

Inovasi Teknologi Pengaduk Pakan Ternak untuk Meningkatkan Produktivitas Peternakan di MJ Farm, Kecamatan Pinggir

Abdul Gafur¹, Sunarto², Vebritasari³

^{1,2}Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis, ³Biologi Universitas Tuanku Tambusai,
Abdulgafur@polbeng.ac.id

Abstrak

Permasalahan yang dihadapi mitra adalah saat pengadukan pakan ternak ayam yang membutuhkan campuran beberapa vitamin, nutrisi dan beberapa pakan alternative lainnya seperti umbi umbian dan bungkil sawit. Selama ini yang dilakukan UMKM MJ Farm dalam proses pengadukan masih menggunakan cara yang sederhana. Sehingga membuat kelelahan dan waktu pengadukan yang lama serta hasil adukan juga kurang merata. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas peternakan melalui inovasi teknologi berupa alat pengaduk pakan ternak. Alat ini dihibahkan kepada UMKM MJ Farm, sebuah usaha peternakan di Kecamatan Pinggir, Kabupaten Bengkalis, yang telah beroperasi selama 5 tahun. Pakan yang berkualitas dan tercampur merata merupakan faktor penting dalam peningkatan produktivitas ternak, terutama untuk kesehatan dan pertumbuhan ternak. Dengan adanya alat ini, diharapkan MJ Farm dapat mengoptimalkan pengolahan pakan sehingga produktivitas ternak meningkat. Hasil kegiatan menunjukkan respons positif dari mitra kerja, serta potensi alat ini untuk diadopsi oleh peternak lain di wilayah tersebut.

Kata kunci: pengabdian kepada masyarakat, pakan ternak, alat pengaduk, inovasi teknologi, peternakan

Abstract

The problem faced by the partner is during the mixing of chicken feed, which requires a combination of several vitamins, nutrients, and other alternative feed ingredients such as tubers and palm kernel meal. Until now, the mixing process at the MJ Farm MSME has been carried out using simple methods, leading to fatigue, long mixing times, and uneven mixing results. This community service activity aims to improve livestock productivity through technological innovation in the form of a livestock feed mixer. The machine was donated to MJ Farm, an MSME farm in Pinggir District, Bengkalis Regency, which has been in operation for five years. High-quality, evenly mixed feed is a critical factor in increasing livestock productivity, especially for animal health and growth. With this machine, it is expected that MJ Farm can optimize feed processing, thereby improving livestock productivity. The results of the activity show a positive response from the partner, as well as the potential for this machine to be adopted by other farmers in the area.

Keywords: Community Service, Livestock Feed, Feed Mixer, Technological Innovation, Livestock Farming

1. Pendahuluan

Sektor peternakan memiliki peran yang sangat penting dalam memenuhi kebutuhan protein hewani bagi masyarakat. Salah satu tantangan utama dalam budidaya ternak adalah pengolahan pakan yang berkualitas, yang memengaruhi kesehatan dan produktivitas ternak. Di wilayah Kecamatan Pinggir, Kabupaten Bengkalis, banyak peternak, termasuk MJ Farm, masih menggunakan cara-cara konvensional dalam mencampur pakan. Proses pengadukan pakan yang tidak efisien menyebabkan ketidakmerataan

distribusi nutrisi dan vitamin pada pakan, sehingga berdampak pada pertumbuhan ternak yang kurang optimal.

Permasalahan ini diperparah dengan penggunaan campuran pakan alternatif seperti umbi-umbian dan bungkil sawit yang memerlukan pencampuran yang lebih menyeluruh untuk memastikan nutrisi terserap secara merata oleh ternak. Ketidakmampuan peternak untuk melakukan pengolahan pakan secara optimal berdampak langsung pada produktivitas usaha peternakan. Hal ini menjadi permasalahan konkret yang dihadapi oleh mitra kami, UMKM MJ Farm, yang sudah beroperasi selama 5 tahun.

Kondisi sosial dan ekonomi peternak di daerah ini menunjukkan ketergantungan pada metode tradisional, dengan keterbatasan akses terhadap teknologi yang relevan dan efisien. Sebagai salah satu pelopor dalam budidaya ayam kampung di wilayah Kecamatan Pinggir, MJ Farm memiliki potensi untuk berkembang lebih jauh, namun menghadapi kendala dalam mengoptimalkan kualitas pakan ternak mereka. Faktor ini menjadi dorongan untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan memperkenalkan inovasi teknologi dalam pengolahan pakan ternak.

Tujuan utama dari kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan efisiensi proses pengolahan pakan melalui penggunaan alat pengaduk pakan ternak yang inovatif. Alat ini diharapkan dapat membantu peternak mengolah pakan dengan lebih mudah, cepat, dan merata, sehingga secara langsung meningkatkan kesehatan dan produktivitas ternak. Di sisi lain, inovasi ini diharapkan dapat menjadi contoh bagi peternak lain untuk diadopsi dalam kegiatan peternakan mereka.

