P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
DOI 10.37817/ikra-ithabdimas.v11i2

Pemberdayaan PKK Dusun Gowok Melalui Inovasi Nata De Soya Berbasis Limbah Tahu Untuk UMKM Berkelanjutan

[1]Tri Fatma Hapsari, [2]Ratih Pratiwi, [3]Laila Madani, [4]Irma Beata Habsari
[1]Manajemen, Universitas Wahid Hasyim, Semarang
[2]Manajemen, Universitas Wahid Hasyim, Semarang
3Manajemen, Universitas Wahid Hasyim, Semarang
4Manajemen, Universitas Wahid Hasyim, Semarang

E-mail: [1]fatmahapsari9@gmail.com, [2] rara@unwahas.ac.id, [3]lailamadani21@gmail.com, [4]irmabeatahabsari9@gmail.com

ABSTRAK

Proses produksi tahu di Dusun Gowok menghasilkan limbah cair yang hingga saat ini belum dimanfaatkan secara optimal dan berpotensi mengganggu kondisi lingkungan sekitar. Permasalahan ini dijumpai di Dusun Gowok, Desa Ngabean, Kecamatan Boja, Kabupaten Kendal. Kegiatan ini diarahkan untuk membekali Ibu-Ibu PKK Dusun Gowok dengan pengetahuan dan keterampilan mengolah limbah cair tahu menjadi Nata de Soya. Program berlangsung sekitar empat bulan dan melibatkan 21 anggota PKK melalui kegiatan sosialisasi, praktik pengolahan, pendampingan, serta evaluasi. Kegiatan praktik terdiri atas pengolahan bahan baku, penambahan *starter Acetobacter xylinum*, fermentasi, dan pemanenan. Berdasarkan hasil kegiatan, peserta telah mampu membuat Nata de Soya secara mandiri. Untuk menjaga keberlanjutan keterampilan tersebut, peserta dibekali buku panduan. Selain itu, peserta memberikan tanggapan positif dan berminat meneruskan produksi secara mandiri. Dengan demikian, pengolahan limbah cair tahu menjadi Nata de Soya dapat dijadikan alternatif pemberdayaan masyarakat yang menunjang pengelolaan lingkungan, peningkatan keterampilan, serta peluang pengembangan usaha yang berkelanjutan.

Kata kunci: ***pemberdayaan masyarakat; Ibu-Ibu PKK; limbah cair tahu; Nata de Soya; pengelolaan lingkungan; keberlanjutan.***

ABSTRACT

Liquid waste from tofu production still contains organic matter and can cause environmental problems if not properly managed. This issue was identified in Gowok Hamlet, Ngabean Village, Boja Subdistrict, Kendal Regency. This community service program aims to improve the knowledge and skills of PKK members in processing tofu liquid waste into value-added Nata de Soya. Over the course of approximately four months, 21 PKK members participated in a participatory and educational approach that included outreach, training, hands-on practice, mentoring, monitoring, and evaluation. The practical sessions covered raw material processing, the addition of Acetobacter xylinum starter culture, fermentation, and harvesting. The results showed that participants were able to produce Nata de Soya independently. To help them retain the skills they had acquired, a guidebook was distributed to the participants. The participants also responded positively and expressed interest in continuing production on their own. Therefore, processing tofu wastewater into Nata de Soya can serve as an alternative form of community empowerment that supports environmental management, skills development, and sustainable business opportunities.

Keywords: ***PKK members; tofu liquid waste; Nata de Soya; environmental management; sustainability.***

1. PENDAHULUAN

Sebagai pangan olahan kedelai, tahu hampir selalu hadir dalam menu harian masyarakat Indonesia (Altifani, 2024). Data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa sepanjang 2024, setiap penduduk mengonsumsi tahu sekitar 0,148 kg dalam seminggu. Permintaan yang besar tersebut mendorong tumbuhnya usaha pembuatan tahu, baik di tingkat rumah tangga maupun usaha kecil. Di sisi lain, proses produksinya turut menghasilkan limbah padat dan limbah

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
DOI 10.37817/ikra-ithabdimas.v11i2

cair yang harus ditangani dengan benar agar manfaat ekonomi usaha tidak mengorbankan kelestarian lingkungan (Duana & Iqbal, 2024).

