

# Mesin Pakan Otomatis Guna Meningkatkan Produktifitas Ternak Lele di Desa Summersari, Jember Jawa Timur

Hery Indria Dwi Puspita<sup>1\*</sup>, Wazirotus Sakinah<sup>2</sup>, Rudianto<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Teknik Mesin, Universitas Jember

<sup>1</sup>heryindria.teknik@unej.ac.id, <sup>2</sup>wazirotus.sakinah@unej.ac.id, <sup>3</sup>rudianto@unej.ac.id

## Abstract

*Catfish is one of the freshwater fish whose demand is increasing every year, both in the form of fresh fish and processed foods. This increase in demand along with the ease of maintenance has made catfish a cultivated commodity that is widely eyed by fish farmers. One of the important aspects in fish farming is the provision of fish feed, although it is relatively easy, but feed management is needed to increase fish production targets. The fish feeding method mostly uses manual sowing on the surface of the pond. This method has weaknesses in terms of labor requirements and the time required if catfish farmers have many ponds, especially if the breeders forget the schedule for fish feeding. The method of implementing this community service consists of socializing activities, presenting material, directing the steps for making automatic fish feeding tools, tool making practices, tool testing and evaluation. The manufacture of this automatic fish feed tool generally consists of making the body of the tool and the assembly of the timer module components. This activity was attended by 20 people who are members of the SYSGA group in Summersari District, a community group engaged in catfish farming. The activity went smoothly, the participants seemed enthusiastic during the activity. Further monitoring is needed to determine the level of effectiveness and efficiency of catfish production by breeders after the use of automatic fish feed equipment.*

**Keywords :** fish feeding tool, automatic, cat fish

## Abstrak

Lele merupakan salah satu ikan tawar yang permintaannya meningkat setiap tahun, baik dalam bentuk ikan segar maupun makanan olahan. Peningkatan permintaan tersebut beserta kemudahan pemeliharaan menjadikan ikan lele menjadi komoditas budidaya yang banyak dilirik oleh para peternak ikan. Salah satu aspek penting dalam budidaya ikan adalah pemberian pakan ikan, meskipun tergolong mudah namun perlu manajemen pakan agar target produksi ikan meningkat. Cara pemberian pakan ikan kebanyakan menggunakan penaburan ikan secara manual pada permukaan kolam. Cara ini memiliki kelemahan dalam hal kebutuhan tenaga kerja dan waktu yang dibutuhkan bila peternak ikan lele memiliki banyak kolam, terlebih lagi bila peternaknya lupa akan jadwal pemberian pakan ikan. Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini terdiri dari sosialisasi kegiatan, presentasi materi, pengarahan langkah pembuatan alat pakan ikan otomatis, praktik pembuatan alat, pengujian alat dan evaluasi. Pembuatan alat pakan ikan otomatis ini secara garis besar terdiri dari pembuatan *body* alat dan perangkaian komponen modul *timer*. Kegiatan ini diikuti oleh 20 orang yang tergabung dalam kelompok SYSGA di Kecamatan Summersari, suatu kelompok masyarakat yang bergerak di bidang budidaya ikan lele. Kegiatan berjalan lancar, peserta nampak antusias selama kegiatan berlangsung. Dibutuhkan monitoring lebih lanjut untuk mengetahui tingkat efektifitas dan efisiensi produksi ikan lele para peternak setelah penggunaan alat pakan ikan otomatis.

**Kata Kunci:** alat pakan ikan, otomatis, ikan lele

*\*Penulis Korespondensi: Hery Indria Dwi Puspita*

## I. PENDAHULUAN

Lele adalah salah satu macam ikan air tawar favorit di masyarakat Indonesia. Ikan lele relatif terjangkau

untuk semua kalangan masyarakat, rasanya gurih dan kandungan gizinya yang tinggi (Alviani, 2017). Oleh karenanya permintaan pasar akan ikan lele semakin

meningkat setiap tahunnya (Khairuman and Amri, 2002). Baik permintaan lele segar, olahan lele ataupun dalam bentuk usaha kolam pemancingan. Hal ini menjadikan budidaya lele menjadi sektor yang menjanjikan. Selain karena permintaan pasar yang meningkat, lele juga memiliki masa pemeliharaan yang singkat, benihnya mudah diperoleh, dan harga ikan lele di pasaran relatif stabil (Fatimah, Sari and Rini, 2015).

Salah satu permasalahan yang dialami mitra peternak ikan lele adalah bagaimana meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam hal pemberian pakan ikan. Pemberian pakan pada mitra saat ini masih manual yaitu melalui penaburan pakan ke permukaan kolam. Proses manual ini menyebabkan lamanya pemberian pakan bila petani tersebut mempunyai jumlah kolam lebih dari satu. Terlebih lagi semisal petani ini lupa akan jadwal pemberian pakan atau tidak teratur dalam jadwal pemberian pakan, maka praktis pertumbuhan dan kesehatan ikan tidak optimal. Saat panen bisa jadi ukuran ikan menjadi terlalu heterogen (Fastabiq Khoir, 2017).

