

Penerapan Teknologi Mekanisasi Pakan Mandiri Guna Menekan Biaya Produksi Peternak Bebek Petelur di Sidodadi Batang Kuis Deli Serdang

Yuni Warty, Insan Taufik, Dewi Wulandari, Muhammad Aswin Rangkuti, Tuti Hardianti*,
Silvia Dona Sari, Yanthy Leonita Perdana Simanjuntak
Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

*Corresponding Author: tuti.hardianti@unimed.ac.id

Dikirim: 04-08-2026; Direvisi: 19-08-2026; Diterima: 23-08-2026

Abstrak: Usaha peternakan bebek petelur di Desa Sidodadi, Kecamatan Batang Kuis, Kabupaten Deli Serdang menghadapi tingginya biaya pakan, ketergantungan pada pakan pabrikan, serta banyaknya pakan serbuk yang tercecer. Kegiatan pengabdian ini bertujuan menerapkan teknologi mekanisasi pakan mandiri untuk mengubah pakan serbuk menjadi pelet, meningkatkan efisiensi konsumsi, dan menekan biaya produksi. Pelaksanaan kegiatan meliputi sosialisasi, pengadaan dan instalasi mesin, pelatihan formulasi pakan, uji coba produksi, pendampingan, monitoring, dan evaluasi. Mitra memelihara sekitar 8.000 ekor bebek dengan kebutuhan awal 960 kg pakan per hari. Sebelum penerapan teknologi, biaya pakan mencapai Rp4.816.000 per hari dan masih menggunakan 80 kg pakan pabrikan. Setelah mesin digunakan, bahan pakan lokal dapat dicampur merata dan dibentuk menjadi pelet. Biaya pakan menurun menjadi Rp4.200.000 per hari, atau berkurang Rp616.000. Pakan pelet juga lebih seragam, tidak mudah tercecer, dan lebih optimal dikonsumsi ternak. Teknologi ini meningkatkan kemandirian peternak sekaligus mendukung keberlanjutan usaha melalui produksi pakan yang lebih efisien dan ekonomis. Rekomendasi untuk kegiatan pengabdian selanjutnya meliputi optimalisasi kapasitas mesin untuk komersialisasi pakan pelet ke peternak luar, serta hilirisasi produk pascapanen telur (seperti telur asin aneka rasa) untuk meningkatkan nilai tambah ekonomi kelompok.

Kata Kunci: bebek petelur; mekanisasi pakan; produksi pakan mandiri.

Abstract: Duck-laying farms in Sidodadi Village, Batang Kuis District, Deli Serdang Regency face high feed costs, dependence on commercial feed, and considerable waste from scattered powdered feed. This community service program aimed to apply independent feed mechanization technology to convert powdered feed into pellets, improve feed-use efficiency, and reduce production costs. The activities included socialization, machine procurement and installation, feed formulation training, production trials, mentoring, monitoring, and evaluation. The partner farmers raise approximately 8,000 ducks, with an initial daily feed requirement of 960 kg. Before the technology was implemented, daily feed costs reached IDR 4,816,000 and included 80 kg of commercial feed. After the machine was introduced, local feed ingredients could be mixed evenly and processed into pellets. Daily feed costs decreased to IDR 4,200,000, representing a reduction of IDR 616,000. Pellet feed was also more uniform, less likely to scatter, and more efficiently consumed by the ducks. This technology improved farmers' feed independence and supported more efficient and sustainable duck farming. Recommendations for future community service activities include optimizing the machine's capacity to commercialize pellet feed to external farmers, as well as the downstream processing of post-harvest egg products (such as flavored salted eggs) to enhance the economic value-added of the group

Keywords: laying ducks; feed mechanization; independent feed production.

PENDAHULUAN

Kabupaten Deli Serdang, khususnya Kecamatan Batang Kuis, memiliki potensi yang cukup besar dalam pengembangan usaha peternakan bebek petelur. Desa Sidodadi menjadi salah satu wilayah yang mendukung penyediaan telur bebek bagi masyarakat di sekitarnya. Potensi tersebut belum sepenuhnya terlepas dari berbagai kendala usaha, terutama tingginya harga pakan dan ketergantungan peternak terhadap pakan pabrikan. Pakan merupakan komponen utama dalam usaha peternakan dan menyerap sekitar 70–80% dari total biaya operasional (Supartini dan Hariadi Darmawan, 2016)). Besarnya proporsi biaya tersebut membuat perubahan harga pakan sangat berpengaruh terhadap pendapatan peternak. Ketika harga pakan meningkat sementara harga jual telur berfluktuasi, margin keuntungan peternak menjadi semakin kecil dan keberlanjutan usaha peternakan rakyat ikut terancam (Sutama & Budiari, 2021).

