

PENDAMPINGAN PENGOLAHAN TAHU MENJADI TAHU SUSU DAN PEMANFAATAN LIMBAH AMPAS TAHU UNTUK MENINGKATKAN NILAI EKONOMI

Pipit Monica, Meise Arti Masari, Tegar Fadhilan Akbar,
Laurenza Parera*, Katra Pramadeka

Program Studi Perbankan Syariah, Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu

*Email: loremzaparera@gmail.com

Article history

Received : 24/4/2026

Revised : 29/5/2026

Accepted : 30/5/2026

Published: 4/6/2026

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui program KKN Tematik MBKM ini berfokus pada pendampingan pelaku UMKM tahu dalam meningkatkan nilai ekonomi usaha melalui inovasi produk dan pemanfaatan limbah produksi. Pendampingan dilakukan dalam bentuk edukasi dan praktik langsung pengolahan tahu menjadi tahu susu sebagai produk inovatif yang memiliki tekstur lebih lembut, cita rasa lebih gurih, serta nilai jual yang lebih tinggi dibandingkan tahu konvensional. Selain itu, kegiatan ini juga mencakup pendampingan dalam pengelolaan limbah ampas tahu agar dapat dimanfaatkan secara optimal menjadi produk bernilai ekonomi, seperti bahan pangan alternatif, pupuk organik, dan pakan ternak. Melalui pendekatan pendampingan yang partisipatif, pelaku usaha diberikan pemahaman mengenai potensi ekonomi dari inovasi produk dan pengolahan limbah. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam mengembangkan produk tahu susu serta memanfaatkan limbah ampas tahu secara lebih produktif. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berkontribusi dalam meningkatkan pendapatan UMKM, tetapi juga mendukung upaya pengelolaan lingkungan yang lebih berkelanjutan.

Kata kunci: Pendampingan UMKM, Inovasi Produk, Tahu Susu, Limbah Ampas Tahu, Nilai Ekonomi, Keberlanjutan Usaha

PENDAHULUAN

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan bentuk pengabdian mahasiswa kepada masyarakat yang bertujuan untuk mengembangkan potensi lokal sekaligus memberikan solusi atas berbagai permasalahan yang dihadapi. Salah satu potensi yang banyak dijumpai di masyarakat adalah usaha pengolahan tahu. Namun, proses produksi tahu umumnya masih dilakukan secara tradisional, dengan inovasi produk yang terbatas serta pemanfaatan limbah ampas tahu yang belum optimal. Padahal, ampas tahu masih mengandung nutrisi seperti protein dan serat yang berpotensi diolah kembali menjadi produk bernilai tambah.

Tahu merupakan salah satu sumber protein nabati yang banyak dikonsumsi masyarakat karena harganya terjangkau, meskipun kandungan proteinnya tidak setinggi protein hewani. Dalam proses pembuatannya, dihasilkan limbah berupa ampas tahu yang jika tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan bau tidak sedap dan berpotensi mencemari lingkungan. Oleh karena itu, pemanfaatan limbah ampas tahu menjadi hal penting untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan sekaligus meningkatkan nilai ekonominya (Ismanto, Aisman, & Feriviani, 2013).

Salah satu bentuk inovasi dalam pengolahan tahu adalah pembuatan tahu susu. Tahu susu merupakan produk modifikasi yang dibuat dengan penambahan susu, sehingga menghasilkan tekstur yang lebih lembut, rasa yang lebih gurih, serta kandungan gizi yang lebih tinggi dibandingkan tahu biasa. Proses pembuatannya meliputi beberapa tahapan, yaitu perendaman, penggilingan, penyaringan, pemasakan, penambahan susu, penggumpalan, pencetakan, dan pendinginan. Penambahan susu terbukti dapat meningkatkan kualitas produk sekaligus membuka peluang usaha baru bagi industri rumah tangga.

Inovasi produk seperti tahu susu diperlukan untuk mengatasi kejenuhan konsumen terhadap olahan tahu yang monoton. Selain itu, pengolahan susu dalam bentuk produk turunan seperti tahu susu dapat meningkatkan nilai tambah dan memperpanjang umur simpan. Susu sapi sebagai bahan utama memiliki kandungan nutrisi tinggi, namun mudah rusak jika tidak diolah dengan baik. Oleh karena itu, diversifikasi produk berbasis susu dapat menjadi solusi dalam meningkatkan konsumsi gizi masyarakat, terutama bagi mereka yang kurang menyukai susu segar.