Pengabdian ini juga didukung oleh kajian literatur yang menunjukkan pentingnya inovasi teknologi dalam mendukung sektor peternakan. Beberapa studi sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Wardhana (2022), menunjukkan bahwa kualitas pakan yang tercampur merata sangat memengaruhi pertumbuhan ternak. Selain itu, penggunaan teknologi dalam budidaya ternak telah terbukti dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas (Santoso, 2019).

Kegiatan ini merupakan hilirisasi dari hasil penelitian yang sebelumnya telah dilakukan oleh tim dosen Politeknik Negeri Bengkalis dalam upaya mengembangkan teknologi tepat guna untuk masyarakat. Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa alat pengaduk pakan ternak yang efisien mampu memberikan hasil yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pakan dan produktivitas ternak. Berdasarkan temuan-temuan ini, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk memberikan

solusi konkret bagi para peternak lokal, khususnya di MJ Farm, melalui teknologi inovatif yang dapat diakses dan digunakan dengan mudah oleh peternak.

2. Metode Pelaksanaan

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, metode yang digunakan dirancang secara sistematis untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan, yaitu meningkatkan efisiensi pengolahan pakan ternak di MJ Farm melalui inovasi teknologi alat pengaduk pakan ternak. Metode yang diterapkan meliputi beberapa tahap yang jelas, dengan alat ukur yang digunakan untuk mengukur keberhasilan kegiatan ini baik secara deskriptif maupun kualitatif.

2.1. Analisis Kebutuhan Mitra

Tahap pertama adalah analisis kebutuhan mitra, di mana tim melakukan survei awal untuk memahami permasalahan yang dihadapi oleh MJ Farm dalam proses pengolahan pakan. Survei dilakukan dengan metode wawancara langsung dan observasi di lapangan, untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang sistem pengolahan pakan yang ada dan kendala yang dihadapi. Data yang dikumpulkan meliputi:

- Durasi waktu yang dibutuhkan untuk proses pengadukan pakan secara manual.
- Tingkat kelelahan peternak selama proses pengadukan.
- Kualitas hasil pencampuran pakan, baik dari segi keseragaman maupun dampaknya terhadap kesehatan ternak.

Data ini digunakan sebagai dasar untuk merancang alat pengaduk pakan yang sesuai dengan kebutuhan MJ Farm.

2.2. Desain dan Pembuatan Alat Pengaduk Pakan

Setelah melakukan analisis kebutuhan, tahap selanjutnya adalah merancang dan membuat alat pengaduk pakan ternak. Alat ini didesain untuk mampu mencampur berbagai bahan pakan seperti vitamin, nutrisi, umbi-umbian, dan bungkil sawit secara merata dalam waktu yang lebih singkat. Proses pembuatan alat dilakukan dengan mempertimbangkan skala produksi MJ Farm, kemudahan penggunaan, serta biaya yang efisien.

Alat ukur yang digunakan pada tahap ini adalah evaluasi teknis terhadap spesifikasi alat, termasuk kapasitas, kecepatan pengadukan, dan homogenitas hasil pengadukan.

2.3. Pelatihan dan Implementasi

Setelah alat selesai diproduksi, tahap selanjutnya adalah pelatihan dan implementasi. Tim pengabdian mengadakan pelatihan langsung kepada pemilik dan pekerja di MJ Farm mengenai cara penggunaan dan perawatan alat pengaduk. Pelatihan ini dilakukan secara deskriptif dan kualitatif, di mana tingkat pemahaman peserta diukur melalui observasi dan wawancara setelah pelatihan. Keterampilan peserta dalam menggunakan alat diukur melalui simulasi langsung di lapangan.

2.4. Monitoring dan Evaluasi Ketercapaian

Monitoring dan evaluasi dilakukan selama beberapa minggu setelah alat dioperasikan untuk mengukur tingkat ketercapaian dari kegiatan pengabdian ini. Evaluasi dilakukan melalui metode deskriptif, dengan alat ukur meliputi:

- Waktu Pengadukan: Perbandingan waktu yang dibutuhkan sebelum dan sesudah penggunaan alat untuk mengolah pakan.
- Kualitas Pakan: Pengukuran homogenitas hasil pencampuran pakan dengan melakukan observasi pada kondisi ternak, termasuk kesehatan dan produktivitas.
- Feedback Mitra: Pengumpulan umpan balik dari mitra kerja mengenai kemudahan penggunaan alat, pengaruhnya terhadap efisiensi tenaga kerja, serta dampaknya terhadap produksi ternak.

