



PAPER – OPEN ACCESS

Strengthening Sustainable Development Goals through Provision of Catfish Feed Production Machines in Dolok Ilir I Village, Dolok Batu Nanggar District, Simalungun Regency

Author : Farida Ariani, dkk
DOI : 10.32734/anr.v5i1.2130
Electronic ISSN : 2654-7023
Print ISSN : 2654-7015

Volume 5 Issue 1 – 2022 TALENTA Conference Series: Agricultura & Natural Resources (ANR)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/).
Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Strengthening Sustainable Development Goals through Provision of Catfish Feed Production Machines in Dolok Ilir I Village, Dolok Batu Nanggar District, Simalungun Regency

Farida Ariani¹, Suprianto¹, Hariadi Susilo², Gustianingsih², Amhar Kudadiri², Ma'ruf Tafsir³,
Peni Patriani³, Amlis Syahputra Silalahi⁴

¹Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara Medan, Indonesia

²Fakultas Ilmu Budaya Universitas Sumatera Utara Medan, Indonesia

³Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara Medan, Indonesia

⁴Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Sumatera Utara Medan, Indonesia

arianiida@yahoo.com

Abstrak

Pengembangan berkelanjutan pada bidang perikanan melalui penerapan teknologi pengolahan pakan menggunakan mesin modern diperlukan untuk meningkatkan produktivitas pakan ternak lele di Desa Dolok Ilir I, Kecamatan Dolok Batu Nanggar, Kabupaten Simalungun. Permasalahan yang dihadapi oleh mitra pengabdian meliputi manajemen pemeliharaan dan penyusunan pakan yang kurang maksimal sehingga menurunkan produktivitas pakan ternak lele. Solusi yang dilakukan dalam beberapa tahapan pelaksanaan kegiatan diantaranya dapat dijabarkan sebagai berikut: (1) Penandatanganan Perjanjian Kerjasama; (2) Pembukaan oleh unsur pimpinan dan masyarakat; (3) Penyediaan Mesin Pakan ternak Lele; (4) Diskusi penyusunan Pakan Ternak Lele; (5) Praktik Penggunaan Peralatan Mesin dan Mixer untuk Pembuatan Pakan Ternak Lele; (7) Pemasangan Plank LPPM USU di Lokasi kegiatan. Metode kegiatan yang diterapkan adalah memberi materi dan peragaan cara penyusunan pakan ternak lele dan cara mengoperasikan mesin produksi pakan ternak lele. Hasil kegiatan yang telah dilaksanakan menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan menggunakan mesin produksi pakan ternak lele dan penyusunan pakan ternak lele.

Kata Kunci: Mesin Mixer; Pakan; Ikan lele; Desa Binaan

Abstract

Sustainable development in the fisheries sector through the application of feed processing technology using modern machines is needed to increase catfish feed productivity in Dolok Ilir I Village, Dolok Batu Nanggar District, Simalungun Regency. Problems faced by service partners include maintenance management and feed preparation that is less than optimal, thereby reducing catfish feed productivity. The solutions carried out in several stages of implementing activities can be described as follows: (1) Signing of the Cooperation Agreement; (2) Opening by leadership and community elements; (3) Provision of Catfish Feed Machines; (4) Discussion on the preparation of catfish feed; (5) Practices for Using Machine and Mixer Equipment for Making Catfish Feed; (7) Installation of USU LPPM Plank at the activity location. The activity method applied is to provide material and demonstrate how to prepare catfish animal feed and how to operate catfish animal feed production machines. The results of the activities that have been carried out show an increase in knowledge and skills in using catfish feed production machines and preparation of catfish feed.

