BHINNEKA PUBLISHING

JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT BHINNEKA
Volume 5, No. 2, Tahun 2026
https://bhinnekapublishing.com/ojsbp/index.php/Jpmb

***e-ISSN** : 2963-3753*

Pemanfaatan Air Kelapa Tua menjadi Asam Cuka melalui Fermentasi sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat di RT 21 RW 05 Kemasrindo Kertapati

Desti Lidya[1], Hilwatullisan[2], Dwi Indah Lestari[3], Imelda Zahrani[4], Oktavia Ramadani[5]

[1,2,4,5] Program Studi Teknik Kimia, Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang, Indonesia
[3] Program Studi Teknologi Kimia Industri, Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang, Indonesia

Received : 28 September 2026, Revised : 20 Oktober 2026, Published : 02 November 2026

Corresponding Author
Nama Penulis: Desti Lidya
E-mail: desti.lidya@polsri.ac.id

Abstrak

Air kelapa tua merupakan bahan yang berpotensi dimanfaatkan, tetapi pada tingkat rumah tangga sering belum dikelola secara optimal. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada kelompok ibu-ibu RT 21 mengenai pemanfaatan air kelapa tua sebagai bahan baku pembuatan asam cuka melalui fermentasi sederhana. Metode kegiatan meliputi persiapan, penyampaian materi, demonstrasi, praktik dengan pendampingan, diskusi, dan evaluasi pemahaman peserta. Bahan praktik terdiri atas 5 liter air kelapa tua, 2 sendok makan gula pasir, dan 10 gram ragi roti (Fermipan). Air kelapa disaring dan direbus hingga mendidih, kemudian didinginkan sebelum penambahan gula dan starter. Campuran selanjutnya ditempatkan dalam wadah yang ditutup kain atau tisu dan dibiarkan terlindung dari cahaya selama fermentasi. Hasil kegiatan menunjukkan pelaksanaan berlangsung lancar, peserta antusias, dan pemahaman terhadap materi dinilai baik. Produk asam cuka berhasil dihasilkan dan diuji kualitasnya. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pengolahan dapat mendukung pemanfaatan bahan lokal menjadi produk yang bernilai guna.
***Kata kunci** – air kelapa tua, asam cuka, fermentasi, fermipan, starter*

Abstract

Mature coconut water is a locally available biomass resource that remains underutilized at the household level. This community service program aimed to enhance the knowledge and practical skills of the RT 21 women's group in utilizing mature coconut water as a feedstock for vinegar production through a simple fermentation process. The activities comprised preparation, technical presentation, demonstration, supervised hands-on practice, discussion, and evaluation of participants' understanding. The fermentation process employed 5 L of mature coconut water, 2 tablespoons of granulated sugar, and 10 g of baker's yeast (Fermipan) as the starter. The coconut water was initially filtered and subjected to boiling as a pretreatment step, followed by cooling prior to the addition of sugar and starter. The fermentation mixture was then transferred into a container covered with cloth or tissue to allow limited air exchange and maintained in a light-protected condition throughout the fermentation process. The results indicated that the program was successfully implemented, with active participant engagement and good understanding of the technical material. Vinegar was successfully produced and subsequently subjected to quality evaluation. The activity demonstrates the potential of simple fermentation technology to convert an underutilized local resource into a value-added household product.
***Keywords** - coconut vinegar, fermentation, fermipan, mature coconut water, starter culture*

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

How To Cite : *Lidya, D., Hilwatullisan, H., Lestari, D. I., Zahrani, I., & Ramadani, O. (2026). Pemanfaatan Air Kelapa Tua menjadi Asam Cuka melalui Fermentasi sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat di RT 21 RW 05 Kemasrindo Kertapati . Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka, 5(2), 1253 - 1261. https://doi.org/10.58266/jpmb.v5i2.1851*
Copyright *©2026 Desti Lidya, Hilwatullisan Hilwatullisan, Dwi Indah Lestari, Imelda Zahrani, Oktavia Ramadani*

