

APLIKASI TEKNOLOGI PEMBUATAN TEPUNG IKAN UNTUK POKDAKAN SEKADIM MANDIRI DI DESA PUSAKA KECAMATAN TEBAS

Leo Dedy Anjiu, Erwin, Suhendra, Feby Nopriandy, Ari Rianto, Iklas Sanubary, Elandi

Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Sambas
Jl. Raya Sejangkung, Sambas, Kalimantan Barat
Email : leodedyanjiu@yahoo.co.id

Abstrak

Sasaran mitra dalam kegiatan pengabdian ini adalah Kelompok Budidaya Perikanan (Pokdakan) Sekadim Mandiri yang beralamat di Dusun Sekadim Desa Pusaka. Selama ini, ketergantungan terhadap pakan pabrikan merupakan permasalahan mendasar yang dihadapi dalam kegiatan budidaya ikan. Seluruh kebutuhan pakan yang digunakan kelompok dibeli langsung dari pasar lokal atau luar daerah, yang tidak hanya menyebabkan pengeluaran tinggi, tetapi juga membuat kelompok rentan terhadap perubahan harga dan pasokan. Potensi bahan baku lokal seperti limbah ikan, kepala ikan, dan hasil tangkapan non-komersial sangat melimpah di wilayah sekitar. Berdasarkan permasalahan tersebut, melalui kegiatan pengabdian ini tim pelaksana memberikan solusi kepada mitra berupa penerapan teknologi berupa mesin pembuat penepung ikan untuk mengatasi permasalahan. Mesin ini memiliki fungsi strategis dalam mengolah bahan mentah menjadi bentuk yang siap dicampur dan digunakan sebagai pakan. Tahapan kegiatan yang telah dilakukan adalah membuat dan merakit komponen mesin, mengangkut mesin, melakukan pelatihan pengoperasian dan perawatan mesin, serah terima mesin, dan melakukan evaluasi kegiatan. Penggunaan mesin penepung dalam produksi tepung ikan bagi mitra secara substansial meningkatkan kapasitas produksi dibanding metode manual dengan kapasitas 6-8 kg/jam sedangkan menggunakan mesin penepung dapat mencapai kapasitas 16-20 kg/jam. Keuntungan menggunakan mesin penepung tidak hanya pada kapasitas tetapi juga penghematan tenaga, peningkatan kualitas, efisiensi biaya, dan potensi pendapatan yang lebih baik bagi pelaku usaha kecil menengah.

Kata kunci : budidaya ikan, pakan, pengabdian, mesin penepung ikan

A. PENDAHULUAN

Pakan merupakan komponen penting dalam pembangunan sektor perikanan yang berkelanjutan. Pemenuhan pakan menjadi kunci keberhasilan budidaya ikan air tawar. Ketergantungan yang tinggi terhadap pakan buatan pabrikan menyebabkan biaya produksi budidaya ikan melonjak, sehingga berdampak terhadap berkurangnya keuntungan pembudidaya ikan (Mastuti dkk., 2023). Kenaikan harga pakan yang tidak seimbang menyebabkan penurunan produktivitas dalam budidaya ikan (Puspita, 2025). Keadaan ini diperparah oleh tidak meratanya distribusi teknologi tepat guna yang memungkinkan produksi pakan secara mandiri.

Menurut Lisnanti dkk. (2022), lebih dari 70% kelompok pembudidaya ikan di kawasan terpencil masih bergantung pada pakan pabrikan yang dibeli dari luar daerah. Ketergantungan tersebut menyebabkan biaya transportasi meningkat, dan dalam banyak kasus, pakan tidak tersedia tepat waktu, menghambat pertumbuhan ikan dan mengurangi hasil panen. Akibatnya, keberlangsungan usaha budidaya menjadi tidak stabil dan rawan mengalami kerugian yang berulang. Realitas ini menjadikan urgensi dalam penerapan teknologi yang sesuai dengan kondisi wilayah. Produksi pakan ikan mandiri berbasis bahan baku lokal menjadi strategi krusial untuk menekan biaya produksi, meningkatkan efisiensi budidaya air tawar, dan dapat mendukung ketahanan pangan masyarakat pedesaan (Sutarjo dkk., 2022).

