngenep krajan, dusun lowoksari, dusun kubung, dusun baba'an, dusun curah kembang, dusun genitri, dusun glugur/mojosari, dusun tumpangrejo. Salah satu kegiatan yang dilakukan selama hampir satu bulan sebagai wujud kami melakukan kegiatan kuliah pengabdian masyarakat (KPM) yaknidengan pemanfaatan eko-electric sprayer bagi UMKM jamur di dusun Baba'an. Kegiatan ini dipilih karena melihat lokasi ditempat tersebut keadannya masih menggunakan budidaya jamur dengan cara tradisional. Dan adapun alasan yang lain akibat suhu, kelembapan serta faktor-faktor lain yang mempengaruhi terganggu dan mengakibatkan gagal panen. Hal ini dikarenakan kurangnya kepekaan terhadap kendala atau faktor penghambat yang memungkinkan pembudidayaan tidak terdukung. Faktor ini bisa jadi dapat mempermudah dengan mengelabui pertumbuhan jamur dengan melakukan kontrol terhadap kondisi saat pertumbuhan dan pemeliharaan. Dengan ini bermaksud memberikan pengalaman serta wawasan bagi petani budidaya jamur agar untuk menyisipkan teknologi masa kini yang akan membuat efisiensi kerja meningkat dan akan meringankan beban kerja para petani budidaya jamur. Oleh sebab itu kami membuat rangkain alat untuk pengontrol kelembaban guna mendapatkan kondisi yang sesuai dengan pertumbuhan jamur.

METODE

Penelitian ini dilakukan di UMKM Jamur di Desa Ngenep, Kecamatan Karangplosos, Kabupaten Malang. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja purposive dengan pertimbangan bahwa daerah tersebut merupakan daerah yang terdapat UMKM Jamur. Responden dalam penelitian ini adalah pemilik UMKM Jamur yaitu Ibu Afida dengan pertimbangan bahwa memproduksi secara berkontinu serta telah melakukan proses tiga tahapan yaitu pemanfaatan Eco-Electric Sprayer atau alat penyemprotan jamur

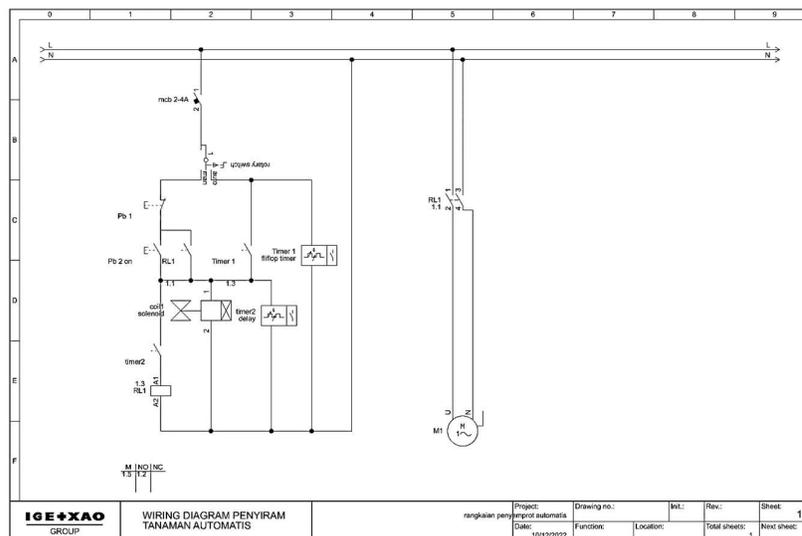
agar dapat meningkatkan produktivitas pertumbuhan jamur kemudian meningkatkan efisiensi kerja petani jamur dan dapat menghasilkan pertumbuhan jamur dengan baik dan maksimal. Pengabdian ini menggunakan metode studi kasus. Pengumpulan data penelitian dilakukan pada bulan pengumpulan data penelitian dilakukan pada Bulan Februari 2023. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara dan pengamatan langsung tentang keadaan di lapangan mengenai UMKM Jamur yang digunakan dalam penelitian. Data sekunder diperoleh dari lembaga/ instansi terkait. Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan banyaknya aktivitas kegiatan sehari-hari menjadikan Mitra mengalami kesulitan dalam perawatan jamur, sehingga kualitas jamur ketika dipanen mengalami penurunan. Oleh karena itu Mitra membutuhkan alat yang membantu memudahkan perawatan jamur tiram yang efektif dan bermanfaat. Maka membantu Mitra dengan membuat alat penyemprotan jamur tiram dengan setingan secara otomatis agar proses perawatan dalam penyiraman bisa lebih terjadwalkan dan juga efisiensi terhadap waktu. Sehingga saat panen jamur tiram dapat stabil. Selain itu alat penyemprotan Eco-Electrik Sprayer ini pun dapat bertahan lama. Berikut tahap-tahap dalam proses pemuatan Eco-Electrik Sprayer.

