

# Solusi Produktif dalam Pemanfaatan Limbah Tahu

Venny Oktaviany<sup>1,\*</sup>, Syahbaniar Rofiah<sup>2</sup>, Jaenudin<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Ekonomi dan Bisnis; Institut Bisnis Muhammadiyah; Dewi Sartika, RT.005/RW.006, Margahayu, Kec. Bekasi Timur; e-mail: [venny@ibm.ac.id](mailto:venny@ibm.ac.id), [jaenudin@ibm.ac.id](mailto:jaenudin@ibm.ac.id)

<sup>2</sup> Fakultas Teknik dan Komunikasi; Institut Bisnis Muhammadiyah; Institusi; Jl. Sersan Aswan No.16, Margahayu, Bekasi Timur; e-mail: [rsyahbaniar@gmail.com](mailto:rsyahbaniar@gmail.com)

\* Korespondensi: e-mail: [venny@ibm.ac.id](mailto:venny@ibm.ac.id)

Submitted: 30/09/2024; Revised: 10/11/2024; Accepted: 13/11/2024; Published: 30/11/2024

## Abstract

*The existence of waste in Indonesia is a common problem, environmental pollution to health problems. Tofu is a food product that is in demand by the Indonesian people. Community Service carried out at the Tempe and Tofu Cluster UMKM in Duren Jaya Bekasi by utilizing liquid and solid tofu waste so that it becomes economic value. There are three products produced in the PkM activity through the utilization of tofu waste, namely the manufacture of PIKAHU (Tofu Dregs Chips), gembus tempeh and PUKCAKBALAI (Soybean Waste Liquid Fertilizer). For further PkM activities, it can be sustainable and add technology to maximize the products produced.*

**Keywords:** Tofu Waste, Tofu Dregs, Community Empowerment

## Abstrak

Keberadaan limbah di Indonesia menjadi permasalahan yang banyak terjadi, pencemaran lingkungan sampai dengan gangguan kesehatan. Tahu merupakan produk pangan yang diminati oleh masyarakat Indonesia. Pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan pada UMKM Cluster Tempe Dan Tahu pada Duren Jaya Bekasi dengan memanfaatkan limbah tahu cair dan padat sehingga menjadi nilai ekonomis. Terdapat tiga produk yang dihasilkan dalam kegiatan PKM melalui pemanfaatan limbah tahu tersebut yaitu pembuatan PIKAHU (Keripik Ampas Tahu), tempe gembus dan PUKCAKBALAI (Pupuk Cair Limbah Kedelai). Untuk kegiatan PKM selanjutnya dapat berkelanjutan dan menambahkan teknologi sehingga memaksimalkan produk yang dihasilkan.

**Kata kunci:** Limbah Tahu, Ampas Tahu, Pemberdayaan Masyarakat

## 1. Pendahuluan

Tahu merupakan salah satu produk pangan dari hasil olahan kacang kedelai yang dibuat dengan cara pengentalan protein dari kacang kedelai. Indonesia adalah salah satu negara yang menjadikan tahu sebagai lauk yang mengandung protein cukup tinggi (Farhana & Wijaya, 2021). Tahu merupakan makanan ringan khas masyarakat Indonesia yang sangat disukai dan sudah sangat dikenal sejak dahulu dan bahkan mendunia. Tahu ini dibuat dari biji kedelai melalui suatu proses fermentasi atau ragi dan dibuat dari endapan perasan biji kedelai yang mengalami koagulasi sehingga prosesnya mengalami penguraian menjadi senyawa sederhana (Aryanti et al., 2016).