Solusi dari permasalahan mitra tersebut, diperlukan alat pemberian pakan ikan otomatis, yang bekerja secara terjadwal. Dari segi ekonomi, diharapkan alat ini dapat meningkatkan pendapatan peternak ikan karena berkurangnya SDM yang diperlukan dalam proses ternak dengan mengurangi ketergantungan pada upaya manusia sebagai tenaga pemberi pakan. Kemudian alat ini dapat membantu meringankan pekerjaan pemberian pakan yang telah dijadwalkan, sehingga secara otomatis asupan makan ikan tetap terjaga karena pemberian pakan dapat terjadwal. Tujuan akhirnya pembudidayaan ikan lele menjadi lebih efisien dan para peternak ikan lele menjadi lebih sejahtera, serta dapat membantu meningkatkan produksi ikan mitra.

Mitra pengabdian kepada masyarakat ini adalah "SYSGA" yang berlokasi di jalan Sriwijaya V 6-25, Kecamatan Summersari, Kabupaten Jember. SYSGA bergerak di bidang budidaya ikan lele.

## II. METODE

Berikut adalah gambaran umum kegiatan yang telah dilakukan pada mitra pengabdian kepada masyarakat.



**Gambar 1.** Metode Pelaksanaan Kegiatan

Beberapa tahap kegiatan tersebut dapat kami jelaskan sebagai berikut. Secara garis besar ada 2 tahapan utama yaitu tahap sosialisasi dan tahap pelaksanaan. Tahap pertama yaitu, sosialisasi dilakukan untuk memberikan pemahaman kepada mitra mengenai kegiatan pengabdian masyarakat. Ketua, anggota dan mitra melakukan pertemuan secara luring guna membahas permasalahan yang dialami mitra dan solusi yang ditawarkan tim dosen. Setelah mencapai kata sepakat, mengenai waktu dan tempat rencana diselenggarakannya pengabdian, maka berlanjut ke tahap pelaksanaan (presentasi, *briefing* pembuatan alat pakan otomatis, praktik pembuatan alat, pengujian alat, evaluasi).

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan berupa terselenggaranya pengabdian masyarakat berupa pembuatan dan pengujian alat pakan otomatis di Kecamatan Summersari, Kabupaten Jember. Peserta yang hadir dalam kegiatan ini 20 orang. Pada tahap pelaksanaan ini di-*breakdown* sebagai berikut.

Tahap presentasi, dilakukan oleh tim dosen kepada peserta yang hadir. Metode presentasi dan diskusi ini merupakan penyajian langsung yang dilakukan dengan cara saling bertukar pikiran dan pendapat tentang suatu masalah (Marpaung, 2018). Penyampaian materi pada peserta dengan model presentasi menggunakan *Power Point*, adapun alokasi waktu selama 10 menit. Peserta yang mengikuti kegiatan diberikan kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi

Pengarahan (*briefing*) merupakan fase kerja manajemen dimana didalamnya terdapat usaha memotivasi, membina komunikasi, menangani konflik, bekerja sama, serta negosiasi (Marquis and Huston, 2010). Dalam pengabdian ini, peserta diberikan arahan terkait pengenalan ilmu dan teknologi penggunaan metode dan teknik yang diperlukan. Setelah peserta mendapatkan materi, tim memberikan demo sebagai contoh cara mempraktekan alat pakan otomatis, langkah kedua ini dilakukan selama 15 menit.

Pada tahap praktik, peserta didampingi tim dosen dalam melaksanakan praktek pembuatan alat pakan ikan otomatis. Peserta membentuk kelompok. Setiap kelompok akan mempraktekan cara pengujian. Alokasi waktu yang disediakan yaitu 2 jam dalam sehari. Praktek merupakan suatu metode ataupun strategi yang dapat menuntut aktivitas belajar sehingga mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar dari peserta (Hadis and Nurhayati, 2010). Adapun langkah pembuatan alat pakan ikan otomatis adalah sebagai berikut:

- a. Pembuatan alat ini dilakukan dengan membuat dua bagian utama yaitu *hopper* dan bagian pelontar. *Hopper* digunakan sebagai tempat penampung pakan ikan dan pelontar digunakan untuk mendistribusikan pakan ikan yang jatuh secara menyebar.
- b. Pemotongan pipa menggunakan mesin gerinda potong kemudian lubangi dengan hole saw yang dipasang di mesin bor untuk bagian jendela isi pakan ikan. Serta potong lubang kotak untuk dudukan box elektrik dengan menggunakan gerinda.



**Gambar 2.** Pemotongan Pipa

- c. Pemotongan plywood ukuran diameter 4'' menggunakan hole saw untuk kemudian dipasang pada pipa sebagai dudukan selenoid dan memasang akrilik untuk bagian katup buka tutup pakan ikan.
- d. Perangkaian modul *timer delay*, *timer control* dan memasang rangkaian tersebut di box elektrik beserta *power supply*. Untuk bagian LCD *timer delay* dan tombol *push button* dipasang dibagian luar box dengan memberi lubang sebagai dudukan LCD dan tombol *push button*. Dilanjutkan dengan pemasangan box timer kontrol pada pipa yang sudah di lubangi dan di cat. Pemasangan menggunakan *glue gun*.



