



PENERAPAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA AUTOMATIC FEEDER BAGI MASYARAKAT PEMBUDIDAYA IKAN DI DESA SIBAU HILIR KECAMATAN PUTUSSIBAU UTARA

Application Of Appropriate Technology For Automatic Feeder For The Fish Cultivation Community In Sibau Hilir Village, Putussibau Utara District

Eki Juanda^{1*}, Windu Sukendar, Hasrah, Wahyu Wira Pratama, Nofembrianti, M. Nasir, Abah Muhamad, Lusi Susanti

¹)Program Studi Teknologi Budidaya Perikanan Politeknik Negeri Pontianak

Jl. Danau Sentarum No.03 Kampus PDD Polnep Kapuas Hulu, Kel. Putussibau Kota, Kec. Putussibau, Kabupaten Kapuas Hulu, Kalimantan Barat 78124

*Alamat Korespondensi : ekijuanda92@gmail.com

(Tanggal Submission: 22 Oktober 2022, Tanggal Accepted : 5 Januari 2024)



Kata Kunci :

Desa Sibau Hilir,
mesin automatic
feeder,
budidaya ikan

Abstrak :

Penerapan manajemen pemberian pakan adalah pengaturan frekuensi pemberian pakan yaitu berapa kali pakan diberikan dalam satu hari. Pembudidaya umumnya memberikan pakan dalam kegiatan budidaya berdasarkan kebiasaan tanpa mengetahui tentang kebutuhan nutrisi ikan, seperti kualitas, kuantitas dan waktu pemberian pakan tepat. Kelemahan pemberian pakan secara manual yaitu ketidaktepatan dan efisien baik waktu pemberian pakan maupun jumlah pakan yang diberikan pada ikan sehingga akan berdampak pada pertumbuhan dan kualitas air media budidaya. Tujuan kegiatan dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini yaitu agar masyarakat di desa Sibau Hilir mengetahui dan mampu melakukan kegiatan budidaya ikan dengan penerapan sistem teknologi *automatic feeder* yang terbaru. Metode yang digunakan pada kegiatan ini yaitu *focus group discussion* (FGD) dengan penyampaian informasi kepada pembudidaya terkait cara penggunaan teknologi mesin pakan ikan otomatis (*fish auto feeder*) dengan sistem timer listrik serta demonstrasi untuk operasional teknologi mesin pakan ikan otomatis. Hasil dari kegiatan PPM ini yaitu meningkatkan kemampuan pembudidaya ikan dalam penguasaan teknologi terbaru dalam manajemen pakan yang tepat, mudah, praktis dan terkontrol. Peningkatan efisiensi usaha budidaya ikan menggunakan teknologi tepat guna yang sederhana dan murah. Berdasarkan survei sebelum dan sesudah kegiatan pengabdian pada masyarakat mengenai teknologi *automatic feeder*, ternyata terjadi peningkatan pemahaman dan ketrampilan dari awalnya tidak paham menjadi paham

mengenai penggunaan teknologi tersebut. Selain diskusi mengenai penggunaan teknologi *automatic feeder* dilakukan juga demo sederhana tentang cara penggunaan agar peserta dapat lebih memahami cara kerja dari teknologi *automatic feeder*. Penerapan mesin *automatic feeder* dalam kegiatan budidaya diharapkan mampu meningkatkan keterampilan pembudidaya di desa Sibau Hilir sehingga meningkatkan kesejahteraan pembudidaya.

Key word :

Sibau Hilir village, automatic feeder machine, fish farming

Abstract :

The application of feeding management is frequency setting of feeding, namely the number of times the feed gave in a day. The farmers generally provide feed in aquaculture activities based on habits without knowing about the nutritional needs of fish, such as quality, quantity and the right time of supply. The weakness of manual feeding is the inaccuracy and efficiency of both the timing of feeding and the amount of feed given to the fish. In order that will be have an impact on the growth and water quality of the culture media. The purpose of this community service activity is for the people in Sibau Hilir village to know and be able to carry out fish farming activities by implementing a renewable automatic feeder technology system. The method used in this activity was focus group discussion (FGD) by conveying information to farmers regarding how was to use fish auto feeder technology with an electric timer system and also demonstrations for the operation of automatic fish feed machine technology. The result of this PPM activity is to increase the ability of fish farmers to master renewable technology in proper, easy, practical, and controlled feed management. The improving the efficiency of fish farming business used appropriate technology that is simple and inexpensive. Based on surveys before and after community service activities regarding automatic feeder technology, it turns out that there has been an increase in understanding and skills from initially not understanding to understanding the use of this technology. In addition, besides the discussions regarding the use of automatic feeder technology, a simple illustration on how to use it to the participants could better understand how the mechanical feeder technology works. The application of automatic feeder machines in cultivation activities expected to improve the skills of cultivators in Sibau Hilir village, thereby increasing the welfare of cultivators.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Juanda, E., Sukendar, W., Pratama, W. W., Nofembrianti, Nasir, M., Muhamad, A., & Susanti, L. (2024). Penerapan Teknologi Tepat Guna Automatic Feeder Bagi Masyarakat Pembudidaya Ikan Di Desa Sibau Hilir Kecamatan Putussibau Utara. *Jurnal Abdi Insani*, 11(1), 1-12. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i1.806>

