

PELATIHAN PEMBUATAN ALAT SIRAM OTOMATIS DENGAN CARA EMBUN AIR DI LOKASI TEMPAT BUDIDAYA JAMUR TIRAM KECAMATAN KESESI KABUPATEN PEKALONGAN

Satria Pinandita¹, Ir. Agus Muldiyanto², Diah Aryati Puji Lestari³

¹Program Studi Teknik Elektro, Universitas Semarang

²Program Studi Teknik Sipil, Universitas Semarang

Email: satria_p@usm.ac.id, agusmul@usm.ac.id, diahlestari@usm.ac.id,

Abstract— Kelurahan Sukorejo adalah salah satu desa yang terletak di kecamatan Kesesi Kabupaten Pekalongan, di sebelah timur Kota Pemalang. Kondisi alam yang subur dan iklim matahari tropis yang sangat menunjang menjadikannya sebagai salah satu daerah potensi untuk pertanian dengan didukung daerah udara yang dingin. Kawasan pertanian yang sangat luas di kelurahan sukorejo di kecamatan kesesi dimanfaatkan oleh sebagian masyarakatnya untuk mata pencarian sebagai petani dan salah satu contohnya yaitu membudidayakan jamur tiram putih. Pada suhu udara yang terlalu tinggi, jika tidak dilakukan pengendalian secara sistematis, maka dapat menyebabkan kematian jamur tiram. Hal tersebut dipengaruhi oleh faktor syarat tumbuh jamur tiram yang ideal, yaitu pada suhu lingkungan dari 16-24°C dengan kelembaban 70-90%. Kegiatan pelatihan yang diberikan dapat menambah pengetahuan dan pemahaman Desa Bajarsari, Kecamatan Kesesi Kabupaten Pekalongan tentang penyiraman kumbung jamur secara otomatis pada sebagai edukasi masyarakat warga petani jamur Desa Bajarsari, Kecamatan Kesesi Kabupaten Pekalongan antusias terhadap kegiatan pengabdian masyarakat ini, sehingga warga menjadi lebih banyak tau manfaat bahwa ada teknologi tepat guna untuk alat penyiraman otomatis pada kumbung jamur.

Kata kunci—Jamur Tiram; Otomatis; Alat Siram

I. PENDAHULUAN

Kelurahan Sukorejo adalah salah satu desa yang terletak di kecamatan Kesesi Kabupaten Pekalongan, di sebelah timur Kota Pemalang. Kondisi alam yang subur dan iklim matahari tropis yang sangat menunjang menjadikannya sebagai salah satu daerah potensi untuk pertanian dengan didukung daerah udara yang dingin (Winaji et al., 2020). Oleh karena itu, sebagian besar masyarakat ditempat ini bermata pencarian sebagai petani.

Kawasan pertanian yang sangat luas di kelurahan sukorejo di kecamatan kesesi dimanfaatkan oleh sebagian masyarakatnya untuk mata pencarian sebagai petani dan salah satu contohnya yaitu

membudidayakan jamur tiram putih untuk di produksi dan diolah untuk dikonsumsi dalam skala rumah tangga (Tandiono et al., 2016). Jamur tiram putih atau dalam bahasa latinya *Pleurotus Ostreatus* merupakan jamur kayu yang sangat baik untuk dikonsumsi manusia dan tidak beracun (Suharjianto, 2017). Jamur tiram mengandung protein, karbohidrat, Vitamin B1 dan B2. Jamur tiram juga dapat menurunkan kolesterol, antitumor dan antioksidan (Hudan et al., 2020).

Pada saat musim penghujan, suhu udara di lingkungan sekitar budidaya jamur tiram mengalami penurunan dan kelembaban meningkat sehingga, menyebabkan kenaikan pada produksi jamur tiram (Waluyo et al., 2019). Di sisi lain, pada saat musim kemarau, suhu udara di lingkungan sekitar budidaya jamur tiram mengalami kenaikan dan kelembaban menurun drastis sehingga, menyebabkan produksi jamur tiram menjadi berkurang (Saksono & Suprianto, 2019). Pada suhu udara yang terlalu tinggi, jika tidak dilakukan pengendalian secara sistematis, maka dapat menyebabkan kematian jamur tiram (Agronisma, 2013).

