

## **Pembuatan Mesin Pencetak Pelet Ikan Untuk Mendukung Pembudidaya Ikan Hias di Dusun I Timur Karang Anyar Kelurahan Karang Anyar Kecamatan Beringin**

Penteris R.P. Naibaho<sup>1</sup>,  
Jenny Sari Tarigan<sup>2</sup>,  
Soni Hestukoro<sup>3</sup>,  
Benar<sup>4</sup>

Teknik Mesin,  
Politeknik Negeri Medan,  
Indonesia<sup>1,3,4</sup>

Administrasi Niaga,  
Politeknik Negeri Medan,  
Indonesia<sup>2</sup>

pen.rumisar@gmail.com<sup>1</sup>

### **Abstrak**

Desa Karang Anyar dengan luas 4,63 km<sup>2</sup> dan jumlah penduduk 9.366 jiwa memiliki mata pencaharian selain bertani melakukan budidaya ikan hias jenis ikan koi di tambak-tambak/ kolam-kolam yang dibentuk berdampingan dengan areal persawahan dengan memanfaatkan irigasi yang baik di sekitar kolam dalam hal ini Bapak Muhammad Hairulmansyah sudah menjalankan usaha selama 15 tahun, menjalankan usaha budidaya ikan hias seperti ikan koi, koki, komex, Selayang dll. Jumlah kolam ikan yang dimilikinya sebanyak 8 kolam pembibitan masing-masing ukuran 2½ x 3 m<sup>2</sup> untuk pembibitan dan karantina untuk pembesaran. Sedangkan kolam untuk pembesaran ada sebanyak 21 petak kolam, masing-masing berukuran 10 x 20 m<sup>2</sup>. Pembudidayaan ikan secara intensif tidak terlepas dari peran pakan ikan. Semakin tipisnya margin keuntungan akibat harga ikan yang bertahan sementara harga pakan yang terus naik adalah masalah utama yang dikeluhkan oleh mitra. Apabila dapat menghasikan pelet sendiri dengan bantuan mesin cetak pelet kapasitas 30 kg/jam – dimana potensi untuk bahan baku pelet ikan ada disekitar pantai labu – akan dapat menyelesaikan masalah mahalnnya harga pelet ikan untuk ikan koi.

**Kata Kunci** : mesin; pencetak pelet; ikan koi; Karang Anyar

### **Abstract**

*Karang Anyar Village with an area of 4.63 km<sup>2</sup> and a population of 9,366 has a livelihood other than farming, cultivating ornamental fish of the koi type in ponds/pools formed side by side with rice fields by utilizing good irrigation around the ponds. In this case, Mr. Muhammad Hairulmansyah has been running a business for 15 years, running an ornamental fish farming business such as koi, koki, komex, Selayang, etc. The number of fish ponds he has is 8 nursery ponds, each measuring 2 ½ x 3 m<sup>2</sup> for nursery and quarantine for enlargement. While the ponds for enlargement are 21 pond plots, each measuring 10 x 20 m<sup>2</sup>. Intensive fish farming cannot be separated from the role of fish feed. The increasingly thin profit margin due to stable fish*

*prices while feed prices continue to rise is the main problem complained about by partners. If you can produce your own pellets with the help of a pellet printing machine with a capacity of 30 kg/hour – where the potential for raw materials for fish pellets is around the Labu beach – it will be able to solve the problem of the high price of fish pellets for koi fish..*

**Keywords :** *machine; pellet making; koi fish; Karang Anyar*

©2025 Segala bentuk plagiarisme dan penyalahgunaan hak kekayaan intelektual akibat diterbitkannya artikel pengabdian masyarakat ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

## PENDAHULUAN

Dusun I Timur Karang Anyar Desa Karang Anyar Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang, Propinsi Sumatera Utara. Jarak Desa Karang Anyar ini dari kampus Politeknik Negeri Medan kira-kira 49,3 km menurut google map. Desa Karang Anyar memiliki luas wilayah 4,63 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk 9.366 jiwa (Data BPS per 2019). Mata pencaharian utama penduduk Desa Karang Anyar adalah bertani, sebagian diantaranya melakukan budidaya ikan di tambak-tambak/kolam-kolam.