PENDAHULUAN

Peluang usaha budidaya perikanan masih sangat terbuka lebar. Kegiatan budidaya baik tahap pembenihan, pembesaran maupun tahap pendederan masih kurang, khususnya di wilayah kabupaten Kapuas Hulu. Berbagai macam kendala yang dialami masyarakat, baik dari segi ekonomi, keterampilan sumber daya manusia, sarana dan prasarana yang mendukung serta teknologi yang dapat diterapkan. Beberapa program pemerintah daerah dalam rangka menggiatkan usaha budidaya perikanan, seperti pembentukan kelompok tani, pemberian sarana dan prasaran budidaya hingga pelatihan. Namun



sejauh ini, belum berkembang dengan baik dan belum mampu memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat.

Salah satu bagian penting dari kegiatan budidaya ikan yaitu manajemen pakan. Namun para pembudidaya harus memahami manajemen pemberian pakan dengan baik. Manajemen pemberian pakan merupakan upaya yang dilakukan untuk mendukung keberhasilan usaha budidaya. Manajemen pemberian pakan bertujuan agar pakan yang diberikan pada usaha budidaya dapat dilakukan secara efektif dan efisien, sehingga menghasilkan pertumbuhan ikan yang optimal. Umumnya, pemberian pakan merupakan salah satu aspek dengan biaya operasional terbesar dalam usaha budidaya ikan. Pada musim penghujan, para pembudidaya seringkali terlambat dalam pemberian pakan sehingga menyebabkan ikan tidak mendapatkan nutrisi pada waktu yang tepat.

Weku *et al*, 2015 menyatakan bahwa beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam kegiatan budidaya ikan seperti penjadwalan pemberian pakan ikan, tingkat keasaman dan tingkat kekeruhan pada kolam. Terkait penerapan manajemen pemberian pakan adalah pengaturan frekuensi dan jumlah pemberian pakan yang diberikan dalam satu hari. Hanief *et al* (2014) mengungkapkan bahwa pembudidaya umumnya memberikan pakan dalam kegiatan budidaya berdasarkan kebiasaan tanpa mengetahui tentang kebutuhan nutrisi pada ikan, seperti kualitas, kuantitas dan waktu pemberian pakan yang tepat. Pada kebanyakan usaha budidaya, para pembudidaya masih melakukan usaha budidaya dengan cara tradisional, termasuk pemberian pakan secara manual.

Kekurangan dalam pemberian pakan secara manual adalah waktu pemberian pakan yang tidak tepat. Ketidaktepatan waktu dalam pemberian pakan dapat menyebabkan ikan menjadi kelebihan pakan (tidak proporsional) serta berdampak pada pertumbuhan yang tidak baik. Selain itu, sisa pakan yang tidak dimakan oleh ikan akan mempengaruhi nilai kualitas air, seperti derajat keasaman (pH) dan kadar amonia di dalamnya. Kadar ammonia di dalam perairan umumnya berasal dari sisa metabolisme ikan yang terlarut dalam air, feses ikan, serta dari makanan ikan yang tidak termakan dan mengendap di dasar kolam budidaya (Pillay, 2004). Pemberian pakan yang berlebihan dan waktu yang tidak tepat akan mempengaruhi pertumbuhan ikan. Menurut Subandiyono dan Hastuti (2011), pembudidaya ikan harus memperhatikan nafsu makan dan tingkat kekenyangan ikan apabila ingin mengoptimalkan konsumsi pakan, pertumbuhan serta efisiensi konversi pakan.

Hal tersebut didasarkan bahwa setiap ikan memiliki perbedaan dalam tingkat kekenyangan yang berhubungan dengan pengosongan perut untuk merangsang nafsu makan, sehingga waktu interval optimum untuk waktu pemberian pakan dalam kegiatan budidaya. Konsumsi pakan ikan dipengaruhi oleh sejumlah faktor diantaranya adalah ukuran tubuh, stadia, ketersediaan pakan, laju pengosongan lambung, suhu air, aktifitas dan kesehatan tubuh ikan. Wardhani *et al* (2011) berpendapat bahwa pemilihan pakan untuk ikan air tawar tidak hanya melibatkan kriteria nilai gizi dan efisiensi biaya saja namun juga harus mempertimbangkan kriteria lainnya seperti pencernaan, kandungan racun dan ketersediannya..

Teknologi tepat guna adalah faktor pendukung dalam menunjang keberhasilan pembangunan perikanan. Menurut Gunarto *et al* (2020) bahwa konsep dari desain teknologi tepat guna harus *simple*, mudah dioperasikan dan efisien. Rifandi *et al* (2011) menyampaikan bahwa teknologi memainkan peranan yang sangat penting dalam peningkatan efisiensi produksi dan menunjang pelaksanaan intensifikasi perikanan. Penerapan teknologi berupa alat bantu sangat diharapkan bagi para pembudidaya ikan untuk mencapai efisiensi pekerjaan mereka diantaranya pada bidang pemberian pakan. Pemberian pakan secara manual tentu banyak menguras tenaga, waktu dan materi yang terbuang percuma. Seiring berkembangnya ilmu dan teknologi masalah tersebut pun dapat diselesaikan.

Salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menggunakan alat *automatic feeder* (alat penebar pakan ikan otomatis). Prijatna *et al* (2018) mengungkapkan bahwa *automatic feeder* bekerja menggunakan tenaga listrik yang dapat menaburkan pakan ikan secara otomatis dan dapat diatur frekuensi pemberian pakannya. Selain itu, pemberi pakan

ikan otomatis juga dapat mengurangi tenaga dan waktu bagi pembudidaya dalam memberi makan ikan (Kordi, 2010). Putra dan Pulungan (2020), mengatakan bahwa alat ini pemberian pakan ikan akan dilakukan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, alat ini juga akan memberikan pakan ikan sesuai bobot ikan yang terdapat dalam pada kolam uji sehingga mempermudah peternak ikan dalam pembudidayaan ikan. Serta dapat dioperasikan dengan mudah dari jarak jauh tanpa harus berada di lokasi wadah budidaya. Namun harga dari komponen perakitan atau produk akhir dari *automatic feeder* yang masih mahal, maka banyak pembudidaya masih belum mampu menerapkan teknologi tepat guna tersebut. Oleh karena itu, tujuan pemanfaatan komponen mesin dan elektronik lain yang dapat digunakan dalam perakitan alat sederhana menjadi sebuah solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menyediakan mesin *automatic feeder* dengan harga relative lebih terjangkau, terdapat berbagai fitur dan penggunaan yang mudah diaplikasikan serta kualitas yang sama dengan mesin *automatic feeder* yang mahal. Penggunaan mesin *automatic feeder* dapat disesuaikan dengan kebutuhan, jenis dan tahapan kegiatan budidaya. Kegiatan PPM TBP PDD Polnep Kapuas Hulu ini bermitra dengan kelompok pembudidaya Unit Pembenihan Rakyat (UPR) Sikamalik dengan harapan bahwa mesin *automatic feeder* hasil rakitan team PPM TBP 2022 dapat mengatasi masalah manajemen pakan tanpa membebani biaya mahal untuk memiliki mesin *automatic feeder*, masyarakat mampu mengoperasikan alat ini dengan mudah, dan ikut serta membantu dan mendorong para pembudidaya dalam memanfaatkan teknologi tepat guna dalam rangka meningkatkan peluang usaha dan perekonomian khususnya di bidang budidaya perikanan.

METODE KEGIATAN

Kegiatan PPM ini dilaksanakan selama 5 bulan mulai dari persiapan, perakitan hingga pendampingan mesin Automatic feeder. Kegiatan PPM ini dari bulan Mei sampai Oktober 2022 yang dilaksanakan di daerah Desa Sibau Hilir, Kecamatan Putussibau Utara, Kabupaten Kapuas Hulu.

Metode pelaksanaan kegiatan aplikasi langsung di lapangan dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu:

1) Tahap Persiapan

Persiapan yang dilakukan meliputi pengadaan bahan dan alat yang akan digunakan seperti besi, dinamo, mesin giling, pulley, router wifi, terminal wifi, kamera wifi, dimer, seng polos, blong pakan, kawat las, mata grenda, mata bor, kabel, terminal, paku ripet, pilox, L paralon dan ripet. Perakitan automatic feeder dimulai dari pemotongan alat, merakit alat yang dilanjutkan dengan mengkoneksikan alat kamera dan smartphone menggunakan wifi untuk memudahkan dalam penggunaan.

2) Tahap Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan dilakukan melalui pendekatan edukatif secara non formal dengan tujuan untuk menyebarkan hal-hal yang baru agar masyarakat tertarik, berminat, bersedia melaksanakan dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari atas kesadaran sendiri. Penyuluhan diberikan pada individu maupun kelompok masyarakat yang berdomisili disekitar lokasi pelaksanaan. Penyuluhan diharapkan dapat memberikan perubahan perilaku yang berkelanjutan demi tercapainya peningkatan produksi, pendapatan dan perbaikan kesejahteraan masyarakat.

3) Tahap Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan kegiatan pembuatan mesin automatic feeder dimulai dari kegiatan mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan untuk merakit automatic feeder. Yang dikerjakan pada hari hari libur selama 2 bulan, satu persatu besi diukur sesuai dengan diameter yang telah ditetapkan, kemudian dilakukan pemotongan dengan mesin grenda dan selanjutnya besi dihaluskan dengan mata canai, agar proses penyambungan dan pengelasan dapat berjalan dengan baik, setelah kerangka tersambung seutuhnya selanjutnya pemasangan komponen utama dan pendukung, serta pemasangan aliran listrik atau arus, serta sambungan wifi yang mendukung alat agar bisa terhubung dan menerima perintah dari smart phone Diharapkan mesin mengeluarkan pakan sesuai kebutuhan, juga

menerapkan prinsip dari manajemen pemberian pakan. Sehingga waktu pemberian pakan dapat sesuai dengan kebiasaan makan ikan, pengontrolan dengan berbasis *smarthphone*, internet, penggunaan aplikasi, dan dilengkapi dengan kamera guna memudahkan pengguna memantau aktivitas ikan dan pemberian pakan dengan sesuai.