Sasaran mitra dalam kegiatan pengabdian ini adalah Kelompok Budidaya Perikanan (Pokdakan) Sekadim Mandiri yang beralamat di Dusun Sekadim Desa Pusaka Kecamatan Tebas Kabupaten Sambas. Kelompok ini berdiri sejak 21 Januari 2020 dengan ketua Bapak Erwandi.

Pada saat ini Pokdakan mengusahakan perikanan tambak dengan jenis ikan yang dibudidayakan adalah ikan lele dan nila. Tambak milik mitra disusun di sungai yang mengalir di sepanjang Desa. Desa Pusaka berjarak sekitar 33 km dari Politeknik Negeri Sambas. Perjalanan ditempuh dalam waktu 43 menit menggunakan kendaraan roda 2 atau 4.

Setelah meninjau langsung di lapangan, tim kegiatan PKM dapat mengetahui permasalahan yang dihadapi mitra yaitu ketergantungan terhadap pakan pabrikan dalam kegiatan budidaya ikan. Bahan baku lokal seperti limbah ikan, kepala ikan, dan hasil tangkapan non-komersial sangat melimpah di wilayah sekitar. Karena keterbatasan sarana produksi internal membuat kelompok tidak memiliki pilihan lain selain mengandalkan pasokan pasar yang ada. Namun, tanpa adanya teknologi pendukung seperti mesin penepung ikan, bahan-bahan tersebut tidak dapat diolah secara maksimal. Situasi ini menciptakan suatu permasalahan dimana bahan baku tersedia, tetapi tidak dapat digunakan karena ketiadaan teknologi dan pengetahuan.

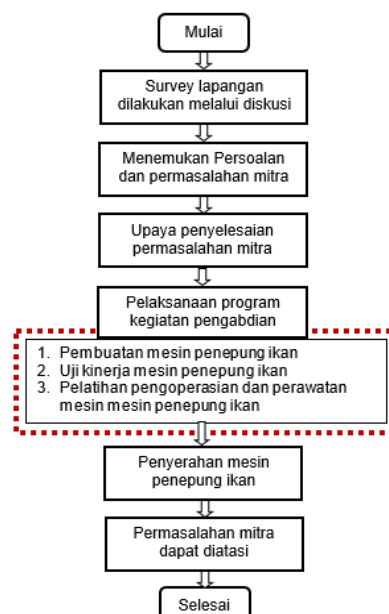


Gambar 1. Tambak ikan mitra Pokdakan Sekadim Mandiri

Melalui kegiatan pengabdian ini, tim pelaksana mengupayakan penyelesaian permasalahan yang dihadapi oleh mitra yaitu dengan melakukan Upaya yang akan diberikan diharapkan dapat mengatasi permasalahan pakan, sehingga usaha budidaya perikanan milik mitra dapat berlangsung lebih lancar dan dapat memberikan keuntungan yang lebih besar kepada mitra.

B. METODE

Metode pelaksanaan yang telah disepakati bersama dalam upaya menyelesaikan persoalan yang dihadapi mitra Kelompok Budidaya Perikanan Sekadim Mandiri dalam program pengabdian dana DIPA Politeknik Negeri Sambas dapat dilihat dalam diagram pada gambar 2



Gambar 2. Diagram alir pelaksanaan PKM

Survey lapangan telah dilakukan tim pelaksana kegiatan dengan melakukan diskusi langsung dengan mitra kegiatan. Hasil survey yaitu selama ini usaha budidaya ikan yang dilakukan oleh mitra mengandalkan tepung ikan sebagai bahan utama membuat pelet ikan yang dibeli langsung di pasar (mahal). Permasalahan ini juga menyebabkan pendapatan pengelola tambak menjadi tidak stabil karena harga tepung ikan di pasaran relatif berfluktuatif.

Upaya penyelesaian yang dilakukan adalah memberikan dukungan teknologi pembuatan tepung ikan. Secara umum rencana kegiatan yang akan dilakukan adalah membuat komponen, merakit komponen, melakukan pengujian hasil rekayasa mesin penepung ikan.

