

PEMANFAATAN LIMBAH INDUSTRI TAHU MENJADI PANGAN BERGIZI DAN POC: KUKERTA DESA SUKAMAJU

**Seno Andri¹, Panangian Batu Bara², Nabila Azzahra Oktama³, Karissa Ananda⁴,
Husnita⁵, Novelia Rhamadani⁶, Yulia Indah BR Simbolon⁷, Dulfan Irfandi⁸,
Rahmayani Kurnia Sari⁹, Fadhil Muharahmat¹⁰, Riyan Rizky¹¹**

¹Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Riau (Dosen Pembimbing Lapangan),

^{2,6,10,11}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau,

³Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau,

^{4,8}Fakultas Teknik, Universitas Riau,

⁵Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Riau,

^{7,9}Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Riau

E-mail: nabila.azzahra4616@student.unri.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received :20-07-2026

Revised :08-08-2026

Accepted:16-08-2026

Key words: Industrial Waste,
Tofu, Nutritious food

DOI: <https://doi.org/10.62335>

ABSTRACT

In Sukamaju Village, Bengkalis, household-scale tofu factories produce significant organic waste, previously discarded or sold cheaply as animal feed. Through Universitas Riau's "KUKERTA Berdampak" program, this initiative aimed to assist tofu producers and local PKK groups in converting tofu dregs into nutritious food products and liquid waste into liquid organic fertilizer (POC). Using a Participatory Rural Appraisal approach, the program included needs assessments, individual mentoring, hands-on workshops, and interactive outreach sessions. Tofu dregs were processed into savory crackers, while liquid waste was fermented for 14 days into POC using a pineapple-based bioactivator and palm sugar. Workshops at the village hall demonstrated initial formulations before trial runs at the KUKERTA post. The activities successfully enhanced community knowledge, skills, and hygiene awareness, while producing ready-to-use POC for household cassava and chili cultivation. This sustainable program fosters environmental sustainability and creates added economic value for local households.

ABSTRAK

Pada Desa Sukamaju, Bengkalis, industri tahu skala rumah tangga menghasilkan limbah organik dalam jumlah besar yang sebelumnya dibuang atau dijual murah sebagai pakan ternak. Melalui program "KUKERTA Berdampak" dari Universitas Riau, inisiatif ini bertujuan membantu para produsen tahu dan kelompok PKK setempat dalam mengolah ampas tahu menjadi produk pangan bergizi serta mengubah limbah cair menjadi pupuk organik cair (POC). Dengan menggunakan pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (Penilaian Pedesaan Partisipatif), program ini mencakup penilaian kebutuhan, pendampingan individu, lokakarya praktik langsung, dan sesi sosialisasi interaktif. Ampas tahu diolah menjadi kerupuk gurih, sementara limbah cair difermentasi selama 14 hari menjadi POC menggunakan bioaktivator berbahan dasar nanas dan gula merah. Lokakarya di balai desa memperagakan formulasi awal sebelum dilakukan uji coba di posko KUKERTA. Kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran kebersihan masyarakat, sekaligus menghasilkan POC siap pakai untuk budidaya singkong dan cabai di tingkat rumah tangga. Program berkelanjutan ini mendukung kelestarian lingkungan serta menciptakan nilai tambah ekonomi bagi rumah tangga setempat..