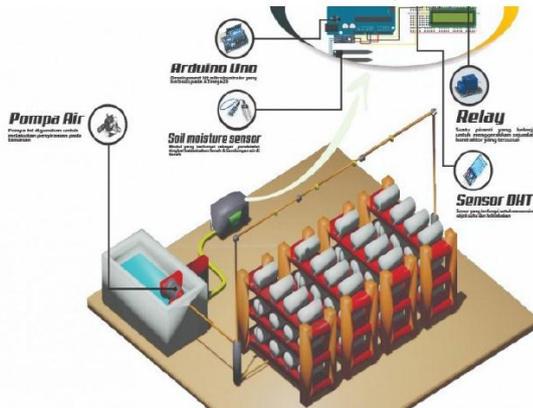
Hal tersebut dipengaruhi oleh faktor syarat tumbuh jamur tiam yang ideal, yaitu pada suhu lingkungan dari 16-24°C dengan kelembaban 70-90% (Saksono & Suprianto, 2019). Pada kisaran suhu tersebut, semakin suhu Uraikan jenis luaran yang dihasilkan sesuai dengan rencana baik dalam aspek produksi, manajemen, atau luaran lain berupa produk/barang, jasa dan luaran lainnya. lingkungan semakin rendah dan mempengaruhi peningkatan produksi jamur tiram (Tandiono et al., 2016) Selama ini untuk mengatasi penurunan suhu, pembudidaya menggunakan cara manual, yaitu menyemprotkan air ke lingkungan jamur (Winaji et al., 2020).

Hal inilah yang menjadikan bukti, bahwa masih ada ruang untuk melakukan inovasi teknologi, penyiraman jamur tiram secara otomatis dalam bentuk embun air. Sehingga suhu dan kelembapan tempat budidaya jamur tiram akan selalu terkondisi terjaga agar selalu lembab. Kami mengabdikan kepada masyarakat mengerjakan kemasyarakatan untuk mengajari cara membuat alat penyiram embun air pada lumbung jamur tiram untuk menjaga kestabilan suhu dan kelembapan udara.

II. METODE PELAKSANAAN

Waktu pelaksanaan pengabdian dilaksanakan pada bulan Maret-Juni 2021, lokasi pengabdian masyarakat di Kelurahan Sukorejo, Kecamatan Kesesi, Kabupaten Pekalongan.

1. Survei lokasi
Melakukan survey lokasi di Mutiharjo Dinar C Serta lokasi pengelolaan tanaman eceng gondok untuk melakukan pengabdian masyarakat.
2. Pembelian Bahan Habis Pakai
Setelah survey lokasi, melakukan pembelian bahan yang dibutuhkan untuk pengabdian berupa tong, sewa alat pencacah dan terpal.
3. Pembuatan Mikrokontroler, Relay, dan timer



Gambar 1 Desain rancangan penyiraman otomatis pada kumbung jamur

4. Uji Coba skala lab alat penyiram embun otomatis
5. Evaluasi alat penyiraman embun
6. Pemasangan alat penyiraman embun otomatis
7. Pemantauan alat selama 40 hari

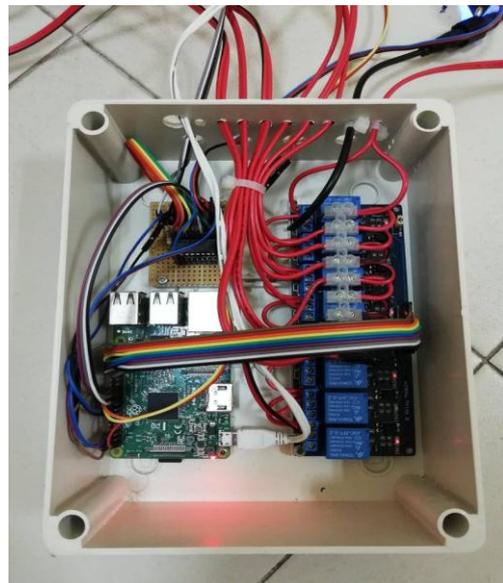
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat yang dilakukan pada tanggal 28 Maret 2021 di salah satu petani jamur yang terbesar yaitu lokasi mitra umkm Mak'E Agro Farm yang beralamat di desa Sukorejo, Kecamatan Kesesi, Kabupaten Pekalongan telah berjalan dengan lancar. Masyarakat yang hadir saat kegiatan ini berlangsung rata-rata adalah mereka yang memiliki pertanian jamur yang berdekatan dengan umkm Mak'E Agro Farm. Masyarakat sangat antusias, akan kedatangan kami menjelaskan cara kerja alat yang terpasang di mitra umkm Mak'E Agro farm, untuk menjaga kondisi suhu didalam kumbung agar terjaga stabil di kelembapan 80 % dengan suhu 27°C.

Evaluasi keberhasilan dalam kegiatan pelatihan ini adalah dengan melakukan diskusi dan pemberian kuesioner terhadap peserta pelatihan terhadap materi dan penjelasan yang telah diberikan. Peserta dapat mengikuti pelatihan dengan lancar. Dari hasil yang diamati oleh pengabdian, masyarakat petani jamur desa Banjarsari, Kecamatan Kesesi, Kabupaten Pekalongan mampu memahami pelatihan yang diberikan

dan memberikan tambahan wawasan bagi para peserta bahwa penyiraman pada kumbung jamur dapat dilakukan secara otomatis dengan kondisi suhu tinggi air akan otomatis menyiram kumbung jamur. Petani jamur sangat terbantuan pada teknologi tepat guna, karena terkadang mereka lalai dalam penyemprotan kumbung jamur tidak tepat waktu.

