

Budidaya Ternak Ikan Hias KOI Dengan Teknologi Sensor Mikrokontroler Berbasis Android Untuk Meningkatkan Perekonomian di Masa Pandemi UMKM Kecamatan Kemloko Kabupaten Blitar

Andi NU Graha¹, Wiji Setianingsih², Arien Anjar Puspitosari Suharso³, Syahminan⁴
Universitas Kanjuruhan Malang
Jln,S.Supriadi No.48 Malang
Andi_Ardin@yahoo.co.id

Abstrak

Ikan koi merupakan hias dan banyak di gemari oleh masyarakat baik dari kalangan atas maupun kalangan bawah. Kabupaten Blitar berada di lokasi sebelah barat Kabupaten Malang dengan luas wilayah 1,336,48 km². Kabupaten Blitar terkenal berbagai sentra usaha peternakan, pertanian dan lain sebagainya rata-rata penduduk petani cocok tanam, buruh tani dan pegawai, pada kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ini mengangkat salah usaha UKM budidaya ikan koi. Usaha budidaya ikan koi sangat menjanjikan dengan omset penjualan perbulan antara 15 juta samapi 20 juta perbulan, Kabupaten Blitar hampir sudah terkenal di berbagai kota di Indonesia akan budidaya ikan koi, hasil wawancara dengan salah satu pelaku usaha budidaya ikan koi yang berlokasi di Dusun Kuwut Desa Kemloko Kecamatan Nglegok Kabupaten Blitar adalah Ibu Wulan, menceritakan pengalaman usaha yang di jalankan sudah hampir 5 tahun dengan jumlah karyawan sekitar 6 orang. Hasil usaha budidaya ikan koi hanya bisa 2 kali panen dalam setahun. Pengelolaan budidaya ikan koi melalui banyak proses dan banyak kendala seperti: 1) mulai dari pembenihan 2) pemindahan kolam pengaturan air rator, 3) hewan pemakan ikan Regal istilah masyarakat setempat, 4) pemberian pakan. Budidaya ikan koi selain melalui banyak proses tersebut ikan koi harus memiliki perlakuan khusus agar meningkatnya hasil pertumbuhan ikan yaitu mulai dari umur 1 bulan ikan koi sudah di pindahkan kolam sawah tradisional yang sudah lama di lakukan yang semula pembenihan di lakukan di kolam semen.

Perlakuan ikan koi agar sesuai dengan kebutuhan panen 2 kali dalam 1 tahun adalah harus di lakukan pemindahan kolam antara 2 kali sampai 3 kali pindah kolam dengan tujuan ikan dapat tumbuh dengan cepat. Dengan perlakuan ini Pelaku usaha budidaya ikan koi, para peternak harus memiliki banyak kolam, keterbatasan kepemilikan lahan menjadi permasalahan pokok bagi peternak ikan koi, harus mengeluarkan biaya extra lebih yaitu harus menyewa lahan warga sekitar satu petak sawah dengan ukuran 20 x 10 berkisar 5 juta pertahun, sistem sewa lahan pun dilakukan 3 tahun. Masalah lain juga ada seperti pemberian pakan yang harus teratur agar pertumbuhan ikan sesuai dengan yang di harapkan.