PENDAHULUAN

Air kelapa tua merupakan hasil samping pengolahan kelapa yang masih dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku produk fermentasi, tetapi nilai pemanfaatannya sering kali lebih rendah dibandingkan daging buah kelapa. Air kelapa tua mengandung gula alami berupa glukosa, fruktosa, dan sukrosa, serta asam amino dan mineral yang berpotensi mendukung aktivitas mikroorganisme selama fermentasi, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan asam cuka melalui pembentukan etanol yang selanjutnya dioksidasi menjadi asam asetat (Bharadwaj M R et al., 2024). Air kelapa tua memiliki potensi sebagai bahan baku pembuatan asam cuka karena masih mengandung gula terlarut sebesar 1,69%, termasuk gula pereduksi sebesar 0,84%, serta protein 0,07% dan mineral 0,53% yang dapat mendukung proses fermentasi, sehingga gula yang tersedia berpotensi dikonversi menjadi etanol dan selanjutnya menjadi asam asetat melalui fermentasi dua tahap (Zhang et al., 2024). Air kelapa matang masih mengandung komponen terlarut dan nutrien yang dapat dimanfaatkan sebagai substrat fermentasi, dan penelitian mutakhir menunjukkan bahwa air kelapa matang yang kerap dibuang dapat dikembangkan menjadi minuman atau produk fermentasi bernilai tambah (Aba et al., 2024; Fei et al., 2024).

Di tingkat rumah tangga, peluang pemanfaatannya tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan bahan, tetapi juga oleh pengetahuan, keterampilan pengolahan, dan kemudahan penerapan teknologi. Kustyawati et al. (2023) menunjukkan penerapan teknologi fermentasi air kelapa kepada kelompok wanita tani untuk menghasilkan nata de coco, sedangkan menurut Maryanti et al (2022) menekankan pentingnya penyuluhan, demonstrasi, pelatihan, dan pendampingan agar pengolahan air kelapa dapat diterapkan oleh masyarakat. Berbagai program pengabdian di Indonesia juga menunjukkan bahwa pengolahan air kelapa menjadi cuka, nata de coco, kecap, sirup, dan minuman kesehatan dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta orientasi nilai tambah masyarakat (Ali et al., 2026). Kegiatan-kegiatan tersebut memperlihatkan peluang pemanfaatan bahan lokal, tetapi jenis produk dan kebutuhan pendampingannya dapat berbeda antarkelompok sasaran.

Pada kegiatan pengabdian ini, mitra merupakan kelompok ibu-ibu RT 21 RW 05 Kemasrindo, Kertapati, yang rutin melakukan pertemuan bulanan. Forum tersebut dipilih sebagai ruang belajar karena memungkinkan penyampaian pengetahuan praktis dan demonstrasi teknologi rumah tangga secara langsung, sehingga kelompok ini dapat dijangkau melalui pelatihan langsung. Berdasarkan identifikasi kebutuhan yang tercatat dalam persiapan kegiatan, permasalahan yang teridentifikasi meliputi keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah air kelapa tua, pemahaman mengenai peralatan sederhana dan tahapan fermentasi, serta wawasan mengenai pengembangan dan pemasaran produk rumah tangga. Kondisi tersebut menjadi alasan pemilihan materi pembuatan produk fermentasi yang diarahkan sebagai asam cuka. Informasi ini merupakan identifikasi kebutuhan program; belum terdapat data wawancara awal yang dapat digunakan untuk menyatakan frekuensi pembuangan air kelapa atau besarnya kerugian ekonomi mitra.

Secara ilmiah, air kelapa dapat menjadi media pertumbuhan mikroorganisme fermentasi. (Limbad et al., 2023) melaporkan penggunaan gula dalam fermentasi kefir air kelapa yang diikuti pembentukan asam organik, sedangkan Santos et al. (2025) mengembangkan minuman probiotik berbahan air kelapa dan menguji karakteristik fermentasi serta penerimaan konsumen. Menurut Yuan et al. (2024) menjelaskan bahwa pemilihan mikroorganisme dan strategi fermentasi memengaruhi sifat produk berbahan buah. Temuan tersebut mendukung potensi pengolahan air kelapa, tetapi produk hasil fermentasi tidak serta-merta dapat digolongkan sebagai cuka tanpa membuktikan pembentukan asam asetat.

Secara mikrobiologis, pembuatan asam cuka pada umumnya berlangsung dalam dua tahap. Pada tahap pertama, khamir seperti Saccharomyces cerevisiae memanfaatkan gula untuk menghasilkan etanol. Tahap berikutnya adalah oksidasi etanol menjadi asam asetat oleh bakteri asam asetat dalam kondisi aerob. Hata et al. (2023) menjelaskan peran bakteri asam asetat dalam fermentasi pangan, sementara Román-Camacho et al. (2023) menegaskan bahwa karakteristik bahan baku, kultur starter, serta kondisi operasi memengaruhi proses produksi cuka. Mota dan Vilela (2024) turut membahas

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

keterkaitan bakteri asam asetat dengan pembentukan karakter produk cuka. Karena itu, ketersediaan oksigen, jenis starter, konsentrasi substrat, suhu, waktu fermentasi, dan kondisi keasaman merupakan faktor penting yang menentukan keberhasilan proses (Shi et al., 2022). Penelitian terbaru secara khusus pada air kelapa juga menegaskan potensi proses dua tahap untuk menghasilkan coconut vinegar dengan keasaman yang terukur (Gowtham et al., 2026; Yasmin et al., 2025). Oleh karena itu, pelatihan fermentasi berbasis ragi roti harus dipahami sebagai pengenalan tahap fermentasi, sedangkan pemastian karakter produk cuka memerlukan pengendalian asetifikasi dan pengujian mutu lanjutan.