Rangkaian control untuk mengatur otomatis pada pompa sprayer dapat ditunjukkan pada Gambar 2. Alat ini mampu mengaktifkan pompa bertekanan untuk menyiram kumbung jamur bagian dalam yang telah terpasang di setiap sisi dan sudut kumbung, guna menyiramkan air agar kumbung jamur selalu terjaga stabil suhu kelembapannya.



Gambar 2 Module alat semprot dengan relay dan Arduino

Pemasangan titik pipa sprayer dapat ditunjukkan pada Gambar 3, yang mana lokasi sprayer berada di bagian atas jamur terbentang menyesuaikan luas kumbung yang berukuran 5m x 10m. hasil penyemprotan ditunjukkan Gambar 4, dapat dilihat hasil spray air dapat menyebar keseluruhan bagian ruang kumbung jamur. Sehingga petani setiap hari hanya memantau tempat air berisi penuh atau tidak. Agar saat pompa menyemprotkan air, membutuhkan air yang lumayan banyak yang ditaruh didalam tandon atau drum plastik air.

Alat penyemprotan dengan embun air secara otomatis ini sangat membantu para petani jamur saat penyemprotan karena tidak menguras tenaga. Petani hanya menjaga air dalam tandon air selalu terisi penuh.



Gambar 3 Struktur perpipaan pada alat spray air di kumbung jamur



Gambar 6 Foto Bersama dengan IKM Mak'E Agro farm salah satu mitra kami



Gambar 4 Saat alat spray otomatis menyala di dalam kumbung jamur



Gambar 5 Proses pemanenan didalm kumbung jamur tiram

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan Pelatihan pembuatan alat siram otomatis pada kumbung jamur Pada Desa Bajarsari, Kecamatan Kesesi Kabupaten Pekalongan dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut:

1. Kegiatan pelatihan yang diberikan dapat menambah pengetahuan dan pemahaman Desa Bajarsari, Kecamatan Kesesi Kabupaten Pekalongan tentang penyiraman kumbung jamur secara otomatis pada sebagai edukasi masyarakat warga petani jamur Desa Bajarsari, Kecamatan Kesesi Kabupaten Pekalongan antusias terhadap kegiatan pengabdian masyarakat ini, sehingga warga menjadi lebih banyak tau manfaat bahwa ada teknologi tepat guna untuk alat penyiraman otomatis pada kumbung jamur.
2. Petani jamur Desa Bajarsari, Kecamatan Kesesi Kabupaten Pekalongan memahami materi yang disampaikan karena pemberi materi menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan melakukan diskusi terhadap warga atas materi dan penjelasan tentang pembuatan alat siram otomatis pada kumbung jamur.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada Yayasan Alumni Undip, Rektor Universitas Semarang, Ketua LPPM Universitas Semarang yang telah memberikan dana pengabdian Terimakasih kepada Dekan Fakultas Teknik Universitas Semarang, serta tidak lupa kepada bapak dan ibu tim reviewer yang telah membantu dalam memberi masukan dan saran akan berhasilnya pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agronisma, J. (2013). *Jurnal agronisma*. 1(1), 46–58.
- Hudan, M., Hakim, T., & Nita, S. (2020). *Aplikasi Penyiram Kumbung Jamur Tiram Otomatis Berbasis Internet of Things Menggunakan Blynk Application of Automatic Watering Oyster Mushroom Cage Based*. 215–224.
- Saksono, E. P., & Suprianto, B. (2019). Rancang Bangun Kontrol Suhu Dan Kelembaban Pada Kumbung Jamur Berbasis Logika Fuzzy Menggunakan Metode Telemetry. *Universitas*

Negeri Surabaya, 8(3), 375–381.

- Suharjianto, S. (2017). Rancang Bangun Otomatisasi Intensitas Cahaya, Suhu dan Kelembaban Untuk Budidaya Jamur Tiram Berbasis Mikrokontroler di Desa Kendal, Sekaran, Lamongan. *Jurnal Elektro*, 2(2), 6. <https://doi.org/10.30736/je.v2i2.84>
- Tandiono, Rusli, & Muslim. (2016). Pengendalian Suhu dan Kelembaban pada Budidaya Jamur Tiram dengan Menggunakan Metode Kontrol Logika Fuzzy. *Jurnal EECCIS (Electrics, Electronics, Communications, Controls, Informatics, Systems)*, 10(1), 16–19. <http://jurnaleeccis.ub.ac.id/index.php/eccis/article/view/478/303>
- 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>
- Winaji, N. F., Wijaya, I. D., & Hamdana, E. N. (2020). Rancang Bangun Sistem Monitoring dan Controlling pada Budidaya Jamur Tiram Berbasis IoT (Internet Of Things). *Seminar Informatika Aplikatif Polinema (Siap)*, 20–24. <http://jurnalti.polinema.ac.id/index.php/SIAP/article/view/708/239>