1. Tahap Pembuatan TTG

Berikut merupakan diagram dari pembuatan penyiraman otomatis.



Gambar 1. Diagram Pengkabelan Penyiraman Otomatis.

a) Proses Pembuatan Teknologi Tepat Guna

1. Penentuan cara kerja alat dan fungsi step by step.
2. Membuat wiring elektrik dan mulai menggambar sekaligus menentukan part apa saja yang dibutuhkan.
3. Mengajukan pembelian alat alat yang dibutuhkan beserta spesikasinya (tabel 1).
4. Menentukan total biaya pembelian part untuk TTG (Tabel 2)
5. Mulai melakukan pembuatan dan modifikasi pada panel kontrol.
6. Mulai instal TTG mengikuti wiring yang telah dibuat selama 2 hari.

7. Melakukan perapian instalasi pada alat yang telah dirakit.
8. Ujicoba alat dan setting timer, cek fungsi masing masing part.



b) Cara Penggunaan Teknologi Tepat Guna Standard Operational Procedure (SOP) Safety Procedure

1. Pastikan panel box kering (terhindar dari lembab atau air) agar tidak terjadi short circuit.
2. Pastikan wiring masih terpasang rapi. Untuk menghindari terjadinya gesekan antar kabel agar tidak terjadi short circuit.
3. Pastikan pipa penyiraman dalam kondisi baik atau terpasang pada posisinya agar ketika alat bekerja tidak terjadi kebocoran pada line pipa.
4. Periksa area sekitar pastikan sudah tidak ada orang di dalam kombong jamur.

c) Cara Penggunaan Teknologi Tepat Guna

1. Tancapkan stecker ke sumber listrik 220 V.



2. Posisikan *switch* MCB pada posisi ON.



3. Masukkan program pada *Digital Programmable Switch*.

- i. Tekan tombol reset, pastikan semua angka berubah menjadi 0



- ii. Lakukan pengaturan waktu (sesuai jam dunia) dengan cara :
 - a. Tekan dan tahan tombol simbol waktu + tekan D beberapa kali untuk setting hari



- b. Tekan dan tahan tombol simbol waktu + tekan H beberapa kali untuk setting jam



- c. Tekan dan tahan tombol simbol waktu + tekan M beberapa kali untuk setting menit



- iii. Tekan tombol manual beberapa kali sampai pada panel muncul tulisan auto



- 1) Tekan tombol P
- 2) Atur mode on otomatis sesuai keinginan dengan cara menekan beberapa kali tombol D untuk hari, H untuk jam dan M untuk menit
- 3) Tekan tombol P



- 4) Atur mode off otomatis sesuai keinginan dengan cara menekan beberapa kali tombol D untuk hari, H untuk jam dan M untuk menit

- 5) Tekan tombol simbol waktu untuk menyimpan program



- iv. Putar rotary switch ke mode auto (1) atau manual (2) sesuai kebutuhan.



- v. Mode auto akan mengikuti program yang dibuat pada Digital Programmable Switch.
vi. Lakukan monitoring kerja alat sesuai setting timer yang ditentukan untuk memastikan alat sudah bekerja sesuai keinginan.
vii. apabila alat sudah bekerja sesuai dengan keinginan, maka alat bisa ditinggalkan dan akan bekerja secara otomatis.
viii. Untuk mode manual tekan tombol push and botton ON pada panel.
ix. Untuk mematikan mode manual tekan tombol push and botton OFF pada panel.



