

MESIN CETAK PELET PAKAN IKAN UNTUK PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DESA KEDUNGPANDAN SIDOARJO

Izza Anshory¹, A'rasy Fakhruddin², Lukman Hudi³

¹Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

²Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

³Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Alamat Korespondensi : Prodi Teknik Elektro, Jl. Raya Gelam No. 250 Candi Sidoarjo

E-mail : izzaanshory@umsida.ac.id

Abstrak

Pelet pakan ikan merupakan komponen penting yang mempengaruhi kelompok petani Gelondoro Desa Kedungpandan dalam melakukan budidaya ikan, karena hampir 65% para kelompok tani ikan modal usahanya diperuntukkan untuk membeli pakan ikan. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan sosialisasi dan praktek pembuatan pelet pakan ikan yang memanfaatkan motor dinamo sebagai penggerak mesin. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat adalah tahap pertama mensosialisasikan bagaimana membuat formulasi pakan ikan yang mempunyai kandungan protein yang tinggi. Tahap kedua adalah membuatnya dalam bentuk pelet pakan ikan, dan tahap ketiga adalah praktek pembuatan pelet pakan ikan. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat menunjukkan bahwasanya kelompok tani ikan Gelondoro Desa Kedungpandan berhasil membuat pelet pakan ikan dengan kandungan formulasi protein yang telah ditentukan dengan memanfaatkan motor dinamo sebagai penggerak mesin pelet pakan ikan.

Kata kunci: *Mesin pelet ikan, formulasi pakan ikan, pembudidaya ikan nila*

Abstract

Fish feed pellets are an essential component that affects the Gelondoro farmer group in Kedungpandan Village in carrying out fish cultivation because almost 65% of the fish farmer group's business capital is intended to buy fish feed. The purpose of this community service activity is to increase community empowerment through outreach activities and the practice of making fish feed pellets that use a dynamo motor as engine propulsion. The method used in community service activities is the first stage of socializing how to make fish feed formulations that have a high protein content. The second stage is making it in the form of fish feed pellets, and the third stage is the practice of making fish feed pellets. The results of community service activities show that the Gelondoro fish farmer group in Kedungpandan Village has succeeded in making fish feed pellets with a predetermined protein formulation content by utilizing a dynamo motor as a driving force for the fish feed pellet machine

Keywords: *Fish pellet machine, fish feed formulation, tilapia cultivator*

1. PENDAHULUAN

Pakan merupakan biaya utama untuk produksi ikan[1], dengan demikian, efisiensi penggunaannya, atau kontrol kualitas, dapat memiliki dampak yang cukup besar pada kinerja suatu kelompok tani. Pakan buatan penting untuk perbaikan perikanan dan mencapai hasil maksimal dari sumber air tawar[2]. Tepung ikan[3] dianggap sebagai bahan terbaik, karena kompatibilitasnya dengan kebutuhan protein ikan dan peneliti lainnya berpendapat bahwa pemanfaatan berbagai bentuk limbah pertanian dan agroindustri serta produk sampingannya untuk formulasi pakan lengkap bagi ternak, unggas dan biota perairan layak dilakukan[4]. Produksi pakan ternak, unggas dan biota air melibatkan serangkaian kegiatan seperti penggilingan, pencampuran, pelleting dan operasi pengeringan. Investigasi menunjukkan bahwa sedikitnya peralatan pengolahan skala kecil yang tersedia tidak terlalu efisien, sehingga meningkatkan ketidakmampuan kegiatan pertanian. Secara

historis, pelet telah digunakan oleh berbagai industri untuk menggambarkan berbagai aglomerat yang dihasilkan dari bahan baku yang berbeda dan beragam mencapai hasil maksimal dari sumber air tawar[5].