Masyarakat Indonesia hampir mengenal jenis makanan khas ini dan sangat mudah untuk mendapatkannya. Jenis makanan ini memiliki banyak nutrisi seperti protein yang tinggi, lemak, karbohidrat, dan asam amino yang diperlukan tubuh (Parangi et al., 2022). Industri tahu di Indonesia berkembang pesat. Perkembangan industri tahu sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk Indonesia. Salah satu dampak dari berkembangnya industri tahu adalah limbah yang dihasilkan dari proses produksi tahu. Salah satu ciri limbah tahu adalah masih banyak mengandung bahan organik. Pemanfaatan tanaman kangkung sebagai pabrik pengolahan limbah cair tahu dengan metode fitoremediasi diharapkan dapat menurunkan kadar COD dan TSS limbah cair tahu (Ardiansyah et al., 2024). Limbah yang dihasilkan oleh aktivitas manusia, baik dari industri, rumah tangga, maupun pertanian, dapat memberikan dampak negatif terhadap lingkungan, kesehatan manusia, dan keberlanjutan alam (Inayah et al., 2024).

Keberadaan limbah sebagai segala jenis buangan material atau hasil samping yang tidak terpakai dan tidak diinginkan lagi yang mempunyai dampak negatif terhadap masyarakat dan lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Beberapa dampak buruk oleh limbah adalah menyebabkan gangguan terhadap Kesehatan, kehidupan biotik, kerusakan benda dan juga gangguan terhadap keindahan. Pengelolaan limbah dilakukan dengan tujuan agar limbah tidak menimbulkan permasalahan di lingkungan salah satunya dengan mendaur ulang atau mengolah limbah menjadi sesuatu yang bermanfaat (Hidayati et al., 2021). Limbah padat ampas tahu (okara) diperoleh dari proses ekstraksi sari kedelai (Rahayu et al., 2021)

Saat ini, ampas tahu sebagai salah satu limbah padat industri tahu masih kurang dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat. Padahal, limbah padat kaya akan kandungan protein, lemak, dan air. Sejauh ini, para pengusaha hanya memanfaatkan ampas tahu tersebut untuk pakan ternak, bahan pembuat tempe gembos, dan kerupuk ampas tahu, yang secara ekonomis masih belum cukup membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Ernawati et al., 2022). Limbah cair pada proses produksi tahu berasal dari perendaman kedelai, pencucian, pencucian, penyaringan dan alat pres atau pengepresan pada proses produksi tahu. Industri tahu menghasilkan limbah cair berupa cairan kental yang dipisahkan dari gumpalan tahu dan diketahui kaya akan protein dan cepat rusak yang dikenal dengan whey. Limbah ini seringkali dibuang tanpa pengolahan terlebih dahulu sehingga menimbulkan pencemaran lingkungan dan bau yang tidak sedap (Ayu Oksari et al., 2023).

Dalam proses pembuatan industri tahu menghasilkan limbah baik berupa cair maupun padat. Kandungan dalam limbah cair tahu dapat merusak lingkungan, namun sangat bermanfaat dalam proses pertumbuhan tanaman. Limbah cair memiliki unsur hara esensial berupa N, P, C-organik dan K (Farhana & Wijaya, 2021). Namun banyak yang tidak menyangka bahwa dibalik proses pembuatannya produk tahu ini meninggalkan limbah padat dan limbah cair yang jika dibuang sembarang dapat mencemari lingkungan. Limbah tahu tersebut merupakan hasil pengolahan kedelai yang terbuang. Hal ini dikarenakan bahan tersebut tidak terbentuk menjadi tahu.

Hasil limbah bentuk padat disebut ampas tahu yang merupakan bubur yang berasal dari pengolahan kedelai dan limbah cair merupakan hasil pencucian pembersih kedelai yang jika dibuang langsung akan mencemari lingkungan sekitar. Selama ini industri tahu sekitar klaster tahu, tempe dan touge membuang limbah tahu yang berupa limbah cair ke sungai dengan harapan akan tercampur dengan buangan air lainnya di sungai dan terbawa aliran air sungai. Sedangkan untuk limbah padat digunakan untuk pakan ternak kambing dan sapi yang dibawa ke luar kota Bekasi.