4) Tahap Pendampingan

Tujuan dilakukannya tahap pendampingan adalah melakukan pemantauan dan pembinaan yang diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan sumber daya manusia khususnya bagi pemberdayaan masyarakat sebagai pelaksana. Pembinaan ini pada hakikatnya merupakan upaya pendidikan non formal yang dilaksanakan secara sadar, berencana, terarah, teratur dan bertanggung jawab.

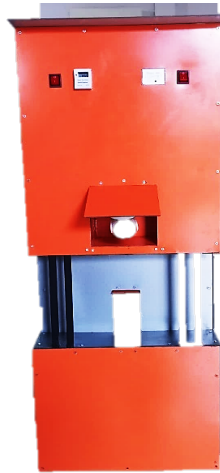
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap persiapan merupakan tahapan awal dalam pelaksanaan kegiatan PPM yang dilakukan pada lokasi yakni Desa Sibau Hilir. Tim telah melaksanakan kegiatan survei dan pengumpulan data sebagai tindak lanjut atas rencana awal kegiatan PPM bagi masyarakat. Selanjutnya, tim PPM melaksanakan kegiatan kunjungan pada lokasi untuk menambah data sebagai bahan analisis lanjutan dalam pelaksanaan kegiatan.



Gambar 1. Kegiatan Diskusi Tim PPM

Persiapan yang dilakukan meliputi pengadaan bahan dan alat yang akan digunakan seperti alat las, mesin gerinda, alat pemotong besi dan alat canai yang berfungsi untuk menghaluskan sambungan antara besi. Adapun bahan yang digunakan dalam kegiatan ini dimulai dari besi rangka, motor penggerak, pulley dan pumbel, maka rangka komponen listrik sampai komponen elektronik. Dalam tahap persiapan, alat dan bahan harus dipersiapkan terlebih dahulu. Setiap komponen yang dibuat disesuaikan dengan ukuran rangka besi 50 cm x 50 cm x 100 cm. Selama proses perangkaian, bahan rangka disambungkan satu persatu kemudian peletakkan alat alat yang berfungsi dalam melakukan sistem kerja pada penggerak mesin, sehingga mampu mendorong pakan untuk keluar dari mesin. Proses selanjutnya adalah instalasi perangkat sambungan internet yang memudahkan dalam proses pengontrolan dan proses pemasangan tutup yang fleksibel agar mudah difungsikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Gunarto *et al* (2020) bahwa desain dan perancangan alat yang dibuat sangat sederhana sehingga mudah dioperasikan oleh mitra. Konsep dari desain alat teknologi tepat guna yang *simple*, mudah dioperasikan dan efisien. Hartiwati (2021) juga menambahkan diharapkan dengan teknologi *automatic feeder* dapat membantu pekerjaan manusia dalam pemberian pakan ikan.



Gambar 2. Hasil Rakitan Mesin *Automatic Feeder*

Kegiatan penyuluhan dilakukan melalui pendekatan edukatif secara non formal. Tujuannya yaitu untuk menyebarluaskan hal-hal baru (terkait dengan penerapan teknologi tepat guna mesin *automatic feeder*) agar masyarakat tertarik, berminat, sehingga bersedia melaksanakan dan menerapkan dalam kehidupan sehari-hari atas kesadaran sendiri. Hal ini sesuai dengan pernyataan Bahtriar *et al.*, (2022) bahwa tujuan pembinaan kelompok mitra dilakukan melalui penyampaian secara teori tentang teknologi tepat guna yang akan diterapkan. Setelah penyampaian materi dilakukan diskusi partisipatif untuk menggali permasalahan ataupun kendala dalam pelaksanaan kegiatan serta bentuk partisipasi yang diberikan kelompok dalam menyukseskan program penerapan teknologi ini.

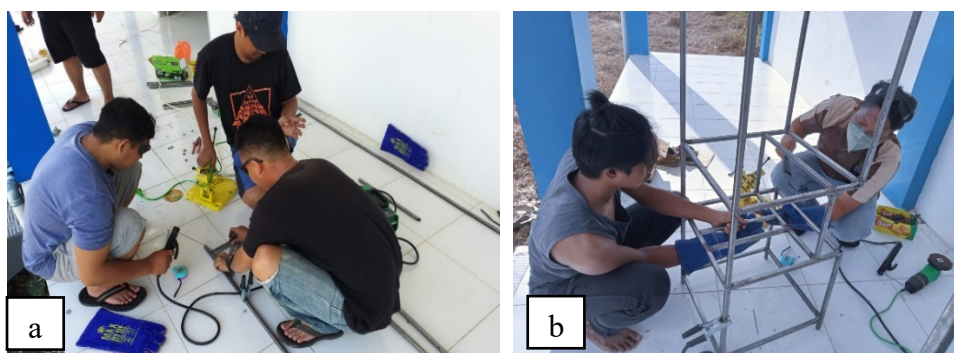
Penyuluhan dilakukan secara individu maupun kelompok yang terbatas untuk menghindari kerumunan guna mencegah terjadinya penularan Covid-19. Penyuluhan secara terbatas ini dilakukan pada beberapa masyarakat yang berdomisili disekitar lokasi pelaksanaan. Penyuluhan diharapkan dapat memberikan perubahan perilaku yang berkelanjutan demi tercapainya peningkatan produksi, pendapatan dan perbaikan kesejahteraan masyarakat.



