

Original Research Paper

Pelatihan Penerapan CPPOB sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Gula Aren Cair pada Kelompok Tani Hutan Giri Madia

Mi'raj Fuadi^{1*}, Yuhendra AP¹, Rini Nofrida¹, Raphael Bianco Huwae², Lalu Muhammad Furkan³, Kurniawan Yuniarto¹, Fitria Dea Ananda¹, M. Rizki Alfariji¹, Muhamad Munzir⁴

¹Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

²Fakultas Teknik, Universitas Mataram

³Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mataram

⁴Kelompok Tani Hutan Giri Madia

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v8i3.12831>

Sitasi: Fuadi, M.m Yuhendra AP., Nofrida, R., Huwae, R. B., Furkan L. M., Yuniarto, K., Ananda, M. R., Munzir, M. (2025). Pelatihan Penerapan CPPOB sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Gula Aren Cair pada Kelompok Tani Hutan Giri Madia. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(3)

Article history

Received: 30 Agustus 2025

Revised: 5 September 2025

Accepted: 13 September 2025

*Corresponding Author: Mi'raj Fuadi, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;
Email: mirajfuadi@unram.ac.id

Abstract: Palm sugar (*Arenga pinnata* Merr.) is a traditional sweetener that has been produced by Indonesian people for a long time and plays an important role in the rural economy. However, the quality of liquid palm sugar is greatly influenced by the easily fermented nature of the sap and the uneven production practices. This community service activity aims to improve the quality and safety of liquid palm sugar through training on Good Manufacturing Practices equipment at the Giri Madia Forest Farmers Group (KTH). The training was held on August 21, 2025, in Giri Madia Village, Lingsar District, West Lombok, with 20 participants. The method included interactive lectures, demonstrations, and hands-on practice focusing on the prerequisites for CPPOB and controlling the liquid palm sugar process using affordable equipment (food-grade containers, stainless steel sieves, thermometers, pH meters, and refractometers for °Brix control). The results of the activity showed a significant increase in participants' understanding of identifying critical control points and implementing proper sanitation procedures. It is hoped that consistent implementation of CPPOB will not only guarantee product quality and safety, but also strengthen the competitiveness of liquid palm sugar in the wider market, while encouraging the strengthening of the local potential-based economy.

Keywords: Arenga Liquid Sugar, CPPOB, KTH Giri Madia, Palm Sap, Quality

Pendahuluan

Gula aren (*Arenga pinnata* Merr.) adalah salah satu pemanis tradisional yang telah diproduksi oleh masyarakat Indonesia sejak lama dan memiliki peran penting dalam perekonomian pedesaan. Komoditas ini memiliki potensi ekonomi yang signifikan, di mana satu pohon aren dapat menghasilkan nira sebanyak 8 hingga 22 liter per

hari (Rindengan et al., 2020). Namun, meskipun memiliki potensi besar, industri gula aren skala UMKM sering kali menghadapi kendala serius yang menghambat daya saingnya di pasar modern.

Khusus untuk gula aren cair, tantangan yang dihadapi menjadi lebih spesifik karena sifat nira yang sangat rentan terhadap fermentasi. Fermentasi nira ini dapat terjadi secara cepat, yang sering diabaikan dalam praktik tradisional, tetapi menjadi faktor penentu kualitas akhir produk. Nira

aren secara alami mengandung gula. Jika wadah penampungan tidak higienis dan waktu tunggu terlalu lama, mikroorganisme dapat tumbuh dengan cepat, memicu proses fermentasi. Fermentasi ini akan menurunkan pH nira ke tingkat yang lebih asam. Penurunan pH nira inilah yang secara langsung dapat memengaruhi kualitas produk, menyebabkan karakteristik yang tidak diinginkan seperti tekstur yang menggumpal dan warna yang terlalu pekat (Setiawan, 2020). Oleh karena itu, solusi yang efektif tidak hanya harus berfokus pada praktik pascapanen, tetapi juga harus menargetkan pengendalian kualitas nira sejak tahap awal pengumpulan.

Nira aren mengandung gula yang tinggi (sekitar 10–15%) sehingga sangat mudah mengalami fermentasi dan penurunan kualitas segera setelah disadap (Kurniawan et al., 2021; Meikapasa et al., 2024). Umur simpan nira segar pada suhu lingkungan hanya sekitar 4 jam setelah penyadapan, sehingga penanganan cepat dan tepat sangat diperlukan (Sukmana et al., 2022). Para produsen tradisional sering menambahkan bahan alami penahan fermentasi, seperti kapur sirih (Ca(OH)_2), ke dalam nira untuk memperlambat kerusakan. Penambahan 1,5 gr kapur sirih (Ca(OH)_2) efektif menjaga kualitas nira aren hingga 4 jam pasca penyadapan (Sukmana et al., 2022). Bahan alami lain seperti potongan kayu nangka dan kayu purut juga kerap digunakan sebagai pengawet tradisional. Penggunaan bahan pengawet alami ini dimaksudkan untuk mencegah nira menjadi asam akibat aktivitas mikroba fermentatif. Tanpa penanganan tersebut, nira akan cepat berubah menjadi tuak (terfermentasi) dan tidak layak diolah menjadi gula (Muniarty et al., 2024).