Pelaksanaan program kegiatan pengabdian berupa penerapan teknologi pembuatan mesin penepung ikan dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu pembuatan mesin penepung ikan, uji coba mesin, pelatihan pengoperasian dan perawatan mesin. pendampingan terhadap mitra.

Kegiatan penyerahan mesin penepung ikan kepada mitra merupakan tahap akhir dari program pengabdian yang bertujuan memastikan teknologi yang telah dirancang dan diuji dapat dimanfaatkan langsung oleh masyarakat sasaran. Tujuan utama kegiatan ini adalah memberikan akses nyata kepada mitra peternak terhadap alat inovatif yang dapat meningkatkan efisiensi pengolahan tepung ikan yang akan dijadikan sebagai bahan baku pelet ikan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rangkaian kegiatan PKM telah dilaksanakan dengan baik dan lancar sesuai rencana. Rangkaian kegiatannya adalah sebagai berikut :

1) Pembuatan mesin

Pada tahapan ini akan dijelaskan secara rinci langkah-langkah proses pembuatan rangka dudukan mesin dari proses pemotongan material hingga finishing (Gambar 3,4,5 dan 6).



Gambar 3. Pembuatan rangka mesin



Gambar 4. Perakitan mesin



Gambar 5. Penyetingan mesin



Gambar 6. Hasil akhir mesin penepung ikan

2) Pengangkutan Mesin

Pengangkutan mesin penepung ikan ke lokasi mitra Pokdakan Sekadim Mandiri yang beralamat di Dusun Sekadim Desa Pusaka Kecamatan Tebas Kabupaten Sambas (Gambar 7)



Gambar 7. Pengangkutan mesin ke lokasi mitra

3) Pelatihan pengoperasian mesin.

Pelatihan pengoperasian mesin penepung ikan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

- Menjelaskan fungsi dan cara kerja masing-masing komponen.
- Menjelaskan tahapan awal pengoperasian termasuk cara menyalakan mesin, mengatur kecepatan, hingga menghentikan mesin dengan aman.
- Menjelaskan cara memasukkan ikan dalam mesin penepung dengan benar.
- Mendemonstrasikan cara mengoperasikan mesin (Gambar 8).



Gambar 8. Pelatihan pengoperasian mesin.

4) Pelatihan perawatan mesin

- Menjelaskan pemeriksaan rutin seperti cara mengecek baut, sabuk, dan kondisi *bearing* sebelum dan sesudah mesin digunakan.
- Menjelaskan cara pelumasan pada komponen mesin.
- Menjelaskan cara pembersihan mesin terutama membersihkan sisa ikan dalam mesin agar mesin tidak mudah rusak (Gambar 9).



Gambar 9. Pelatihan perawatan mesin

5) Serah terima barang

Ketua tim pelaksana melakukan serah terima barang berupa satu unit mesin penepung ikan dengan dibuktikan Berita Acara Serah Terima Barang yang ditandatangani oleh bapak Erwandi selaku mitra PKM dan ketua Tim Pelaksana PKM Bapak Leo Dedy Anjiu (Gambar 10).



Gambar 10. Serah terima satu unit mesin penepung ikan

6) Evaluasi Hasil Kegiatan

Proses pembuatan tepung ikan manual meliputi proses pemotongan, pengeringan, penggilingan tangan, dan pengayakan secara tradisional dengan kapasitas sekitar 6-8 kg/jam. Semua tahap dilakukan dengan tenaga manusia dan menggunakan alat sederhana. Kapasitas sangat terbatas, tergantung jumlah tenaga dan kondisi bahan baku. Proses pembuatan tepung ikan menggunakan mesin penepung menghasilkan proses lebih cepat, hasil lebih konsisten, dan lebih sedikit tenaga manual. Kapasitas penepungan ikan menggunakan mesin dapat mencapai 16-20 kg/jam, dengan asumsi mesin beroperasi 8jam/hari maka kapasitas penepungan dapat mencapai 128 – 160 kg/hari.

D. SIMPULAN

Tahapan kegiatan yang telah dilakukan adalah membuat dan merakit komponen mesin, mengangkut mesin, melakukan pelatihan pengoperasian dan perawatan mesin, serah terima mesin, dan melakukan evaluasi kegiatan.