Keberhasilan usaha bebek petelur juga sangat ditentukan oleh kualitas dan keseimbangan nutrisi pakan. Ransum yang diberikan perlu memenuhi kebutuhan protein kasar, energi metabolik, kalsium, fosfor, serta unsur nutrisi lainnya untuk mempertahankan produktivitas dan kualitas telur. Standar pakan bebek petelur mensyaratkan kandungan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan fisiologis ternak, termasuk protein kasar pada kisaran yang mendukung produksi telur secara optimal (Badan Standardisasi Nasional., 2017; Wahju, 2024). Ketersediaan bahan pakan di lingkungan sekitar sebenarnya membuka peluang bagi peternak untuk mengurangi ketergantungan pada pakan komersial. Dedak padi, bekatul, keong mas, serta berbagai hasil dan limbah pertanian dapat dimanfaatkan sebagai bahan penyusun pakan apabila diformulasikan sesuai kebutuhan nutrisi ternak.

Produksi pakan mandiri tidak hanya bergantung pada ketersediaan bahan baku, tetapi juga pada ketepatan proses pencampurannya. Bahan pakan dengan karakteristik dan kandungan nutrisi yang berbeda perlu tercampur secara homogen agar setiap bagian ransum memiliki komposisi yang relatif seragam. Proses pencampuran secara manual yang umum dilakukan pada peternakan skala rakyat membutuhkan tenaga dan waktu yang cukup besar serta berisiko menghasilkan campuran yang kurang merata. Distribusi nutrisi yang tidak seragam dapat memengaruhi kecukupan nutrisi yang diterima ternak dan pada akhirnya berdampak terhadap kesehatan maupun produktivitas unggas (Retnani, 2020).

Pemanfaatan teknologi mekanisasi menjadi salah satu alternatif untuk memperbaiki proses pengolahan pakan di tingkat peternak. Penggunaan mesin pencampur dapat membantu mempercepat proses kerja, mengurangi kebutuhan tenaga manual, serta menghasilkan campuran pakan yang lebih seragam. Khalil (2018) melaporkan bahwa penggunaan mesin pencampur memberikan tingkat homogenitas yang lebih baik dibandingkan pencampuran secara manual. Penerapan teknologi tersebut memberi peluang bagi peternak untuk mengolah bahan pakan lokal dalam jumlah yang lebih besar sekaligus meningkatkan konsistensi kualitas pakan yang dihasilkan. Mekanisasi pengolahan pakan pada akhirnya tidak hanya berfungsi untuk mempermudah pekerjaan peternak, tetapi juga menjadi langkah awal menuju produksi pakan yang lebih mandiri, efisien, dan berkelanjutan.

Berdasarkan hasil survei langsung, peternak di Sidodadi saat ini masih mengandalkan pakan dalam bentuk serbuk (hasil mixer mandiri). Pakan ini diolah



dengan terlebih dahulu menghancurkan jagung sebagai salah satu bahan dengan mesin yang sudah ada dan diaduk dengan mixer seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. (a) Mesin yang digunakan peternak bebek mencacah jagung. (b) Mesin untuk mengaduk pakan dalam bentuk serbuk

Secara kasat mata, penggunaan pakan serbuk ini sangat merugikan. Karakteristik bebek yang makan dengan cara "menyudu" menyebabkan banyak pakan serbuk yang beterbangan atau terbang saat bebek menggerakkan paruhnya. Lebih parah lagi, pakan serbuk yang jatuh ke lantai kandang yang lembab akan cepat berjamur dan terbang sia-sia dan berakhir menjadi limbah di bawah kandang. Masalah kritis ditemukan pada bebek usia 2,5 bulan. Pada usia ini, bebek berada dalam fase pertumbuhan vital menuju masa bertelur, namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa bebek usia ini belum mampu mengonsumsi pelet standar pabrik karena ukurannya yang terlalu keras dan besar (geometri tidak sesuai). Di sisi lain, memberikan pakan serbuk terus-menerus tidak akan memberikan kepadatan nutrisi yang cukup untuk persiapan bertelur. Peternak ingin beralih ke pelet agar nutrisi lebih padat, namun tidak memiliki teknologi untuk mengatur dimensi pelet yang sesuai dengan anatomi mulut bebek usia transisi tersebut.