Sebagai produk pangan olahan kedelai, tahu dikonsumsi secara luas oleh masyarakat Indonesia (Mujayyanah, 2025). Tingkat konsumsi yang tinggi ini mendorong tumbuhnya kegiatan produksi tahu, baik pada skala rumah tangga maupun usaha kecil (Putri & Fatimah, 2021). Akan tetapi, selain menghasilkan produk utama, proses produksi tahu juga menyisakan limbah padat dan limbah cair yang memerlukan penanganan yang tepat. Oleh sebab itu, pengelolaan limbah merupakan bagian penting dari kegiatan produksi agar keuntungan ekonomi yang diperoleh sejalan dengan upaya pelestarian lingkungan.

Limbah cair dari proses pembuatan tahu masih memiliki kandungan yang memungkinkan untuk dimanfaatkan kembali sebagai bahan baku produk tertentu (Farhana & Pangestu, 2021). Namun, pengelolaan yang kurang baik dapat menyebabkan limbah tersebut mengeluarkan bau tidak sedap dan menurunkan kualitas lingkungan sekitar.. Apabila dibiarkan dalam jangka panjang, keadaan ini dapat mengganggu kenyamanan warga dan memicu masalah lingkungan. Di samping limbah cair, produksi tahu juga menghasilkan limbah padat berupa ampas tahu yang masih dapat digunakan, antara lain sebagai pakan ternak (Redjeki et al., 2025). Dengan demikian, pemanfaatan limbah cair tahu diperlukan sebagai salah satu cara untuk menekan masalah lingkungan sekaligus menghasilkan produk yang bernilai guna dan berpotensi ekonomi bagi masyarakat.

Persoalan serupa juga dijumpai pada industri tahu rumahan di Dusun Gowok, Desa Ngabean, Kecamatan Boja, Kabupaten Kendal. Hasil pengamatan awal memperlihatkan bahwa ampas tahu sebagai limbah padat umumnya masih dapat dimanfaatkan, sementara limbah cairnya belum diolah secara optimal. Jika dibiarkan terlalu lama, limbah cair tersebut akan menggenang dan menimbulkan bau yang tidak sedap(Wahyuningtyas et al., 2025). Tingginya kandungan bahan organik juga dapat menurunkan kualitas air serta mengganggu kehidupan biotik di sekitarnya (Oktaviany & Rofiah, 2024). Keadaan ini menunjukkan perlunya alternatif pemanfaatan limbah cair yang dapat diterapkan oleh masyarakat sesuai dengan kondisi dan kemampuan setempat.

Sejumlah penelitian dan kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa limbah cair dari produksi tahu dapat diolah lebih lanjut menjadi Nata de Soya. Penelitian (Gusvita et al., 2025). menunjukkan bahwa limbah cair industri tahu dapat diolah menjadi Nata de Soya sebagai upaya meningkatkan nilai guna limbah. Pemanfaatan tersebut juga telah diterapkan dalam kegiatan pelatihan kepada Masyarakat (Ghaffar et al., 2024). Pelatihan pembuatan Nata de Soya berbahan limbah cair tahu juga telah diberikan kepada masyarakat. Limbah cair tahu memiliki kandungan BOD, COD, dan TSS yang dapat mencemari lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik (Amri & Tri Widayatno, 2023). Adapun menurut (Jumiarni & Ekaputri, 2024) mengolah limbah cair tahu menjadi Nata de Soya melalui program pemberdayaan masyarakat yang melibatkan Ibu-Ibu PKK. Temuan dari beberapa kegiatan tersebut menunjukkan bahwa limbah cair tahu masih dapat dikembangkan menjadi produk yang memiliki nilai guna bagi masyarakat. (Zesha et al., 2025). Meskipun demikian, setiap wilayah memiliki kondisi dan kebutuhan yang tidak sama sehingga kegiatan yang dilaksanakan perlu disesuaikan dengan karakteristik mitra serta permasalahan di lingkungan setempat(PratikaViogenta, 2023). Atas dasar itu, pemberdayaan Ibu-Ibu PKK melalui pengolahan limbah cair tahu menjadi Nata de Soya di Dusun Gowok dirancang sebagai bentuk penerapan yang berorientasi pada kondisi dan kebutuhan masyarakat setempat.