Untuk menjamin keamanan dan mutu pangan, pemerintah Indonesia telah menetapkan regulasi dan standar yang harus diikuti oleh pelaku industri pangan. Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (CPPOB) merupakan salah satu regulasi dan standar sistem keamanan pangan yang berlaku di Indonesia, yang bertujuan mencegah bahaya pangan yang dapat merugikan kesehatan konsumen (Lepper et al., 2018). CPPOB pada dasarnya sepadan dengan konsep Good Manufacturing Practices (GMP) yang menitikberatkan pada pengendalian sanitasi, higiene, dan prosedur

produksi agar pangan yang dihasilkan aman, bermutu, dan layak konsumsi.

Selain penerapan CPPOB, aspek sanitasi dan higiene memegang peranan kunci dalam menjaga mutu produk pangan. Sanitasi industri pangan merupakan hal penting untuk mencegah kontaminasi makanan mulai dari bahan baku, proses produksi, pengemasan, distribusi, hingga konsumsi. Dengan menerapkan prinsip sanitasi yang baik, sumber pencemaran mikroba, kimia, maupun fisik dapat dihilangkan, sehingga keamanan dan mutu produk terjamin (Purba et al., 2014; Rani & Hadithya, 2024; Sumaryono & Sitompul, 2019). Dalam konteks produksi gula aren, sanitasi mencakup kebersihan alat dan wadah penampungan nira, kebersihan tempat produksi, serta higiene personal pengolah. Tanpa sanitasi yang memadai, gula aren cair rentan tercemar bakteri seperti *E. coli* atau koliform yang dapat berasal dari lingkungan produksi yang kurang bersih (Pravita sari, 2023).

Untuk menjawab tantangan-tantangan di atas, kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa Pelatihan Peralatan CPPOB dilaksanakan dengan menggandeng Kelompok Tani Hutan (KTH) Giri Madia sebagai mitra. Pelatihan ini difokuskan pada penggunaan peralatan dan penerapan prosedur sesuai standar CPPOB dalam proses pembuatan gula aren cair, dengan harapan dapat menjadi strategi efektif meningkatkan mutu produk gula aren cair yang dihasilkan oleh kelompok tani tersebut. Melalui pelatihan ini, anggota KTH Giri Madia dibekali pemahaman mengenai pentingnya CPPOB serta teknik produksi gula aren cair yang baik.

Metode

Tahap Persiapan

Tahap ini diawali dengan survei dan observasi mendalam untuk mengidentifikasi permasalahan spesifik yang dihadapi oleh KTH Giri Madia. Identifikasi ini mencakup kendala teknis, seperti peralatan yang masih tradisional, dan keterbatasan pengetahuan tentang standar mutu. Selanjutnya, dilakukan koordinasi dengan Ketua KTH Giri Madia untuk menyusun jadwal dan menentukan lokasi yang paling sesuai untuk pelaksanaan pelatihan. Tahap persiapan ini

memastikan bahwa materi dan pendekatan yang akan diberikan relevan dengan kebutuhan dan kondisi nyata di lapangan.

Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada tanggal 21 Agustus 2025 di Desa Giri Madia, Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat. Mitra sasaran dalam program pengabdian ini adalah anggota Kelompok Tani Hutan (KTH) Giri Madia yang berjumlah 20 orang. Pelatihan diselenggarakan dalam bentuk pertemuan tatap muka di Rumah Produksi KTH Giri Madia. Sebelum pelatihan dimulai, dilakukan koordinasi dengan pengurus KTH untuk memastikan waktu, tempat, dan sarana prasarana pendukung kegiatan siap digunakan.

