



## **PEMBERDAYAAN MITRA USAHA ULAM SLAMET FARM IKAN LELE DALAM OPTIMALISASI PRODUKSI PEMBIBITAN DI KAMPUNG LELE DESA HANGTUAH KECAMATAN PERHENTIAN RAJA KAB KAMPAR**

**Sunaryo<sup>1</sup>, Israyandi<sup>2</sup>, Sunanto<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Prodi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Riau, Pekanbaru Riau, 28124

<sup>2</sup>Prodi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Riau, Pekanbaru Riau, 28124

<sup>3</sup>Prodi Teknik Informatika, Fakultas komputer, Universitas Muhammadiyah Riau, Pekanbaru Riau, 28124

Email : Sunaryo@umri.ac.id

### **ABSTRAK**

Pemberdayaan pada mitra dengan Pembuatan alat otomatisasi pemantau kondisi air kolam pada proses produksi pembibitan ikan lele, Pembuatan dan pengembangan kolam dengan sistem tertutup, dalam peningkatan pembibitan dan budidaya ikan lele maka perlu dibuat kolam ikan yang tertutup agar dapat menjaga temperatur dan pH air kolam sehingga dapat menghasilkan jumlah produksi ikan lele yang maksimal. Metode kegiatan program pokok PKM ini adalah metode implementasi dalam bentuk pelaksanaan dan pendampingan secara intensif sampai menghasilkan produk pemberdayaan alat otomatisasi kontrol temperatur dan pH, merubah kolam dalam sistem tertutup, pembudidayaan atau pembesaran ikan lele, serta teknologi pengasapan ikan secara modern. Adapun kegiatan yang telah berjalan adalah pemasangan atap tertutup pada kolam dengan menggunakan plastic UV (*Ultra Violet*), pembuatan alat pengasapan ikan lele, pembuatan alat otomatisasi pengaturan temperature dan pH, serta tandon air sudah terlaksana dengan baik hanya saja belum dioperasikan dan belum berproduksi sehingga belum terlihat peningkatan produktifitasnya. Rencana kedepan akan langsung dalam pendampingan pelaksanaan dalam proses produksi sekaligus pembinaan penggunaan dan perawatan peralatan yang telah dipasang.

**Kata kunci:** alat otomatis temperatur dan pH, ikan asap, kolam ikan lele, pemberdayaan

### **ABSTRACT**

*Empowerment of partners by making automatic tools to monitor pond water conditions in the catfish breeding production process, making and developing ponds with closed systems, in improving catfish breeding and cultivation, it is necessary to make closed mikan ponds in order to maintain the temperature and pH of the pond water so that it can produce maximum catfish. The main PKM program activity method is the implementation method in the form of intensive implementation and assistance to produce products. Empowerment of temperature and PH control automation tools, changing ponds into closed systems, cultivating or rearing catfish, as well as modern fish smoking technology. Implementation in the form of intensive implementation and assistance to produce products. Meanwhile, activities that have been carried out are the installation of closed roofs on ponds with using UV plastic, making catfish smokers, making automation tools for temperature and pH regulation, and water tanks have been carried out well, but they have not yet been operated and are not in production so there is no visible increase in productivity. Future plans will involve direct assistance in the implementation of the production process as well as guidance on the use and maintenance of equipment that has been installed).*

*Key words:* automatic temperature and pH device, catfish pond, empowerment, smoked fish

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dalam bidang pertanian dan budidaya saat ini berkembang pesat salah satunya dengan memanfaatkan jaringan internet untuk melakukan aktifitas yang menggabungkan sistem bercocok tanam dengan budidaya ikan dengan menggunakan lahan yang tidak terlalu luas (Fahmi et al., 2016). Lokasi budidaya yang jauh dari rumah menimbulkan persolaan dalam memonitoring kondisi dari tempat budidaya tersebut. Kondisi tempat budidaya ikan dan tanaman pada umumnya diukur melalui tingkat pH dan suhu air (Susanti, 2017) sebab kondisi pH dan suhu air pada kolam mempengaruhi daur hidup ikan dan tanaman yang dibudidayakan (Amelia, 2018). Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk membuat sistem monitoring pH dan suhu air pada produksi pembibitan ikan lele (Megawati et al., 2020), bertujuan agar dapat diterapkan pada budidaya ikan dengan lahan yang lebih luas (Islam, 2021).

Penduduk desa Hangtuah selain sebagai pekerja budidaya kelapa sawit juga mengembangkan budidaya perikanan darat, adapun spesies yang dikembangkan adalah ikan gurami, nila, patin dan ikan lele dumbo namun pada umumnya yang banyak dikembangkan adalah ikan lele dumbo sehingga sebutan Desa Hangtuah dikenal dengan sebutan “Kampung Ikan Lele”.