Keywords: Mixer Machine; Feed; Catfish; Assisted Village

1. Pendahuluan

Pembangunan Berkelanjutan. *Sustainable Development Goals (SDGs)* atau tujuan pembangunan berkelanjutan. Target yang diharapkan dapat dicapai pada tahun 2030 yang berisi 17 Tujuan dan 169 Target. Pembangunan berkelanjutan adalah segala upaya untuk mewujudkan perubahan menuju keadaan baru yang lebih baik. [1] Pembangunan desa sesuai amanat UU No. 6 Tahun 2014, ditujukan untuk meningkatkan kesejahteraan dan kualitas hidup masyarakat desa melalui pembangunan desa-desa mandiri dan berkelanjutan yang memiliki ketahanan sosial, ekonomi, dan lingkungan. Upaya tersebut dapat dilakukan dengan mempercepat pembangunan desa-desa mandiri serta membangun berdasarkan sumberdaya lokal desa.

Pembinaan dan pengembangan peningkatan kapasitas usaha secara terpadu mulai dari penilaian kebutuhan (*need assessment*) anggota, sosialisasi, pelatihan, pendampingan, konsultasi, serta penilaian indeks keberhasilan program. Melalui program ini, diharapkan mampu meningkatkan kapasitas usaha dan memperluas pemasaran, antara lain berupa perbaikan administrasi keuangan, meningkatkan kualitas dan standarisasi produk, serta perluasan pemasaran. [2]

Pengembangan pada hakikatnya merupakan tanggung jawab bersama antara pemerintah dan masyarakat. Dengan mencermati permasalahan yang diperlukan upaya hal-hal seperti: (a) Penciptaan iklim usaha yang kondusif; (b) Bantuan Permodalan; (c) Perlindungan Usaha; (d) Pengembangan Kemitraan; (e) Pelatihan; (f) Mengembangkan Promosi, dan; (g) Mengembangkan Kerjasama yang setara. [3]

Penggunaan teknologi baru dan pendampingan manajemen dapat dilakukan melalui pendampingan melalui desa binaan yang dapat dilakukan oleh perguruan tinggi dalam hal ini Universitas Sumatera Utara. Program perbaikan manajemen yang dapat dilakukan ditinjau dari segi sumber daya lokal yang dimiliki mencakup pembinaan manajemen melalui analisis permintaan, promosi, pemasaran, dan evaluasi usaha. Selanjutnya input teknologi dapat dilakukan melalui penggunaan mesin pengolah produk yang memenuhi kelayakan dari aspek teknis, ekonomis, dan keamanan produk [6]

Nagori Dolok Ilir I adalah nama suatu wilayah di Kecamatan Dolok Batu Nanggar, Kabupaten Simalungun ini terbentuk pada tahun 1950an melalui program transmigrasi dari daerah Jawa. Kemudian pada tahun 2003 Nagori Dolok Ilir I dimekarkan menjadi dua nagori yaitu Nagori Dolok Ilir I menjadi nagori induk dan Nagori Dolok Tenera menjadi nagori pemekaran dan kemudian kantor nagori Dolok Ilir I pindah ke Huta Bah Bolon sampai sekarang. Secara Geografis dan secara administratif Nagori Dolok Ilir I merupakan salah satu dari 14 Nagori dan 2 Kelurahan di Kecamatan Dolok Batu Nanggar Kabupaten Simalungun dan memiliki luas Wilayah 800 ha. Berbatasan langsung dengan, sebelah barat Nagori Dolok Tenera, sebelah timur Kec. Dolok Batu Nanggar, sebelah Utara Nagori Bahung Huluhan, serta sebelah selatan [5]

Hasil pengamatan Tim LPPM USU dengan mitra pengabdian, tim menemukan permasalahan yang dihadapi mitra pemberian makan ternak lele di Desa Dolok Ilir I yaitu belum memiliki proses pembuatan pakan ternak anak lele dan belum memiliki modal peralatan untuk membeli mesin pembuatan pakan ternak anak.