PENDAHULUAN

Desa Sukamaju terletak di Kecamatan Bantan, Kabupaten Bengkalis, Riau. Di sana tinggal sekitar 2450 orang, atau kurang lebih 750 kepala keluarga (KK). Masyarakat desa bergantung pada industri tahu-tempe rumah tangga, pertanian, dan perkebunan karet, kelapa, dan kelapa sawit. Bisnis tahu rumahan menghasilkan banyak limbah padat berupa ampas tahu dan limbah cair setiap hari. Ampas tahu hanya digunakan sebagai pakan ternak, dan limbah cair dibuang langsung ke lingkungan tanpa pengolahan, yang berpotensi mencemari tanah dan sumber air di sekitar permukiman. Berbagai kegiatan pengabdian di bidang lain menunjukkan bahwa ampas tahu dapat diolah menjadi produk pangan bernilai jual, seperti kerupuk tahu dan tepung tahu, dan sekaligus membuka peluang tambahan untuk penghasilan bagi pelaku usaha rumahan. Selain itu, protein dan bahan organik yang tinggi yang terkandung dalam limbah tahu dan ampas tahu memungkinkan pengolahan produk ini menjadi produk yang bernilai ekonomis dan bermanfaat (Arifianto et al., 2021; Firdaus et al., 2022; Suliana & Iskandar, 2017). Selain itu, limbah cair tahu dapat difermentasi menjadi pupuk organik cair (POC), yang dapat digunakan oleh warga untuk pertanian dan sekaligus mengurangi dampak pencemaran lingkungan (Suhairin et al., 2020).

Matriks program kerja KUKERTA Berdampak Universitas Riau Tahun 2026 menunjukkan bahwa kelompok perempuan Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) dan pelaku usaha tahu-tempe di Desa Sukamaju adalah sasaran utama

program ini. Tujuan minimal adalah partisipasi dua puluh hingga empat puluh perwakilan warga. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa kesadaran higienitas usaha pada kelompok ini masih rendah dan bahwa pemanfaatan limbah produksi (ampas tahu) sebagai produk bernilai ekonomis belum berjalan dengan baik. Rendahnya kesadaran ini sejalan dengan penemuan bahwa standar kebersihan dan sanitasi industri pangan skala rumah tangga harus terus ditingkatkan untuk mengurangi kemungkinan pencemaran produk (Parantika et al., 2023). Kondisi seperti inilah yang mendasari pelaksanaan program pengabdian berupa sosialisasi interaktif pembuatan POC dari air sisa tahu dan workshop "Ibu Kreatif" pengolahan ampas tahu menjadi produk pangan di Desa Sukamaju.

Tujuan khusus dari kegiatan ini adalah sebagai berikut: (1) meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok PKK dan pelaku usaha tahu-tempe tentang cara mengubah ampas tahu menjadi produk pangan yang higienis dan bernilai jual; (2) meningkatkan kemampuan warga untuk mengubah limbah cair tahu menjadi pupuk organik cair yang siap pakai; (3) meningkatkan kesadaran akan keamanan bisnis rumah tangga yang bergantung pada olahan tahu; dan (4) menciptakan peluang lebih besar bagi rumah tangga untuk menghasilkan lebih banyak uang dengan menggunakan Program KUKERTA Berdampak Universitas Riau berfokus pada penanganan kemiskinan dan konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab, yang sejalan dengan pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs).

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini menggunakan pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yang menempatkan masyarakat sebagai subjek aktif, bukan sekadar penerima manfaat. Mahasiswa KUKERTA membantu mengidentifikasi limbah rumah tangga yang potensial dan menyelesaikan masalah lingkungan. Metode penerapan dilakukan dalam beberapa langkah yang saling berurutan, seperti yang dijelaskan berikutnya. Pertama, tahapan observasi dan analisis kebutuhan, termasuk melakukan wawancara langsung dengan pemilik usaha tahu-tempe dan menghitung jumlah air sisa tahu dan ampas yang dihasilkan. Selain itu, juga dibuat matriks program kerja bersama dengan perangkat desa dan Dosen Pembimbing Lapangan (DPL). Kedua, Sebelum formula ditunjukkan kepada publik, tahap pertama uji coba formula dilakukan di posko KUKERTA pada tanggal 3 Juli 2026. Proses validasi awal resep pupuk organik cair menggunakan limbah tahu dan nanas sebagai sumber enzim tambahan. Ketiga, tahapan sosialisasi interaktif dilakukan pada tanggal 9 Juli 2026 di Balai Desa Sukamaju. Kelompok Ibu-Ibu PKK dan masyarakat Desa Sukamaju menerima materi tentang manfaat ekonomi dan gizi limbah ampas tahu, serta bahaya pencemaran yang disebabkan oleh limbah cair tahu yang tidak diolah. Keempat, tahap *workshop* "Ibu Kreatif", yang mencakup pelatihan dan praktik langsung dalam mengolah ampas tahu menjadi produk pangan yang higienis dan bernilai jual dalam bentuk kerupuk ampas tahu. Metode ini mengikuti pola pendampingan yang pernah diterapkan oleh kelompok PKK di daerah lain (Firdaus et al., 2022; Suhairin et al., 2020), dilakukan pada tanggal 9 Juli 2026, bersamaan dengan sesi sosialisasi POC. Kelima, tahap demonstrasi pembuatan POC dari air limbah tahu dan pengolahan limbah ampas tahu menjadi pangan olahan seperti kerupuk ampas tahu. Dilakukan