Metode pelatihan menggabungkan pemaparan materi (ceramah interaktif) dan praktik langsung. Pertama, tim pengabdian memberikan penjelasan teori mengenai konsep CPPOB, pentingnya sanitasi dan higiene, serta prosedur pembuatan gula aren cair yang memenuhi standar mutu. Selanjutnya, dilakukan demonstrasi penggunaan peralatan produksi sesuai standar CPPOB, antara lain: wadah penampungan nira berbahan food grade, saringan stainless steel, wajan penguapan nira dari baja tahan karat, termometer dan refraktometer untuk mengukur suhu dan konsentrasi ($^{\circ}\text{Brix}$) nira, serta botol kemasan higienis untuk produk gula cair. Peserta pelatihan diberi kesempatan untuk mempraktikkan langsung: mulai dari teknik penyaringan nira, pengendalian suhu pemasakan nira agar menghasilkan gula cair berkualitas, hingga prosedur sanitasi peralatan sebelum dan sesudah produksi. Di akhir sesi, dilakukan diskusi dan tanya jawab untuk memastikan peserta memahami materi dan mampu mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh.

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan pelatihan pada 21 Agustus 2025 di Desa Giri Madia diikuti 20 anggota Kelompok KTH Giri Madia. Suasana partisipatif terlihat sejak awal kegiatan, ketika peserta secara aktif mengungkapkan pengalaman mereka dalam memproduksi gula aren cair. Kegiatan pelatihan mendapatkan sambutan positif dari mitra. Ketua KTH Giri Madia menyampaikan apresiasi atas

kepedulian tim pengabdian dalam membantu kelompoknya meningkatkan mutu produk gula aren (Gambar 1). Beliau mengungkapkan bahwa selama ini para petani gula aren di desanya banyak yang belum familiar dengan standar CPPOB. Pelatihan ini dinilai sangat bermanfaat karena memperkenalkan praktik-praktik produksi yang lebih higienis dan efisien. Antusiasme peserta terlihat dari banyaknya pertanyaan selama diskusi, terutama terkait cara menjaga nira agar tidak cepat basi, teknik meningkatkan hasil tanpa mengurangi kualitas, serta prosedur mendapatkan sertifikasi PIRT atau CPPOB di masa depan.



Gambar 1. Sambutan Ketua KTH Giri Madia

Tim pengabdian juga menjelaskan bahwa pelatihan ini merupakan bagian dari strategi jangka panjang pendampingan kelompok tani. Langkah awal adalah peningkatan kapasitas SDM dan perbaikan proses produksi. Ke depannya, setelah mutu produk konsisten terjaga, kelompok diharapkan dapat mengurus perizinan pangan industri rumah tangga (PIRT) atau bahkan sertifikasi CPPOB dari otoritas terkait, sehingga produk gula aren cair mereka diakui keamanannya. Sebagai motivasi, tim menyampaikan contoh kasus sukses dari daerah lain: misalnya, suatu kelompok pengrajin gula di Lombok Barat berhasil meningkatkan produksi dan kualitas gula semut aren melalui introduksi mesin dan penerapan GMP, sehingga produk mereka memenuhi standar SNI dan lebih kompetitif di pasar wisata (Kurniawan et al., 2021). Informasi ini memberikan gambaran nyata bahwa upaya perbaikan proses produksi berbasis CPPOB dapat berujung pada peningkatan kesejahteraan petani melalui produk yang bernilai tambah tinggi.

Pengantar CPPOB dalam Produksi Gula Aren: Materi ini menjelaskan prinsip dasar CPPOB, antara lain: lokasi dan lingkungan produksi, bangunan dan fasilitas, peralatan yang layak pangan, suplai air bersih, pengendalian hama,

higiene karyawan, penyimpanan bahan dan produk, pengendalian proses, pencatatan dokumen, dan penarikan produk (*recall*) jika diperlukan. Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (CPPOB) merupakan pedoman untuk memastikan proses produksi pangan berlangsung higienis dan menghasilkan produk yang aman serta bermutu (Sulastri et al., 2023). CPPOB inilah yang di Indonesia sepadan dengan Good Manufacturing Practices (GMP). Penerapan CPPOB/GMP sangat penting terutama bagi industri pangan skala kecil (UMKM) karena menjadi persyaratan dasar untuk memperoleh izin edar produk (BPOM, 2018). Regulasi pemerintah menegaskan bahwa produsen pangan olahan harus menerapkan CPPOB sebelum mendapat izin edar dari BPOM (izin MD) maupun sertifikat produksi industri rumah tangga (SPP-IRT) (Fahlevie & Fauziyyah, 2023; Silvana & Mindiharto, 2022).



Gambar 2 . Peserta pelatihan CPPOB

Teknik Pembuatan Gula Aren Cair Bermutu: Pada sesi ini dibahas langkah-langkah operasional mulai dari penyadapan hingga pengemasan produk akhir. Peserta pelatihan (Gambar 2) diberi tips praktis, misalnya: penyaringan nira setiap kali sebelum dimasak untuk memisahkan kotoran atau serangga; penggunaan termometer untuk memastikan suhu perebusan optimal) dan refraktometer untuk memonitor konsentrasi gula (ditargetkan mencapai $\geq 65^\circ\text{Brix}$ sesuai SNI 8779:2019 untuk gula cair) (Fuadi et al., 2023) pengaturan lama pemasakan yang cukup untuk menurunkan kadar air tetapi tidak terlalu lama agar warna dan aroma gula tetap alami; serta teknik pasteurisasi atau pemanasan akhir guna menjamin sterilitas produk. Setelah pemasakan, gula cair panas disaring lagi dan segera dimasukkan ke botol kaca steril, ditutup rapat untuk mencegah kontaminasi silang.