Ketergantungan pada pelet pabrik adalah pilihan berat bagi peternak di Desa Sidodadi. Harganya yang kian melambung seringkali mencekik margin keuntungan peternak yang sudah tipis (Supartini dan Hariadi Darmawan, 2016; Utama & Budiari, 2021). Peternak secara kolektif sebenarnya memiliki semangat untuk mandiri, namun mereka terkendala oleh kurangnya pemahaman teknis mengenai standar ukuran pelet yang ideal (geometri pelet) serta ketiadaan alat mekanisasi yang mampu memproduksi pakan dalam skala besar dan cepat (Retnani, 2020). Merespons kondisi tersebut, penerapan teknologi berupa mesin pelet berkapasitas 1000 kg/jam menjadi solusi strategis. Kapasitas besar ini diperlukan agar kelompok ternak dapat memproduksi pakan secara massal dan efisien dalam satu waktu pengerjaan (Gunarto et al., 2020)

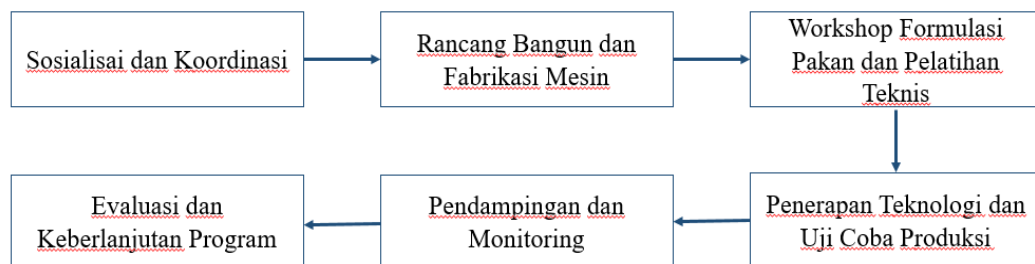
Melalui program pengabdian ini, tim pelaksana tidak hanya menghibahkan alat mekanisasi, tetapi juga mentransfer ilmu pengetahuan mengenai penentuan ukuran dan kepadatan pelet. Secara teknis, spesifikasi ukuran dan tekstur pakan sangat memengaruhi tingkat palatabilitas (kesukaan) dan pencernaan unggas (Wahju, 2024). Dengan teknologi mesin pelet ini, peternak dapat memproduksi pakan dengan ukuran diameter yang bisa disesuaikan; yakni lebih kecil dan lunak untuk bebek usia 2,5 bulan (fase *grower*), serta lebih padat untuk bebek petelur dewasa (fase *layer*). Implementasi

teknologi tepat guna ini merupakan upaya nyata untuk mengubah pola pikir peternak, dari yang tadinya hanya berfokus sebagai pencampur bahan serbuk (*mash*), kini bertransformasi menjadi produsen pelet mandiri (Anshory et al., 2022). Inilah langkah kunci untuk menekan biaya produksi secara drastis dan memastikan keberlanjutan ekonomi peternak bebek petelur di Desa Sidodadi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, tim pengabdian menawarkan solusi berupa penerapan teknologi mekanisasi pakan mandiri. Teknologi ini melibatkan penggunaan Mesin Pencacah Bahan Pakan. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah membangun sistem produksi pakan mandiri pada peternak bebek petelur melalui konversi pakan serbuk berbahan lokal menjadi pelet menggunakan teknologi mekanisasi, sehingga peternak tidak lagi hanya berperan sebagai pengguna dan pencampur pakan, tetapi mampu menjadi produsen pakan untuk kebutuhan ternaknya sendiri. Penerapan teknologi ini diarahkan untuk menghasilkan pakan yang lebih seragam, mengurangi pakan tercecer, menurunkan ketergantungan terhadap pakan pabrikan, dan meningkatkan efisiensi ekonomi usaha peternakan.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan pengabdian dilakukan dengan melibatkan mitra secara aktif sejak tahap perencanaan hingga evaluasi. Berikut adalah tahapan sistematis yang akan dilaksanakan seperti terlihat dalam Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Sistematis Metode Pengabdian