PENDAHULUAN

Sebagai upaya menggalakkan usaha ekonomi kerakyatan melalui UKM, saat ini Desa kemloko telah ada kelompok kecil yang bisa dikembangkan, yaitu PKM kelompok usaham Ternak ikan koi secara tradisional, . Usaha ini telah berjalan selama 5 tahun, dan belum mampu berkembang. Pemilik kolam ini selanjutnya berperan sebagai mitra pada kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM). Agar potensi usaha milik perorangan maupun kelompok-kelompok berkembang dibutuhkan aktivitas-aktivitas pendampingan guna memberikan pengetahuan dan keahlian sebagai pelengkap. Kebutuhan akan teknologi tepat guna sangat di butuhkan oleh mitra pada kegiatan Program Kemitraan Masyarakat yang telah di danai oleh kemenristek dikti beberapa kegiatan yang telah dilakukan sebagai solusi permasalahan yang di alami oleh masyarakat seperti pemberian pakan yang masih manual, penggunaan air rotor yang masi berskala ukuran kecil hingga sirkulasi air belum ada sehingga membutuhkan banyak kolam untuk mendapatkan hasil yang maksiamal. Ukuran kolam yang di jadikan pengabdian pada mayarakat adalah dengan luas 10 x 10 meter degan kedalam kolam berkisar 50 sampai 70 cm.

Pembuatan mesin pakan otomatis sudah berjalan 50% dengan melakukan desain tabung penampung pakan ikan, perakitan Mikrokontroler sebagai otomatisasi mekanik saat proses pemberian pakan, selanjutn di rancang aplikasi Software yang ditanam pada perangkat mikrokontroler sebagai media penyimpanan software di mana softawe tersebut berperanan menggerakkan parangkat keras secara otomatis dapad melalui aplikasi yang terjadual pada aplikasi program maupun dapat di kendalikan melaui aplikasi android yang dapat di kontrol atau di kendalikan dari jarak jauh.

Tahap selanjtunya adalah melakukan desain dan pembuatan AirRotor dengan skala ukuran besar untuk memenuhi kebutuhan Oksigem pada kolam dan dapat membantu proses kuatis pertumbuhan ikan. Hal lain adalah dengan oksigen yang cukup kualitas ikan akan lebih baik dari pada sebelumnya.

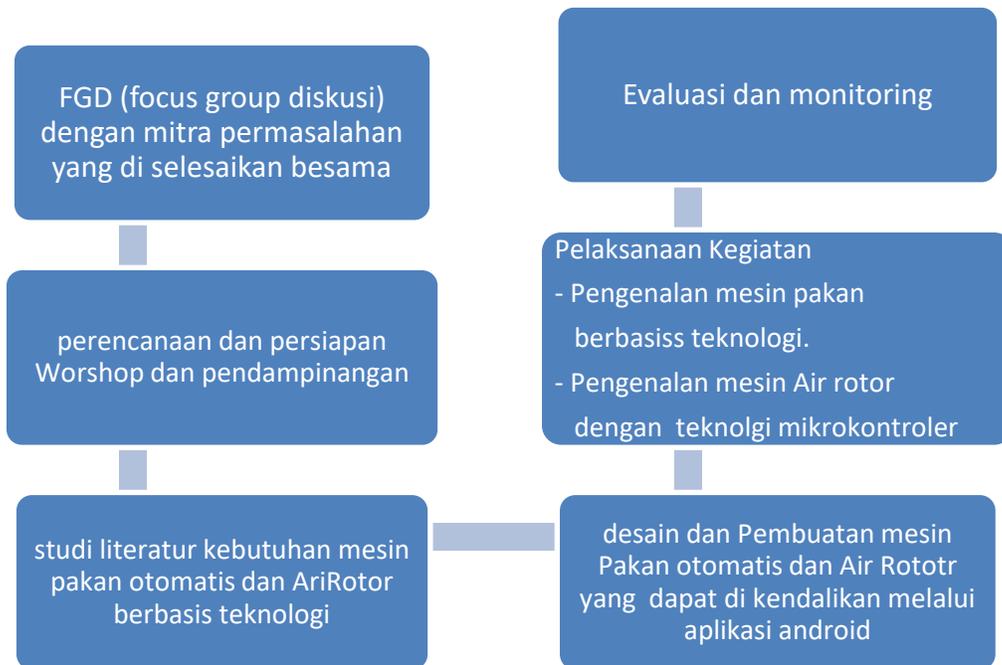
Pembuatan mesin sirkulasi air dengan menggunakan sensor deteksi kekeruhan air pada kolam secara otomatis pintu pembuangan akan membuang air secara otomatis dan mesin pompa otomatis tersebut akan mengisa air pada kolom sehingga kondisi air tetap terjaga tanpa

membutuhkan banyak kolam, kebersihan air kolam juga sangat penting guna meningkatkan kualitas ikan yang di budidayakan hanya dengan 1 kolam hingga sampai produksi penjualam. Masing-masing mesing yang telah dibuat tersebut di lengkapi dengan rangkaian dan elektronik dan modul mikrontroler serta aplikasi android