Mengacu pada permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan memberdayakan Ibu-Ibu PKK Dusun Gowok untuk mengolah limbah cair tahu menjadi Nata de Soya. Tujuan kegiatan ini adalah menambah pengetahuan dan keterampilan peserta dalam mengubah limbah cair tahu menjadi produk yang bermanfaat dan berpeluang meningkatkan nilai ekonomi. Kegiatan ini juga diharapkan mampu mendorong peserta untuk mengulang proses pembuatan Nata de Soya secara mandiri agar pemanfaatan limbah cair tahu dapat berlangsung terus-menerus dan menunjang pengembangan potensi UMKM yang berkelanjutan di Dusun Gowok.

2. PERMASALAHAN MITRA

Profil mitra

Mitra kegiatan ini adalah kelompok PKK (Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga) Dusun

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
DOI 10.37817/ikra-ithabdimas.v11i2

Gowok, Desa Ngabean, Kecamatan Boja, Kabupaten Kendal. Sebagian besar penduduk dusun menggantungkan hidup pada industri rumah tangga dan pertanian. Pembuatan tahu merupakan usaha yang diwariskan antargenerasi, tersebar di beberapa rumah warga dengan skala kecil hingga menengah, dan hasilnya dijual ke pasar tradisional di Boja serta sekitarnya (Gambar 1).



Gambar 1. Tempat produksi tahu di Dusun Gowok

Secara sosial, warga memiliki ikatan kekeluargaan dan semangat gotong royong yang kuat. PKK berperan sentral dalam menggerakkan partisipasi warga, terutama perempuan, pada kegiatan kebersihan lingkungan, kesehatan keluarga, dan peningkatan keterampilan. Anggotanya dikenal aktif dan terbuka terhadap kegiatan edukatif sehingga sangat sesuai menjadi mitra kegiatan pengabdian.

Permasalahan

Observasi dan survei awal merumuskan tiga permasalahan utama berikut.

a. Limbah cair belum dikelola. Hampir seluruh produsen tahu belum memiliki sistem pengolahan sederhana. Limbah dialirkan langsung ke saluran air dan sungai sehingga menimbulkan bau, kekeruhan, dan risiko gangguan kesehatan.
b. Pengetahuan warga terbatas. Warga belum memahami dampak jangka panjang pembuangan limbah cair dan belum mengetahui bahwa limbah tersebut dapat diolah menjadi Nata de Soya.
c. Keterampilan dan motivasi ekonomi masih rendah. Belum ada keterampilan mengolah limbah menjadi produk, serta belum ada pengenalan dasar pengemasan dan pemasaran sehingga peluang usaha belum tergarap.

Ketiga masalah tersebut saling berkaitan. Oleh sebab itu, solusi yang ditawarkan berupa pelatihan pengolahan limbah cair tahu menjadi Nata de Soya yang disertai edukasi lingkungan, pendampingan, dan pelatihan pemasaran.

3. METODOLOGI

Pendekatan dan partisipasi mitra

Kegiatan dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif dan edukatif. Anggota PKK ditempatkan sebagai pelaku utama, sedangkan tim pengabdian bertindak sebagai fasilitator dan pendamping. Tim terdiri atas empat mahasiswa Universitas Wahid Hasyim yang dibimbing oleh seorang dosen pembimbing lapangan (DPL). Sebanyak 21 anggota PKK mengikuti kegiatan dan terlibat sejak awal, mulai dari menyampaikan kondisi pengelolaan limbah, menyimak materi, sampai mempraktikkan pembuatan Nata de Soya. Keberlanjutan program didukung melalui penyerahan buku panduan, dan pendampingan produksi.

Waktu, lokasi, dan tahapan

Kegiatan berlangsung pada 29 Agustus sampai 18 November 2025 di Dusun Gowok. Lokasi dipilih karena aktivitas industri tahu rumahan di dusun ini cukup tinggi, sedangkan limbah cairnya belum dikelola. Pelaksanaan terbagi atas tiga tahap berikut.

a. Persiapan. Tim melakukan observasi lapangan dan koordinasi dengan perangkat desa, warga, pemilik usaha tahu, serta pengurus PKK, termasuk wawancara untuk memetakan pola pembuangan limbah dan tingkat pemahaman warga. Tim kemudian menetapkan jadwal dan tempat, menyusun materi, dan menyiapkan alat serta bahan, yakni limbah cair tahu, gula pasir, asam asetat (cuka), urea ZA tingkat pangan (*food grade*), bibit *Acetobacter xylinum*, alat ukur pH, wadah fermentasi, saringan, dan panci.
b. Pelaksanaan. Sosialisasi dan edukasi disampaikan melalui presentasi, diskusi interaktif, tanya jawab, dan