2. Metode

Metode Kegiatan ini dilakukan dalam beberapa tahapan diantaranya dapat dijabarkan sebagai berikut: (1) Penandatanganan Perjanjian Kerjasama; (2) Pembukaan; (3) Penyerahan Mesin Pakan ternak Lele; (4) Diskusi penyusunan Pakan Ternak Lele; (5) Bahan Baku Pakan Ternak Lele; (6) Praktik Penggunaan Peralatan Mesin Pembuatan; (7) Pakan Ternak Lele dan Mixer; (8) Pemasangan Plank LPPM USU di Pakan Ternak Lele

3. Hasil dan Pembahasan

Solusi permasalahan yang dihadapi mitra pemberian makan ternak lele di Desa Dolok Ilir I adalah melakukan metode kegiatan sebagai berikut:

3.1. Penandatanganan Perjanjian Kerjasama

Penandatanganan perjanjian kerjasama Program Desa Binaan Simalungun dalam kegiatan pengabdian Pembinaan pembangunan berkelanjutan di Desa Dolok Ilir I Kecamatan Dolok Batu Nanggar, dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat Sumber Dana NON PNBP USU TA 2022 Nomor 326/UN5.2.4.2/PPM/2022 tanggal 30 Mei 2022 diawali dengan kegiatan mengadakan Penandatanganan Perjanjian Kerjasama 10 Juni 2022 Perjanjian Kerjasama antara LPPM USU dengan Kecamatan Dolok Batu Nanggar Kabupaten Simalungun, tentang Program Desa Binaan Lembaga Pengabdian Masyarakat (LPPM) USU dapat dilihat pada gambar



Gambar 1. Penandatanganan MoA antara LPPM USU dengan Camat

3.2. Pembukaan Program Desa Binaan Simalungun

Pembukaan Program Desa Binaan Simalungun dilaksanakan di Kantor Camat Kccamatan Dolok Batu Naggar Jalan Perintis Merdeka No 2 Kccamatan Dolok Batu Naggar Kabupaten Simalungun yang dihadiri Camat (Osnidar Marpaung, S.H.) Pangulu, (Judiman) Gamot, Tim Desa Binaan Simalungun, dan Peserta Desa Binaan Huta Dolok Ilir I dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Pembukaan Program Desa Binaan Simalungun

3.3. Survey awal ke Lokasi Pakan Ternak Lele

Survey awal Tim LPPM USU gambar 10 ke lokasi pakan ternak Lele informasi yang diperoleh ketidakmampuan membeli peralatan untuk mesin otomatis, dan mixer pembuatan pengolahan pakan ternak lele, maka solusi, Tim Desa Binaan Simalungun mengadakan kegiatan sebagai berikut:



Gambar 3. Survey Awal Tim LPPM USU ke Lokasi Ternak Lele

3.4. Penyerahan Mesin Pengaduk Pakan Ternak Lele

Pengiriman dan penyerahan peralatan mesin pengaduk pakan ternak Lele oleh Tim Binaan Desa Simalungun LPPM USU ke tempat peternak di desa Dolok Ilir I (Bah Bolon) Kecamatan Batu Nangga Kabupaten Simalungun dapat lihat pada gambar 4 di bawah ini untuk diaplikasi pengolahan pakan. Evaluasi kinerja peralatan dilakukan setelah proses pengolahan mixer serta pemberian langsung ke ternak



Gambar 4. Penyerahan Mesin Pakan Ternak Lele dan Mixer

3.4.1. Mesin Pengaduk Pakan Ternak Lele

Mesin pengaduk bahan pakan ternak lele ini digerakkan oleh satu motor yang sama yang dapat digunakan secara bergantian. Adapun motor penggerak yang digunakan yaitu motor berbahan bakar bensin dengan merk Honda yang memiliki tenaga ± 7 HP. Mesin pengaduk bahan pellet ini mampu mengaduk campuran bahan-bahan pellet hingga ± 10 Kg. Pada saat penggunaan mesin pengaduk, putaran dari motor penggerak diteruskan kepada *gearbox* dengan perbandingan pulley untuk mereduksi putaran yang mana keluaran putaran dari *gearbox* digunakan rantai sebagai penghubung untuk memutar poros yang ada di dalam bak pengaduk. Poros yang terdapat dalam bak ini sudah dilengkapi tangkai besi pengaduk yang diharapkan dapat membantu proses pengadukan bahan pellet.