Dalam pembuatan tahu susu, protein utama dalam susu yaitu kasein akan mengalami proses penggumpalan. Proses ini dapat dilakukan dengan berbagai metode, seperti penambahan asam, enzim proteolitik, atau alkohol, serta dapat dipercepat melalui pemanasan. Penambahan bahan bersifat asam akan membantu mempercepat proses koagulasi karena sifat alami susu yang mudah menggumpal. Selain itu, penggunaan enzim alami seperti bromelin juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan penggumpal (Arziyah et al., 2019).

Secara prinsip, proses pembuatan tahu susu tidak jauh berbeda dengan pembuatan tahu kedelai, yaitu dengan mencampurkan bahan baku dan bahan penggumpal. Bahan penggumpal yang digunakan dapat berupa cairan biang, garam kalsium seperti kalsium sulfat, asam asetat, cuka, maupun bahan penggumpal alami lainnya. Proses penggumpalan terjadi karena adanya penambahan zat yang bersifat asam sehingga protein dapat menggumpal dan membentuk tekstur tahu (Paramitha, 2017).

Peningkatan produksi tahu juga berdampak pada bertambahnya jumlah limbah ampas tahu yang sering kali belum dimanfaatkan secara optimal dan dianggap kurang memiliki nilai ekonomis. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengolahan lanjutan terhadap ampas tahu agar dapat menjadi produk yang lebih bernilai guna dan bernilai jual. Pengelolaan limbah dalam industri tahu menjadi salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan seiring dengan upaya pengembangan produk dan peningkatan nilai tambah. Pengolahan limbah tahu yang telah diterapkan di industri terbukti mampu menghasilkan ampas tahu dengan kadar air yang lebih rendah. Kondisi ini membuat ampas menjadi lebih kering sehingga lebih mudah untuk diolah kembali. Secara umum, limbah dari industri tahu terdiri atas dua jenis, yaitu limbah padat dan limbah cair. Limbah padat dihasilkan dari proses penyaringan dan penggumpalan, yang oleh sebagian pengrajin dimanfaatkan atau dijual untuk diolah menjadi tempe gembus, kerupuk ampas tahu, pakan ternak, maupun tepung ampas tahu. Sementara itu, limbah cair dihasilkan dari proses

pencucian, perebusan, pengepresan, dan pencetakan tahu, sehingga jumlahnya relatif lebih besar (Icha Yulianis Pertiwi, 2011).

Limbah cair tahu memiliki kandungan bahan organik yang tinggi, termasuk nilai BOD (Biochemical Oxygen Demand) dan COD (Chemical Oxygen Demand) yang cukup besar. Apabila limbah ini dibuang langsung ke lingkungan tanpa pengolahan, maka dapat menurunkan kualitas lingkungan dan daya dukung perairan. Oleh karena itu, diperlukan sistem pengolahan limbah yang tepat untuk mengurangi beban pencemaran yang ditimbulkan (Kaswinarni, 2007).

Secara umum, limbah produksi tahu terbagi menjadi limbah padat dan cair. Limbah padat berupa ampas tahu sering dimanfaatkan sebagai pakan ternak, sedangkan limbah cair kerap langsung dibuang ke saluran pembuangan tanpa pengolahan. Padahal, limbah cair tersebut masih mengandung protein dan karbohidrat yang dapat terfermentasi sehingga menimbulkan bau tidak sedap dan berpotensi mencemari lingkungan. Ampas tahu sendiri merupakan sisa hasil perasan bubur kedelai yang mudah mengalami pembusukan. Dalam waktu sekitar 12 jam setelah dihasilkan, ampas tahu dapat mulai menimbulkan bau tidak sedap jika tidak segera ditangani (Lies Suprpti, 2005). Meskipun demikian, limbah padat berupa ampas tahu umumnya belum menimbulkan dampak negatif yang signifikan karena masih dapat dimanfaatkan, misalnya sebagai pakan ternak. Ampas tahu juga masih layak dikonsumsi karena mengandung sekitar 5% protein. Hal ini menunjukkan bahwa ampas tahu memiliki potensi untuk diolah menjadi produk bernilai tambah. Limbah padat sering kali hanya dimanfaatkan secara sederhana atau dijual tanpa pengolahan lebih lanjut, sedangkan limbah cair masih banyak yang dibuang langsung ke lingkungan. Kondisi ini berpotensi menimbulkan pencemaran karena kandungan protein dan karbohidrat dalam limbah dapat terfermentasi dan menghasilkan bau tidak sedap (Rahayu et al., 2016). Selain itu, limbah tahu juga mudah mengalami degradasi akibat faktor lingkungan yang menghasilkan senyawa berbau asam dan mengganggu kenyamanan lingkungan sekitar (Hindratmo, Kholili, & Dianto, 2022). Berdasarkan pengertian limbah, sisa kegiatan produksi yang tidak dikelola dengan baik dapat membahayakan lingkungan dan kesehatan makhluk hidup (Mahida, 1984).