Pembudidayaan ikan umumnya dilakukan di kolam air tawar yang dibentuk berdampingan dengan areal persawahan dengan memanfaatkan irigasi yang baik di sekitar kolam. Bapak Muhammad Hairulmansyah sebagai salah satu pembudi daya ikan hias, seperti ikan koi yang akan menjadi mitra pengabdian memiliki 8 kolam pembibitan masing-masing berukuran 2½ x 3 m<sup>2</sup> untuk pembibitan dan karantina untuk pembesaran. Sedangkan kolam untuk pembesaran ada sebanyak 21 petak kolam, masing-masing berukuran 10x20 m<sup>2</sup>. Pembudidayaan ikan di Indonesia secara umum masih tergolong tradisional, yaitu mengandalkan pada kondisi setempat, baik dalam hal ketersediaan pakan maupun perairan. Demikian halnya petani di desa Karang

Anyar khususnya, pembudidayaan ikan koi sudah relatif baik.



Gambar 1. Kolam ikan milik mitra

Bapak Muhammad Hairulmansyah sudah menjalankan usaha selama 15 tahun, menjalankan usaha budidaya ikan hias seperti ikan koi, koki, komex, Selayang dll.

Pembudidayaan ikan secara intensif tidak terlepas dari peran pakan ikan. Dalam hal budidaya ikan koi, dipilihnya ikan jenis ini oleh petani di Desa Karang Anyar karena ikan koi merupakan ikan yang cukup populer dimasa pandemi ini dan harganya juga cukup tinggi di pasaran (Andriyanto, Rosadi, & Novianti, 2021). Ikan koi merupakan salah satu ikan hias yang cukup potensial dibudidayakan di Indonesia. Habitat ikan koi yaitu di daerah beriklim sedang dan hidup pada daerah perairan tawar, akan tetapi ikan koi masih dapat

hidup pada air dengan salinitas 10 ppt (Luthfi, Rejeki, & Elfitasari, 2018).



Gambar 2. Kolam pembiakan

Mitra pengabdian menggunakan pelet ikan sebagai pakan utama ikan koi yang dibudidayakannya. Pada saat ini pembudidaya ikan/ pembudidaya kolam sangat bergantung pada pakan ikan buatan pabrik, disamping menggunakan buatan sendiri. Hal lain yang dihadapi mitra selama beberapa tahun ini harga penjualan ikan relative tidak ada kenaikan, sedangkan harga pakan ikan mengalami kenaikan. Sehingga margin pendapatan mitra semakin sedikit. Menurut mitra, kebutuhan pakan untuk setiap kali pemberian untuk 1 rante (kurang lebih 600 – 700 ekor) sebesar 1 kg, dimana dalam satu hari ada 2x pemberian pakan. Berangkat dari kendala yang timbul dan kondisi sebenarnya, terutama untuk pakan, maka diperlukan suatu solusi untuk mengatasi mahalannya harga pakan ikan ini. Potensi untuk bahan baku pelet ikan apabila masyarakat dapat mengolah sendiri ada di sekitar desa Karang Anyar, misal sisa-sisa tulang ikan dan ikan hasil sortiran nelayan di sekitar pantai labu, juga jerami yang banyak terdapat di areal persawahan (Juliani, Tampubolon, Samosir, Simangunsong, & Manurung). Di dusun I Timur Karang Anyar Desa Karang Anyar Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang sendiri

setidaknya ada 6 pembudidaya ikan koi dengan luas kolam rata-rata 6 rante. Sehingga dalam 1 hari untuk 1 dusun dibutuhkan setidaknya 36 kg pelet.

### PERMASALAHAN MITRA

Mengacu kepada butir analisis situasi, permasalahan mitra yang dijumpai pelaksana saat melakukan survey mencakup hal-hal berikut ini :

1. Margin keuntungan pemeliharaan ikan koi relatif kecil dikarenakan harga penjualan ikan yang tetap sementara harga pakan cenderung bertambah mahal dikarenakan harganya pakan relatif mahal.
2. Potensi pembuatan pelet mandiri oleh pembudidaya ikan koi di desa Karang Anyar berupa bahan baku pelet cukup besar, namun pembudidaya ikan koi masih minim pengetahuan dan tidak memiliki sarana produksi berupa mesin pencetak pelet.

### METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian Penerapan Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dikelompokkan dalam beberapa tahapan:

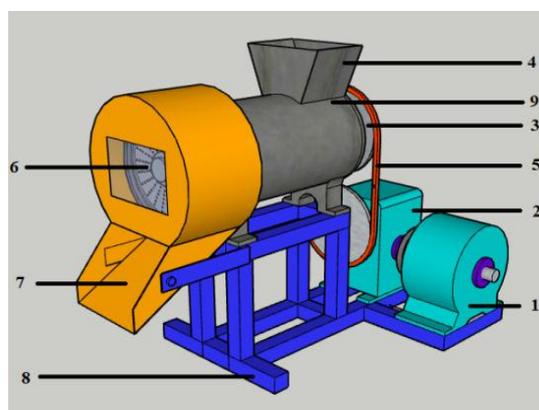
1. Tahapan Survey  
Dalam rangka mendapatkan sebanyak mungkin data yang dibutuhkan untuk mengembangkan kegiatan yang benar-benar dibutuhkan oleh mitra sehingga mitra mendapatkan solusi yang lebih sesuai dengan permasalahan yang dihadapi
2. Tahapan perancangan mesin.  
Sebagai tindak lanjut kegiatan survey dilakukan proses perancangan mesin pencetak pelet yang disesuaikan dengan kebutuhan pembudidaya ikan/ pembudidaya ikan koi di desa Karang Anyar.

Dalam hal ini melibatkan 2 orang tim pelaksana dibantu oleh 1 anggota mahasiswa untuk menyiapkan rancangan mesin yang akan dibuat.

3. Tahapan pengadaan bahan  
Sebagai lanjutan tahapan perancangan dilakukan pembelian bahan yang sesuai dengan kebutuhan pembuatan mesin pencetak pelet ikan
4. Tahapan Pembuatan mesin  
Tahapan ini dimulai dari proses pengukuran bahan yang akan digunakan serta pemotongan sesuai dengan gambar kerjanya, pemasangan atau perangkaian bahan sesuai dengan bentuk yang telah dirancang, serta pemasangan komponen motor penggerak, kopling, gerbox, roda gigi serta rantai. Adapun rancangan mesin yang dibuat dapat dilihat pada gambar 3.
5. Tahapan Pelaksanaan  
Tahapan ini dilaksanakan dalam bentuk pelatihan pembuatan pakan ikan dan penyuluhan penggunaan mesin pencetak pelet, cara-cara perawatan serta uji coba penggunaan mesin dilapangan.
6. Tahapan pelatihan  
Tahapan ini dimaksudkan untuk melatih mitra pengabdian sebagai bagian dari masyarakat pembudidaya ikan koi yang berasal dari Desa Karang Anyar, bagaimana cara menyediakan sendiri pakan ikan koi dalam bentuk pelet. Dalam hal ini pelatihan diberikan kepada perwakilan pembudidaya ikan hias di dusun Dusun I Timur Karang Anyar.
7. Tahapan Evaluasi dan Pendampingan  
Survei proses pengelolaan budidaya ikan hias di Mitra pembudidaya ikan hias bertujuan untuk pendataan

jumlah kolam yang dimiliki, jumlah ikan yang dipelihara, metode pembudidayaan dan permasalahan yang dihadapi mitra.

Analisa kebutuhan peralatan untuk dapat meningkatkan produktifitas pembudidaya ikan melihat potensi yang tersedia di mitra yang bisa dikembangkan. Perancangan mesin sesuai dengan hasil diskusi dengan mitra meliputi pemilihan material, mesin penggerak maupun energi yang diperlukan oleh mesin tersebut agar kapasitas tercapai dan efisien.



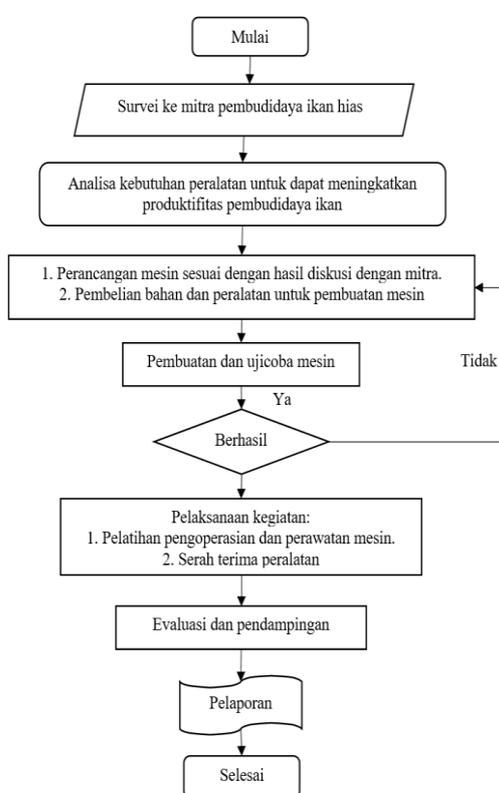
Gambar 3. Gambar rancangan mesin

Proses pembuatan mesin dibagi menjadi tiga bagian. Pembuatan sistem penggerak transmisi dilakukan di bengkel rekanan. Pembelian poros penggiling yang sudah tersedia di toko alat teknik. Sedangkan perakitan rangka, poros penggiling dan system transmisi dilakukan di bengkel Politeknik Negeri Medan.