Setelah proses pengadukan selesai, bahan-bahan pellet tersebut dimasukkan kedalam mesin pencetak. Mesin pencetak pellet sederhana ini sangat mudah dan cukup simpel dioperasikan. Putaran pada motor penggerak dirubah ke mesin pencetak. Bahan campuran pellet yang sudah dicampur kemudian dimasukan kedalam corong masukan sedikit demi sedikit secara terus menerus secara manual, didalam nya terdapat roda gilas yang menekan bahan masuk kedalam piringan dies atau cetakan berbentuk bulat kecil, piringan dies ini berputar dan diputar oleh motor melalui transmisi pulley, roda gilas secara otomatis ikut berputar, akibat tekanan dan sentuhan dengan piringan dies, pada roda gilas dibuat dengan putaran bebas dari bantalan batalannya, dan diberikan tekanan oleh baut di antara ujung ujungnya. Hasil tekanan antara roda gilas dengan piringan dies keluar melalui celah dies terkecil dan menghasilkan padatan panjang berupa pellet yang sudah jadi, kemudian dipotong oleh pisau / sirip pemotong dan jatuh ke corong keluaran (output), demikian seterusnya selama suplai bahan pellet dimasukkan secara kontinyu.

3.4.2. Perawatan mesin pengaduk dan pencetak pellet

Tujuan dari perawatan ini agar mesin dapat digunakan dalam jangka waktu yang lebih lama, maka perlu melakukan perawatan. Perawatan juga penting untuk menghindari mesin dari kerusakan.

- a. Hindari memasukan benda padat kedalam mesin pengaduk dan mesin pencetak.
- b. Selalu matikan mesin setelah digunakan.
- c. Bersihkan mesin setelah digunakan dan simpan kembali di tempat yang aman.
- d. Rawat mesin agar tetap dalam kondisi baik saat akan digunakan.
- e. Ganti oli motor penggerak jika sudah batas waktu penggunaannya

3.4.3. Cara Menggunakan Mesin Pengaduk dan Pencetak pelet

Agar anda dapat memaksimalkan pemanfaatan mesin pencacah rumput, maka anda perlu mengetahui dengan baik langkah yang tepat. Berikut beberapa langkah yang harus anda lakukan untuk mengoperasikan mesin pencacah rumput.

- a. Siapkan bahan-bahan campuran untuk membuat pellet sesuai dengan komposisi yang sudah) bahan tersebut bebas dari bahan atau benda keras dan padat karena benda tersebut dapat merusak mesin.
- b. Menghidupkan motor penggerak, terlebih dahulu hubungkan putaran motor penggerak ke gearbox menggunakan belt.

3.4.4. Pelatihan Penyusunan Pakan Untuk Ternak Lele

Pelatihan dan Praktik partisipatif kelompok tani yaitu seluruh rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat telah dilaksanakan menggunakan kelompok sebagai media belajar dan pendampingan menggunakan metode pembelajaran orang dewasa, perencanaan dan monitoring serta evaluasi kegiatan. Simulasi keaktifan anggota kelompok saat pelatihan harus dilaksanakan agar peternak terlibat aktif sebagai subyek sedangkan pihak Tim Pengabdian Desa Binaan sebagai fasilitator peralatan maupun bidang keilmuan, kegiatan tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Diskusi Penyusunan Pakan Ternak Lele

Kegiatan pelaksanaan diskusi penyusunan pakan di lokasi pengabdian oleh Tim LPPM USU, mahasiswa dan Kelompok Ternak Pakan Ternak lele dapat dilihat pada gambar 5 dibawah ini.



Gambar 5. Tim LPPM USU, Mahasiswa dan Kelompok Ternak Pakan Ternak Lele

b. Bahan Baku Utama Pakan Ternak Lele

Bahan Baku pembuatan bahan utama pakan ternak Lele adalah (1) Minyak Kelapa (2) Premix (3) Mineral Mix (4) Garam (5) Tepung Ikan (6) Bungkil Kedelai (7) Jagung, Halus (8) Dedak Padi (9) Tepung Tapioka dapat dilihat pada gambar 6 di bawah ini.