Hal tersebut di atas menjadi salah satu masalah untuk warga sekitar. Hal ini dikhawatirkan limbah cair akan mencemari lingkungan sekitar yang merupakan pemukiman padat. Limbah cair tersebut apabila menggenang terlalu lama akan mengeluarkan bau yang tidak sedap. Sementara limbah padat menimbulkan masalah pembuangan limbah yang selama ini para pembuat tahu harus mengeluarkan biaya ekstra untuk pengangkutan limbah tahu ke luar kota untuk dijadikan pakan ternak.

Masalah lainnya adalah belum adanya ide atau gagasan untuk mengolah limbah dari warga setempat baik limbah padat maupun limbah cair menjadi sesuatu yang produktif. Dari hal tersebut, tim pengabdian bekerja sama dengan kelompok industri tahu Klaster Tempe Tahu dan Touge untuk mengimplementasikan kegiatan produktif sebagai solusi penanganan limbah tahu menjadi sesuatu yang memberi nilai ekonomis serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Perekonimian yang berbasis inovasi pembangunan juga didukung dengan adanya dana desa sebagai sumber biaya pembangunan yang mandiri (Puspita, 2020).

Berdasarkan analisa permasalahan situasi dan potensi yang dimiliki mitra maka Tim Pengabdian Masyarakat mengajukan beberapa solusi yaitu: a) Penanganan dan pemanfaatan pengolahan kembali limbah tahu, baik limbah padat dan limbah cair; b) Menambah pengetahuan dan keterampilan pengrajin tahu untuk memotivasi munculnya ide kreatif usaha dalam memanfaatkan limbah tahu sehingga meningkatkan ekonomi Masyarakat; c) Terbukanya saluran distribusi pemasaran produk usaha melalui pengembangan strategi pemasaran yang tepat.

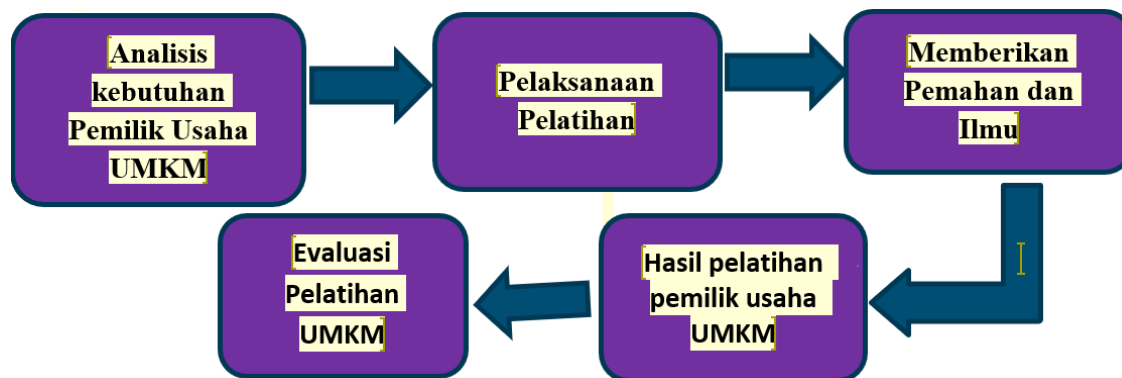
## **2. Metode Pelaksanaan**

Pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat secara khusus bermitra dengan Kelompok UMKM industri tahu. Dari kerjasama tersebut tim pelaksana akan berfokus pada kegiatan yang melibatkan para ibu-ibu pengrajin tahu. Terdapat beberapa upaya yang dilakukan dalam kegiatan ini untuk mencapai tujuan pemberdayaan masyarakat, diantaranya: a) Observasi lanjutan; observasi awal telah dilakukan sebagai data dasar dalam penyusunan proposal. Hal ini dilakukan untuk melakukan kegiatan pengamatan situasi mitra terkait dengan proses pembuangan limbah industri tahu, sekaligus sosialisasi tentang pemanfaatan limbah tahu; b) Pelatihan; memberikan pelatihan dan pengajaran cara pemanfaatan limbah tahu serta mengoptimalkan perangkat digital dengan cara yang inovatif; c) Melaksanakan tindak lanjut hasil dari pelatihan dengan menambah pemahaman dan ilmu untuk penerapan teknologi inovatif untuk menghasilkan produk

yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi; d) Melaksanakan evaluasi melalui kunjungan ke mitra, dan memantau kemungkinan adanya kendala dalam pengolahan limbah tahu; e) Keberlanjutan program; dilakukan melalui pendampingan penyaluran pemasaran produk dari limbah tahu.