Gambar 3. Tahap Penyuluhan Kepada Pembudidaya dan Masyarakat Sibau Hulu

Tahapan pelaksanaan kegiatan penerapan teknologi tepat guna *Automatic feeder* pada budidaya ikan dimulai dari pembuatan pemotongan rangka besi bodi mesin, penempatan komponen keras dan pemasangan kelistrikan serta instalasi sambungan pada perangkat lunak. Pada saat pengerjaan rangka mesin dan perakitan komponen melibatkan mahasiswa sebagai tim pelaksana perakitan. Proses pengerjaan juga digunakan sebagai sarana pembelajaran kepada mahasiswa yang berpartisipasi atau menyaksikan proses pembuatan wadah tersebut. Setelah setiap komponen terpasang dan terhubung, proses selanjutnya adalah evaluasi guna mengetahui ketepatan dan kesesuaian sistem kerja setiap alat dan komponen yang terpasang. Berlanjut pada sistem koneksi

manual dan otomatis pada *smartphone* dilakukan uji coba setting waktu manual meliputi hari mesin menyala dan setelan waktu (jam) yang diinginkan harus tepat dan sesuai. Kemudian pada sistem otomatis dilakukan kontrol sepenuhnya melalui *smartphone* dilakukan instalasi aplikasi yang sesuai yang sudah dilengkapi setingan timer, sehingga memudahkan kita dalam operasional peralatan. Sistem pendukung yang akan ditambahkan adalah system keamanan dimana ada pemasangan kamera yang terhubung langsung dengan *smartphone*. Hal ini bertujuan agar bisa memastikan bahwa pengaturan waktu pakan keluar dari mesin dapat dilihat, keadaan kolam pemeliharaan terkontrol serta adanya kontrol keamanan serta ancaman dari lingkungan budidaya. Hal ini didukung oleh pernyataan Azhar *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa Pemberian pakan ikan secara otomatis dapat membantu kegiatan manajemen pemberian pakan agar lebih efektif. Hal ini didukung dengan adanya teknologi yang disambungkan ke mesin pakan melalui aplikasi pada *hanphone* dan terhubung dengan internet untuk mengontrol mesin pakan (on/off) dan pengaturan timer untuk pemberian pakan pada ikan. Teknologi *automatic feeder* cukup menguntungkan untuk para pembudidaya ikan, karena dapat mengurangi kelalaian dalam pemberian pakan. Suryadi *et al.*, (2021) menambahkan bahwa teknologi *automatic feeder* dapat dioperasikan menggunakan jaringan internet yang dijalankan melalui *smartphone*.



Gambar 4. Tahap Pelaksanaan Kegiatan PPM; (a) Pembuatan Rangka Besi; (b) Pemasangan Rangka Mesin

Tujuan dilakukannya tahap pendampingan adalah melakukan pemantauan dan pembinaan yang diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan sumber daya manusia khususnya bagi pemberdayaan masyarakat sebagai pelaksana. Pembinaan ini pada hakikatnya merupakan upaya pendidikan non formal yang dilaksanakan secara sadar, berencana, terarah, teratur dan bertanggung jawab. Diharapkan dengan pendampingan yang dilakukan secara berkala dapat meningkatkan kemampuan peserta dalam memanfaatkan teknologi ini. Hal ini juga di dukung oleh pernyataan Prasetyo dan Himawan (2019) yang menjelaskan bahwa kegiatan pendampingan kepada pembudidaya ikan dalam memanfaatkan teknologi tepat guna akan meningkatkan pemahaman dan keterampilan pembudidaya ikan. Selain itu Prijatna *et al.*, (2018) menambahkan bahwa penggunaan mesin *automatic feeder* sangat membantu pembudidaya karena hasil uji coba diketahui bahwa ketepatan pemberian sebesar 99.46% dan kurang dari 1% pakan yang hancur. Aziz *et al.*, (2021) menambahkan bahwa mesin *automati feeder* bekerja secara otomatis sehingga akan membantu pekerjaan para pembudidaya ikan



Gambar 5. Tahap Pendampingan PPM; (a) Cara Pengoperasioanal Alat; (b) Penjelasan Sistem Kerja Komponen Pada Mesin