1. Sosialisasi dan Koordinasi

Kegiatan pengabdian diawali dengan pertemuan formal dengan 15 orang tim (Dosen dan Mahasiswa) beserta pengurus kelompok ternak di Desa Sidodadi. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk menyamakan persepsi mengenai jadwal instalasi mesin dan pembagian peran operator. Sosialisasi ini menjawab permasalahan pengelolaan usaha ternak bebek petelur dengan membangun komitmen kolektif agar mesin dikelola secara profesional oleh peternak.

2. Rancang Bangun dan Fabrikasi Mesin

Pada tahap ini pembuatan unit mesin pelet di bengkel dilaksanakan di kampus dan bekerjasama dengan ahli mesin bubut. Fokus pada penguatan rangka dan sistem transmisi untuk mencapai kapasitas 1.000 kg/jam. Mahasiswa Fisika terlibat dalam pengujian torsi dan tekanan pada sistem *die* agar menghasilkan pelet yang padat namun efisien secara energi. Spesifikasi cetakan 2mm dan 5mm disiapkan pada tahap ini.

3. Workshop Formulasi Pakan dan Pelatihan Teknis

Pelatihan intensif bagi 10 orang (anggota peternak dan mahasiswa). Materi mencakup teknik formulasi pakan menggunakan bahan lokal (dedak, jagung, tepung

ikan) dan pengoperasian mesin secara aman. Tahap ini akan menjawab solusi Standardisasi Formulasi yang diharapkan mitra mampu memproduksi pakan yang secara nutrisi setara pabrikan namun dengan harga jauh lebih murah, mendukung target Efisiensi Ekonomi.

4. Penerapan Teknologi dan Uji Coba Produksi

Instalasi unit mesin di lokasi mitra dan *running test* produksi pakan. Dilakukan pengukuran laju produksi per jam dan pengujian ketahanan fisik pelet (*durability test*).

5. Pendampingan dan Monitoring

Tim melakukan kunjungan rutin untuk mendampingi mitra saat produksi mandiri. Fokus pada pemantauan efek pakan terhadap bebek fase transisi (2,5 bulan) dan bebek petelur (8.000 ekor). Memastikan solusi *Adjustable Die Size* bekerja efektif.

6. Evaluasi dan Keberlanjutan Program

Analisis data sebelum dan sesudah intervensi (biaya pakan, jumlah produksi telur, dan sisa pakan terbuang). Penyerahan mesin secara resmi dan pendaftaran HKI. Menjawab aspek Keberlanjutan. Evaluasi difokuskan pada penghematan 30-40% biaya operasional. Keberlanjutan dijamin melalui ketersediaan SOP perawatan mesin dan pembentukan dana kas kelompok untuk pemeliharaan alat secara mandiri.

IMPLEMENTASI KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian “Penerapan Teknologi Mekanisasi Pakan Mandiri guna Menekan Biaya Produksi Peternak Bebek Petelur” dilaksanakan secara bertahap, mulai dari sosialisasi dengan mitra hingga evaluasi keberlanjutan program. Setiap tahapan dirancang agar teknologi yang diberikan tidak hanya dapat digunakan selama kegiatan berlangsung, tetapi juga dapat dimanfaatkan secara mandiri oleh peternak setelah program selesai.

Kegiatan diawali dengan pertemuan bersama kelompok peternak untuk membahas kondisi usaha, kebutuhan pakan, kendala yang selama ini dihadapi, serta bentuk teknologi yang paling sesuai untuk diterapkan. Pada tahap ini, tim pelaksana juga menyepakati jadwal kegiatan, pembagian tugas, dan keterlibatan anggota kelompok dalam proses pembuatan serta penggunaan mesin. Hasil diskusi menunjukkan bahwa mitra memelihara sekitar 8.000 ekor bebek petelur. Sebelum program dilaksanakan, kebutuhan pakan mencapai 960 kg per hari atau sekitar 120 gram per ekor per hari. Pakan tersebut terdiri atas dedak padi, jagung, tepung ikan, bungkil kedelai, dan pakan pabrikan.