d) Cara Perawatan Teknologi Tepat Guna

Teknologi Tepat Guna ini digunakan pada tempat yang lembab dan juga rawan dengan serbuk dari jamur, sehingga perlu dilakukan perawatan berkala terhadap Teknologi Tepat Guna ini. Adapun beberapa perawatan yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Perawatan Panel Kontrol Penyiram Otomatis

a. *Circuit Breaker and Motor Starter*

- Periksa panel, *CT*, *VT*, *MCCB*, *Overload*, dan lain-lain secara visual untuk tanda-tanda perubahan warna, pemanasan, dan kerusakan yang jelas.
- Bersihkan debu dan kotoran yang menumpuk menggunakan sikat lembut atau penyedot debu
- Periksa semua kabel untuk memeriksa kerusakan isolasi dan kencangkan semua koneksi.
- Putuskan sambungan koil kontaktor motor dan periksa kontaktor, jika manik-manik telah terbentuk karena lengkungan yang parah, lapis permukaan kontak dengan kikir halus. Jangan pernah menggunakan amplas atau kain ampelas dan jangan pernah meminyaki bagian mana pun dari unit daya atau mengganti kontak jika perlu. Bersihkan koil dan sambungkan kembali koil.

b. *Periksa Visual Panel Kontrol:*

- i. Cek Kondisi Pintu Panel dapat dibuka Leluasa
- ii. Cek Kondisi Body Panel terdapat karat/Kotor
 - Operasikan setiap perangkat magnetik dengan tangan untuk memastikan bagian yang bergerak beroperasi dengan bebas.
 - Periksa pengaturan kelebihan beban motor dan bandingkan dengan ampli beban penuh motor.
 - Periksa Proteksi ground fault
 - Periksa konektor, kabel, steker jamper modul kontrol dan ganti sesuai kebutuhan
 - Periksa semua indikator status dan ganti sesuai kebutuhan

c. *Motor*

- i. Periksa penampilan umum untuk kebersihan, kondisi fisik dan mekanik.
- ii. Lepaskan penutup kipas dan bersihkan debu dan kotoran yang lepas dari kipas dan sirip pendingin.
- iii. Periksa apakah bantalan sudah dilumasi dan jika tidak, oleskan pelumas ke setiap bantalan sesuai kebutuhan.
- iv. Dengan *megger 500 Vdc*, lakukan uji kabel dan motor fase ke ground
- v. Periksa cincin karet penyegel poros
- vi. Pastikan kabel arde aman
- vii. Catat semua cacat yang ditemukan dan hasil pekerjaan yang dilakukan sebagai riwayat pekerjaan

e) **Perawatan Instalasi Perpipaan**

- Pemeriksaan tandon air agar tidak ada retakan apapun.
- Sekeliling tangki juga harus bersih dan dijaga jangan sampai kotoran dapat masuk kedalam tangki karena akan berpengaruh menyumbat pipa.
- Pemeliharaan Sanyo air seperti tekanan pompa, arus listrik, tegangan listrik, tingkat kebisingan dan getaran pompa air.
- Pemeriksaan pipa terhadap kemungkinan adanya kebocoran perlu dilakukan secara berkala. Pada umumnya kebocoran terjadi akibat kurang tepat dalam pengerjaan pipa, penyebab lainnya ialah karat yang timbul karena lingkungannya yang korosif atau lapisan penahan karat sudah terkelupas.
- Pemeriksaan Laju Aliran dan Tekanan Air. Perubahan laju aliran dan tekanan air dapat disebabkan oleh penyumbatan kotoran atau endapan dalam pipa.
- Pemeriksaan pada Penyangga/Penggantung Pipa.

Agar Mitra Usaha mudah dalam pemeriksaan dan perawatan akan diberi panduan berupa Form yang berisi mengenai komponen, item pemeriksaan, kriteria check, dan hasil catatan. Diharapkan dengan adanya Form tersebut dapat memberi kemudahan dalam perawatan.