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
DOI 10.37817/ikra-ithabdimas.v11i2

video edukatif tentang dampak limbah cair serta peluang pemanfaatannya. Pelatihan praktik dilanjutkan dengan demonstrasi tim, kemudian peserta mempraktikkan sendiri penyaringan, perebusan, pencampuran bahan sesuai takaran, penuangan ke wadah bersih, fermentasi, serta pemanenan. Peserta juga memperoleh pemahaman tentang kebersihan alat, pengendalian pH, dan pencegahan kontaminasi, serta pengenalan dasar pengemasan dan pemasaran.

c. Tindak lanjut dan evaluasi. Peserta didampingi saat mengulang pembuatan Nata de Soya secara mandiri di rumah masing-masing. Tim memeriksa kebersihan alat, ketepatan takaran, jalannya fermentasi, dan produk yang dihasilkan. Perubahan pengetahuan dan keterampilan dinilai melalui pengamatan langsung, dan wawancara. Indikator keberhasilan ditetapkan, yaitu peserta mampu mengulang proses produksi secara mandiri untuk usaha keberlanjutan .

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan dan respons peserta

Tahapan utama kegiatan disajikan pada Tabel 1. Survei ke tempat produksi pada 5 September 2025 memperlihatkan bahwa warga belum mengetahui limbah cair tahu dapat diolah menjadi Nata de Soya yang bernilai guna dan ekonomis. Temuan ini menjadi dasar sosialisasi pada 16 September 2025. Peserta menanggapi sosialisasi secara positif, terlihat dari keaktifan mereka menyimak penjelasan dan berdiskusi. Seusai sosialisasi, peserta memahami potensi limbah cair, manfaat Nata de Soya, alat dan bahan yang diperlukan, serta tahapan pembuatannya.

Tabel 1. Kronologi kegiatan utama

Waktu	*Kegiatan*
29 Agustus 2025	Awal masa pelaksanaan kegiatan
2 September 2025	Koordinasi dengan perangkat dusun dan pengurus PKK
5 September 2025	Survei ke tempat produksi tahu
16 September 2025	Sosialisasi dan edukasi
Seusai sosialisasi	Pelatihan praktik, pemantauan fermentasi, pendampingan produksi mandiri, dan evaluasi
18 November 2025	Akhir masa pelaksanaan kegiatan

Prosedur pembuatan Nata de Soya

Nata de Soya adalah makanan fermentasi dengan tekstur kenyal yang dapat digunakan sebagai taburan untuk berbagai makanan dan minuman (Nurhayati & Terbuka, 2024). Peralatan yang digunakan meliputi panci perebus, kain atau serbet saring yang bersih, sendok pengaduk, timbangan digital, loyang atau nampan plastik maupun kaca, kertas koran, karet gelang atau tali pengikat, serta pisau dan talenan. Seluruh alat harus bersih agar proses pengolahan dan fermentasi tidak terkontaminasi. Komposisi bahan untuk sekitar 1 liter limbah cair tahu tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi bahan per 1 liter limbah cair tahu

Bahan	*Takaran*
Limbah cair tahu (disaring)	± 1 liter
Gula pasir	100–150 gram
Urea ZA tingkat pangan	7 gram
Asam cuka/asam asetat 25%	10–15 ml
Bibit *Acetobacter xylinum*	30 ml

Langkah pembuatan dilakukan secara berurutan sebagai berikut.

a. Alat dibersihkan, lalu limbah cair tahu disiapkan sekitar 1 liter.
b. Limbah cair disaring dengan kain bersih untuk memisahkan kotoran dan ampas kasar.
c. Hasil saringan direbus hingga mendidih selama sekitar 15 menit, kemudian dicampur gula pasir, urea

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
DOI 10.37817/ikra-ithabdimas.v11i2

ZA, dan asam cuka sesuai Tabel 2 sambil diaduk hingga larut.

d. Larutan dituang ke loyang bersih dan didiamkan sampai suhunya sekitar 40°C. Keasaman kemudian diperiksa dan diatur pada pH 4–5 agar media sesuai bagi pertumbuhan bakteri dan risiko kontaminasi dapat ditekan.
e. Bibit *Acetobacter xylinum* sebanyak 30 ml dimasukkan setelah larutan cukup dingin.
f. Wadah ditutup kertas koran yang telah disterilkan dengan disetrika, diikat karet gelang, lalu disimpan di tempat bersih yang terlindung dari sinar matahari langsung pada suhu ruang sekitar 28–30°C. Menurut buku panduan, fermentasi berlangsung sekitar 12–14 hari sampai terbentuk lapisan putih yang kenyal di permukaan.
g. Lapisan nata diangkat dengan hati-hati, lalu dicuci di bawah air mengalir.
h. Nata direndam dalam air bersih selama 1–2 hari dengan beberapa kali pergantian air untuk mengurangi rasa dan aroma asam, dipotong dadu, kemudian direbus sekitar 15 menit.