Tabel 1. Komposisi dan biaya pakan sebelum penerapan teknologi

Jenis bahan pakan	Jumlah per hari	Harga per kg	Biaya per hari
Dedak padi	400 kg	Rp3.500	Rp1.400.000
Jagung	240 kg	Rp5.000	Rp1.200.000
Tepung ikan	80 kg	Rp7.000	Rp560.000
Bungkil kedelai	160 kg	Rp6.500	Rp1.040.000
Pakan pabrikan	80 kg	Rp7.700	Rp616.000
Total	960 kg		Rp4.816.000

Pada Tabel 1 terlihat bahwa peternak mengeluarkan biaya sekitar Rp.4.816.000 setiap hari untuk pakan. Jika dihitung selama 30 hari, biaya yang dibutuhkan mencapai Rp144.480.000. Jumlah ini menunjukkan bahwa pakan menjadi salah satu

pengeluaran terbesar dalam usaha bebek petelur. Selain masalah biaya, peternak juga menghadapi kendala dalam proses pencampuran pakan. Pencampuran yang dilakukan secara manual membutuhkan waktu dan tenaga cukup besar, terutama karena jumlah pakan yang diproses hampir satu ton setiap hari. Campuran yang dihasilkan juga belum selalu merata dan sebagian bahan berisiko tercecer selama proses pengolahan.

Tahap selanjutnya yaitu pengadaan mesin pakan. Pada tahap ini, tim pengabdian tidak melakukan proses perancangan dan pembuatan mesin dari awal. Mesin pakan yang digunakan merupakan alat yang sudah tersedia di pasaran dan dibeli berdasarkan kebutuhan kelompok peternak. Pemilihan mesin dilakukan dengan mempertimbangkan jumlah pakan yang harus diolah setiap hari, jenis bahan pakan yang digunakan, kemudahan pengoperasian, ketersediaan suku cadang, serta kemudahan dalam perawatan.

Pengadaan mesin ini memberikan perubahan yang cukup berarti bagi mitra. Sebelumnya, pencampuran pakan dilakukan secara manual sehingga membutuhkan tenaga dan waktu yang lebih besar. Setelah mesin digunakan, proses pencampuran menjadi lebih mudah, lebih cepat, dan dapat dilakukan dalam jumlah yang lebih banyak. Kondisi ini sejalan dengan Damanik et al., (2025) yang melaporkan bahwa penerapan mesin pencampur pakan mampu meningkatkan efisiensi kerja melalui pengurangan waktu pencampuran secara signifikan sekaligus menghasilkan campuran pakan yang lebih homogen. Selain itu, Simanjuntak et al., (2025) menjelaskan bahwa penggunaan *feed mixer* bermotor diperlukan untuk menghemat waktu dan tenaga pada proses pengolahan pakan dalam jumlah besar; hasil pengujiannya menunjukkan bahwa bahan pakan dapat mencapai kondisi homogen dalam waktu relatif singkat. Dengan demikian, mekanisasi proses pencampuran tidak hanya mengurangi beban kerja peternak, tetapi juga meningkatkan kapasitas dan konsistensi produksi pakan.



(a)



(b)

Gambar 3. (a) Penyerahan Mesin Pakan Kepada Pihak Mitra. (b) Mesin Pengolahan Pakan

Penerapan dan uji coba mesin pakan telah dilakukan oleh mitra, dan mesin mulai digunakan dalam kegiatan produksi pakan sehari-hari. Mesin ini tidak hanya membantu mencampur dedak padi, jagung, tepung ikan, dan bungkil kedelai secara lebih merata, tetapi juga mengolah campuran tersebut menjadi pakan padat berbentuk pelet. Sebelum menggunakan mesin, peternak masih menambahkan pakan pabrikan sebanyak 80 kg per hari untuk membantu menjaga keseragaman campuran dan memudahkan pemberian pakan. Setelah mesin digunakan, bahan-bahan pakan lokal

dapat diolah menjadi pelet dengan ukuran dan bentuk yang lebih seragam sehingga ketergantungan terhadap pakan pabrikan dapat dikurangi, bahkan dihentikan.