2. **Troubleshooting**

No	Trouble	Penyebab	Perbaikan
1	Tombol <i>push botton</i> tidak berfungsi	1. Terminal kendor	1. Kencangkan sambungan kabel terhadap terminal tombol <i>push botton</i>
		2. Tombol rusak	2.1 Lepas kabel yang terhubung dengan dengan tombol

No	Trouble	Penyebab	Perbaikan
			<p>2.2 Hubungkan kedua terminal tombol <i>push botton</i> dengan pin <i>multitester</i>, gunakan mode <i>buzzer</i> kemudian tekan tombol. Apabila <i>buzzer multitester</i> berbunyi maka tombol dalam kondisi baik.</p> <p>2.3 Apabila ketika tombol ditekan, <i>buzzer multitester</i> tidak berbunyi maka dapat dipastikan bahwa tombol <i>push botton</i> rusak</p>
2	<i>Rotary switch</i> tidak berfungsi	<p>1. Connector kendor</p> <p>2. <i>Switch</i> rusak</p>	<p>1. Kencangkan sambungan kabel terhadap terminal <i>rotary switch</i></p> <p>2.1 Lepas kabel yang terhubung dengan dengan <i>switch</i></p> <p>2.2 Gunakan mode <i>buzzer</i> pada <i>multitester</i></p> <p>2.3 Ketika <i>rotary switch</i> posisi off dan pin <i>multitester</i> ditempel pada terminal no 1 dan 3 <i>buzzer</i> harus berbunyi</p> <p>2.4 Ketika <i>rotary switch</i> posisi manual dan pin <i>multitester</i> ditempelkan pada terminal no 1 dan 2 <i>buzzer</i> harus berbunyi</p> <p>2.4 Ketika <i>rotary switch</i> posisi <i>auto</i> dan pin <i>multitester</i> ditempelkan pada terminal no 3 dan 4 <i>buzzer</i> harus berbunyi</p> <p>2.5 Apabila <i>buzzer</i> tidak berbunyi sesuai dengan perintah diatas maka dapat dipastikan <i>rotary switch</i> rusak dan harus dilakukan penggantian</p>
3	Short circuit	<p>1. Terminal kendor</p> <p>2. Kabel terkelupas/ bergesekan</p>	<p>1. Kencangkan sambungan kabel terhadap terminal</p> <p>2.1 Rapikan rangkaian kabel</p> <p>2.2 Isolasi kabel yang terkelupas bila terlalu parah harus dilakukan penggantian kabel</p>
4	<i>Digital timer</i> tidak berfungsi	<p>1. Tombol rusak</p> <p>2. Monitor digital</p>	<p>1.1 Lepas <i>digital timer</i> dari <i>panel box</i></p> <p>1.2 Bongkar <i>digital timer</i> untuk memastikan penyebab kerusakan tombol</p> <p>1.3 Lakukan perbaikan, apabila sudah tidak dapat diperbaiki lakukan penggantian digital timer dan lakukan <i>setting timer</i> ulang</p> <p>1.1 Periksa kekencangan kabel terhadap terminal <i>digital timer</i></p>

No	Trouble	Penyebab	Perbaikan
		timer mati	<p>1.2 Setelah terminal sudah kencang. Pastikan tegangan 220 V masuk ke <i>digital timer</i> menggunakan <i>multitester</i> mode Voltage AC. Bila tidak terdapat tegangan masuk terdapat indikasi tegangan hilang karena <i>power</i> utama hilang atau karena kabel terputus</p> <p>1.3. Apabila tegangan 220 V masuk ke <i>digital timer</i> namun monitor tetap mati maka terjadi kerusakan pada <i>digital timer</i> dan harus dilakukan penggantian</p>
5	Kontaktor tidak berfungsi	1. Kontaktor tidak bekerja	<p>1.1 Buka tutup kontaktor</p> <p>1.2. Cek kontinuitas kontaktor menggunakan <i>multitester</i> mode <i>buzzer</i> dengan cara, pasang pin <i>multitester</i> satu di ujung atas dan satu di ujung bawah kontaktor dan tekan bagian tengah kontaktor. Apabila <i>buzzer</i> berbunyi berarti kontaktor dalam kondisi baik.</p> <p>1.3 Apabila kontaktor dalam kondisi baik maka dapat dipastikan kerusakan terjadi pada komponen lain atau terdapat kabel yang putus</p> <p>1.4 Apabila tidak ditemukan kontinuitas pada kontaktor maka dapat dinyatakan kontaktor mengalami kerusakan dan harus dilakukan penggantian.</p>
6	Relay tidak berfungsi	<p>1. Coil relay rusak</p> <p>2. Relay macet dalam posisi terbuka atau tertutup</p>	<p>1.1 Lepas relay dari <i>panel box</i></p> <p>1.2 Berikan tegangan 220 V pada <i>coil</i> relay terminal no 13 dan 14. Apabila relay berbunyi "tak" berarti <i>coil</i> dalam kondisi baik</p> <p>1.3 Apabila <i>coil</i> tidak berbunyi dapat dipastikan terjadi kerusakan pada <i>coil</i> relay</p> <p>2.1 Apabila kondisi <i>coil</i> sudah dipastikan baik namun kontaktor relay tidak berubah dari <i>open</i> menjadi <i>close</i> atau sebaliknya maka dapat dipastikan terjadi kerusakan pada relay dan harus dilakukan penggantian</p>
Keterangan :			
: Stecker dalam posisi <i>connect</i> dari sumber tegangan tegangan 220 V			
: Stecker dalam posisi <i>disconnect</i> dari sumber tegangan 220 V			