BAB 3

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang telah di sepakati dengan mitra Budidaya Ternak Ikan Hias KOI Dengan Teknologi Sensor Mikrokontroler Berbasis Android Untuk Meningkatkan Perekonomian di Masa Pandemi UMKM Kecamatan Kemloko Kabupaten Blitar dijabarkan sebagai berikut



Persiapan Worksop dan Pendampingan

Persiapan tahap awal persiapan pendampingan dan workshop ini dimulai dengan studi *literature* mengenai pengenalan mesin Pakan Otomatsi dan mesin Air Rotor dan mesin Sirkulasi

air Kolam, Pengoperasian masing-masing mesin yang akan di di berikan ke mitra, sistem kerja dan proses produksi, desain dan pembuatan mesin Pakan, Air Rotos dan sirkulasi berbasis otomatis. Mesin Pakan, Airrotor dan sirkulasi Air sebagai pengganti alat yang manual dilakukan secara manual yang melakukan menggunakan tangan secara manual di mana butuhkan waktu Harus kekolam . mesin Pakan ini ini digerakkan dengan tenaga listrik dan sensor sebagai input disesuaikan dengan daya yang telah ditentukan



Gambar 1 mesin pakan Otomatis



Gambar 2



Mesin Air Rotor Aplikasi android Mesin sirkulasi Air berbasis sensor mikrokontroler

Gambar 2 Mesin Pakan IoT, Mesin Sirkulasi sensor mikrokontroler dan otomatis AirRotor

Setelah pembuatan mesin selesai , langkah berikutnya mendesain dan membuat merk dagang sebagai ciri khas dari UKM Budidaya ternak ikan KOI tersebut. Selanjutnya, kegiatan pendampingan dan prose pelatihan melalui koordinasi dengan mitra pelaksana pelatihan penggunaan alat/ mesin yang mesin sebelum di uji cobakan

Pelatihan dan Pendampingan

Pelatihan dilakukan setelah berkoordinasi dengan mitra, kesiapakan mitra saat dilakukan pelatihan dan pendampingan penggunaan mesin air Rotor, system kerja mesin dan penggunaan aplikasi system control mesin aris dengan menggunakan aplikasi android yang dapat di kendalikan menggunakan smartpohon yang tertanam pada Smartphonen andoird pelatihan dan pendampijggan ini di lakukan untuk meningkatkan pemahaman pengetahuan tentang teknologi yang dapat di gunakan pada lahan budidaya perikanan melalui penerapan Mesin Pakan, Air Rotor dan Sirkuasi secara global masing – masing mesing tersebut memliki cara kerja hamper sama, perbedaan hanya pada penggunaan dan fungsi sehingga di perlukan pelatihan dan pendampingan penggunaan mesing melalui pengontrol aplikasi berbasis android pada smartPhone Pembukuan dan Pemasaran produk. Inovasi yang akan diterapkan disini adalah pengembangan jenis ikan koi. Kegiatan selanjutnya adalah memberikan pelatihan tentang manajemen pengelolaan penjualan melalui aplikasi secara online meliputi: market place, faceekbook, lazada dan tokopedia uantuk meningkatkan omzet penjualan di masa PPKM berlansung penjualan secara online akan memudahkan dan meminimalisasi kegiatan transaksi tatamuka dengan konsumen adapun kegiatan dan pendampingan yang di lakukan di jelaskan pada table di bawah ini adalah sebagai berikut:.