Keberhasilan fermentasi dipengaruhi oleh interaksi mikroorganisme dan kondisi lingkungan. Han et al. (2024) membahas peran interaksi bakteri asam asetat dengan mikroorganisme lain dalam fermentasi pangan; Hua et al. (2024) menjelaskan pengaruh tekanan etanol, asam, dan suhu terhadap aktivitas bakteri asam asetat. Xu et al. (2022) menguraikan faktor nutrisi, strain, dan lingkungan yang memengaruhi produksi asam asetat, sedangkan Hosseini et al. (2025) memperlihatkan keragaman komunitas mikroba dan senyawa hasil fermentasi cuka. Pada kajian fermentasi cuka kurma, Nosratabadi et al. (2024) mengamati perubahan sifat kimia dan komunitas mikroba selama fermentasi. Keseluruhan temuan ini mendukung perlunya memperhatikan higiene, pemilihan starter, serta pengukuran pH dan keasaman tertitrasi ketika kegiatan dilanjutkan menuju produksi cuka pangan.

Kegiatan ini tidak hanya diarahkan pada transfer pengetahuan teknis, tetapi juga pada pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan sumber daya lokal. Model penyuluhan, demonstrasi, praktik langsung, pendampingan, dan evaluasi banyak digunakan dalam program pengolahan pangan lokal karena memberi kesempatan peserta untuk memahami konsep sekaligus mempraktikkan keterampilan (Dalimunthe et al., 2023). Dibandingkan pengabdian Kustyawati et al. (2023) dan Maryanti et al. (2022) yang berfokus pada pembuatan nata de coco, kesenjangan praktis yang diangkat dalam kegiatan ini adalah perlunya pengenalan alternatif produk berupa cuka air kelapa tua pada kelompok ibu-ibu lingkungan RT, dengan penilaian tidak hanya terhadap pelaksanaan pelatihan tetapi juga terhadap penerimaan peserta dan karakteristik awal produk. Namun, pembuatan cuka dari air kelapa bukanlah teknologi baru; unsur kebaruan kegiatan ini bersifat kontekstual dan evaluatif, yaitu penerapan edukasi serta praktik pada mitra Kemasrindo disertai kuesioner terhadap 20 peserta dan pemeriksaan pH serta sifat fisik hasil fermentasi. Pemeriksaan pH dan fisik digunakan sebagai informasi awal, bukan sebagai bukti terpenuhinya standar mutu cuka.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan memperkenalkan pemanfaatan air kelapa tua melalui edukasi, demonstrasi, dan praktik fermentasi, sekaligus memperkenalkan prinsip fermentasi cuka serta membuka wawasan mengenai peluang produk rumah tangga berbasis bahan lokal; menggambarkan tanggapan peserta terhadap manfaat materi dan minat penerapan secara mandiri; serta memperoleh karakteristik awal produk fermentasi sebagai dasar rekomendasi penyempurnaan proses dan pendampingan berikutnya.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada 23 Juli 2026, dengan sasaran kelompok ibu-ibu RT 21 RW 05 Kemasrindo, Kecamatan Kertapati, Kota Palembang. Peserta kegiatan berjumlah 20 orang, yang terdiri atas ibu-ibu rumah tangga di lingkungan setempat. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam memanfaatkan limbah air kelapa tua melalui proses fermentasi menjadi produk bernilai guna.

Tahapan program meliputi: (1) koordinasi dengan mitra dan identifikasi kebutuhan; (2) persiapan materi, alat, bahan, serta uji coba formula; (3) penyuluhan mengenai potensi air kelapa tua dan prinsip fermentasi; (4) demonstrasi serta praktik pembuatan produk; (5) diskusi dan pendampingan; dan (6) evaluasi pemahaman serta tanggapan peserta. Pendekatan ini mengikuti pola pelatihan partisipatif yang menempatkan praktik langsung sebagai bagian utama proses transfer keterampilan (Ali et al., 2026; Maahury et al., 2023).