Bentuk pelet memberikan keuntungan karena berbagai bahan penyusun pakan dipadatkan menjadi butiran yang lebih seragam sehingga dapat mengurangi pemisahan bahan dan kecenderungan ternak memilih komponen tertentu dari ransum. Proses pelleting juga dapat mengurangi pakan yang tercecer serta meningkatkan kemudahan ternak dalam mengonsumsi pakan dibandingkan bentuk *mash* (Idan et al., 2023; Lv et al., 2015). Pada pakan itik, (Akbar et al., 2017) juga menjelaskan bahwa bentuk pelet berpotensi meningkatkan efisiensi penggunaan pakan karena menghasilkan pakan yang lebih homogen dan mengurangi jumlah pakan yang terbuang. Penggunaan pakan pelet pada mitra tidak hanya memberikan bentuk pakan yang lebih seragam, tetapi juga berpotensi meningkatkan efisiensi pemanfaatan pakan karena pakan lebih sedikit tercecer dan dapat dikonsumsi ternak secara lebih optimal. Namun, komposisi bahan tetap perlu disesuaikan dengan kebutuhan nutrisi bebek petelur serta dipantau melalui konsumsi pakan, kesehatan ternak, dan produksi telur. Tabel 2 menunjukkan biaya pakan setelah penggunaan mesin.

Tabel 2. Biaya pakan setelah penggunaan mesin

Jenis bahan pakan	Jumlah per hari	Harga per kg	Biaya per hari
Dedak padi	400 kg	Rp3.500	Rp1.400.000
Jagung	240 kg	Rp5.000	Rp1.200.000
Tepung ikan	80 kg	Rp7.000	Rp560.000
Bungkil kedelai	160 kg	Rp6.500	Rp1.040.000
Total	880 kg		Rp4.200.000

Setelah pakan pabrikan tidak lagi digunakan, biaya pakan turun menjadi Rp. 4.200.000 per hari. Harga rata-rata pakan mandiri yang dihasilkan adalah:

$$\frac{\text{Rp4.200.000}}{880 \text{ kg}} = \text{Rp4.772,73 per kg}$$

Dengan demikian, biaya pakan mandiri menjadi sekitar Rp4.773 per kg. Untuk 8.000 ekor bebek, jumlah pakan yang tersedia per ekor adalah:

$$\frac{880 \text{ kg}}{8.000 \text{ ekor}} = 110 \text{ gram per ekor per hari}$$

Biaya pakan per ekor juga turun menjadi:

$$\frac{\text{Rp4.200.000}}{8.000 \text{ ekor}} = \text{Rp525 per ekor per hari}$$

Hasil uji coba menunjukkan bahwa mesin dapat digunakan untuk membantu proses produksi pakan dalam jumlah besar. Proses pencampuran menjadi lebih mudah dilakukan dibandingkan cara manual, terutama karena bahan pakan yang diolah mencapai ratusan kilogram setiap hari dapat diubah dalam bentuk padat. Dengan demikian penggunaan mesin tidak hanya menghemat waktu dan tenaga kerja, tetapi juga membantu meningkatkan efisiensi pemanfaatan pakan karena pakan dapat dikonsumsi ternak dengan lebih baik dan sisa pakan dapat dikurangi.

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan kondisi sebelum dan setelah penggunaan mesin pakan mandiri yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan kondisi sebelum dan setelah penerapan teknologi

Indikator	Sebelum penerapan	Setelah penerapan	Perubahan
Jumlah pakan per hari	960 kg	880 kg	Berkurang 80 kg
Pakan pabrikan	80 kg	0 kg	Tidak digunakan lagi
Biaya pakan per hari	Rp4.816.000	Rp4.200.000	Turun Rp616.000
Biaya pakan per kg	Rp5.016,67	Rp4.772,73	Turun Rp243,94
Biaya per ekor per hari	Rp602	Rp525	Turun Rp77
Pakan per ekor per hari	120 gram	110 gram	Berkurang 10 gram
Proses pencampuran	Manual	Menggunakan mesin	Lebih praktis