Evaluasi kualitatif juga dilakukan untuk mengukur perubahan sikap dan sosial ekonomi mitra kerja setelah implementasi teknologi ini. Perubahan sikap yang diukur meliputi peningkatan keterampilan dalam penggunaan alat teknologi dan penerimaan terhadap inovasi baru. Dari segi sosial dan ekonomi, tingkat keberhasilan diukur berdasarkan peningkatan hasil ternak yang dipengaruhi oleh kualitas pakan yang lebih baik, serta pengurangan biaya dan waktu dalam proses pengolahan pakan.

Tingkat keberhasilan kegiatan pengabdian ini dinilai melalui kombinasi alat ukur tersebut, di mana perubahan dalam waktu pengolahan, kualitas pakan, dan umpan balik positif dari mitra menjadi indikator utama ketercapaian.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui serangkaian tahapan yang telah direncanakan untuk mencapai tujuan utama, yaitu meningkatkan efisiensi pengolahan pakan ternak di MJ Farm melalui penggunaan alat pengaduk pakan yang inovatif. Pelaksanaan kegiatan dimulai dari analisis kebutuhan mitra, desain dan produksi alat,

pelatihan, hingga monitoring dan evaluasi terhadap implementasi alat tersebut.

3.1. Pencapaian Tujuan dan Indikator Keberhasilan

Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan solusi bagi MJ Farm dalam hal pengolahan pakan ternak yang lebih efisien dan merata. Indikator utama keberhasilan yang digunakan meliputi:

- **Efisiensi Waktu:** Sebelum penggunaan alat, proses pengadukan pakan secara manual membutuhkan waktu sekitar 2-3 jam setiap harinya. Setelah menggunakan alat pengaduk pakan, waktu yang dibutuhkan berkurang menjadi 30 menit hingga 1 jam, menunjukkan adanya peningkatan efisiensi waktu sebesar 60-76%.
- **Homogenitas Pakan:** Homogenitas pakan diukur dengan melihat keseragaman distribusi nutrisi pada pakan ternak. Berdasarkan observasi lapangan dan umpan balik dari mitra, hasil pengadukan menggunakan alat lebih merata dibandingkan dengan metode manual, yang secara langsung memengaruhi kesehatan dan produktivitas ternak.
- **Kesehatan dan Produktivitas Ternak:** Setelah beberapa minggu implementasi alat, kondisi kesehatan ternak di MJ Farm meningkat, ditunjukkan dengan pertumbuhan ayam kampung yang lebih stabil dan seragam.

Indikator-indikator ini menunjukkan bahwa tujuan pengabdian telah tercapai, dengan alat pengaduk memberikan dampak positif dalam meningkatkan kualitas pakan dan produktivitas ternak.

3.2. Keunggulan dan Kelemahan

Keunggulan Luaran:

Alat pengaduk pakan yang dihasilkan memiliki beberapa keunggulan, antara lain:

- **Efisiensi Waktu dan Tenaga:** Alat ini mampu mengurangi waktu pengadukan secara signifikan dan mengurangi kelelahan peternak dalam proses pengolahan pakan.
- **Pengoperasian yang Sederhana:** Alat ini dirancang dengan mempertimbangkan kemudahan penggunaan oleh peternak, sehingga tidak memerlukan keterampilan teknis yang tinggi.
- **Biaya Produksi yang Relatif Terjangkau:** Bahan dan teknologi yang digunakan dalam pembuatan alat ini bersifat lokal dan mudah diakses, sehingga menjadikan alat ini ekonomis untuk diadopsi oleh peternak lain.

Kelemahan Luaran:

Namun, alat ini juga memiliki beberapa kelemahan yang perlu diperbaiki ke depannya:

- **Skala Produksi Terbatas:** Alat ini dirancang khusus untuk skala peternakan kecil hingga menengah, sehingga untuk peternakan dengan skala lebih besar, mungkin diperlukan alat dengan kapasitas lebih besar.

3.3. Tingkat Kesulitan Pelaksanaan dan Peluang Pengembangan

Selama pelaksanaan kegiatan, tingkat kesulitan yang dihadapi relatif rendah, terutama karena alat dirancang untuk mudah dioperasikan dan dipahami oleh peternak. Namun, beberapa tantangan muncul dalam hal penyediaan bahan baku untuk pembuatan alat, terutama komponen-komponen mekanis yang memerlukan spesifikasi tertentu agar alat dapat bekerja dengan optimal.

Dari sisi produksi, tantangan terbesar adalah memastikan semua komponen alat dapat diproduksi secara lokal untuk menjaga biaya tetap terjangkau. Sejauh ini, alat yang diproduksi masih menggunakan beberapa komponen yang harus didatangkan dari luar wilayah, sehingga mengurangi fleksibilitas dalam produksi skala besar.