Metode tradisional pengolahan pakan ikan sangat berat yang menyebabkan ketidaknyamanan yang besar bagi petani dan tidak dapat memprediksi waktu penggilingan. Hal ini mengakibatkan produksi pakan berkualitas rendah. Metode modern adalah dengan menggunakan mesin pelletizing. Mesin pelet adalah mesin yang dapat digunakan untuk membuat dan mengekstrusi bentuk pelet yang diinginkan dari campuran beberapa komponen[6]. Jenis dan bentuk pakan mungkin tergantung pada jenis dan usia ikan. Namun, setelah diamati bahwa sebagian besar ternak lebih menyukai makanan bergizi padat dan lunak[7].

Ada beberapa faktor yang paling mempengaruhi sifat produk pelet[8], pertama adalah kondisi pengoperasian mesin seperti suhu, tekanan, dan diameter lubang. Faktor kedua adalah sifat makanan seperti kadar air, keadaan fisik, bahan dan komposisi kimianya, terutama jumlah dan jenis protein dan lemak yang terkandung di dalamnya, juga akan mempengaruhi produksi pelet pakan ikan. Faktor ketiga adalah aliran kebocoran, yang mirip dengan aliran tekanan dan didorong oleh gradien tekanan, dan aliran ini terjadi di celah antara penerbangan sekrup dan laras dan di dalam setiap slot di dinding atau permukaan laras.

Pakan dengan kompresi tinggi atau pellet meningkatkan nilai gizi dan pertumbuhan ternak, memfasilitasi penyimpanan dan transportasi, menghemat ruang dan memperpanjang umur simpan. Ini juga mengurangi pemborosan pakan, mengurangi pemberian pakan selektif, meningkatkan karakteristik penanganan yang lebih baik, menghancurkan mikro-organisme yang tidak diinginkan dan meningkatkan kepadatan massal. Kualitas lain yang ditambahkan ke pakan ternak termasuk pasteurisasi lengkap, meningkatkan kualitas pelet, meningkatkan pemanfaatan pakan [1].

Para kelompok petani pembudidaya ikan yang berada di Desa Gelondoro [9] dalam melakukan budi daya ikan masih menggunakan bahan pakan dari pabrik[10] sehingga membutuhkan banyak biaya[11]. Harga pakan pelet ikan yang semakin mahal mengakibatkan para petani pembudidaya ikan kesulitan dalam mengembangkan usahanya, karena hasil yang didapatkan kurang maksimal. Selain itu para petani masih melakukan proses pembudidayaan secara tradisional dan kurang memperhatikan tata cara budidaya ikan yang baik dan benar, termasuk dalam hal kebutuhan gizi yang diperlukan oleh benih ikan. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dalam kegiatan pengabdian masyarakat di kelompok pembudidaya ikan kelompok tani Gelondoro perlu dilakukan edukasi untuk tata cara budidaya ikan yang baik dan benar termasuk dalam hal memenuhi kebutuhan gizi ikan.

2. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat (ABDIMAS) dilakukan untuk meningkatkan produktivitas masyarakat kelompok petani pembudidaya ikan Gelondoro melalui edukasi pembuatan pelet pakan ikan yang mempunyai formulasi gizi sesuai dengan kebutuhan jenis ikan. Kegiatan ini dilakukan pada kelompok tani pembudidaya ikan Gelondoro Desa Kedungpandan, Jabon, Sidoarjo, Jawa Timur. Pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan secara bertahap seperti ditunjukkan pada Gambar 1.

Pada Gambar 1, menjelaskan kegiatan pengabdian masyarakat yang terdiri atas beberapa tahapan, yaitu :

1. Pendahuluan

Pada proses pendahuluan dilakukan kegiatan survey dengan mengunjungi langsung tempat pembudidaya ikan yang terletak di desa Kedungpandan, Jabon, Jawa Timur, Indonesia. Tim pengabdian masyarakat berkunjung ke lokasi tambak dan mewawancarai ketua kelompok tani mengenai permasalahan yang terjadi selama proses pembudidaya ikan.

2. Pembuatan Mesin Pelet Pakan Ikan

Pada proses pembuatan mesin pelet pakan ikan, dilakukan beberapa modifikasi dan perancangan mesin pelet pakan ikan sehingga bisa menghasilkan pakan ikan sesuai dengan kondisi yang ada di kelompok tani Gelondoro. Desain mesin pelet yang direncanakan menggunakan motor dinamo sebagai penggerak bahan pelet ikan dan 2 bilah mata pisau untuk memotong pelet ikan menjadi bentuk yang diinginkan.