Alat yang digunakan meliputi baskom, saringan, wadah ukur, toples, pengaduk, kompor, serta botol kaca atau plastik. Bahan praktik terdiri atas 5 L air kelapa tua, 2 sendok makan gula pasir, dan 10 g ragi roti (Fermipan). Air kelapa disaring kemudian dipanaskan hingga mendidih sebagai tahap perlakuan awal. Setelah suhu turun, gula ditambahkan dan diaduk hingga larut, kemudian ragi dimasukkan dan campuran dihomogenkan. Campuran ditempatkan dalam toples yang ditutup kain atau

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

tisu dan disimpan terlindung dari cahaya selama proses fermentasi. Dalam laporan kegiatan, fermentasi dipantau sekitar 7–9 hari dan pH diperiksa pada akhir proses.

Indikator keberhasilan kegiatan meliputi partisipasi aktif peserta, peningkatan pemahaman mengenai pemanfaatan air kelapa tua, serta kemampuan peserta dalam menjelaskan kembali tahapan pembuatan produk fermentasi. Pengukuran capaian dilakukan melalui kuesioner, dengan memperhatikan keterlibatan peserta selama kegiatan, kemampuan menjawab pertanyaan, dan keterampilan mengikuti tahapan praktik. Hasil evaluasi digunakan untuk menilai ketercapaian tujuan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat (Suswadi & Prasetyo, 2023).

Tabel 1. Tahapan pelaksanaan kegiatan

Tahap	Kegiatan utama	Luaran
Persiapan	Koordinasi mitra, identifikasi masalah, uji coba formula	Kesiapan program
Penyuluhan	Materi potensi air kelapa dan fermentasi	Pemahaman dasar
Demonstrasi dan praktik	Pembuatan produk secara terbimbing	Keterampilan proses
Evaluasi	Diskusi, tanya jawab, kuesioner	Umpan balik peserta

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan meliputi persiapan, penyampaian materi, demonstrasi, praktik pembuatan produk, serta diskusi dan tanya jawab dengan kelompok ibu-ibu peserta pelatihan. Selama kegiatan, peserta menunjukkan ketertarikan terhadap pemanfaatan air kelapa tua, bahan yang mudah ditemukan tetapi belum dimanfaatkan secara optimal. Melalui diskusi dan tanya jawab, peserta dapat menyampaikan pertanyaan mengenai proses fermentasi dan penggunaan produk. Resep pembuatan asam cuka berupa Langkah kerja juga dibagikan kepada ibu-ibu yang mengikuti pelatihan sebagai bahan untuk mempelajari kembali tahapan pembuatan dan potensi pemanfaatan air kelapa tua (Maahury et al., 2023).



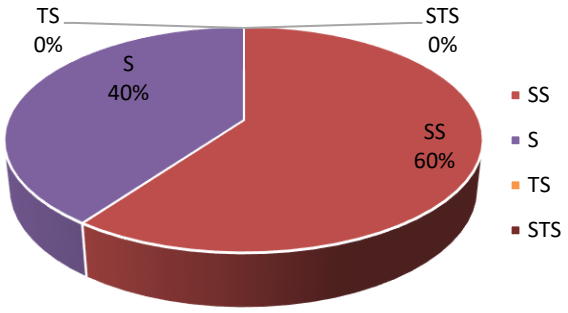
Gambar 1. Pemaparan Sosialisasi Pemanfaatan Air Kelapa

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada 23 Juli 2026 di RT 21 RW 05 Kemasrindo, Kecamatan Kertapati, Kota Palembang, meliputi persiapan, penyampaian materi, demonstrasi, praktik pembuatan produk, serta diskusi dan tanya jawab. Kegiatan ini memberikan pengetahuan kepada kelompok ibu-ibu mengenai pemanfaatan air kelapa tua sebagai bahan baku pembuatan produk fermentasi. Selama kegiatan berlangsung, peserta terlibat dalam diskusi dan praktik untuk memahami tahapan pengolahan, penggunaan bahan, serta potensi pemanfaatan produk yang dihasilkan.