Gambar 6. Bahan Utama Pakan Ternak Lele

Pakan lele yang baik harus memenuhi rasio pemberian pakan dengan penambahan bobot tubuh kurang dari satu (Feed Conversion Ratio/FCR>1). Artinya, setiap pemberian pakan sebanyak 1 kg akan menambah bobot tubuh sebanyak 1 kg. Jadi semakin kecil rasio FCR-nya, semakin baik pakannya. Penyediaan pakan lele untuk pakan utama harus memiliki kandungan nutrisi yang lengkap. Pakan tersebut harus mengandung protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral. Protein berfungsi sebagai sumber energi utama. Jenis ikan karnivora semacam lele membutuhkan protein yang tinggi yaitu lebih dari 35% dari berat pakan. Lemak dibutuhkan sebagai sumber energi tambahan penting. Selain sebagai sumber energi, lemak sangat penting untuk kelangsungan hidup ikan, melarutkan beberapa jenis vitamin dan menjaga keseimbangan daya apung ikan dalam air. Penambahan lemak pada pakan juga mempengaruhi rasa dan mutu pakan. Lele membutuhkan lemak dengan kadar 4-5 persen dari berat pakan. Kadar lemak tidak boleh berlebihan karena bisa menyebabkan penimbunan lemak pada usus dan hati ikan, sehingga ikan jadi kurang nafsu makannya

Karbohidrat terdiri dari senyawa serat kasar dan bahan bebas tanpa nitrogen. Fungsi utama karbohidrat adalah sebagai sumber energi. Selain berfungsi sebagai nutrisi, karbohidrat juga bisa menjadi bahan perekat dalam pembuatan pakan lele. Kandungan karbohidrat pada pakan lele sebaiknya ada pada kisaran 4-6 persen. Vitamin merupakan zat organik yang dibutuhkan ikan dalam jumlah kecil, namun perannya sangat vital. Perannya untuk mempertahankan kondisi dan daya tahan tubuh. Vitamin umumnya tidak dapat disintesis oleh tubuh ikan, jadi harus dipenuhi dari luar atau pakan. Kebutuhan vitamin akan menurun seiring dengan pertumbuhan besar ikan. Komposisi Bahan pembuatan pakan ternak Lele adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Komposisi Pembuatan Pakan Ternak Lele

No	Bahan	Proporsi (%)
1	Minyak Kelapa	2
2	Premix	0,5
3	Mineral Mix	1
4	Garam	0,5
5	Tepung ikan	50

No	Bahan	Proporsi (%)
6	Bungkil Kedelai	10
7	Jagung, Halus	20
8	Dedak Padi	14
9	Tepung Tapioka	2

c. Proses Pembuatan Komposisi Pakan Ternak Lele

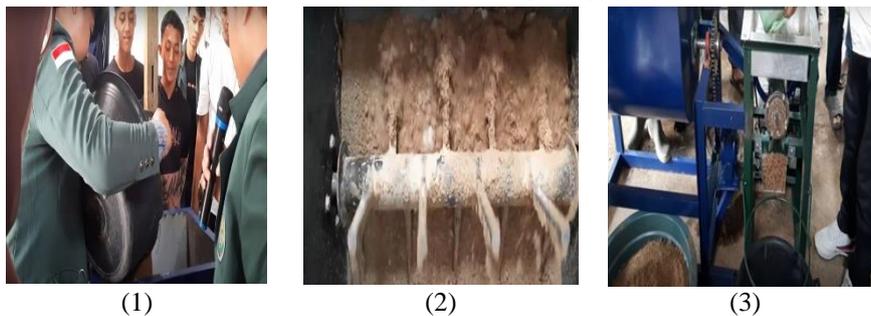
Tim Desa Binaan dan mahasiswa Fakultas pertanian Prodi Peternakan memberi pengarahannya proses pengolahan campuran komposisi pakan ternak yaitu (1) Semua bahan ditimbang sesuai proporsinya (1) Instruktur memberi pengarahannya pembuatan bahan ternak Lele (2) Proses pencampuran bahan baku utama pakan ternak Lele (3) Komposisi Campuran Pakan Ternak Lele siap untuk dimixer (4) Praktik kegiatan dapat dilihat pada gambar 7 di bawah ini