**Gambar 3.** Dudukan Selenoid Katup Pakan Ikan



**Gambar 4.** Rangkaian Modul Timer Delay dan Timer Control



**Gambar 5.** Tampilan Panel Otomatis

- e. Pemotongan *plywood* untuk dudukan sambungan pipa dan pelontar. Kemudian memberi lubang untuk peletakan kawat sebagai pemisah jarak antara lubang keluaran pakan ikan dengan pelontar dan merangkainya. Untuk dudukan pelontar juga menggunakan *plywood* yang dipotong sesuai sketsa dan memasang motor beserta baling-baling pelontar.
- f. Pengecatan pada pipa sebelum pemasangan box elektrik dan motor pelontar dan juga dilakukan pelapisan menggunakan dempul untuk bahan dari *plywood*.



**Gambar 6.** Tampilan Panel Otomatis

- g. Perangkaian bagian *hopper* dan bagian pelontar menjadi satu sehingga jadilah mesin pakan ikan otomatis.

Pada tahap berikutnya, alat pakan otomatis yang telah dirangkai diujikan pada kolam ikan lele untuk mengetahui apakah alat tersebut dapat berfungsi normal.



**Gambar 7.** Pengujian Alat Pakan Ikan Otomatis

Tahap terakhir yaitu tahap evaluasi, setelah peserta melaksanakan kegiatan, peserta mendapatkan evaluasi dan rekomendasi dari tim, terkait dengan kinerja yang telah dilakukan oleh peserta. Terkait efisiensi dan efektifitas alat pakan ikan otomatis serta pengaruhnya



terhadap produksi ikan perlu dilakukan monitoring lebih lanjut dalam beberapa waktu ke depan.

#### IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut. Kegiatan ini diikuti oleh 20 orang yang tergabung dalam kelompok SYSGA di Kecamatan Sumbersari, suatu kelompok masyarakat yang bergerak di bidang budidaya ikan lele. Kegiatan berjalan lancar, peserta nampak antusias selama kegiatan berlangsung. Alat pakan ikan otomatis ini diharapkan dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi para peternak ikan lele, terlebih supaya bisa meningkatkan produksi ikan lele. Kegiatan lanjutan dari pengabdian ini adalah monitoring perbandingan efisiensi dan efektifitas terkait produksi ikan lele.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih pada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan baik dari kalangan rekan dosen dan teknisi, dari tahap sosialisasi hingga pelaksanaan pengabdian. Kami juga ucapkan terima kasih pada SYSGA yang telah berkenan menjadi mitra pengabdian kepada masyarakat. Semoga pengabdian ini dapat memberikan manfaat dan memberikan inspirasi untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat terkait budidaya ikan selanjutnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alviani, P. (2017) *Cara Sukses Budidaya Ikan Lele*. Bantul: Bio Genesis.
- Fastabiq Khoir, A. (2017) *RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI PAKAN IKAN OTOMATIS PADA KOLAM IKAN GURAMI BERBASIS ARDUINO*. ITS. Available at: [https://repository.its.ac.id/48155/1/2214030038-Non\\_Degree.pdf](https://repository.its.ac.id/48155/1/2214030038-Non_Degree.pdf) (Accessed: 11 December 2021).
- Fatimah, E. N., Sari, M. and Rini, W. (2015) *Kiat Sukses Budi Daya Ikan Lele*. Bibit Publisher. Available at: [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=cdCMDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA35&dq=budidaya+peternak+lele&ots=VUqbczaxzx&sig=HbjlZI\\_APCLJzCuvRq\\_ctz\\_Lfsk&redir\\_esc=y#v=onepage&q=budidaya peternak lele&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=cdCMDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA35&dq=budidaya+peternak+lele&ots=VUqbczaxzx&sig=HbjlZI_APCLJzCuvRq_ctz_Lfsk&redir_esc=y#v=onepage&q=budidaya%20peternak%20lele&f=false).
- Hadis, A. and Nurhayati (2010) *Manajemen Mutu Pendidikan*. Bandung: Alfabetha.
- Khairuman and Amri, K. (2002) *Budidaya Lele Lokal Secara Intensif*. Jakarta: Agromedia.
- Marpaung, D. (2018) 'PENERAPAN METODE DISKUSI DAN PRESENTASI UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS XI IPS-1 SMA NEGERI 1 BAGAN SINEMBAH', *SCHOOL EDUCATION JOURNAL PGSD FIP UNIMED*, 8(4), pp. 360–368. doi: 10.24114/SEJPGSD.V8I4.11375.
- Marquis, B. L. and Huston, C. J. (2010) *Kepemimpinan dan Manajemen Keperawatan: Teori dan Aplikasi*. 4th edn. Jakarta: EGC.