oleh mahasiswa KUKERTA dan diikuti oleh ibu-ibu PKK. Keenam, Selama KUKERTA, tahap pendampingan dan evaluasi dilakukan secara berkala setiap minggu. Ini termasuk meninjau hasil olahan bersama warga dan menilai keberlanjutan program bersama perangkat desa dan Dosen Pembimbing Lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tanggal 9 Juli 2026, di Balai Desa Sukamaju, dilakukan dua kegiatan interaktif: Sosialisasi Formula Pembuatan POC dari Air Sisa Tahu dan *Workshop* "Ibu Kreatif: Edukasi Potensi Olahan Ampas Tahu". Semua kegiatan ini dihadiri oleh masyarakat setempat dan Ibu-Ibu PKK. Sebelum kegiatan ini, uji coba pembuatan pupuk organik cair dari limbah tahu dan nanas dilakukan di posko KUKERTA pada tanggal 3 Juli 2026. Tujuan dari uji coba ini adalah untuk memastikan bahwa formula yang dikirim telah diuji dan siap untuk dipraktikkan secara langsung oleh peserta saat demonstrasi di Balai Desa.

a. Pengolahan Ampas Tahu menjadi Pangan Bergizi

Dalam sesi pengolahan ampas tahu, peserta diajarkan bagaimana mengubah ampas tahu menjadi kerupuk yang lebih higienis dan bernilai jual, mulai dari proses penirisan dan pengukusan ampas, pencampuran bahan pengembang dan bumbu, pencetakan adonan, penjemuran, penggorengan, dan pengemasan produk akhir. Metode ini sejalan dengan temuan bahwa pengolahan ampas tahu dengan kelompok PKK mampu meningkatkan pengetahuan warga tentang potensi ekonomi limbah rumah tangga dan membuka peluang bisnis baru dari bahan baku yang sebelumnya dijual murah sebagai pakan ternak (Firdaus *et al.*, 2022; Suhairin *et al.*, 2020). Fakta bahwa ampas dapat diolah menjadi berbagai produk pangan yang memiliki nilai tambah, seperti kerupuk, tepung, dan camilan lain, daripada hanya dibuang atau dijual dengan harga murah sebagai pakan ternak (Suliana & Iskandar, 2017).



Gambar 1. Demonstrasi Pengolahan Ampas Tahu Menjadi Pangan Bergizi (Kerupuk)

Selama praktik, peserta sangat terlibat, terutama dalam proses pencampuran bumbu dan pencetakan adonan, yang dinilai dapat diulang dengan peralatan dapur yang dimiliki warga. Selama proses produksi, pendamping menekankan betapa

pentingnya menjaga kebersihan tangan, alat, dan wadah. Ini dilakukan agar produk yang dihasilkan aman untuk dikonsumsi dan layak dipasarkan, dan sesuai dengan standar *higiene* dan sanitasi pengolahan makanan rumah tangga. Kemudian, produk kerupuk ampas tahu yang dibuat pada sesi ini dibahas tentang kemungkinan pengembangannya, baik dari segi variasi rasa maupun kemasan, sebagai bekal yang dapat digunakan oleh kelompok PKK untuk membuatnya secara mandiri dan berkelanjutan setelah program KUKERTA berakhir.