Di sisi lain, limbah tahu baik padat maupun cair sebenarnya memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan menjadi produk yang lebih bermanfaat, salah satunya sebagai pupuk organik. Limbah seperti kulit kedelai, ampas, dan air tahu dapat diolah kembali sehingga memiliki nilai guna yang lebih tinggi serta mampu mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan (Ridayanti, 2011). Ampas tahu dengan kadar air yang tinggi juga berpotensi menjadi media pertumbuhan bakteri apabila dibiarkan di tempat lembap, sehingga menimbulkan bau akibat kandungan amonia (NH_3) yang berdampak buruk bagi lingkungan (Erma, 2010). Meskipun demikian, dari segi kandungan gizi, ampas tahu masih memiliki protein dan serat yang cukup tinggi sehingga sangat potensial untuk dimanfaatkan lebih lanjut.

Salah satu bentuk pemanfaatan yang dapat dilakukan adalah mengolah ampas tahu menjadi kompos melalui proses dekomposisi. Kompos dari ampas tahu mengandung unsur hara penting seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), dan magnesium (Mg) yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan. Penggunaan kompos ini juga dapat membantu memperbaiki struktur tanah yang mengalami penurunan kualitas akibat penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus (Desiana et al., 2013). Ditinjau dari kandungannya, ampas tahu memiliki protein sebesar 43,8%, lemak 0,9%, serat kasar 6%, kalsium 0,32%, fosfor 0,67%, magnesium 32,3 mg/kg, serta kandungan nitrogen sekitar 16% dari total protein yang dimilikinya (Hama, 2018). Selain itu, kandungan unsur hara menunjukkan bahwa nitrogen (N) sebesar 0,110% tergolong rendah, sedangkan fosfor (P) sebesar 1,219% dan kalium (K) sebesar 0,361% tergolong sangat tinggi (Rahmina et al., 2017).

Melalui kegiatan pendampingan ini, masyarakat diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah produk berbahan dasar tahu secara lebih inovatif dan ramah lingkungan. Pemanfaatan limbah ampas tahu tidak hanya berperan dalam mengurangi pencemaran lingkungan, tetapi juga mampu memberikan nilai tambah secara ekonomi. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat sekaligus mendorong terciptanya usaha yang berkelanjutan dan memiliki daya saing yang lebih baik.

METODE

Metode kegiatan ini menggunakan pendekatan workshop berupa pendampingan pengolahan tahu menjadi tahu susu dan pemanfaatan limbah ampas tahu untuk meningkatkan nilai ekonomi. Kegiatan meliputi pembukaan, pemaparan materi, pengenalan alat dan bahan, , serta praktik pembuatan tahu susu dan pengolahan ampas tahu menjadi produk bernilai tambah. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung keterlibatan dan kemampuan selama proses kegiatan, mulai dari tahap persiapan, pengolahan, hingga hasil akhir produk. Dan kegiatan ini di laksanakan di pabrik tahu yang berlokasi di Jl. Jaya Wijaya RT. 23 RW. 01 Kelurahan Dusun Besar Kota Bengkulu. Hal ini bertujuan untuk menilai tingkat pemahaman, keterampilan, serta potensi pengembangan usaha berbasis pengolahan tahu dan pemanfaatan limbahnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh mahasiswa pada pelaku UMKM di Pabrik Tahu Susu Hidaya memberikan hasil yang cukup baik dalam meningkatkan kemampuan mitra, baik dalam hal inovasi produk maupun pengelolaan limbah. Berdasarkan pengamatan awal, diketahui bahwa proses produksi yang dilakukan masih bersifat tradisional dengan variasi produk yang terbatas. Selain itu, limbah yang dihasilkan belum

dimanfaatkan secara optimal sehingga berpotensi mencemari lingkungan. Oleh karena itu, kegiatan ini dilaksanakan dengan memberikan penjelasan, contoh langsung, serta praktik agar mitra dapat memahami dan menerapkan materi secara langsung.