Secara keseluruhan, biaya pakan berkurang sebesar:

$$\text{Rp4.816.000} - \text{Rp4.200.000} = \text{Rp616.000 per hari}$$

Persentase penurunan biaya harian adalah:

$$\frac{\text{Rp616.000}}{\text{Rp4.816.000}} \times 100\% = 12,79\%$$

Jika dihitung selama satu bulan, penurunan pengeluaran mencapai:

$$\text{Rp616.000} \times 30 = \text{Rp18.480.000}$$

Tabel 4. Perkiraan penurunan biaya pakan

Periode	Biaya sebelum	Biaya setelah	Selisih
1 hari	Rp4.816.000	Rp4.200.000	Rp616.000
7 hari	Rp33.712.000	Rp29.400.000	Rp4.312.000
30 hari	Rp144.480.000	Rp126.000.000	Rp18.480.000
365 hari	Rp1.757.840.000	Rp1.533.000.000	Rp224.840.000

Tabel 4 menunjukkan penurunan biaya pakan terjadi terutama karena peternak sudah tidak lagi menggunakan pakan pabrikan sebagai campuran. Sebelumnya, pakan pabrikan membutuhkan biaya sebesar Rp616.000 per hari. Setelah mesin pakan digunakan, dedak padi, jagung, tepung ikan, dan bungkil kedelai dapat dicampur secara lebih merata dan diolah menjadi pakan padat berbentuk pelet. Dengan demikian, kebutuhan terhadap pakan pabrikan dapat dihilangkan dan biaya pakan harian turun dari Rp4.816.000 menjadi Rp4.200.000.

Bentuk pelet juga membuat penggunaan pakan menjadi lebih efisien. Seluruh bahan telah menyatu dalam butiran yang relatif seragam sehingga bebek tidak dapat memilih-milih bahan tertentu. Pakan lebih mudah dipatuk dan dikonsumsi, tidak mudah berhamburan, serta hanya menyisakan sedikit pakan di tempat makan. Kondisi ini berbeda dengan pakan berbentuk tepung atau campuran basah yang lebih mudah tercecer, menempel pada tempat pakan, atau tidak habis dikonsumsi. Ane et al., (2023) menjelaskan bahwa karakteristik paruh itik menyebabkan pakan lebih mudah terbang, terutama pada pakan kering berbentuk *mash*, yang dapat melekat pada bagian mulut ketika bercampur dengan saliva dan kemudian dibuang saat itik berusaha membersihkannya.

Selisih biaya sebesar Rp616.000 per hari tidak hanya berkaitan dengan dihentikannya penggunaan pakan pabrikan, tetapi juga didukung oleh meningkatnya efisiensi pemanfaatan pakan. Dalam tujuh hari, penurunan pengeluaran mencapai Rp4.312.000, sedangkan dalam 30 hari mencapai Rp18.480.000. Apabila kondisi tersebut berlangsung secara konsisten selama satu tahun, peternak berpotensi menekan pengeluaran hingga Rp224.840.000. Selain mengurangi biaya produksi, penggunaan mesin juga membantu peternak menghasilkan pakan yang lebih seragam, praktis diberikan, dan lebih optimal dikonsumsi oleh ternak.





(a)

(b)

Gambar 4. (a) Pakan bebek dalam bentuk cair. (b) Pakan bebek dalam bentuk padat

KESIMPULAN

Penerapan teknologi mekanisasi pakan mandiri pada kelompok peternak bebek petelur di Desa Sidodadi telah membantu mitra mengubah sistem pemberian pakan dari bentuk serbuk menjadi pakan padat berbentuk pelet. Mesin yang digunakan mampu mencampur dedak padi, jagung, tepung ikan, dan bungkil kedelai secara lebih merata sekaligus membentuknya menjadi pelet dengan ukuran yang lebih seragam. Proses produksi pakan menjadi lebih praktis, cepat, dan tidak lagi sepenuhnya bergantung pada pencampuran secara manual.