b. Pengolahan Limbah Cair Tahu menjadi Pupuk Organik Cair

Pada Saat pembuatan POC, peserta mempraktikkan fermentasi limbah cair tahu nanas yang sudah halus, dan gula merah secara merata. Limbah kemudian disimpan dalam wadah tertutup selama sekitar 14 hari. Proses yang dilakukan tersebut sejalan dengan praktik uji coba yang dilakukan mahasiswa KUKERTA sebelum turun lapangan kemasyarakat yakni dengan menggunakan kombinasi antara air limbah tahu, nanas dan gula merah yang dicairkan (Suhairin *et al.*, 2020). Studi yang melibatkan penambahan starter alami lain, seperti filtrat kulit pisang dan kubis, dalam pembuatan POC menunjukkan bahwa mikroorganisme dalam EM4 atau nanas menerima nutrisi dari gula alami, yang meningkatkan proses pemisahan bahan organik (Rasmito *et al.*, 2019).



Gambar 2. Demonstrasi Pengolahan Limbah Cair Tahu Menjadi Pupuk Organik Cair

Proses fermentasi menghasilkan pupuk organik cair yang akan digunakan oleh warga untuk memupuk tanaman cabai dan ubi di lahan pertanian mereka. Ini juga membantu mengurangi risiko pencemaran lingkungan karena limbah cair tahu dibuang secara langsung ke badan air dan tanah di sekitar permukiman. Untuk mendukung kegiatan pertanian skala rumah tangga, pendekatan penggunaan limbah cair tahu sebagai pupuk organik adalah bagian dari program pengabdian serupa. Program ini mendirikan kebun percontohan sebagai sarana penerapan langsung POC yang dihasilkan dari fermentasi limbah tahu (Kusumaningtyas *et al.*, 2019). Warga memiliki pilihan pupuk yang lebih murah daripada pupuk kimia dengan POC siap

pakai. Ini juga membantu mendukung praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan dan meningkatkan produktivitas ekonomis di Desa Sukamaju.

c. Ketercapaian Sasaran Program

Melihat praktik pengolahan dan diskusi tanya jawab bersama tim mahasiswa dan Dosen Pembimbing Lapangan, peserta menunjukkan antusiasme dan keterlibatan aktif mereka dalam kegiatan. Selain manfaat teknis, kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran akan keamanan pengolahan makanan rumah tangga dan betapa pentingnya penerapan standar kebersihan dan sanitasi pada industri pangan skala rumah tangga untuk mengurangi risiko pencemaran produk. (Parantika et al., 2023). Berikut merupakan ketercapaian sasaran dari program pengolahan ampas tahu dan POC yang disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Ketercapaian Sasaran Program Pengolahan Ampas Tahu dan POC

Kegiatan	Sasaran	Capaian
Uji coba formula POC limbah tahu dan nanas serta uji coba oahan ampas tahu	Tim mahasiswa KUKERTA	Formula tervalidasi dan siap didemonstrasikan pada masyarakat
Sosialisasi interaktif formula POC	Ibu-Ibu PKK dan warga Desa Sukamaju	Meningkatnya pemahaman bahaya limbah cair dan manfaat POC
<i>Workshop</i> "Ibu Kreatif" olahan ampas tahu	Ibu-Ibu PKK dan pelaku usaha tahu-tempe	Ibu-Ibu PKK mampu membuat kerupuk ampas tahu <i>higienis</i>
<i>Workshop</i> "Ibu Kreatif" olahan ampas tahu	Warga dan kelompok tani	Tersedianya POC siap pakai serta dapat menjadi peluang bisnis
Demonstrasi fermentasi POC dan oahan kerupuk ampas tahu	Warga, DPL, dan perangkat desa	Tumbuhnya kesadaran pengolahan, <i>higienitas</i> dan rencana keberlanjutan
Pendampingan dan evaluasi mingguan	Tim mahasiswa KUKERTA	