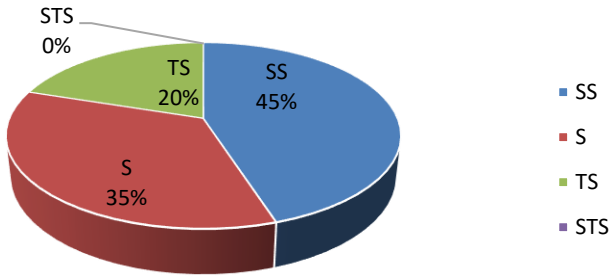
Evaluasi kegiatan dilakukan melalui pembagian kuesioner dan melihat umpan balik untuk mengetahui tingkat pemahaman dan keterlibatan peserta. Sebanyak 20 peserta yang mengisi kuesioner menunjukkan bahwa, sebesar 60% sudah sangat setuju bahwa kegiatan ini menambah pengetahuan terhadap pemanfaatan air kelapa yang ditunjukkan pada Gambar 2. Sedangkan pada aspek ketertarikan peserta untuk membuat asam cuka sendiri direpresentasikan pada Gambar 3 menunjukkan nilai yang sangat bervariatif, diantaranya sebanyak 45% peserta sangat setuju, 35% peserta setuju, dan 20% peserta tidak setuju. Hal ini dikarenakan beberapa peserta menganggap proses fermentasi cukup sulit dilakukan dan sering terjadi kontaminasi. Selain mengevaluasi peserta, kualitas produk fermentasi juga

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

menjadi aspek penting dalam menilai keberhasilan kegiatan. Pada produk cuka air kelapa tua, pengujian dilakukan terhadap parameter pH dan fisik, dengan hasil pengukuran pH sebesar 3 dan parameter fisik berupa warna menunjukkan warna putih dan tektur yang cair yang ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 2. Tingkat Pengetahuan dan Pemahaman Peserta terhadap Pemanfaatan Air Kelapa Tua sebagai Bahan Baku Pembuatan Asam Cuka
(SS=Sangat setuju; S=Setuju; TS=Tidak setuju; STS=Sangat tidak setuju)



Gambar 3. Tingkat Ketertarikan Peserta untuk Mempraktikkan Kembali Pembuatan Asam Cuka dari Air Kelapa Tua secara Mandiri
(SS=Sangat setuju; S=Setuju; TS=Tidak setuju; STS=Sangat tidak setuju)

Hasil kegiatan ini dapat dibandingkan dengan pengabdian Latupeirissa et al. (2023) yang melaksanakan pelatihan pembuatan cuka kelapa bagi ibu-ibu PKK Negeri Kilang melalui tahapan persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi (Latupeirissa et al., 2023). Kesamaan pendekatan menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik dapat digunakan untuk memperkenalkan pengolahan air kelapa kepada masyarakat. Sementara itu, Ali et al. (2026) melaporkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta sebesar 43,15% serta indeks kepuasan sebesar 95% pada pelatihan pembuatan *nata de coco* dari air kelapa tua. Perbandingan tersebut memperlihatkan pentingnya evaluasi terukur dalam menilai efektivitas kegiatan pengabdian.



Gambar 4. Produk Asam Cuka

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Air kelapa matang dapat dikonversi menjadi vinegar dan memiliki profil senyawa volatil serta nutrisi yang khas (Xu et al., 2022).F ermentasi dua tahap air kelapa menggunakan S. cerevisiae dan bakteri asam asetat. Temuan-temuan tersebut memperkuat bahwa air kelapa tua bukan sekadar limbah cair, tetapi substrat yang dapat divalorisasi menjadi produk fermentasi (Afifah et al., 2023; Yasmin et al., 2025)

Namun, terdapat catatan penting terhadap prosedur praktik. Ragi roti terutama berperan pada fermentasi alkohol, yaitu mengubah gula menjadi etanol. Cuka yang memenuhi prinsip fermentasi asam asetat memerlukan tahap berikutnya berupa oksidasi etanol oleh bakteri asam asetat, seperti Acetobacter, Komagataeibacter, atau Gluconobacter, dengan ketersediaan oksigen yang memadai (Ge et al., 2025; He et al., 2022). Oleh sebab itu, perubahan rasa menjadi asam atau penurunan pH saja belum cukup untuk menyatakan kadar asam asetat produk. Evaluasi mutu sebaiknya dilengkapi dengan keasaman tertitrasi, pH, kadar etanol residual, serta pengamatan sensori. Studi pada vinegar dari berbagai bahan juga menunjukkan bahwa starter, aerasi, suhu, dan waktu fermentasi berpengaruh pada mutu akhir (Chanivet et al., 2024).



Gambar 5. Foto Bersama Kegiatan Sosialisai Pemanfaatan Air Kelapa

Selain memperkenalkan proses fermentasi, kegiatan ini memberi peserta pengalaman mengolah bahan yang selama ini kurang dimanfaatkan. Program pengolahan air kelapa menjadi cuka di Morella juga menunjukkan potensi peningkatan nilai guna komoditas kelapa (Maahury et al., 2023). Berbagai kegiatan pengolahan air kelapa menjadi kecap, *nata de coco*, sirup, dan minuman kesehatan memperlihatkan bahwa bahan lokal tersebut dapat dikembangkan menjadi beragam produk rumah tangga (Asti et al., 2026). Namun, kegiatan ini belum mengukur dampak ekonomi atau keberlanjutan usaha peserta.