Gambar 7. Proses Pembuatan Komposisi Pakan Ternak Lele

d. Praktik Penggunaan Peralatan Mesin Pakan Ternak Lele dan Mixer

Pelatihan dan Praktik dalam kegiatan ini sebagai sarana untuk edukasi sehingga terjadi peningkatan ilmu pengetahuan keterkaitan dengan teknologi yang diterapkan yaitu pemeliharaan instensif menggunakan peralatan mesin pakan ternak ikan lele dan mixer adalah sebagai berikut: Instruktur menjelaskan penggunaan mixer dengan memasukan campuran bahan baku pakan Lele (1) Proses pengadukannya campuran bahan baku utama pakan ternak Lele oleh mixer (2) Selanjutnya setelah pengadukan oleh mixer pencetakan pembuatan dengan mesin pellet (3) produksi pelet siap diberikan ke ikan Lele (4) pelatihan dan Praktik Penggunaan Peralatan Mesin Pakan Ternak Lele dan Mixers dapat dilihat pada gambar 8 di bawah ini.



Gambar 8. Praktik Penggunaan Peralatan Mesin Pakan Ternak Lele dan Mixer

e. Plank LPPM USU di Pakan Ternak Lele

Kemudian Tim LPPM Desa Binaan Simalungun USU melakukan pemasangan plank merupakan identitas lokasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat, yaitu Pembinaan pakan ternak Ikan Lele di Desa Dolok Ilir I Kecamatan Batu Nanggar Kabupaten Simalungun. Pemasangan Plank dapat dilihat pada gambar 9 di bawah ini



Gambar 9. Plank LPPM USU di Lokasi Ternak Ternak Lele

4. Kesimpulan

Pembinaan pengabdian pada masyarakat dilaksanakan, berdasarkan kegiatan, maka dapat dibuatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Usaha pembinaan perikanan di desa Dolok Ilir I memiliki prospek yang baik dikarenakan ketersediaan bahan yang diolah.
- b. Penggunaan teknologi sangat membantu produk yang dihasilkan
- c. Pemberian mesin telah diserahkan kepada mitra pengabdian oleh LPPM Binaan Desa Simalungun
- d. Praktik pengoperasian peralatan mesin telah dilakukan selanjutnya terhadap mitra Desa Pembinaan di Desa Dolok Ilir I Kecamatan Bandar Hulan Kabupaten Simalungun
- e. Kegiatan untuk mendapat dukungan dari stakeholder terutama pemerintah setempat berusaha memberikan solusi melalui penyediaan perawatan peralatan dan mengevaluasi penggunaan peralatan tersebut terhadap peningkatan produk.

Referensi

- [1] Mubyarto dan Kartodirdjo. 1988. Pembangunan Pedesaan di Indonesia. Yogyakarta: Liberty
- [2] Tulus, 2020 Klaster Pengembangan Kapasitas Usaha (PKU) dan Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Desa Naga Jaya I Simpang Mangga Kecamatan Bandar Hulan Kabupaten Simalungun; Medan. Mahaji
- [3] Afifuddin, 2010. Pengantar Administrasi Pembangunan. Bandung: CV Alfabeta
- [4] Khaliq, Taufik Dunialam, and Uli Fahrodi. 2017. "Prospek Pengembangan Usaha Peternakan Kambing Peranakan Etawa (Pe) Di Desa Pao-Pao Kecamatan Alu Kabup
- [5] Soekartawi 2001 Pengantar Agroindustri. Jakarta: Raja Grafindo Persada