Secara keseluruhan, empat sasaran program tercapai: (1) peningkatan pengetahuan dan keterampilan Ibu-Ibu PKK dalam mengolah ampas tahu menjadi produk pangan bernilai jual; (2) penyediaan pupuk organik cair (POC) siap pakai dari limbah cair tahu untuk mendukung kegiatan pertanian cabai, ubi dan tanaman kebun lainnya bagi warga; (3) peningkatan kesadaran higienitas usaha rumah tangga berbasis olahan tahu; dan (4) pembukaan peluang lebih banyak pendapatan bagi pelaku usaha tahu. Selain itu, pencapaian ini mendukung upaya pengelolaan limbah secara sirkular di tingkat desa dan memberikan kontribusi nyata terhadap tujuan

pembangunan berkelanjutan di bidang produksi dan konsumsi yang bertanggung jawab serta penanganan kemiskinan.

d. Nilai Tambah Ekonomi dan Keberlanjutan Program

Melalui perspektif nilai tambah ekonomi, pengolahan ampas tahu menjadi kerupuk memberi kelompok PKK dan pelaku usaha tahu-tempe kesempatan untuk menghasilkan lebih banyak uang dari bahan baku yang sebelumnya hanya dijual murah sebagai pakan ternak dan hanya dibuang. Pengalaman dari program pengabdian serupa menunjukkan bahwa pengolahan ampas tahu menjadi produk kerupuk dapat menekan biaya produksi (Arifianto et al., 2021). Dalam hal POC, tersedianya pupuk organik cair secara mandiri dapat menekan biaya yang dikeluarkan oleh petani untuk membeli pupuk kimia, sekaligus mengurangi ketergantungan petani pada sumber daya luar untuk menanam cabai, ubi dan tanaman lainnya di lahan rumah tangga.

Tim pelaksana sangat memperhatikan keberlanjutan program karena kegiatan KUKERTA hanya berlangsung singkat. Oleh karena itu, pengolahan ampas tahu dan pembuatan POC harus dikomunikasikan dan didokumentasikan secara menyeluruh. Ini dilakukan agar kelompok PKK dan peternak tahu-tempe dapat bekerja sendiri setelah program berakhir. Foto dari sosialisasi interaktif formula POC dan workshop "Ibu Kreatif" dilampirkan sebagai bukti pelaksanaan dan bahan evaluasi untuk Dosen Pembimbing Lapangan dan anggota personel Desa Sukamaju. Dengan dokumentasi yang memadai, diharapkan kelompok PKK dan pelaku usaha tahu-tempe lainnya di desa-desa di sekitar Kecamatan Bantan dapat terus memperoleh praktik baik dari kedua kegiatan ini.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian yang mencakup pemrosesan ampas tahu menjadi produk pangan dan pemrosesan limbah cair tahu menjadi pupuk organik cair (POC) berhasil dilaksanakan di Desa Sukamaju, Kecamatan Bantan, Kabupaten Bengkalis. Metode menggunakan pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) melibatkan Ibu-Ibu PKK, pelaku usaha tahu-tempe, dan perangkat desa dalam program. Kegiatan ini meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan bisnis rumah tangga dan mendukung upaya pengelolaan limbah secara sirkular di tingkat desa. Selain itu, kelompok ibu-ibu PKK dan masyarakat memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru tentang cara memanfaatkan limbah produk.