Pada bagian inovasi produk, kegiatan difokuskan pada pembuatan tahu susu sebagai bentuk pengembangan produk baru. Proses pembuatannya dimulai dari perendaman kedelai hingga lunak, kemudian digiling menjadi bubur kedelai. Bubur tersebut disaring untuk mendapatkan sari kedelai yang kemudian dimasak. Saat proses pemasakan, ditambahkan susu sapi untuk meningkatkan nilai gizi, rasa, dan tekstur tahu. Setelah itu dilakukan proses penggumpalan menggunakan bahan seperti asam atau garam kalsium hingga terbentuk gumpalan. Gumpalan tersebut kemudian dicetak, dipres, dan didinginkan hingga menjadi tahu susu yang siap dikonsumsi.

Hasil dari praktik ini menunjukkan bahwa mitra mampu mengikuti setiap tahapan dengan baik dan menghasilkan tahu susu dengan kualitas yang lebih baik dibandingkan tahu biasa. Tahu susu yang dihasilkan memiliki tekstur lebih lembut, rasa lebih gurih, dan tampilan lebih menarik. Selain itu, produk ini memiliki nilai jual yang lebih tinggi sehingga dapat meningkatkan pendapatan pelaku UMKM. Inovasi ini juga membuka peluang untuk pengembangan produk lain, seperti variasi rasa atau kemasan yang lebih menarik. Selain pengembangan produk, kegiatan ini juga membahas pengelolaan limbah, khususnya ampas tahu. Sebelumnya, ampas tahu hanya digunakan sebagai pakan ternak atau dibuang begitu saja. Padahal, ampas tahu masih mengandung nutrisi yang cukup tinggi sehingga dapat dimanfaatkan menjadi produk lain yang lebih bernilai. Oleh karena itu, dilakukan pendampingan dalam pembuatan pupuk kompos dari ampas tahu.

Proses pembuatan kompos dilakukan dengan cara yang sederhana. Pertama, ampas tahu dijemur untuk mengurangi kadar air agar tidak menimbulkan bau dan mempercepat proses penguraian. Setelah itu, ampas tahu dicampur dengan tanah dan daun kering sebagai bahan tambahan. Kemudian ditambahkan larutan EM4 untuk membantu mempercepat proses pembusukan bahan organik. Campuran tersebut diaduk hingga merata, lalu dibiarkan selama beberapa waktu dengan menjaga kelembapannya. Selama proses berlangsung, campuran sesekali diaduk agar proses pengomposan berjalan dengan baik. Penggunaan EM4 dalam proses ini sangat membantu karena mengandung berbagai mikroorganisme yang dapat mempercepat penguraian bahan organik. Mikroorganisme tersebut juga membantu mengurangi bau tidak sedap dan menghasilkan kompos yang lebih berkualitas. Selain itu, kompos yang dihasilkan juga dapat meningkatkan kesuburan tanah karena mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa mitra mampu membuat pupuk kompos dengan kualitas yang baik, ditandai dengan warna yang lebih gelap, tekstur yang remah, dan tidak berbau menyengat. Kompos ini dapat digunakan untuk kebutuhan pertanian atau bahkan dijual sehingga memberikan tambahan penghasilan. Dengan demikian, limbah yang sebelumnya tidak bernilai dapat diubah menjadi produk yang bermanfaat.

Kegiatan ini juga memberikan dampak positif terhadap pola pikir mitra. Mitra menjadi lebih sadar akan pentingnya mengelola limbah dengan baik dan memanfaatkan sumber daya yang ada secara maksimal. Selain itu, mitra juga lebih terbuka terhadap inovasi baru yang dapat meningkatkan usaha mereka. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini memberikan manfaat yang nyata bagi pelaku UMKM di Pabrik Tahu Susu Hidayah. Inovasi produk tahu susu serta pemanfaatan ampas tahu menjadi pupuk kompos terbukti dapat meningkatkan nilai ekonomi sekaligus mengurangi dampak pencemaran lingkungan. Partisipasi aktif mitra dalam kegiatan ini menunjukkan bahwa ilmu yang diberikan dapat dipahami dan diterapkan dengan baik, sehingga berpotensi untuk terus dikembangkan di masa mendatang.