Budidaya perikanan dilakukan menggunakan kolam permukaan artinya kolam berada dipermukaan tanah menggunakan bangunan batako dilapisi dengan terpal. Kolam dibuat dari bahan batu bata semen (batako) dengan ketinggian 60 cm yang dilapisi dengan terpal agar dapat menampung air serta tidak terjadi kebocoran, namun pada saat ini kolam tidak dilengkapi dengan alat bantu penentuan temperatur dan alat PH air secara otomatis namun masih dilakukan secara manual, hal ini menyebabkan pekerja kolam yang harus selalu *standby* menunggu setiap saat memantau kondisi kolam, untuk memantau kondisi ikan dan kolam dibutuhkan waktu yang banyak serta monoton yang dikhawatirkan bibit ikan bisa mati atau cacat. Mitra Memiliki beberapa tenaga kerja dalam usahanya dengan jumlah 5 orang, dibutuhkan pekerja dengan alasan bahwa pada saat perawatan dan panen dapat dibagi dengan shif jaga yang mesti selalu terpantau. Mitra juga membudidaya ikan lele yang digunakan dalam proses produksi hilirisasi

dalam bentuk ikan salai lele tetapi dalam prosesnya masih secara tradisional. Pengembangan pemberdayaan pada proses produksi ikan salai lele, memberikan teknologi proses pengolahan ikan salai dengan alat pengasapan ikan modern yang berkapasitas 65kg/siklus produksi guna meningkatkan ekonomi mitra dan hilirisasi produk ikan lele.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk membuat alat otomatisasi monitoring pH dan Suhu kolam produksi ikan lele serta alat pengolahan hilirisasi produk ikan lele berupa alat pengasapan ikan salai lele.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:

### a. Persiapan

#### Identifikasi Kebutuhan Mitra

Mitra kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini adalah Mitra Usaha Ulam Slamet Farm Ikan Lele dimana saat ini mitra membutuhkan beberapa peralatan untuk menunjang proses produksi seperti alat kontrol pH dan Suhu, selain membutuhkan peralatan untuk menunjang proses produksi seperti tandon air serta alat pengasapan ikan salai lele.

#### Perencanaan

Metode ini dapat digunakan untuk memberikan bantuan dalam mengatasi masalah produksi yang dihadapi oleh mitra. Konsultasi dan supervisi dapat dilakukan secara langsung atau melalui telepon atau email.

### b. Pelaksanaan

Kegiatan program pokok PKM ini yaitu dengan menggunakan metode implementasi dalam bentuk pelaksanaan dan pendampingan secara intensif sampai menghasilkan produk Pemberdayaan alat otomatisasi kontrol temperatur dan pH, medifikasi kolam menjadi sistem tertutup, pembudidayaan atau pembesaran ikan lele, serta teknologi pengasapan ikan secara modern

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Pemasangan alat pengatur temperature untuk menurunkan jumlah kematian bibit ikan lele

Setelah kita mengatur tampilan yang di inginkan, kemudian di buat Program di aplikasi Arduino IDE. Disini memakai fitur

Blynk Edgent dimana tidak memerlukan ssid dan password untuk Esp 32 mengakses jaringan internet, tetapi langsung diatur ssid dan password jaringan internet dari aplikasi Blynk di smartphone. Kemudian masukkan BLYNK\_TEMPLATE\_ID dan BLYNK\_TEMPLATE\_NAME dari template Blynk di web ke Program di aplikasi Arduino IDE (digambar pada bagian bawah). Untuk coding mengirim data dari ESP32 ke server Blynk menggunakan syntax (cara penulisan) seperti ini : Blynk.virtualWrite(Virtual Pin, Data Value);



**Gambar 1.** Rangkaian alat otomatisasi

**b. Pengembangan kolam**

Proses pemasangan rangka hingga plastik UV dilakukan selama kurang lebih dua minggu dengan anggota kerja terdiri dari tukang baja ringan dan dibantu dengan lima orang mahasiswa dan dua orang mahasiswi yang punya peran masing-masing. Atap dipasang dengan tujuan agar kolam tidak kena air hujan langsung dan tidak kena matahari langsung yang nantinya bisa merubah temperatur air kolam. Bahan dasar dalam proses pembuatan rumah tertutup kolam diantaranya adalah besi holo 30mm x 90mm dengan ketebalan 1 mm yang digunakan sebagai tiang penyangga dan penyangga kuda-kuda atap. Kemudian baja ringan kanal dan reng digunakan sebagai kuda-kuda dan reng atap plastik UV.