SARAN

Untuk menjaga keberlanjutan, kelompok PKK dan petani tahu-tempe di Desa Sukamaju disarankan dan diharapkan untuk terus memproduksi dan memasarkan produk olahan ampas tahu secara teratur. Mereka juga harus menerapkan pembuatan POC secara mandiri dan berkala sebagai pengganti pupuk kimia di lahan pertanian cabai, ubi dan tanaman kebun warga. Diharapkan pemerintah desa dan BUMDes akan memantau dan mengembangkan lebih lanjut keberlanjutan program melalui pendampingan terus menerus dan kerja sama dengan penyuluh terkait. Sementara itu, hasil kegiatan yang telah dirintis, seperti meningkatkan *varietas* produk olahan ampas tahu dan meningkatkan pemanfaatan pupuk organik cair pada tanaman

pertanian lain di Desa Sukamaju, akan dapat dipantau dan dikembangkan oleh program KUKERTA periode berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Arifianto, D., Ayun, Q., & Murwanti, R. (2021). Pemanfaatan Limbah Tahu Untuk Bahan Baku Kerupuk Sebagai Upaya Peningkatan Perekonomian Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat IPTEKS*, 7(1), 58–67. <https://doi.org/10.32528/jpmi.v7i1.3876>

Tautan unduh: <https://doi.org/10.32528/jpmi.v7i1.3876>

Firdaus, M. I., Hamidah, S. N., & Fitrianiingsih, S. K. (2022). PENGOLAHAN AMPAS TAHU MENJADI PRODUK DENGAN NILAI JUAL LEBIH BERSAMA IBU PKK GEDOGWETAN DESA GEDOGWETAN. *Jurnal Graha Pengabdian*, 4(1), 77. <https://doi.org/10.17977/um078v4i12022p77-84>

Tautan unduh:

<https://journal2.um.ac.id/index.php/jgp/article/download/26802/9819>

Kusumaningtyas, R. D., Marwoto, P., Wulandari, C., Atuzzuhro, Q., & Mahardhika, M. A. (2021). *Utilization of Tofu Industrial Liquid Waste as Organic Fertilizer to Support the Alley Garden Project Development*.

Tautan unduh:

<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/abdimas/article/view/21859>

Parantika, A., Hurdawaty, R., & Kusumaningrum, D. A. (2023). *PELATIHAN HYGIENE SANITASI OLAHAN MAKANAN LOKAL DI KEPULAUAN SERIBU UTARA*. 7.

Tautan unduh: <https://journal.ummat.ac.id/index.php/jpmb/article/view/19304>

Rasmito, A., Hutomo, A., & Hartono, A. P. (2019). Pembuatan Pupuk Organik Cair dengan Cara Fermentasi Limbah Cair Tahu, Starter Filtrat Kulit Pisang Dan Kubis, dan Bioaktivator EM4. *Jurnal IPTEK*, 23(1), 55–62. <https://doi.org/10.31284/j.iptek.2019.v23i1.496>

Tautan unduh: <https://doi.org/10.31284/j.iptek.2019.v23i1.496>

Suhairin, S., Muanah, M., & Dewi, E. S. (2020). PENGOLAHAN LIMBAH CAIR TAHU MENJADI PUPUK ORGANIK CAIR DI LOMBOK TENGAH NTB. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(1), 374. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i1.3144>

Tautan unduh: <https://journal.ummat.ac.id/index.php/jpmb/article/view/3144>

Suliana, G., & Iskandar, T. (2017). *PEMANFAATAN AMPAS TAHU UNTUK OLAHAN PANGAN DARI LIMBAH PENGOLAHAN INDUSTRI TAHU DI KELURAHAN TUNGGULWULUNG KOTA MALANG*. 1(2).

Tautan unduh: <https://jurnal.unitri.ac.id/index.php/japi/article/download/605/595>

Yuniantari, N. L. P., Anjarsari, D. N., & Susilowati, E. (2025.). *Inovasi Pengolahan Ampas Tahu Menjadi Tepung Guna Mendukung Ketahanan Pangan Nasional di Pabrik Tahu Pak Badrun*. 5.

Tautan unduh: <https://ojs.unik-kediri.ac.id/index.php/jatimas/article/download/6809/4475>