Tabel 3.1. Materi Kegiatan dan Pemateri

No	Materi	Pemateri
----	--------	----------

1	Pendampingan Pengenalan mesin Pakan, Air Rotor dan sirkulasi Otomatis berbasis aplikasi,	Wiji Setiya Ningsih S.Kom M.Kom
2	Worshop Pengenalan dan pengoperasian mesin	Dr Andi Nu Graha S.E M.Si Aarien anjar puspitosari suharso S.E, MM
3	Workshop inovasi pengembangan usaha	Aarien anjar puspitosari suharso S.E, MM
4	Pendampingan Pembukuan sederhana dan pemasaran	Aarien anjar puspitosari suharso S.E, MM
5	Pelatihan Perawatan mesin Perbaikan dasar Trouble shotting mesin pakan Air rotor dan sirkulasi	Wiji Setiya Ningsih S.Kom M.Kom

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendampingan melalui kegiatan pembekalan keilmuan tentang penerapan teknologi tepat guna pada budidaya ikan koi di kabupaten bliktar desa komloko dilakukan secara luring daring untuk memudahkan mitra dalam penggunaan mesin dan aplikasi

Waktu dan Pelaksanaan

Kegiatan di lakukan dengan berkordinasikan lebih awal dengan mitra untuk di pelaksanaan pembekalan pengetahuan penggunaan aplikasi android guna meningkatkan pengetahuan mitra tentang penggunaan teknolgi perikanan denga penerapan mesin dengan system kontrol mesin berbasis aplikasi adapun kegiatan meliputi sebagai berikut: 14 hingga 16 Agustus 2021, pukul 09.00 s/d 13.20 WIB pelaksaan pendampingan di lokasi mitra desa komloko kabupaten Blitar Adapun jenis kegiatan yang di lakukan sebagai berikut :

1. teknologi mesin Mesin PemberiPakan, Teknologi mesin untuk oksigen (air Ratir) dan teknologi mesin pengatur sirkulasi air kegiatan tersebut melibatkan mahasiswa Sistem informasi dan Manajemen
2. Pengoperasian mesin Pakan otomatis berbasis aplikasi.
3. Pengoperasian mesin AirRotor dan mesin sirkulasi
4. diskusi dengan mitra

Pendampingan dan pelatihan di lakukan secara daring dengan mitra penggunaan aplikasi system control melalui aplikasi, penginstalan dan cara penggunaan dilakukan secara daring dan luring dengan mitra pelatihan secara online dengan memberikan teori-teori cara pemasangan aplikasi, instalasi aplikasi dan setting aplikasi pada Hp (smartphone) pemahaman yang lebih detail dan mendalam dilakukasn secara offline dengan tetap pada protocol kesehatan untuk menjaga kelancaran pelatihan dan pendampingan kegiatan pendampingan dan pelatihan melibatkan bebrapa mahasoiswa system infromasi dan manajemen untuk meningkatkan pemahan mahasiswa didik fungsi dan manfaat teknologi untuk bididaya perikanan manfaat yang di dapatkan pada pendampingan ini meliputi peranan penting penggunaan teknolig pada sector perikanan untuk meningkatkan perekonomian dan efisien tenaga dan biaya. Selanjutnya adalah Setelah pemberian keterampilan penggunaan mesin otomatis dengan system kontrol menggunakan aplikasi berbasis android kegiatan ini dilaksanakan kami melaksanakan evaluasi bersama pemilik UKM mengenai kegiatan workshop yang telah dilaksanakan. Berdasarkan hasil evaluasi diperoleh keterangan bahwa para peserta telah memahami materi-materi yang disampaikan oleh tim Pelaksanaan Kegiatan dengan mitra , namun ada beberapa masalah yang perlu diselesaikan bersama, antara lain:

1. Peserta belum dapat mengoperasikan mesin secara langsung karena pada saat kegiatan hanya diterangkan pada materi dan hanya belajar melalui modul saja.
2. Peserta belum dapat memasarkan sendiri hasil produknya melalui media online karena belum memiliki web dan internet sendiri dalam memasarkan produk Ikan Hias Koi
3. Mitra belum pernah melakukan inovasi tambahan varian jenis ikan koi

Dari hasil evaluasi ini kegiatan dilanjutkan dengan kegiatan pendampingan terhadap mitra secara langsung baik pada proses pengoperasian mesin, maupun penggunaan marketplace dalam pemasaran.

Pada kegiatan pendampingan ini akan dilanjutkan dengan diskusi dalam penyelesaian masalah Pembukuan keuangan sederhana

4.3 Kegiatan Pendampingan Mitra

Kegiatan Pendampingan Mitra dilaksanakan selama satu hari yaitu pada tanggal 14 Agustus 2021, jam 10:00 s/d 13.00 dilakoasi miktra berserta anggota tim . adapun jenis kegiatan yang dilalkukan adalah sebagai berikut: Pengoperasian mesin pakan, sirkulasi oleh mitra secara mandiri dengan didampingi oleh Tim PKM UNIKAMA.

1. Penggunaan marketplace pemasaran produk ikan koi online oleh mitra
2. Diskusi mengenai inovasi penambahan berbagai upaya pengembangan produk.

Keluaran yang Dicapai

Dalam pelaksanaan pendampingan untuk penguasaan penggunaan teknologi dengan penerapan mesin berteknologi untuk budidaya disektro perikanan . guna meningkatkan penguasaan dan penerapan mesin teknologi tepat guna sehingga para petani peternak budidaya ikan hias lebih memahami cara bididaya ikan koi melalui penerapan taknolgi tepat guna , dan pengusaan teknologi aplikasi melalui penjualan secara online seperti dalam menggunakan Marketplace, tidak ada masalah yang dirasakan oleh mitra. Sementara, untuk penyelesaian masalah pengemasan Tim PKM UNIKAMA memberikan solusi kepada mitra agar melakukan inovasi jenis ikan koi. Setelah pelatihan selesai di harapkan mitra penjualan berbasis online lebih meningkat

Aplikasi pada Mesin

Penerapan aplikasi pada Mesin pakan Air rotor dan sirkulasi berfungsi sebagai pengontrol guna melakukan pengontrolan melalui aplikasi yang dapat di kendalikan menggunakan aplikasi android serta aplikasi sirkulasi air yang disertai dengan sensor sehingga mitra lebih mudah dan efisien dan efektif dalam menggunakan aplikasi android untuk system kendelai mesin



Gambar 3.1 Mesin Pakan otomatis

Gambar 3.2 Mesin Air Rotor

Pada kegiatan program Kemitraan Masyarakat (PKM) dalam pelaksanaan program pengabdian melibatkan beberapa mahasiswa system informasi dan mahasiswa manajemen untuk berkolaborasi di bidang kelimuan melalui program kegiatan pengabdian masyarakat sehingga kolaborasi mulai dari dosen dan mahasiswa berkolaborasi akan menghasilkan luaran yang bermanfaat pada mitra dan memiliki nilai kontribusi untuk meningkatkan perekonomian masyarakat yang berdampak kondisi ppkam

Monitoring dan Evaluasi

Selanjutnya adalah melakukan monitoring kepada mitra sebagai bentuk keberlanjutan kegiatan pengabdian masyarakat, penggunaan alat/mesin, pemasaran secara online secara terus dilakukan pantau dan monitoring secara diskusi secara online melalui google meet dan zoom sebagai bentuk tanggung jawab keberlanjutannya kegiatan pengabdian, dalam membangun dan meningkatkan kualitas sumberdaya manusia dalam penguasaan teknologi khusus budidaya ikan koi melalui penerapan mesin berbasis teknologi aplikasi android untuk memudahkan para petani budidaya ikan koi untuk kegiatan guna meningkatkan pengetahuan meliputi