Tahapan evaluasi program kegiatan dilakukan setelah dilaksanakan program kegiatan pengabdian dengan melibatkan mitra dan seluruh tim pelaksana. Pelaksanaan evaluasi dilaksanakan dengan tujuan agar pelaksanaan sesuai dengan target yang direncanakan. Tahapan evaluasi dan pendampingan dimaksudkan untuk memberikan pendampingan kepada mitra pasca dilaksanakannya

pengabdian. Tujuannya selain memastikan peralatan yang disumbangkan berfungsi dengan baik, juga untuk mendapatkan umpan balik sejauh mana dampak penggunaan peralatan yang diberikan terhadap peningkatan penghasilan sekaligus mengevaluasi keefektifan peralatan. Tahapan evaluasi dan pendampingan dilakukan setelah pelaksanaan serah terima peralatan.

Diagram alir pengabdian masyarakat ini ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Diagram alir pengabdian

## PEMBAHASAN

Setelah penandatanganan kontrak tim pengabdian melakukan rapat koordinasi untuk melaksanakan tahapan-tahapan pengabdian sesuai metodologi yang telah ditetapkan semula. Sesuai kebutuhan mitra, ditetapkan kapasitas pencetakan pelet sebesar 30 kg/jam.

Selanjutnya tim melakukan pembelian bahan yang diperlukan untuk

pembuatan mesin pencetak pelet. Ukuran pelet ditetapkan sebesar 4 mm yaitu untuk konsumsi ikan hias dewasa, karena itu ukuran pencetak dibuat mengikuti ukuran pelet ini.

Pada saat pelaksanaan, didapati sedikit kendala yaitu pelet yang dihasilkan terlalu kental sehingga hasil pencetakan kurang begitu baik. Setelah dilakukan penyesuaian komposisi kadar air diperoleh pelet yang lebih padat dan bentuk pellet yang lebih baik. Adapun dokumentasi kegiatan dapat dilihat pada gambar 5 dan 6.



Gambar 5. Perakitan kinerja mesin



Gambar 6. Serah terima mesin

## KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat yang telah dilaksanakan :

1. Pada saat pelaksanaan pengabdian didapati sedikit kendala berupa pelet yang dihasilkan terlalu kental

- yang akhirnya dapat diatasi dengan pengaturan kadar air.
2. Setelah pengabdian diadakan, didapati pembudidaya mampu mencetak sendiri pelet ikannya.
  3. Kapasitas pencetakan pelet ikan saat uji coba di lapangan mencapai 30 kg pelet setiap jamnya.

PERTUMBUHAN DAN  
KELANGSUNGAN HIDUP IKAN KOI  
(*Cyprinus carpio*)."  
PhD diss.,  
UNIVERSITAS BOSOWA, 2020..

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andriyanto, R. M., Rosadi, A., & Novianti, T. (2021). PEMBERI PAKAN IKAN OTOMATIS DAN PEMANTAU KONDISI AIR KOLAM BUDIDAYA IKAN KOI BERBASIS MIKROKONTROLER. *Computing Insight: Journal of Computer Science*, 2(2).
- Hudha, S. P., Hartono, P., & Margianto, H. (2020). PERENCANAAN MESIN PENCETAK PELET IKAN KAPASITAS 100 KG/JAM. *Jurnal Sains dan Teknologi Teknik Mesin Unisma*, 2337-6546.
- Juliani, R., Tampubolon, F., Samosir, S. R., Simangunsong, M., & Manurung, L. PENGOLAHAN LIMBAH JERAMI PADI MENJADI PELET IKAN MAS (*Cyprinus Carpio*) DI DESA HAREAN PORSEA KABUPATEN TOBA SAMOSIR. *JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, 24(2), 709-712.
- Luthfi, M. Z., Rejeki, S., & Elfitasari, T. (2018). Analisa Kelayakan Usaha Budidaya Polikultur Udang Windu (*Penaeus monodon*) dan Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) di Desa Bangsri, Kabupaten Brebes. *Sains Akuakultur Tropis: Indonesian Journal of Tropical Aquaculture*, 1(1).
- NASING, FRIDOLIN BENEDIKTUS. "PEMANFAATAN TEPUNG RUMPUT LAUT *Gracilaria* sp SEBAGAI BAHAN BAKU PAKAN BUATAN TERHADAP