### Alur Kegiatan

Selama kegiatan berlangsung dalam pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat terdapat urutan tahapan Gambar 1 sebagai berikut:



Sumber: Hasil Pelaksanaan (2024)

Gambar 1. Alur kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

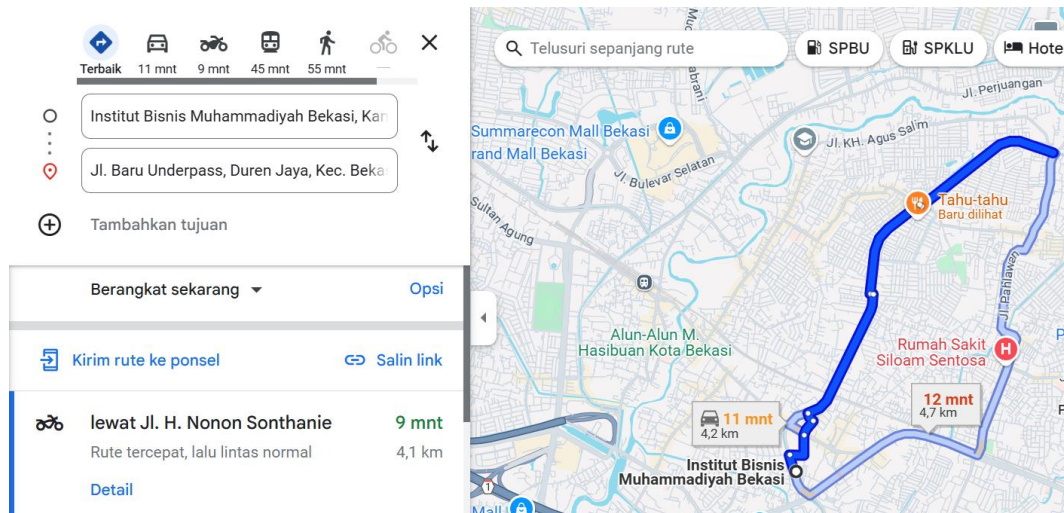
Kontribusi yang dilakukan oleh mitra saat pelaksanaan program kegiatan PKM diantaranya: a) Menyediakan limbah tahu, baik limbah padat maupun limbah cair; b) Menyediakan waktu dan tempat untuk melaksanakan pelatihan; c) Menyiapkan data internal mitra sesuai yang diperlukan dalam pengabdian masyarakat; d) Bersedia menyelesaikan pelatihan hingga selesai; e) Bersedia melanjutkan untuk mempraktekkan hasil dari pelatihan; f) Bersedia menerapkan iptek yang berkaitan dengan pengolahan limbah dan pemasaran secara digital; g) Bersedia melakukan update jika terdapat inovasi lainnya terkait pengolahan limbah tahu; h) Melakukan peninjauan dalam bentuk laporan terkait kegiatan pengolahan limbah serta potensi pemasaran hasil olahan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini dilaksanakan di Klaster Tahu Tempe dan Touge di Kelurahan Duren Jaya di Lingkungan RW 02 Kota Bekasi yang dijadikan sebagai mitra kegiatan. Dari analisa yang dilakukan pada lokasi mitra bahwa terdapat permasalahan dalam pembuangan limbah ampas tahu, baik limbah padat maupun cair. Berdasarkan hal tersebut, tim pengabdian bekerja sama dengan masyarakat mencoba untuk mengatasi masalah limbah tersebut dengan melakukan pengolahan limbah menjadi suatu produk yang berguna dan layak jual sehingga menjadikan limbah tahu bermanfaat, memiliki nilai ekonomis dan membantu meningkatkan perekonomian masyarakat.