Tabel 2. Evaluasi dan rekomendasi pengembangan produk

Aspek	Kondisi kegiatan	Rekomendasi
Starter	Ragi roti/Fermipan	Tambahkan starter bakteri asam asetat pada tahap asetifikasi
Fermentasi	±7–9 hari, pemantauan sederhana	Pisahkan tahap alkohol dan asetat; catat suhu dan waktu
Mutu	Pemeriksaan pH dan sensori	Ukur keasaman tertitrasi dan etanol residual
Higiene	Pemanasan dan wadah praktik	Standardisasi sanitasi alat, wadah, dan kemasan

Unsur pengembangan dari kegiatan ini adalah penggabungan edukasi fermentasi dengan orientasi produk rumah tangga di lingkungan RT. Agar program berkelanjutan, tahap berikutnya perlu diarahkan pada standardisasi formula, penggunaan starter bakteri asam asetat, sanitasi wadah, pencatatan waktu dan suhu, pengujian keasaman, desain kemasan, perhitungan biaya produksi, serta pemasaran sederhana (Muhamad et al., 2025). Pendekatan tersebut sejalan dengan program pemberdayaan pangan lokal yang menekankan inovasi produk, pengemasan, dan kemandirian usaha sesuai dengan Tabel 2. Pada akhir pelatihan, produk asam cuka dibagikan kepada ibu-ibu peserta sebagai bahan untuk mempelajari kembali tahapan pembuatan dan potensi pemanfaatan air kelapa tua. Tim kemudian menutup kegiatan dengan sesi foto bersama peserta.

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di RT 21 RW 05 Kemasrindo, Kertapati, berhasil dilaksanakan melalui edukasi, demonstrasi, dan praktik pemanfaatan air kelapa tua menjadi produk asam cuka. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 60% peserta sangat setuju kegiatan ini menambah pengetahuan, sedangkan 80% peserta menyatakan tertarik untuk membuat asam cuka secara mandiri. Produk fermentasi yang dihasilkan memiliki pH 3, berwarna putih, dan bertekstur cair. Meskipun demikian, keterbatasan kegiatan terletak pada belum dilakukannya pengujian keasaman tertitrasi untuk memastikan mutu produk. Keberlanjutan program dapat diarahkan pada pendampingan proses fermentasi, pengujian mutu lebih lanjut, serta pengembangan produk sebagai peluang usaha rumah tangga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih kepada Ketua RT 21 RW 05 Kemasrindo, Kertapati, serta seluruh peserta yang telah berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Politeknik Negeri Sriwijaya atas dukungan pendanaan melalui Program PNBP Penelitian–Kerja Sama Dosen dan Mahasiswa berdasarkan Kontrak Nomor 6800/PL6.2.1/PG/2026, sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Aba, R. P. M., Luna, M. B. Z., Villasis, J. C., & Ching, A. A. A. (2024). Characterization of mature coconut (Cocos nucifera L.) water from different varieties. *Food and Humanity, 2(September 2023),* 7–12. https://doi.org/10.1016/j.foohum.2024.100248

Afifah, D. N., Mulyadi, A. H., Fadhila, H. S., Hasanah, Y. R., & Savitri, P. W. N. (2023). Produksi Coconut Vinegar dari Limbah Air Kelapa dengan Model Fermentasi Cair Termodifikasi Sel Yeast Terimobilisasi Kalsium Alginat. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, *6*, 62–69. https://doi.org/10.30595/pspfs.v6i.853

Ali, A., Sakka, D. F., Yusuf, Y., Hibatullah, A. Y., Aryanti Pada Soa, C., Zabrina, D., Tandapai, L. G., Amelia, R., Ahmad, S. F., & Annisa, N. (2026). Pelatihan Pembuatan Nata de Coco dari Air Kelapa Tua sebagai Upaya Pemberdayaan Santri Rumah Sehat Cancer Al-Qur'an (RSCA) Makassar. *Mejuajua: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, *5*(3), 593–602. https://doi.org/10.52622/mejuajuajabdimas.v5i3.346

Asti, A., Youlla, D., & Khasanah, D. A. (2026). Pemanfaatan Air Kelapa Sebagai Cuka Makan Untuk Meningkatkan Nilai Ekonomi Kelompok Tani Udang Sepakat Di Desa Sungai Rengas. *Panrita Abdi - Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, *10*(2), 356–366. https://doi.org/10.20956/pa.v10i2.46377