Produk akhir dapat dijadikan bahan tambahan es buah atau es campur, atau dikemas untuk dijual sebagai bahan pangan.

Capaian pelatihan dan pendampingan

Peserta mempraktikkan pembuatan secara bertahap, mulai dari persiapan alat dan bahan hingga fermentasi (Gambar 2). Pada setiap tahap, tim memberikan arahan dan memastikan alat serta bahan tetap bersih. Pemantauan menunjukkan fermentasi berjalan baik, ditandai dengan munculnya lapisan nata pada media setelah masa fermentasi berakhir (Gambar 3). Peserta lalu mengulang proses secara mandiri dengan pendampingan, dan di antaranya mampu melakukannya. Tim juga mencatat kemajuan peserta dalam menakar bahan dan menjaga kebersihan proses. Hasil tes awal dan tes akhir memperlihatkan bahwa sebagian besar peserta mengalami peningkatan pengetahuan tentang prosedur pengolahan limbah dan tahapan pembuatan Nata de Soya. Ringkasan capaian disajikan pada Tabel 3.



Gambar 2. Sosialisasi (kiri) dan praktik pembuatan Nata de Soya (kanan)

Tabel 3. Ringkasan capaian kegiatan

Indikator	*Capaian*
Peserta	21 anggota PKK
Kemampuan mandiri	peserta mampu melanjutkan program pembuatan produk nata de soya
Hasil fermentasi	Lapisan nata terbentuk sempurna
Keberlanjutan program	peserta memperoleh pengemasan, pemasaran, dan pengenalan produk sebagai peluang usaha.
Bahan ajar	Buku panduan dan modul pelatihan
Kondisi lingkungan	Bau berkurang menurut pengamatan tim dan laporan warga



Gambar 3. Pengolahan hasil panen Nata de Soya bersama peserta

Dampak sosial, lingkungan, dan ekonomi

Dari sisi sosial, peningkatan keterampilan peserta, partisipasi Ibu-Ibu PKK, dan minat untuk melanjutkan produksi. PKK mulai mengorganisasi kegiatan rutin terkait pengelolaan limbah dan menyiapkan materi penyuluhan untuk disebarkan kepada warga. Kehadiran anggota PKK pada setiap kegiatan menunjukkan menguatnya modal sosial dan semangat gotong royong. Peserta juga mulai mengubah perilaku, antara lain mengolah limbah dan tidak lagi

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
DOI 10.37817/ikra-ithabdimas.v11i2

membiarkan air limbah mengalir ke saluran umum.

Dari sisi lingkungan, tim dan warga mengamati berkurangnya bau di sekitar tempat produksi serta menurunnya indikasi pembuangan limbah langsung ke saluran umum, karena sebagian limbah cair kini dimanfaatkan sebagai bahan Nata de Soya. Perlu dicatat bahwa penilaian ini berasal dari pengamatan lapangan, bukan dari uji laboratorium, sehingga belum dapat dinyatakan sebagai penurunan kadar BOD atau COD.

Dari sisi ekonomi, peserta memperoleh pengenalan dasar pengemasan, pemasaran, dan pembuatan merek produk (Gambar 4). Pengetahuan ini menumbuhkan semangat wirausaha dan kesadaran bahwa limbah dapat menjadi sumber peluang usaha. Peserta menyatakan berminat melanjutkan pembuatan Nata de Soya secara mandiri dengan memanfaatkan limbah cair tahu di sekitar tempat tinggal mereka.