Kegiatan dilakukan melalui sosialisasi, pengadaan mesin, pelatihan, uji coba, pendampingan, dan evaluasi. Mitra memelihara sekitar 8.000 ekor bebek dengan kebutuhan pakan awal 960 kg per hari dan biaya Rp4.816.000. Setelah mesin digunakan, bahan pakan lokal dapat dicampur lebih merata dan dibentuk menjadi pelet sehingga penggunaan pakan pabrikan dihentikan. Biaya pakan menurun menjadi Rp4.200.000 per hari atau berkurang Rp616.000 per hari. Pakan berbentuk pelet juga lebih mudah dikonsumsi, tidak mudah tercecer, dan mengurangi sisa pakan. Penerapan teknologi ini membantu meningkatkan efisiensi pemberian pakan dan kemandirian peternak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Medan beserta jajaran yang menjadi pendana utama kegiatan ini. Ucapkan terimakasih juga disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan pengabdian seperti mitra dan mahasiswa yang membantu kegiatan ini sehingga dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M. R. L., Suci, D. M., Wijayanti, I., & Sarjana, P. (2017). Evaluasi Kualitas Pellet Pakan Itik yang Disuplementasi Tepung Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia*) dan Disimpan Selama 6 Minggu. *Buletin Makanan ternak* 104(2),31-48
- Ane, J. M. A., Aziwo, T. N., & Julius, A.-N. (2023). Moist feeding in Muscovy duck (*Cairina moschata*) nutrition: Influence on growth performance and carcass

- characteristics. *International Journal of Livestock Production*, 14(2), 22–30. <https://doi.org/10.5897/ijlp2022.0810>
- Anshory, I., Rasy Fakhrudin, A. ', & Hudi, L. (2022). Mesin Cetak Pelet Pakan Ikan untuk Pemberdayaan Masyarakat Desa Kedungpandan Sidoarjo. *Jurnal ADIMAS*, 6(1), 113–120.
- Badan Standardisasi Nasional. (2017). *Pakan itik petelur (laying duck feed)*.
- Damanik, M., Koto, I., Pratiwi, A. J. , Sari, S. A. , Ridho, D. , Riris, I. D. , Dewi, R. S. , & Kurniawan, E. D. A. (2025). Penerapan teknologi mesin pencampur pakan ternak ruminansia untuk meningkatkan kualitas susu kambing perah dalam upaya pencegahan stunting di Desa Pasar Baru Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Berdagai. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 31(3), 320–325. <https://doi.org/https://doi.org/10.24114/jpkm.v31i3.67759>
- Gunarto, G. , Irawan, D., & Julianto, E. (2020). Pemberdayaan pembudidaya melalui pembuatan pakan mandiri dan teknologi tepat guna mesin pelet. *Al-Khidmah*, 3(1), 30–38.
- Idan, F., Paulk, C., Beyer, S., & Stark, C. (2023). Effects of pellet diameter and crumble size on the growth performance and relative gizzard weight of broilers. *Journal of Applied Poultry Research*, 32(2). <https://doi.org/10.1016/j.japr.2023.100331>
- Khalil. (2018). Efisiensi kinerja mesin pencampur (mixer) terhadap homogenitas dan kualitas fisik pakan unggas berbasis bahan lokal. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 20(1), 12–20.
- Lv, M., Yan, L., Wang, Z., An, S., Wu, M., & Lv, Z. (2015). Effects of feed form and feed particle size on growth performance, carcass characteristics and digestive tract development of broilers. *Animal Nutrition*, 1(3), 252–256. <https://doi.org/10.1016/j.aninu.2015.06.001>
- Retnani, Y. (2020). *Teknologi pengolahan pakan tepat guna*. IPB Press.
- Simanjuntak, M. E., Lumbantoruan, H. H., Sitorus, M. B. H., & Simanjuntak, J. P. (2025). Design and Testing Poultry Mixer Feed with Elbow Agitator. *International Journal of Research in Vocational Studies (IJRVOCAS)*, 4(4), 44–48. <https://doi.org/10.53893/ijrvocas.v4i4.378>
- Supartini dan Hariadi Darmawan, N. (2016). Pemanfaatan Bekicot Sawah (Tutut) Sebagai Pakan Itik untuk Peningkatan Produktivitas Itik Petelur di desa Simorejo-Bojonegoro. *Buana Sains*. 16(1), 1-8.
- Sutama, I. N. S. , & Budiari, N. L. G. (2021). Upaya peningkatan pendapatan peternak melalui pemanfaatan pakan lokal pada itik petelur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan*, 5(2), 45–52.
- Wahju, J. (2024). *Ilmu _Nutrisi _Unggas*. Gadjah Mada University Press.