Bharadwaj M R, S., Prasad B R, H., & Chaudhari, S. R. (2024). Understanding the maturity of coconut water through 1H NMR profiling and MPAES analyses. *Food Chemistry*, *454*(May), 139748. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2024.139748

Chanivet, M., Es-sbata, I., Astola, A., Durán-Guerrero, E., & Castro, R. (2024). Thermotolerant acetic acid bacteria in the production of a red wine vinegar by surface culture at different temperatures: volatile and polyphenolic composition. *European Food Research and Technology*, *250*(11), 2849–2862. https://doi.org/10.1007/s00217-024-04580-2

Dalimunthe, N. P., Priyansah, S., Kurnia, F., & Syafutra, R. (2023). Production of fish feed from palm oil waste using fermentation technology in Terak Village. *Community Empowerment*, *8*(6), 828–832. https://doi.org/10.31603/ce.8395

Fei, S., Fu, M., Kang, J., Luo, J., Wang, Y., Jia, J., Liu, S., & Li, C. (2024). Enhancing bacterial cellulose production of Komagataeibacter nataicola through fermented coconut water by Saccharomyces cerevisiae: A metabonomics approach. *Current Research in Food Science*, *8*(April), 100761. https://doi.org/10.1016/j.crfs.2024.100761

Ge, Y., Wu, Y., Aihaiti, A., Wang, L., Wang, Y., Xing, J., Zhu, M., & Hong, J. (2025). The Metabolic Pathways of Yeast and Acetic Acid Bacteria During Fruit Vinegar Fermentation and Their Influence on Flavor Development. *Microorganisms*, *13*(3). https://doi.org/10.3390/microorganisms13030477

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Gowtham, S., Rajendra, B., Ravi, K., Saketh, R., K, P., Rohit, L., & Gangaraju, P. (2026). Development of a coconut vinegar generator for efficient vinegar production. *International Journal of Food Science and Nutrition*, *11*(2), 227–238. https://doi.org/10.66856/ijfsn.2026.11.2.11078

Han, D., Yang, Y., Guo, Z., Dai, S., Jiang, M., Zhu, Y., Wang, Y., Yu, Z., Wang, K., Rong, C., & Yu, Y. (2024). A Review on the Interaction of Acetic Acid Bacteria and Microbes in Food Fermentation: A Microbial Ecology Perspective. *Foods*, *13*(16), 1–22. https://doi.org/10.3390/foods13162534

Hata, N. N. Y., Surek, M., Sartori, D., Serrato, R. V., & Spinosa, W. A. (2023). Role of Acetic Acid Bacteria in Food and Beverages. *Food Technology and Biotechnology*, *61*(1), 85–103. https://doi.org/10.17113/ftb.61.01.23.7811

He, Y., Xie, Z., Zhang, H., Liebl, W., Toyama, H., & Chen, F. (2022). Oxidative Fermentation of Acetic Acid Bacteria and Its Products. *Frontiers in Microbiology*, *13*(May). https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.879246

Hosseini, E., Tsegay, Z. T., Smaoui, S., & Varzakas, T. (2025). Lactic Acid Bacteria in Vinegar Fermentation: Diversity, Functionality and Health Benefits. *Foods*, *14*(4), 1–30. https://doi.org/10.3390/foods14040698

Hua, S., Wang, Y., Wang, L., Zhou, Q., Li, Z., Liu, P., Wang, K., Zhu, Y., Han, D., & Yu, Y. (2024). Regulatory mechanisms of acetic acid, ethanol and high temperature tolerances of acetic acid bacteria during vinegar production. *Microbial Cell Factories*, *23*(1). https://doi.org/10.1186/s12934-024-02602-y

Kustyawati, M. E., Rizal, S., Suharyono, & Nawansih, O. (2023). Aplikasi teknologi fermentasi nata decoco untuk memanfaatkan limbah air kelapa di Desa Bunut Pesawaran. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung,* *2*(1), 265–273. https://doi.org/10.23960/jpfp.v2i1.6985

Latupeirissa, J., Telussa, I., Hattu, N., Sohilait, S., & Laratmase, M. S. (2023). Pelatihan Pembuatan Cuka Kelapa dari Air Kelapa Kepada Ibu-Ibu PKK Negeri Kilang. *Innovation for Community Service Journal*, *1*(2), 1–5. https://doi.org/10.30598/icsj.v1i2.8526

Limbad, M., Gutierrez-Maddox, N., Hamid, N., Kantono, K., Liu, T., & Young, T. (2023). Microbial and Chemical Changes during Fermentation of Coconut Water Kefir Beverage. *Applied Sciences (Switzerland)*, *13*(12). https://doi.org/10.3390/app13127257