Peluang Pengembangan: Ke depan, alat ini memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut, terutama dalam hal peningkatan kapasitas dan modularitas. Dengan sedikit modifikasi, alat ini dapat diadaptasi untuk berbagai jenis ternak dan skala usaha yang berbeda. Selain itu, pengembangan alat dengan sumber daya alternatif, seperti tenaga surya atau manual, dapat menjadi solusi di wilayah yang memiliki keterbatasan akses listrik.

3.4. Dokumentasi dan Data Pendukung

Kegiatan ini didokumentasikan melalui beberapa gambar dan data pendukung, termasuk:

- **Gambar Proses Pengadukan:** Dokumentasi visual menunjukkan bagaimana proses pengadukan pakan menggunakan alat ini lebih cepat dan lebih merata dibandingkan metode manual.



Gambar 1. Mesin pengaduk Pakan Ternak



Gambar 2. Pengabdian PNBP Polbeng 2024, Diseminasi mesin pengaduk pakan ternak serta Pelatihan dan Peragaan penggunaan Alat

Tabel 1. Data Hasil Pengujian Mesin Pengaduk Pakan Ternak

Berat Pakan Campuran (Kg)	Waktu Pengadukan Manual (Menit)	Waktu Pengadukan Mesin (Menit)	Kelelahan Pekerja (Manual) (1-10)	Kelelahan Pekerja (Manual) (1-10)
10	60	15	8	3
20	120	20	9	4
30	180	30	10	4

Tabel 1 di atas memperlihatkan bahwa efektifitas alat yang digunakan mempecepat waktu pengadukan dan menurunkan kelelahan peternak saat proses pengadukan. Dari data tersebut dapat dikatakan bahwa ada peningkatan yang signifikan dari kondisi manual ke penggunaan mesin. Dari segi biaya investasi untuk pembuatan mesin masih sangat terjangkau untuk masyarakat menengah ke bawah

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan efisiensi pengolahan pakan ternak di MJ Farm melalui inovasi alat pengaduk pakan ternak. Penggunaan alat ini terbukti mampu mengurangi waktu pengadukan hingga 60-76% dan meningkatkan homogenitas pakan, yang secara langsung berdampak positif pada kesehatan dan produktivitas ternak. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa alat ini dapat digunakan dengan mudah oleh peternak dan memberikan hasil yang lebih optimal dibandingkan metode manual.

Kegiatan ini memberikan kontribusi nyata bagi peningkatan kesejahteraan peternak lokal, khususnya di MJ Farm, dan diharapkan dapat menjadi model untuk pengembangan inovasi serupa di wilayah lainnya. Ke depan, pengembangan lebih lanjut pada alat ini, termasuk peningkatan kapasitas dan penyempurnaan teknis, akan membuka peluang lebih luas bagi para peternak untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha ternak mereka

5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Politeknik Negeri Bengkalis dan P3M yang memberikan pendanaan PNBPN untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Terima kasih juga kepada Jurusan Teknik Mesin yang telah meminjamkan fasilitas dan perlengkapan dalam penyelesaian alat ini. Begitu juga kepada Rumah Produksi Manufaktur dan Teknologi Tepat Guna Politeknik Negeri Bengkalis yang memberikan tempat produksi yang layak dalam kegiatan ini.

6. Daftar Pustaka

- Hilimi, B. J. (2019). Rancang bangun mesin pengaduk pakan ternak. *Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo (JTPG)*, 4(1), 1-6
- Budijono, A. P., Suwito, D., & Kurniawan, W. D. (2018). Penerapan Mesin Pengaduk Pakan Ternak untuk Meningkatkan Efektivitas dan Efisiensi Proses Pengadukan Pakan Ternak. *Otopro*, 1-5.
- Wardhana, R. (2022). "Manajemen Pakan Ternak untuk Peningkatan Produktivitas Peternakan." *Jurnal Peternakan Indonesia*, 10(2), 45-52.
- MUHAMMAD, T. (2020). *RANCANG BANGUN MESIN PENGADUK PAKAN TERNAK (UNGGAS)* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Mataram).
- Rahmat, H., Muhaimin, R. R., & Lazu, A. (2020). *RANCANGAN MESIN PENGADUK PAKAN TERNAK* (Doctoral dissertation, Politeknik

Manufaktur Negeri Bangka Belitung).

Gafur, A., Alhafiz, F., & Sari, V. (2023). Rancang Bangun Mesin Pengaduk Produk Turunan Serai Wangi Di Bumdesa Gading Emas Teluk Pambang (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat). TANJAK, 3(1).

Indra Saputra, A. (2019). RANCANG BANGUN *MESIN PENGADUK PAKAN TERNAK AYAM* (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Padang).