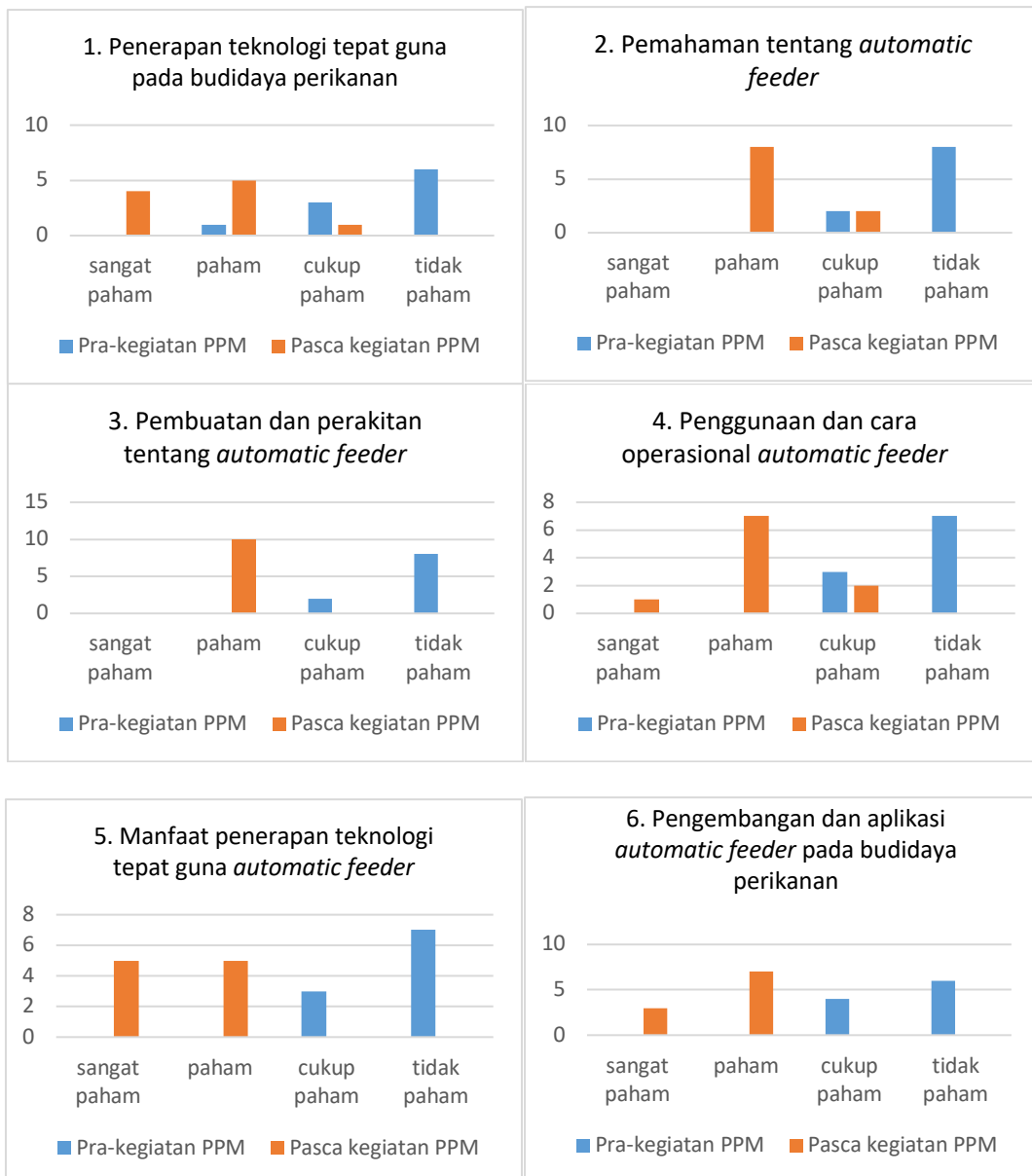
Pengoperasaan mesin *automatic feeder* dapat dilakukan secara 2 sistem yaitu manual dan otomatis. Secara manual dapat dilakukan dengan mengatur timer yang terdapat pada mesin. Proses pengaturan timer dengan cara mengatur waktu dan tanggal yang terdapat pada terminal sonnof. Sedangkan sistem otomatis dapat dioperasikan dengan menggunakan *smartphone* dengan cara mendownload aplikasi ewelink pada playstore *smartphone*. Cara pengoperasiannya yaitu dengan menekan tombol terminal hingga lampu biru kedip 5 kali, selanjutnya buka aplikasi ewelink dan buat akun. Setelah itu sinkronkan aplikasi dengan ewelink dengan sinyal dari terminal sonnof melalui jaringan wifi. Kemudian tinggal atur waktu dan jumlah pakan yang dibutuhkan ikan.