3. Sosialisasi dan Edukasi

Pada proses sosialisasi dan edukasi dilakukan penjelasan kepada masyarakat kelompok tani pembudidaya ikan nila tentang bagaimana membuat pelet pakan ikan yang mempunyai formulasi kandungan gizi yang tepat. Bahan-bahan apa saja yang mempunyai kandungan gizi yang tinggi dan kandungan gizi yang rendah.

4. Demonstrasi dan Penyerahan Bantuan Mesin Pelet Pakan Ikan

Pada proses terakhir direncanakan untuk mendemonstrasikan pembuatan pelet ikan kepada kelompok tani pembudidaya ikan, sekaligus menyerahkan hibah mesin pelet kepada pembudidaya ikan untuk membantu budidaya ikan.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pelaksanaan Kegiatan

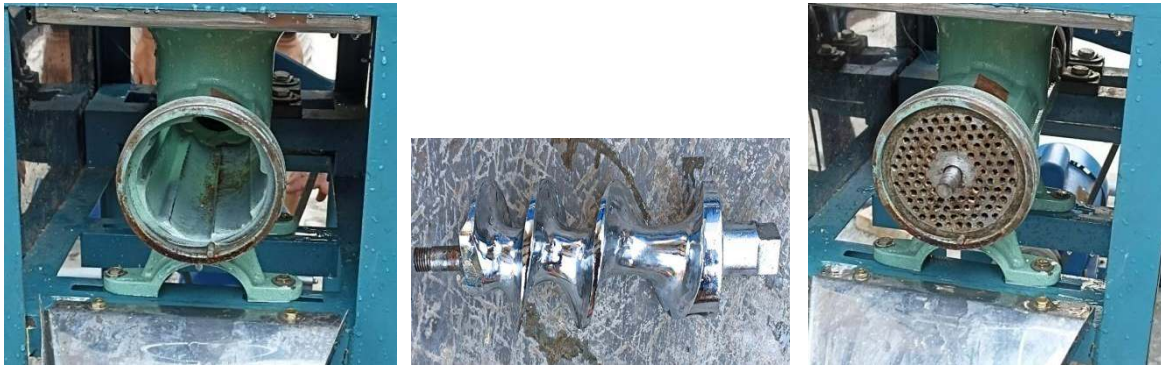
Kegiatan pengabdian masyarakat ini diawali dengan studi pendahuluan yang meliputi kunjungan ke lokasi tambak tempat para kelompok tani pembudidaya ikan melakukan aktivitasnya. Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa Desa Kedungpandan merupakan sebuah desa yang terletak di Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo yang secara geografis memiliki lahan berupa dataran rendah, desa tepi pantai atau pesisir, dan kawasan rawa-rawa atau tambak. Desa Kedungpandan ini terletak di Kecamatan Jabon di sebelah timur Kecamatan Porong.



Gambar 2. Bagian Daerah Desa Kedungpandan

Budidaya ikan nila dengan memberikan makanan dalam jumlah yang cukup dan berkualitas merupakan faktor yang sangat menentukan kesuksesan kelompok tani budidaya ikan Gelondoro Desa Kedungpandan. Kebutuhan pelet pakan ikan tersebut dipenuhi melalui pengadaan mesin pelet pakan ikan yang menyesuaikan dengan kondisi lingkungan di Desa Kedungpandan.

Mesin pelet pakan ikan dengan menggunakan mesin dinamo sebagai penggerak screw yang akan menekan bahan-bahan ke tempat saluran pengeluaran. Bahan yang tertekan di saluran pengeluaran akan terpotong oleh mata pisau yang berada di depan saluran pengeluaran seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Rancangan Mesin Pelat Pakan Ikan

Pada Gambar 3 menunjukkan beberapa komponen yang digunakan untuk membuat mesin pelet pakan ikan. Mesin pelet pakan ikan tersebut digunakan untuk membantu kelompok tani pembudidaya ikan dalam memenuhi kebutuhan pakan sehari-harinya.