3. Hasil Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna

Teknologi Tepat Guna ini dibuat untuk memberikan dampak yang lebih baik terhadap usaha jamur. Berikut ini adalah beberapa manfaat adanya TTG.

Waktu dan manusia :

- Tidak perlu melakukan penyiraman dinding kandang sekitar jamur secara manual

setiap hari.

- Mitra KPM dapat melakukan aktifitas lain karena penyiraman sudah terlaksana secara otomatis.
- Waktu dan durasi penyiraman bisa di atur sesuai keinginan dan kebutuhan.
- Memudahkan pemilik dalam segi waktu dan tenaga dikarenakan tidak hanya memiliki satu kandang tapi tiga kandang yang aktif, sehingga tidak perlu berkeliling kesemua kandang untuk proses penyiraman.

Produksi :

- Kelembaban kandang tetap terjaga sehingga dapat menghasilkan kualitas jamur yang baik.
- Produktifitas stabil karena penyiraman dilakukan secara konsisten sesuai sistem.

Teknologi

- Mengenalkan teknologi terhadap pengusaha UMKM.
- Pemilik usaha UMKM dapat berinovasi lebih dengan cara mengembangkan teknologi yang sudah kita buat.

Lingkungan

- Membuka lapangan pekerjaan baru dengan memasarkan sistem TTG yang telah dibuat ke pengusaha lain.
- Menarik investor dari luar karena melihat penanaman jamur yang sudah modern.
- Dapat memperkenalkan Universitas Widyagama sebagai Universitas yang memiliki mahasiswa yang unggul dan berinovasi.

DAMPAK DAN MANFAAT

Kuliah Pengabdian Masyarakat (KPM) dilakukan di Lahan pertanian Budidaya Jamur Tiram milik Ibu Afida. Lokasinya terletak di Dusun Baba'an Desa Ngenep Kecamatan Karangpulos Kabupaten Malang. Fokus utama adalah pemanfaatan berbagai sarana dan prasarana yang ada agar mampu meningkatkan produktifitas dan kualitas jamur juga memudahkan petani dalam merawat jamur hingga pada saat panen. Selain itu memudahkan petani jamur dalam melakukan penyiraman secara otomatis.

KESIMPULAN

Produk Teknologi Tepat Guna memiliki keefektifan pada saat penggunaan. Kedua, Produk Teknologi Tepat Guna dibuat agar menjaga kelembapan dikandang jamur. Ketiga, Produk Teknologi Tepat Guna dapat mempermudah Mitra dalam melakukan penyiraman dan perawatan. Keempat, Produk Teknologi Tepat Guna dirancang agar Mitra dapat menggunakan alat sesuai kebutuhan, baik secara otomatis maupun semi otomatis. Kelima, Produk Teknologi Tepat Guna dapat memberi dampak baik dalam segi keuntungan, waktu, dan tenaga. Perlu adanya perawatan secara rutin agar Produk Teknologi Tepat Guna dapat digunakan secara maksimal. Meskipun proses PKM telah selesai mahasiswa diharap tetap berkomunikasi dengan pihak Mitra agar dapat memantau dan membantu dalam perawatan Produk Teknologi Tepat Guna. Apabila Produk Teknologi Tepat Guna dapat terbukti keefektifannya, diharapkan agar mahasiswa saling berbagi ilmu tentang Produk Teknologi Tepat Guna dengan mahasiswa maupun masyarakat umum lainnya. Dan ketika Produk Teknologi Tepat Guna berhasil maka teknologi tersebut dapat dilanjutkan pengembangannya seperti menambahkan sensor temperatur atau cahaya untuk memaksimalkan kerja alat penyiraman otomatis. Agar penyemprotan terjadi tidak hanya berdasarkan setting timer melainkan bisa berdasarkan temperatur atau kadar cahaya yang diterima kandang. Produktifitas stabil karena penyiraman dilakukan secara konsisten sehingga kelembapan terjaga. Memudahkan pemilik dalam segi waktu dan tenaga dikarenakan penyiraman dilakukan secara otomatis dan semi otomatis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyampaian ucapan terima kasih kepada Rektor Universitas Widyagama Malang yang sudah memberikan kesempatan untuk mengikuti program KPM, Ketua LPPM serta Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, mitra UMKM Jamur Tiram Ibu Afida di Desa Ngenep, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang, serta seluruh anggota Kelompok 3, KPM 2023-1 Universitas Widyagama Malang.