**Gambar 2.** pemasangan atap kolam

**c. Budidaya ikan Lele**

Dalam kegiatan ini adalah pembudidayaan ikan lele yang nantinya kan digunakan sebagai proses pembuatan ikan salai/ikan asap.



**Gambar 3.** Kolam budidaya ikan lele

**d. Pembuatan alat pengasap ikan salai lele**

Dalam proses pembuatan alat pengasap ikan diperlukan beberapa bahan dan peralatan, bahan yang dibutuhkan adalah beberapa besi holo 40x40mm yang digunakan sebagai rangka dan seng sebagai penutup dinding dan atap pengasap ikan tersebut kemudian dibuat tungku pembakaran dari sebuah tabung yang diberikan roda agar dapat di gerakan maju mundur dalam pengaturan asap.



**Gambar 4.** Proses pembuatan alat pengasap ikan lele



**Gambar 5.** Alat pengasap ikan siap dioperasikan

Gambar diatas adalah alat pengasap ikan yang telah selesai dikerjakan dan siap untuk dioperasikan dengan kapasitas 65 kg sekali produksi serta tersebut telah diserahkan kepada Mitra dan berada di lokasi UMKM .

merubah kolam dalam sistem tertutup, pembudidayaan atau pembesaran ikan lele, serta teknologi pengasapan ikan secara modern. Adapun kegiatan yang telah berjalan adalah pemasangan atap tertutup pada kolam dengan menggunakan plastic UV, Pembuatan alat Pengasap Ikan lele, pembuatan alat otomatisasi pengaturan temperatur dan pH, serta Tandon Air sudah terlaksana dengan baik hanya saja belum di operasikan dan belum berproduksi sehingga belum terlihat adanya peningkatan produktifitasnya. Rencana kedepan akan langsung dalam pendampingan pelaksanaan dalam proses prodksi sekaligus pembinaan penggunaan dan perawatan peralatan yang telah dipasang

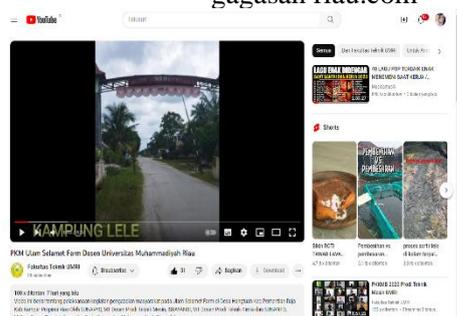
**e. Luaran yang dihasilkan**



**Gambar 6.** publikasi di mesia masa gagasan riau.com

**UCAPAN TERIMAKASIH**

Terimakasih kami sampaikan kepada kemenristek dikti yang telah memdandai kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini serta LPPM Universitas Muhammadiyah Riau yang telah banyak mendorong kami untuk melaksanakan kewajiban kami melakukan pengabdian kepada Masyarakat, pihak mitra yang bersedia memberikan tempat sebagai fasilitas pelaksanan pengabdian kami dan telah banyak juga membantu penyelesaian pekerjaan dalam pengabdian kami, teman tim pengabdian yang telah banyak membantu begitupula mahasiswa yang banyak menyelesaikan pekerjaan pengabdian kami.



**Gambar 7.** Publikasi di media masa youtube

**DAFTAR PUSTAKA**

Amelia, M. N. (2018). *Sistem Monitoring Budidaya Ikan Lele Teknik Bioflok Berdasarkan Suhu dan PH Air*. 75.

Fahmi, A., Wijaya, I. A., Ghani, N. A., & Sugiharto, A. (2016). Sistem Monitoring Dan Controlling Air Nutrisi Aquaponik Menggunakan Arduino Uno Berbasis Web Server. *Kinetik*, 1(1), 39–46.

Islam, N. (2021). Rancang Bangun Sistem Otomatisasi Monitoring Kolam Ikan Lele dengan Memperhatikan Suhu dan Derajat Keasaman (Ph) Berbasis Internet Of Things. *Tugas Akhir*, 3(2), 6.

Megawati, D., Masykuroh, K., Kurnianto, D., Kunci, K., & Akuaponik, : (2020). Rancang Bangun Sistem Monitoring PH

**4. KESIMPULAN**

Implementasi dalam bentuk pelaksanaan dan pendampingan secara intensif sampai menghasilkan produk Pemberdayaan alat otomatisasi kontrol temperatur dan PH,

dan Suhu Air pada Akuaponik Berbasis Internet of Thing (IoT) Design of Monitoring System for PH and Water Temperature in Aquaponic Base on Internet of Thing (IoT). *Telka*, 6(2), 124–137.

Susanti, L. (2017). *Sistem Otomasi Pengendalian Suhu Air Kolam Budidaya Lele Tebar Padat*. <http://repository.its.ac.id/47579/>