Dengan kegiatan pendampingan ini dapat meningkatkan pemahaman dan kompetensi pembudidaya dan masyarakat Sibau Hulu terkait dengan beberapa aspek yakni penerapan teknologi tepat guna pada budidaya perikanan; pemahaman tentang *automatic feeder*: pembuatan dan perakitan tentang *automatic feeder*; penggunaan dan cara operasional *automatic feeder*; manfaat penerapan teknologi tepat guna *automatic feeder*; serta pengembangan dan aplikasi pada budidaya perikanan melalui penyebaran kuisioner dengan hasil sebagai berikut:

Kegiatan PPM yang telah dilakukan telah memberikan dampak yang signifikan terhadap tingkat pemahaman dan kompetensi dari sasaran. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil kegiatan dan pengisian kuisioner yang dilakukan oleh sasaran berkaitan dengan 6 (enam) hal yang dilakukan berdasarkan indikator keberhasilan sebelum (pra kegiatan) dan setelah (pasca kegiatan) dalam bentuk grafik.

Peningkatan pemahaman dan kompetensi sasaran yang dimaksud berhubungan dengan beberapa aspek yakni penerapan teknologi tepat guna pada budidaya perikanan; pemahaman tentang *automatic feeder*: pembuatan dan perakitan tentang *automatic feeder*; penggunaan dan cara operasional *automatic feeder*; manfaat penerapan teknologi tepat guna *automatic feeder*; serta pengembangan dan aplikasi pada budidaya perikanan.

Pengisian kuisioner dilakukan oleh 10 orang yang merupakan sasaran kegiatan PPM yang berasal dari pembudidaya, masyarakat dan perangkat desa. Hasil dari kuisioner dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 6. Grafik Pemahaman Sasaran Sebelum (Pra) Dan Setelah (Pasca) Dalam Kegiatan PPM

Berdasarkan grafik hasil pengukuran tingkat pemahaman peserta mengenai penggunaan teknologi *automatic feeder*, diketahui bahwa sebelum kegiatan ini berlangsung mayoritas kelompok pembudidaya yang hadir tidak paham mengenai teknologi *automatic feeder*. Akan tetapi setelah mendapatkan sosialisasi mengenai teknologi *automatic feeder* kelompok pembudidaya yang hadir menjadi paham tentang kegunaan teknologi tersebut. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan bahwa kegiatan PPM yang dilaksanakan mampu meningkatkan pemahaman dan kompetensi dari sasaran sesuai dengan tujuan kegiatan. Hal tersebut sesuai dengan tujuan pelaksanaan PPM yang telah direncanakan dan sejalan dengan pelaksanaan kegiatan. Hal ini juga sama dengan kegiatan pengabdian Amri *et al.*, (2023) yang menyatakan bahwa pada awal pengenalan program kegiatan banyak peserta pelatihan yang tidak memahami teknologi yang akan diperkenalkan. Namun setelah kegiatan pelatihan selesai tingkat pemahaman peserta menjadi bertambah,

Kegiatan PPM juga melakukan pengukuran terhadap tingkat kepuasan terhadap pelaksanaan kegiatan. Penilaian tersebut dilakukan dengan pengisian kuisioner tingkat kepuasan dari sasaran kegiatan. Pengukuran terhadap tingkat kepuasan sasaran mampu memberikan penilaian terhadap kegiatan PPM secara langsung sebagai bahan evaluasi kegiatan.

Indikator kepuasan yang diukur berhubungan dengan beberapa aspek yakni ketepatan dan kesesuaian antara kegiatan PPM dengan permasalahan yang ada; perencanaan dan koordinasi antara tim PPM dengan sasaran; pemaparan dan penyampaian materi oleh tim PPM kepada sasaran; rangkaian pelaksanaan kegiatan PPM oleh tim; serta manfaat dan output pasca kegiatan PPM yang telah dilakukan. Adapun pengisian kuisioner dilakukan oleh 10 orang yang merupakan sasaran kegiatan PPM yang berasal dari pembudidaya ikan, masyarakat dan perangkat desa. Hasil dari kuisioner dapat dilihat pada gambar grafik berikut.



Gambar 7. Grafik Kepuasan Sasaran Terhadap Kegiatan PPM

Selain tingkat pemahaman kegiatan PPM ini juga melakukan pengukuran mengenai tingkat kepuasan kelompok pembudidaya yang hadir saat kegiatan. Pada kegiatan pengukuran tingkat ketepatan dan kesesuaian antara kegiatan PPM dan permasalahan yang ada ternyata kegiatan PPM ini sangat sesuai untuk menjawab permasalahan di lokasi pembudidaya saat ini. Kegiatan PPM ini