UMKM Cluster Tempe Dan Tahu mulai beroperasi tahun 1995 terletak di pinggir kota Bekasi yakni sebelah Timur kota Bekasi, tepatnya di kelurahan Duren Jaya RT 06 RW 02 di

jl.baru Underpass Bekasi yang berlokasi di Jl. Baru Underpass, Desa/Kelurahan Duren Jaya, Kecamatan Bekasi Timur Provinsi Jawa Barat, Kode Pos : 171111. Memproduksi tahu dan kapasitas produksi 1 ton perhari. Adapun UMKM Tahu secara geografis terletak di kelurahan Duren Jaya Kecamatan Bekasi Timur dengan batas-batas sebagai berikut: a) Sebelah utara berbatasan dengan rumah penduduk; b) Sebelah timur berbatasan dengan rumah penduduk jalur kereta api; c) Sebelah selatan berbatasan dengan kali jl baru underpass; d) Sebelah barat berbatasan dengan rumah penduduk.



Sumber: Hasil Pelaksanaan (2024)

Gambar 2. Jarak Lokasi Mitra

Jarak lokasi mitra dengan kampus kurang lebih 4,2 Km dari lokasi peneliti yaitu Kampus Institut Bisnis Muhammadiyah Bekasi sehingga memudahkan dalam berkoordinasi langsung.

Kegiatan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat (PkM) mengelola limbah padat dan cair yang nantinya akan dikelola sehingga menjadi nilai ekonomis bagi masyarakat RT 02 RW 03 Duren Jaya Bekasi. Tahapan dalam pelaksanaan seperti gambar 1 yaitu mitra menyediakan limbah tahu baik limbah padat maupun dan akan dikelola dengan tim PkM. Pelatihan dilaksanakan dirumah ketua RT 02 dengan menjelaskan hasil 3 produk yaitu resep, tatacara pembuatan PIKAHU (Keripik Ampas Tahu), tempe gembus dan PUKCAKBALAI (Pupuk Cair Limbah Kedelai) terlihat pada gambar 3.



Sumber: Hasil Pelaksanaan (2024)

Gambar 3. Pelatihan Pembuatan PIKAHU dan Tempe Gembus

Pada gambar 3 pelatihan menjelaskan tentang tatacara pembuatan dari PIKAHU, tempe gembus dan Pupuk cair limbah kedelai, hasil produk disajikan pada gambar 4.



Sumber: Hasil Pelaksanaan (2024)

Gambar 4. Hasil Limbah Tahu Padat dan Cair

Pada gambar 4 merupakan produk yang dihasilkan dari limbah tahu padat yaitu tempe gembus dan PIKAHU sedangkan limbah tahu cair yaitu pupuk cair limbah kedelai. Gambar 5 merupakan tim pelaksana dan UMKM Cluster Tempe Dan Tahu Duren Jaya Bekasi.





Sumber: Hasil Pelaksanaan (2024)

Gambar 5. Pelaksanaan Pelatihan PKM

#### 4. Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam rangka berpartisipasi aktif mewujudkan masyarakat rabbani dan intelektual. Atas partisipasi serta motivasi aktif yang diberikan menjadikan masyarakat sadar akan menjaga lingkungan hidup, meningkatkan perekonomian dan kesejahteraan melalui pemanfaatan limbah yang sebelumnya dibuang atau hanya sekedar untuk pakan ternak tanpa pengolahan lebih lanjut, namun dengan inovasi yang sederhana menghasilkan sesuatu yang bernilai ekonomi melalui tempe gembus, kripik ampas tahu (Pikahu) dengan packaging yang estetik dan pupuk cair limbah kedelai (Pukcakbalai). Diharapkan program ini terus berlanjut dan memberikan hasil yang maksimal, diperlukan sistem monitoring dan evaluasi berkelanjutan melalui system pembinaan UMKM. Selain itu juga dapat menjangkau lebih banyak warga Masyarakat lebih luas dalam peningkatan kreativitas, inovasi, kesejahteraan dan gizi keluarga.

#### Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek) tahun anggaran 2024, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Institut Bisnis Muhammadiyah Bekasi, dan Kluster tahu, tempe dan taoge Kelurahan Duren Jaya di lingkungan RW 002 kota Bekasi.

#### Daftar Pustaka

Ardiansyah, M., Maisarah, M., Febriani, L., Beladona, S. U. M., Maharina, M. D. D., Herliana, E., Sundari, U. Y., Gusdini, N., N, E. H., & Situmorang, M. T. N. (2024). *Pengendalian dan Pengelolaan Limbah Industri*. CV. Gita Lentera.

<https://books.google.co.id/books?id=pGENEQAAQBAJ>

- Aryanti, N., Kurniawati, D., Maharani, A., & Wardhani, D. H. (2016). Karakteristik Dan Analisis Sensorik Produk Tahu dengan Koagulan Alami. *Jurnal Ilmiah Teknosains*, 2(2/Nov). <https://doi.org/10.26877/jitek.v2i2/nov.1206>
- Ayu Oksari, A., Karmanah, Eha Hasni Wahidani, Linar Humaira, Arifah Qurrotu Aina, Rezky Kevin Adha, Harisma Triana Prandika, & Yunus Arifien. (2023). Pendampingan Pemanfaatan Limbah Tahu Sebagai Pupuk Organik Cair (Poc) Bagi Masyarakat Kelurahan Kayu Manis. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 374–382. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v7i2.13267>
- Ernawati, S., Rimawan, M., Jaeanab, J., Huda, N., & Kusumayadi, F. (2022). Pemanfaatan Ampas Tahu Menjadi Snack Kekinian Sebagai Usaha Untuk Pemanfaatan Limbah Tahu Di Desa Tonggorisa. *Zadama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 92–96. <https://doi.org/10.56248/zadama.v1i1.26>
- Farhana, D., & Wijaya, Y. R. P. (2021). Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Sebagai Pupuk Organik Cair Untuk Berbagai Tanaman Di Kampung Lengkong, Kota Langsa. *Pros. SemNas. Peningkatan Mutu Pendidikan*, 2(1), 83–87.
- Hidayati, N. R., Trisnawati, A., Sudarni, D. H. A., Setiawan, S., & Wahyuningsih, S. (2021). *TEKNOLOGI PEMANFAATAN LIMBAH. CV. AE MEDIA GRAFIKA*. <https://books.google.co.id/books?id=dexZEAAAQBAJ>
- Inayah, A. N., Nurwidah, A., Nugraha, A., Purnomo, N., & Bibin, M. (2024). *Teknologi Pengolahan dan Pemanfaatan Limbah Pangan di Desa*. Penerbit NEM. <https://books.google.co.id/books?id=oAMIEQAAQBAJ>
- Parangi, G., Buabes, Y., & Samsudin, K. (2022). Studi Tingkat Pencemaran Limbah Pabrik Tahu Pada Masyarakat Jambula. *Journal of Biology Education and Science*, 2(3), 84–91. <https://jurnal.stkipkieraha.ac.id/index.php/jbes>
- Puspita, A. R. (2020). Pemanfaatan Limbah Tahu Sebagai Upaya Meningkatkan Perekonomian Masyarakat Desa Bringinan, Kecamatan Jambon, Ponorogo. *InEJ: Indonesian Engagement Journal*, 1(2). <https://doi.org/10.21154/inej.v1i2.2330>
- Rahayu, E. S., Rahayu, S., Sidar, A., Purwadi, T., & Rochdyanto, S. (2021). *Teknologi Proses Produksi Tahu*. PT Kanisius. <https://books.google.co.id/books?id=DYIVEAAAQBAJ>