Penggunaan mesin penepung dalam produksi tepung ikan bagi mitra secara substansial meningkatkan kapasitas produksi dibanding metode manual dengan kapasitas 6-8 kg/jam sedangkan menggunakan mesin penepung dapat mencapai kapasitas 16-20 kg/jam. Keuntungan menggunakan mesin penepung tidak hanya pada kapasitas tetapi juga penghematan tenaga, peningkatan kualitas, efisiensi biaya, dan potensi pendapatan yang lebih baik bagi pelaku usaha kecil menengah.

E. DAMPAK DAN MANFAAT KEGIATAN

Kegiatan PKM yang dilaksanakan memberikan dampak bagi mitra yaitu dapat menggiling ikan dalam jumlah lebih besar dan lebih cepat dibandingkan cara manual, sehingga peternak dapat menghasilkan tepung ikan dalam volume yang cukup untuk memenuhi kebutuhan pakan sendiri maupun dijual. Proses menggunakan mesin juga dapat menghasilkan partikel tepung ikan yang lebih halus dan seragam.

F. UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan kasih sayang Tuhan yang telah melimpahkan rahmat kebijaksanaan kepada kami, karena berkah dan rahmat dan anugerah-Nya kegiatan PKM berjudul Aplikasi Teknologi Pembuatan Tepung Ikan Untuk Pokdakan Sekadim Mandiri Di Desa Pusaka Kecamatan Tebas ini dapat selesai tepat pada waktunya. Kegiatan PKM ini dibiayai penuh oleh DIPA Poltesa dengan nomor : SP. DIPA-139.03.2.693501/2025. Pada kesempatan ini dengan hati yang tulus kami menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

- 1) Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi Republik Indonesia
- 2) Direktur Politeknik Negeri Sambas.
- 3) Kepala Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Sambas.
- 4) Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sambas.
- 5) Rekan-rekan Dosen Jurusan Teknik Mesin yang telah membantu dan memberikan masukkan dalam kegiatan PKM ini.
- 6) Pihak-pihak lain yang tak dapat saya sebutkan satu-persatu.

G. PUSTAKA

- Ika, S. R., Syamsiro, M., & Mulyono, A. (2021). Penerapan teknologi pembuatan pakan untuk pemberdayaan kelompok peternak ikan hias di kota yogyakarta. *Seminar Nasional Karya Pengabdian* (Vol. 1, pp. 264-272).
- Lisnanti, E. F., Akbar, M., & Afiyah, D. N. (2022). *Monograf Peningkatan Pendapatan Peternak Unggas dengan Penerapan Sistem Pertanian Terpadu*. Penerbit NEM.
- Mastuti, R., Fuad, M., & Isma, M. F. (2023). Penerapan Iptek Produksi Pakan Ikan Pada Kelompok Pembudidaya Ikan Lele. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(4), 3250-3260.
- Pasaribu, M. H., Ariefin, M., Ompusunggu, D. P., Saputra, R. R., Agnestisia, R., Yuliana, Y., & Prianus, O. (2025). Pemanfaatan Limbah dan Sumber Daya Lokal dalam Pelatihan Pembuatan Pakan Ikan Mandiri untuk Kelompok KUPS Perikanan Desa Tuwung. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 9(1), 127-139.
- Puspita, E. V. (2025). Pengelolaan Sumber Daya Perikanan Berbasis Ekosistem. *Pengelolaan Sumber Daya Perikanan Berbasis Ekosistem*, 69.
- Sutarjo, G. A., Winarsih, S., & Agustina, Y. (2022). Program Kemitraan Masyarakat Melalui Produksi Pakan Ikan Mandiri Berbasis Bahan Baku Lokal Di Kelompok Pembudidaya Ikan Gemari Jaya. *Jurnal Abdi Insani*, 9(4), 1398-1406.
- Taufik, M. H., Pratiwi, V. A., Fauzi, N., & Somantri, F. B. (2024). Pengembangan Strategi Bisnis Menggunakan Analisis SWOT pada CV DejeeFish Sukabumi. *Journal of Management and Social Sciences*, 3(4), 25-38.