berlangsung dengan baik dan lancar hal ini dapat dilihat dari hasil pengukuran perencanaan dan koordinasi antara tim dengan sasaran, pemaparan dan penyampaian materi oleh tim PPM kepada sasaran, rangkaian pelaksanaan kegiatan PPM oleh tim serta manfaat dan output pasca kegiatan PPM yang telah dilakukan mendapat nilai Puas dan sangat puas dari kelompok pembudidaya yang hadir. Maka berdasarkan grafik tersebut, dapat disimpulkan bahwa kegiatan PPM yang dilaksanakan mendapatkan penilaian baik melalui tingkat kepuasan dari sasaran kegiatan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Tercapainya penerapan teknologi tepat guna mesin *automatic feeder* sebagai fasilitas penunjang aktifitas budidaya yang lebih terkontrol dan efisien. Meningkatnya pemahaman masyarakat terhadap perkembangan teknologi serta penguasaan *Automatic feeder* sebagai suatu solusi terbarukan dalam usaha budidaya perikanan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Tim Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) mengucapkan terima kasih kepada hibah Program studi diluar domisili (PDD) Politeknik Negeri Pontianak di kabupaten Kapuas Hulu tahun Anggaran 2022. Tim PPM juga mengucapkan terima kasih kepada Kepala Desa Sibau Hulu, Pembudidaya Sikamalik serta kelompok masyarakat Sibau Hulu yang sangat mendukung dan berpartisipasi dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, K., Handayani, Y.S., Hestiawan, H., & Hardiansyah. (2023). Pelatihan mesin industry pakan ikan berbasis PLTS2WP di Desa Selika 2 kecamatan Tanjung Kemuning kabupaten Kaur. *Pengabdianmu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(3), 355-363. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v8i3.4278>
- Azhar, F., Muklis, A., Setyowati, D. N., Lumbessy, D. N., & Lestari, D. P. (2021). Pengembangan Teknologi Mesin Pakan Ikan Otomatis (Fish Auto Feeder) Dengan Sistem Timer Listrik. *Jurnal Pengabdian Perikanan Indonesia*, 1 (3), 248-253. <https://doi.org/10.29303/jppi.v1i3.444>
- Aziz, M.A., Girawan, A.G., Pribadi, J.S., Fadillah., & Mardiana. (2021). Perancangan Design Mesin Pelontar Pakan Ikan Berbasis Mikrokontrolle Arduino Mega 2560. *Jurnal of Surimi*, 1(2), 10-20. <https://doi.org/10.35970/surimi.v1i2.1070>
- Gunarto, Irawan, D., & Julianto, E. (2020). Pemberdayaan pembudidaya ikan lele kelompok mina sari dalam upaya peningkatan produktivitas melalui pembuatan pakan ikan mandiri dan teknologi tepat guna pellet sederhana. *Al-Khidmah*, 3, 30-38. <http://dx.doi.org/10.29406/al-khidmah.v3i1.2321>
- Hanief, M. A, R. Subandiyono., & Pinandoyo. (2014). Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Tawes (*Puntius javanicus*). *Journal Of Aquaculture Management And Technology*, 3(4), 67-74. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jamt/article/view/6642>
- Hartiwati. (2021). Identifying The Working Process Of Automatic Fish Feed Tool Based On Arduino Uno. *Jurnal Internasional Of Science, Technology & Manangement*, 5(2), 1830-1835. <https://doi.org/10.46729/ijstm.v2i5.356>
- Kordi, M.G.H.K. (2010). *Nikmat Rasanya, Nikmat Untungnya-Pintar Budidaya Ikan di Tambak Secara Intensif*. Yogyakarta : Audi.
- Pillay, T.V.R. (2004). *Aquaculture and The Environment. Second Edition*. Amerika Serikat : UK Blackwell Publishing. <https://www.agrifs.ir/sites/default/files/AQUACULTURE.pdf>
- Prasetyo, D.B., & Himawan. H. (2019). Penerapan Teknologi Tepat Guna Pemberi Pakan Otomatis Budidaya Ikan Di Desa Tegal Tirto Kecamatan Berbah Kabupaten Sleman Daerah Istimewa



- Yogyakarta. *Prosiding SNCP*. Pengembangan Ristek dan Pengabdian Menuju Hilirisasi Industri LPPN UMP “ Veteran”. Yogyakarta. 16-17, 1256-1262.
- Prijatna, D., Handarto., & Andreas, Y. (2018). Rancang Bangun Pemberi Pakan Otomatis. *Jurnal Indutri Teknologi Pertanian*, 12(1), 30-35. <https://doi.org/10.24198/jt.vol12n1.3>
- Putra, A.M., & Pulungan, A.B. (2020). Alat Pemberian Pkan Ikan Otomatis. *Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional*, 6(2), 113-121. <https://doi.org/10.24036/jtev.v6i2.108580>
- Subandiyono. & Hastuti, S. (2011). *Buku Ajar Nutrisi Ikan*. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Suryadi, A., Eriyadi, M., & Jaelani, D. (2021). Rancang Bangun Mesin Pemberi Pakan Ikan Otomatis Berbasis Internet of Think dan Sel Surya. *ELECTRICIAN–Jurnal Rekayasa dan Teknologi Elektro*, 15(3), 205-208. <https://doi.org/10.23960/elc.v15n3.2213>
- Wardhani, L.K., Safrizal, M., & Chariri, A. (2011). Optimasi Komposisi Bahan Pakan pada Ikan Air Tawar Menggunakan Metode Multi-Objective Genetic Algorithm. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*. Yogyakarta. 112-117. <https://media.neliti.com/media/publications/174448-ID-none.pdf>
- Weku, H.S., Poekoel, V.C., & Robot, R.F. (2015). Rancang bangun alat pemberi pakan ikan otomatis berbasis mikrokontroler,” *e-journal tek. Elektro dan kompu*, 4(7), 54–64. <https://doi.org/10.35793/jtek.v4i7.10706>