Maahury, M. F., Bijang, C. M., Tanasale, M. F. J. D. P., Hattu, N., Souhoka, F. A., & Sohilait, M. R. (2023). Peningkatan Nilai Ekonomis Kelapa melalui Pembuatan Cuka dari Air Kelapa di Desa Morella. *MITRA: Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, *7*(1), 21–30. https://doi.org/10.25170/mitra.v7i1.3213

Maryanti, Delvitasari, F., Hartari, W. R., & Zaqyah, I. (2024). Teknologi pengolahan nata de coco dari limbah air kelapa sebagai upaya peningkatan nilai ekonomi pada KWT Mentari di Desa Wiyono. *Jurnal Pengabdian Nasional,* *5*(2), 85–94. https://jurnal.polinela.ac.id/index.php/JPN/article/view/3769

Mota, J., & Vilela, A. (2024). Aged to Perfection: The Scientific Symphony behind Port Wine, Vinegar, and Acetic Acid Bacteria. *Fermentation*, *10*(4). https://doi.org/10.3390/fermentation10040200

Muhamad, Himawan, F. D., Setiowati, A. D., & Wangi, I. P. (2025). Edukasi dan Pelatihan Pembuatan Minuman Isotonik Berbahan Dasar Kelapa sebagai Upaya Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Desa Wisata Beji, Gunungkidul. *Jurnal Pengabdian, Riset, Kreativitas, Inovasi, Dan Teknologi Tepat Guna*, *3*(1), 107–115. https://doi.org/10.22146/parikesit.v3i1.14085

Nosratabadi, L., Kavousi, H.-R., Hajimohammadi-Farimani, R., Balvardi, M., & Yousefian, S. (2024). Estamaran date vinegar: chemical and microbial dynamics during fermentation. *Brazilian Journal of Microbiology*, *55*(2), 1265–1277. https://doi.org/10.1007/s42770-024-01354-6

Román-Camacho, J. J., Mauricio, J. C., Santos-Dueñas, I. M., García-Martínez, T., & García-García, I. (2024). Recent advances in applying omic technologies for studying acetic acid bacteria in industrial vinegar production: A comprehensive review. *Biotechnology Journal,* *19*(2), e2300566. https://doi.org/10.1002/biot.202300566

Santos, B. N., Pereira, A. L. F., Fonteles, T. V., & Rodrigues, S. (2025). Development and Evaluation of Potential Probiotic Coconut Water Beverages: Fermentation, Storage, and Consumer Perception. *Processes*, *13*(8), 1–14. https://doi.org/10.3390/pr13082554

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Shi, H., Zhou, X., Yao, Y., Qu, A., Ding, K., Zhao, G., & Liu, S. Q. (2022). Insights into the microbiota and driving forces to control the quality of vinegar. *Lwt*, *157*, 113085. https://doi.org/10.1016/j.lwt.2022.113085

Suswadi, S., & Prasetyo, A. (2023). Training on Diverse, Nutritious, Balanced, and Safe Menus Based on Local Food in Surakarta. *Journal of Community Capacity Empowerment*, *1*(2), 11–15. https://doi.org/10.36728/jcce.v1i2.2815

Xu, S., Ma, Z., Chen, Y., Li, J., Jiang, H., Qu, T., Zhang, W., Li, C., & Liu, S. (2022). Characterization of the flavor and nutritional value of coconut water vinegar based on metabolomics. *Food Chemistry*, *369*(April 2021), 130872. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.130872

Yasmin, S., Emon, D. Das, Rana, J., Ferdoush, Z., Fahad, Z. H., & Aziz, M. G. (2025). Conversion of coconut water to vinegar by acetic acid bacteria isolated from fruit waste: a two-stage fermentation and quality analysis. *Applied Food Research*, *5*(2). https://doi.org/10.1016/j.afres.2025.101319

Yuan, X., Wang, T., Sun, L., Qiao, Z., Pan, H., Zhong, Y., & Zhuang, Y. (2024). Recent advances of fermented fruits: A review on strains, fermentation strategies, and functional activities. *Food Chemistry: X*, *22*(May), 101482. https://doi.org/10.1016/j.fochx.2024.101482

Zhang, Y., Kan, J., Liu, X., Song, F., Zhu, K., Li, N., & Zhang, Y. (2024). Chemical components, nutritional value, volatile organic compounds and biological activities in vitro of coconut (*Cocos nucifera* L.) water with different maturities. *Foods, 13*(6), Article 863. https://doi.org/10.3390/foods13060863

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license