Gambar 4. Pelatihan pemasaran dan pembuatan merek produk

Pembahasan

Capaian kegiatan ini sejalan dengan pengabdian terdahulu yang menunjukkan bahwa praktik langsung disertai pendampingan membuat warga mampu membuat Nata de Soya dari limbah cair tahu (Ghaffar et al., 2024; Jumiarni & Ekaputri, 2024; Wijayanti et al., 2021). Keberhasilan fermentasi juga masuk akal secara teknis karena limbah cair tahu masih mengandung karbohidrat, protein, dan mineral yang dibutuhkan bakteri sebagai media tumbuh (Zesha et al., 2025). Pengaturan takaran gula dan tingkat keasaman yang dilatihkan kepada peserta sejalan dengan temuan bahwa mutu nata dipengaruhi komposisi media (Putri & Fatimah, 2021).

Kegiatan ini memiliki ciri khusus dibanding pelatihan sejenis karena tidak berhenti pada penguasaan teknik produksi. penyediaan buku panduan, dan pengenalan dasar pemasaran dirancang agar keterampilan dapat diteruskan oleh PKK tanpa bergantung pada tim. Pendekatan pemanfaatan limbah ini mengubah alur limbah dari dibuang menjadi dimanfaatkan, yang selaras dengan prinsip konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab. Pengaruh kegiatan terhadap kualitas air masih perlu dibuktikan melalui pengukuran parameter standar secara berkala.

potensi keberlanjutan

Usai praktik, kegiatan berlanjut dengan pemantauan fermentasi dan evaluasi Nata de Soya yang dihasilkan. Dari hasil pemantauan, fermentasi terlihat berjalan baik, yang dibuktikan dengan munculnya lapisan nata pada media setelah masa fermentasi berakhir. Setelah itu, peserta diberi kesempatan untuk mengulang proses tersebut secara mandiri dengan didampingi tim pengabdian. Peserta juga berminat untuk menjual produk nata de soya sebagai Upaya meningkatkan ekonomi masyarakat.

Disamping bertambahnya pengetahuan dan keterampilan, peserta juga menanggapi keberlanjutan program secara positif. Ibu-Ibu PKK Dusun Gowok menyatakan minat dan keinginan untuk tetap membuat Nata de Soya secara mandiri setelah pengabdian berakhir. Mereka berkeinginan terus mengolah limbah cair tahu yang ada di sekitar tempat tinggal dan mengembangkan hasilnya menjadi produk yang bernilai guna serta berpeluang memberikan nilai tambah ekonomi. Keinginan untuk melanjutkan kegiatan secara mandiri, yang ditunjang oleh keterampilan yang telah dikuasai dan buku panduan yang diterima, merupakan salah satu indikator bahwa program ini berpotensi berkelanjutan di Dusun Gowok. Oleh karena itu, pengabdian ini tidak sebatas membekali pengetahuan dan keterampilan selama pelatihan, tetapi juga menyediakan panduan yang membantu mitra menerapkan dan mengembangkan keterampilan tersebut secara berkelanjutan.

5. KESIMPULAN

Pengabdian pemberdayaan Ibu-Ibu PKK Dusun Gowok melalui pengolahan limbah cair tahu menjadi Nata de Soya terlaksana dengan baik. Sosialisasi, pelatihan praktik, dan pendampingan meningkatkan pengetahuan serta keterampilan 21 peserta, dan di antaranya mampu membuat ulang Nata de Soya secara mandiri untuk di produksi sebagai pertumbuhan ekonomi. Tersedianya buku panduan, serta minat peserta untuk melanjutkan produksi menunjukkan bahwa program ini berpotensi berkelanjutan.

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
DOI 10.37817/ikra-ithabdimas.v11i2

Pengamatan lapangan juga mengindikasikan berkurangnya bau dan pembuangan limbah langsung ke saluran umum. Dengan demikian, kegiatan ini dapat menjadi model pemberdayaan masyarakat yang memadukan pengelolaan lingkungan, peningkatan keterampilan, dan pengembangan potensi usaha di Dusun Gowok.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi (Kemdiktisaintek) serta Universitas Wahid Hasyim atas dukungan pendanaan kegiatan ini. Terima kasih juga disampaikan kepada Dr. Ratih Pratiwi, S.M., M.M. atas dukungan dan arahannya, serta kepada Sofyan Ardyanto, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing lapangan. Penghargaan turut diberikan kepada perangkat Desa Ngabean, perangkat Dusun Gowok, dan Ibu-Ibu PKK Dusun Gowok atas partisipasi mereka.