- a. Penguasaan teknologi perangkat lunak maupun perangkat keras hardware dan software
- b. menguasai system kerja mesin dan aplikasi.
- c. Troubel shooting alat/mesin dan aplikasi

kegiatan memonitoring dengan mitra dilakukan secara berkala sejauh mana peningkatan, penggunaan mesing yang telah digunakan pada proses budidaya ikan koi, harapannya dengan penerapan mesin untuk budidaya ikan koi lebih efektif dan efisien Adapun kegiatan yang dilakukan dijabarkan dalam table di bawah ini

Tabel 1. Target dan Luaran Kegiatan Masyarakat

No	Masalah Mitra	Target/Luaran	Capaian Luaran
1	Pemberian pakan masih secara manual	Mesin Pakan otomatis	Pemasangan mesin pakan secara otomatis sistem kontrol android
2	Berpindah kolam	Mesin sirkulasi Air untuk mengurangi kebutuhan kolam banyak	Pemasangan mesin sirkulasi air pada kolam
3.	Kebutuhan oksigen	Mesin Oksigen	Terpasang mesin Air Rotor pada kolam untuk kebutuhan oksigen secara otomatis pada kolam

Gambar/Foto:

KESIMPULAN

Hasil kegiatan pada program pengabdian Budidaya Ternak Ikan Hias KOI Dengan Teknologi Aplikasi system control menggunakan perangkat Mikrokontroler Berbasis Android Untuk Meningkatkan Perekonomian di Masa Pandemi UMKM Kecamatan Kemloko Kabupaten Blitar sebagai berikut:

1. Teknologi Aplikasi pada Mesin pakan, Air rotor serta aplikasi pada mesin sirkulasi meminalkan penggunaan kolam dengan sistem sirkulasi air maka kebersihan air pada kolam dapat memperbaiki kualitas kulit ikan hias lebih baik . dan lebih hemat biaya dan waktu efektif dan efisien biaya perawatan yang masih menggunakan tenaga karyawan
2. Dengan adanya mesin sirkulasi air dalam meningkatkan produk kualitas ikan koi dihasilkan
3. Peserta kegiatan lebih terampil dalam melakukan pemasaran berbasis online.

Saran

Saran yang dapat diberikan antara lain adalah

1. Mitra lebih banyak lagi menambah ilmu dalam usaha peningkatan usaha yang ditekuni mitra, mungkin dengan workshop atau kegiatan lainnya.
2. Perlu adanya perhatian dari pemerintah sebagai upaya mendukung keberlangsungan usaha Budidaya ikan Koi

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada pihak kemesristek dikti yang telah mendanai kegiatan PKM sehingga dapat berjalan hingga 70% di kerjakan sesuai dengan jadwal yang telah di rencanakan

Daftar Pustaka

- Nurida Finahari¹⁾, Alfiana²⁾ (2020), Analysis of Potential Development of Ornamental Koi Fish Business in Blitar City as a Form of Community Service, *GANDRUNG: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Volume 1, Number 2, Juli 2020 | 53, ISSN: 2721-6136 (Online).
- Ekojono¹⁾, Dyah Ayu Irawati²⁾, Hari Kurnia Safitri³⁾, Anugrah Nur Rahmanto⁴⁾ (2018), *IPTEK BAGI MASYARAKAT PEMBUDIDAYA IKAN HIAS AIR TAWAR KABUPATEN TULUNGAGUNG*, *Jurnal ADIMAS*
- Riesti Triyanti dan Maharani Yulist (2012), *RANTAI PEMASARAN IKAN KOI (Cyprinus carpio) DI KABUPATEN BLITAR, JAWA TIMUR*, *Buletin Riset Sosek Kelautan dan Perikanan* Vol. 7 No. 1, 20