Gambar 4. Instalasi hardware Mesin Pelet Ikan

Pada Gambar 4 menunjukkan proses instalasi hardware mesin pelet pakan ikan dan beberapa modifikasi untuk memudahkan proses pembuatan mesin pelet pakan ikan. Setelah proses modifikasi pada beberapa komponen hardware mesin pelet ikan, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba untuk pembuatan pelet pakan ikan secara internal seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Proses pengujian pembuatan pelet pakan ikan

3.2. Sosialisasi Pembuatan Pelet Pakan Ikan

Setelah pengujian secara internal untuk pembuatan pelet pakan ikan berhasil, maka langkah selanjutnya adalah melakukan kegiatan sosialisasi untuk formulasi pembuatan pelet pakan ikan dan mendemonstrasikan pembuatannya kepada kelompok tani pembudidaya ikan Gelondoro, Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo.

Tahap sosialisasi diawali dengan penjelasan mengenai formulasi pelet pakan ikan termasuk bahan-bahan yang diperlukan untuk pembuatan pelet pakan ikan. Bahan pelet ikan secara garis besar terdiri atas protein basal yaitu bahan baku pelet pakan ikan yang berasal dari nabati, hewani, dan limbah yang mempunyai kandungan protein kurang dari 20%. Sedangkan protein suplement, yaitu bahan baku pakan ikan yang mempunyai kandungan protein kurang dari 20% dan berasal dari nabati, hewani, dan limbah lainnya. Proses sosialisasi pembuatan pelet pakan ikan disampaikan secara langsung dihadapan para pembudidaya kelompok tani ikan Gelondoro, seperti ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Sosialisasi Formulasi Bahan Pelet Pakan Ikan

Selain kegiatan sosialisasi juga dilakukan demonstrasi pembuatan pelet pakan ikan dan dipraktekkan langsung oleh anggota kelompok tani pembudidaya ikan Gelondoro, kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo seperti ditunjukkan pada Gambar 7. Proses pembuatan pelet pakan ikan yang diawali dengan menyiapkan bahan-bahan pelet ikan seperti tepung ikan, tepung tapioka, polar katulnya gandum, dedak halus dan sedikit campuran air. Setelah semua bahan pelet tersebut dicampur dengan formulasi yang telah diukur, maka bahan adonan tersebut dimasukkan dalam yang berisikan ulir screw extruder dan cetakan. Ulir pengepres yang digerakkan oleh motor listrik akan mendorong bahan adonan pelet pakan ikan ke arah ujung silinder dan menekan plat berlubang sebagai pencetak pelet. Pelet keluar dari lubang cetakan akan dipotong oleh pisau baja.



Gambar 7. Praktek Pembuatan Pelet Pakan Ikan

Selain itu mesin pelet pakan ini mudah dioperasikan, karena menggunakan energi listrik sebagai sumber energinya. Adopsi mesin pelet pakan ini oleh petani ikan skala kecil dan menengah akan sangat membantu mereka untuk memproduksi pakan mereka sendiri sehingga mengurangi masalah yang terkait dengan sumber pakan pembelian dari pabrik. Kegiatan ini diakhiri dengan penyerahan mesin pelet pakan ikan kepada kelompok tani pembudidaya ikan Gelondoro seperti ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Penyerahan Hibah Mesin Pelet Pakan Ikan

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat pada kelompok petani pembudidaya ikan Gelondoro di Desa Kedungpandan, Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kegiatan pengabdian masyarakat untuk membantu kelompok tani pembudidaya ikan Gelondoro telah dilakukan melalui empat tahapan, yaitu kegiatan survey, pembuatan mesin pelet ikan, sosialisasi formulasi pelet, dan praktek langsung pembuatan pelet ikan.
2. Kegiatan pengabdian masyarakat telah meningkatkan pengetahuan masyarakat kelompok tani pembudidaya ikan Gelondoro dalam hal pembuatan pelet ikan nila menggunakan alat bantu mesin cetak pelet ikan horizontal dengan formulasi protein sebesar 25 %.