DAFTAR PUSTAKA

Altifani, J. (2024). *Edukasi Daring Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Sebagai Pupuk Organik pada Kelompok Usaha Bersama di Desa Tulakan Kecamatan Donorojo Kabupaten Jepara*. *4*(6), 536–543. https://doi.org/10.59395/altifani.v4i6.627

Amri, A. A., & Tri Widayatno. (2023). *PENURUNAN KADAR BOD, COD, TSS, DAN PH PADA LIMBAH CAIR TAHU*, 6–10.

Duana, E. D., & Iqbal, M. (2024). *KOTA BANDA ACEH*. *1*, 125–136.

Farhana, D., & Pangestu, R. (2021). *Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Sebagai Pupuk Organik Cair Untuk Berbagai Tanaman Di Kampung Lengkong , Kota Langsa Utilization of touch waste as liquid organic fertilizer for various plantations in Lengkong village , Kota Langsa*. *2*, 83–87.

Ghaffar, M., Fikrinnisa, R., Saadah, R. N., & Pratama, D. (2024). *Pelatihan Pembuatan Nata De Soya dari Limbah Cair Tahu di Kelurahan Indihiang , Kota Tasikmalaya Training on Making Nata De Soya from Tofu Liquid Waste in Indihiang Village , Tasikmalaya City*. *5*(1), 139–146. https://doi.org/10.32502/altifani.v5i1.362

Gusvita, R., Simamora, F., & Hutahaean, R. U. (2025). *Pengolahan Limbah Cair Industri Tahu Menjadi Nata De Soya untuk Mengantisipasi Potensi Pencemaran Lingkungan Tofu Industry Waste Water Treatment into Nata De Soya to Anticipate Environmental Pollution Potential*. *9*(1), 63–72.

Jumiarni, D., & Ekaputri, R. Z. (2024). *Penerapan Teknologi Pengolahan Limbah Cair Tahu Untuk Pembuatan Nata De Soya Bagi Masyarakat Desa Tanjung Terdana Kecamatan Pondok Kubang Bengkulu Tengah*. *1*(1), 21–27.

Mujayyanah, Z. (2025). Zuhrotul Mujayyanah. *PERAMALAN PRODUKSI AIR LIMBAH INDUSTRI TAHU DAN TEMPE DI INDONESIA FORECASTING*, *4*(1), 17–23.

Nurhayati, S., & Terbuka, U. (2024). *KAJIAN PENGARUH KADAR GULA DAN LAMA FERMENTASI TERHADAP KUALITAS NATA de SOYA*.

Oktaviany, V., & Rofiah, S. (2024). *Solusi Produktif dalam Pemanfaatan Limbah Tahu*. *7*(2), 135–142.

PratikaViogenta. (2023). *PENGOLAHAN LIMBAH CAIR TAHU MENJADI Nata deSoyaDI KABUPATENBANJAR, KALIMANATANSELATAN*.

Putri, A. N., & Fatimah, S. (2021). *Karakteristik Nata De Soya Dari Limbah Cair Tahu dengan Pengaruh Penambahan Ekstrak Jeruk Nipis Dan Gula*. *04*(02), 47–57.

Redjeki, A. S., Sari, F., Gustia, H., & Ramadhani, A. (2025). *CAIR PABRIK TAHU UNTUK MENINGKATAN WIRAUSAHA MURID SMK JAYABEKA 02 KARAWANG Berdasarkan data*

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
DOI 10.37817/ikra-ithabdimas.v11i2

Badan Pusat.

Wahyuningtyas, N., Windayu, C. R., Pratama, Y., & Anggrelia, M. P. (2025). *Pelatihan Pengolahan Limbah Tempe Menjadi Produk Nata De Soya Guna Menambah Nilai Ekonomis Masyarakat Sanan*. *4*(4), 1321–1329.

Zesha, R., Nurhasanah, N., Maulana, S., Studi, P., Industri, T., Indonesia, U. A., Berkelanjutan, I. P., Tahu, C., & Soya, N. De. (2025). *Optimalisasi Pengelolaan Limbah Cair Tahu melalui Produksi Nata de Soya dengan Pendekatan GVSM*.

Sukreni, T., Ismaniah, I., Agustian, D. Y., Amalia, R. Y., & Saing, B. (2024). Edukasi pemanfaatan limbah cair tahu menjadi kerajinan tangan di Desa Mangunjaya Bekasi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat UBJ*, *6*(1), 65–72. https://doi.org/10.31599/4mqbvc86

UNIVERSITAS PERSADA INDONESIA Y.A.I
JAKARTA
YAYASAN ADMINISTRASI INDONESIA