Gambar: Pelaksanaan Pengabdian

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Pabrik Tahu Susu Hidayah memberikan dampak positif terhadap peningkatan kapasitas pelaku UMKM, baik dalam aspek inovasi produk maupun pengelolaan limbah. Pendampingan yang dilakukan mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan mitra dalam mengolah tahu menjadi produk yang lebih bernilai, yaitu tahu susu, yang memiliki keunggulan dari segi tekstur, rasa, dan nilai jual. Selain itu,

pemanfaatan limbah ampas tahu menjadi pupuk kompos menunjukkan bahwa limbah yang sebelumnya kurang dimanfaatkan dapat diolah menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomi. Proses pengolahan yang sederhana dan mudah diterapkan memungkinkan mitra untuk mengimplementasikannya secara mandiri dalam kegiatan sehari-hari. Penggunaan EM4 juga terbukti efektif dalam mempercepat proses pengomposan serta meningkatkan kualitas kompos yang dihasilkan.

Secara keseluruhan, kegiatan ini tidak hanya memberikan tambahan pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga mendorong perubahan pola pikir mitra dalam mengelola usaha secara lebih inovatif dan ramah lingkungan. Dengan demikian, inovasi produk dan pengelolaan limbah yang diterapkan mampu meningkatkan nilai tambah ekonomi sekaligus mendukung keberlanjutan usaha di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Icha Yulianis Pertiwi, E. S. (2011). Kajian Pemanfaatan Limbah Ampas Tahu Menjadi Kompos Di Industri Tahu X Di Kabupaten Bandung Jawa Timur. *Teknik Lingkungan*, 1-2.
- Ismanto, Aisman, Ismanto. (2022) Pemanfaatan Limbah Ampas Tahu Menjadi Produk Inovatif "Nugget Ampas Tahu" Untuk Menambah Pendapatan Ekonomi Masyarakat Pedukuhan Siluwok Lor", *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Vol. 2 No. 2.
- Arziyah, D., Yusmita, L., & Ariyetti, A. (2019). Analisis Mutu Tahu Dari Beberapa Produsen Tahu Di Kota Padang. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 23(2), 143-148.
- Paramitha, D. A. (2017). Sifat Organoleptik Tahu Susu Dengan Jumlah Pemakaian Koagulan Yang Berbeda. *Jurnal Pariwisata Pesona*, 2(2), 11.
- Kaswinarni, F. 2007. *Kajian Teknis Pengolahan Limbah Padat Dan Cair Industri Tahu*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Lies Suprpti, 2005. *Pembuatan Tahu*. Edisi Teknologi Pengolahan Pangan. Kanisius Yogyakarta.
- Rahayu, L. H., Sudrajat, R. W., & Rinihapsari, E. (2016). Teknologi Pembuatan Tepung Ampas Tahu Untuk Produksi Aneka Makanan Bagi Ibu-Ibu Rumah Tangga Di Kelurahan Gunungpati, Semarang. 07, 68-76.
- Hindratmo, A., Kholili, N., & Dianto, A. K. (2022). PKM Pengolahan Limbah Tahu Berbasis Eco Friendly Manufacturing Dan Green Energy Pada UKM Tahu Kediri. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 5, 1-10.
- Mahida, U. N. (1984). *Pencemaran Air Dan Pemanfaatan Limbah Industri. Teori Dan Aplikasi Mikrokontroler*. Graha, Rajawali, Jakarta. Sujadi.
- Ridayanti, Dkk. 2011. *Pembuatan Abon Ampas Tahu Sebagai Upaya Pemanfaatan Limbah Industri Pangan*. Bogor: Universitas Djuanda.
- Erma, H. 2010. *Eksperimen Pembuatan Sugar Pastry Dengan Substitusi Tepung Ampas Tahu*. Semarang: Universitas Muhammadiyah.
- Desiana, C., Banuwa, I. S., Evizal, R., Yusnaini, Liquid Organic Fertilizer From Bamboo Sprouts. *AGRILAND: Jurnal Ilmupertanian*, 9(3), 228-238. <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/agrilan> D%0A
- Hama, S. (2018). Pemanfaatan Komposampas Tahu Pada Ertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogaeal*). *Jurnal Perbal*, 6(3), 48-58.
- Rahmina, W., Nurlaelah, I., Handayani. (2017). Pengaruh Perbedaan Komposisi Limbah Ampas Tahu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pak Choi. *Quangga*, 9(2), 38-46.