3. Pemanfaatan berbagai bentuk limbah pertanian serta produk sampingannya untuk formulasi pelet pakan ikan dan biota perairan sangat penting untuk dikembangkan..
4. Kegiatan pengabdian masyarakat yang melibatkan secara langsung anggota kelompok tani pembudidaya ikan dalam pembuatan formulasi pakan ikan yang mengandung protein tinggi dan rendah serta praktek pembuatannya sangat membantu petani ikan Gelondoro dalam usahanya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM) Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang telah memberikan supporting pembiayaan dalam kegiatan Pengabdian Masyarakat di Kelopak Tani Pembudidaya Ikan Gelondoro Desa Kedungpandang , Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yunaidi, A. P. Rahmanta, and A. Wibowo, "Aplikasi pakan pelet buatan untuk peningkatan produktivitas budidaya ikan; Aplikasi pakan pelet buatan untuk peningkatan produktivitas budidaya ikan air tawar di desa Jerukagung Srumbung Magelang Pengembangan usaha budidaya ikan air tawar di Desa Jerukagu," *J. Pemberdaya. Publ. Has. Pengabdi. Kpd. Masy. - ISSN 2580-2569; e-ISSN 2656-0542*, vol. 3 No. 1, no. April 2019, pp. 45–54, 2019.
- [2] P. C. Okolie, I. C. Chukwujike, J. L. Chukwuneke, and J. E. Dara, "Design and production of a fish feed pelletizing machine," *Heliyon*, vol. 5, no. 6, p. e02001, 2019.
- [3] I. Hanif; Nurdin; Mawardi, "Pengabdian Bagi Petani Ikan Bandeng Desa Jambo Timu Pemkot Lhoseumawe Yang Menghadapi Masalah Tingginya Harga Pakan Ikan," pp. 299–306, 2014.
- [4] P. B. Mogaji, J. I. Kehinde, and A. M. Jimoh, "Development of an Improved Fish Feed Pelletizing Machine," vol. 11, no. 3, pp. 198–213, 2020.
- [5] D. Sulistiawati, E. Rosyida, and A. Laapo, "Pemberian pakan buatan yang terintegrasi dengan limbah rumput laut pada budidaya ikan bandeng (Chanos-chanos) di Kabupaten Morowali," *J Agrisains*, vol. 17, no. 1, pp. 16–23, 2009.
- [6] A. Amrullah, M. A. Baiduri, and W. Wahidah, "Produksi Pakan Mandiri Untuk Budidaya Ikan Nila," *J. Pengabdi. Masy. Borneo*, vol. 2, no. 1, p. 1, 2018.
- [7] A. O. Ojomo, L. A. S. Agbetoye, and F. O. Ologunagba, "Performance evaluation of a fish feed pelletizing machine," *J. Eng. Appl. Sci.*, vol. 5, no. 9, pp. 88–97, 2010.
- [8] Orua Okon Antia, Ubong Edet Assian, and Youngson N. Ukaru, "Design and fabrication of a modified fish feed pelletizing machine," *Glob. J. Eng. Technol. Adv.*, vol. 7, no. 2, pp. 01–011, 2021.
- [9] S. F. Wijaya and N. D. B. Tamami, "Persepsi dan partisipasi masyarakat terhadap ekominawisata Pulau Lusi di Desa Kedungpandan Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo," *Agriscience*, vol. 1, no. 2, pp. 410–428, 2020.
- [10] L. Amanda, "Evaluasi Kesesuaian Lahan Tambak Untuk Budidaya Udang Windu Dan Bandeng Di Sekitar Desa Tambak Kalisogo Dan Desa Permisian Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo.," *Fish Farming, Water Qual.*, 2014.
- [11] I. D. Rakhmah, "Strategi Pengembangan Objek Wisata Pulau Lusi di Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo," *Swara Bhumi e-Journal Pendidik. Geogr. FIS Unesa*, vol. 1, 2019.

Halaman ini sengaja dikosongkan.