REFERENSI

- Alridiwirsa, A., Risnawati, R. and Novita, A. (2019) 'Pemanfaatan Lahan Sempit Dengan Budidaya Jamur Tiram Untuk Memenuhi Kebutuhan Sayuran Panti Asuhan Putera Muhammadiyah Cabang Medan', *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), pp. 52–58.
- Fitriawan, F. *et al.* (2020) 'Pemberdayaan Ekonomi Pemuda Melalui Budidaya Jamur Tiram di Dusun Sidowayah, Kecamatan Jambon, Kabupaten Ponorogo', *Amalee: Indonesian Journal of Community Research and Engagement*, 1(1), pp. 47–58.
- Hakim, M.H.T. and Nita, S. (2020) 'Aplikasi Penyiram Kumbung Jamur Tiram Otomatis Berbasis Internet of Things Menggunakan Blynk', in. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)*, pp. 215–224.
- Pradipta Bagus Suryanda, D. (2020) 'Rancang Bangun Alat Penyiraman Jamur Otomatis dan Monitoring Suhu Kelembapan Ruang Berbasis Android'.
- Rahman, R.A. and Muskhir, M. (2021) 'Monitoring pengontrolan suhu dan kelembaban kumbung jamur tiram', *JTEIN: Jurnal Teknik Elektro Indonesia*, 2(2), pp. 266–272.
- Risnawati, R., Alridiwirsa, A. and Yusuf, M. (2021) 'Penggunaan Teknologi "Mantis" Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jamur Tiram Di Desa Hamparan Perak', *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), pp. 82–88.
- Sadewa, H.R. (2018) 'Rekayasa pengendalian temperatur dan kelembaban pada budidaya jamur tiram berbasis arduino dan monitoring labview'.
- Sufaati, S., Bharanti, B.E. and Runtuboi, D.Y. (2018) 'Budidaya jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) sebagai percontohan dan unit usaha budidaya jamur (UUBJ) di Universitas Cenderawasih', *Jurnal pengabdian masyarakat mipa dan pendidikan mipa*, 2(1), pp. 28–32.
- Sujono, S. and Arifin, Z. (2022) 'Sistem Kontrol Otomatis Suhu dan Kelembapan Pada Budidaya Jamur Tiram Berbasis IOT', *Exact Papers in Compilation (EPIc)*, 4(3), pp. 585–590.
- Triono, E. (2020) 'Budidaya Jamur Tiram dan Pengolahannya Sebagai Upaya Meningkatkan Ekonomi Kreatif Desa Kaulon', *Jurnal Karinov*, 3(2), pp. 64–68.
- Wibowo, Y., Prasetyadana, F.E. and Suryadharma, B. (2021) 'Implementasi monitoring suhu dan kelembaban pada budidaya jamur tiram dengan IoT'.
- Widodo, C., Prabowo, S.W. and RE, J. (2013) 'Rancang Bangun Sistem Penyiraman Tiram Secara Otomatis Menggunakan Sensor Suhu Berbasis Mikrokontroler Atmega8', *J. Ris. Drh*, pp. 31–40.
- Zulfarina, Z. *et al.* (2019) 'Budidaya jamur tiram dan olahannya untuk kemandirian masyarakat desa', *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 5(3), pp. 358–370.