Gambar 3. Praktik pengukuran brix menggunakan refraktometer

Pada Gambar 3, Peserta melakukan pengukuran kadar brix menggunakan refraktometer didampingi oleh mahasiswa. Penggunaan refraktometer memungkinkan produsen mencapai konsistensi kekentalan yang seragam pada setiap batch produksi. Konsistensi kekentalan ini menjadi salah satu indikator mutu penting, terutama untuk produk cair, yang dapat meningkatkan daya jual di pasaran.

Selama pelatihan teknis, peserta tampak aktif dan tertarik, terutama ketika mempraktikkan penggunaan alat-alat baru. Beberapa peserta mengakui bahwa sebelumnya mereka tidak pernah mengukur kadar gula atau suhu saat memasak nira, sehingga kualitas gula sering tidak konsisten. Dengan dikenalkannya peralatan seperti termometer dan refraktometer sederhana, mereka mendapatkan cara objektif untuk memastikan produksi gula sesuai standar. Melalui pelatihan, mereka paham pentingnya mengganti peralatan tersebut dengan yang aman bagi pangan.



Gambar 4. Foto Bersama mahasiswa dan peserta pelatihan CPPOB gula aren cair

Kesimpulan

Pelatihan peralatan CPPOB di KTH Giri Madia telah dilaksanakan dengan lancar dan memberikan pengetahuan praktis bagi petani gula aren mengenai produksi gula aren cair yang baik dan benar. CPPOB, sanitasi, dan teknik pembuatan gula aren cair menjadi materi kunci yang disampaikan untuk menjawab permasalahan mutu yang dihadapi para pengrajin gula aren tradisional. Adapun saran yang diberikan ialah perlunya penerapan standar keamanan pangan secara berkesinambungan dengan evaluasi rutin, pencatatan produksi yang sistematis, serta pengembangan diversifikasi produk untuk meningkatkan daya saing. Selain itu, kelompok tani diharapkan menjalin kemitraan dengan pemerintah dan lembaga pendamping guna memperoleh dukungan teknologi tepat guna dan sertifikasi keamanan pangan, sehingga keberlanjutan kualitas dan nilai ekonomi gula aren cair dapat terjamin.

Saran

Untuk memastikan keberlanjutan dampak positif dari program ini, beberapa rekomendasi diajukan:

1. Pendampingan Berkelanjutan: Diperlukan pendampingan pasca-pelatihan secara berkala untuk memonitor implementasi CPPOB di lapangan. Pendampingan ini akan membantu KTH dalam mengatasi kendala teknis yang mungkin timbul dan memastikan praktik yang diajarkan diterapkan secara konsisten.
2. Sertifikasi Produk: KTH Giri Madia perlu didorong untuk mendaftarkan produk mereka guna mendapatkan sertifikasi Pangan Industri Rumah Tangga (PIRT) dari BPOM dan sertifikasi halal. Sertifikasi ini adalah langkah krusial untuk meningkatkan kepercayaan konsumen dan memperluas akses pasar ke segmen modern.
3. Inovasi dan Pemasaran: Mendorong anggota KTH untuk berinovasi dalam pengembangan produk turunan lain dari gula aren. Selain itu, pemanfaatan platform digital dan media sosial dapat menjadi strategi pemasaran yang efektif untuk menjangkau konsumen di luar wilayah lokal dan meningkatkan nilai jual produk.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan apresiasi dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Pemerintah Desa Giri Madia atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh anggota Kelompok Tani Hutan Giri Madia yang telah berpartisipasi aktif dan menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan pelatihan. Tim Penulis menyampaikan terima kasih kepada DPPM Kemdiktisaintek yang telah membiayai program ini melalui skema Kompetitif Nasional Kemitraan Masyarakat tahun 2025 nomor kontrak 075/C3/DT.05.00/PM/2025.

Daftar Pustaka

- Badan POM RI. (2018). Peraturan BPOM No. 16 Tahun 2018 tentang Pedoman Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik. Jakarta: BPOM. (Landasan regulasi CPPOB bagi industri pangan olahan skala UMKM).
- Fahlevie, R., & Fauziyyah, A. (2023). EVALUASI PENERAPAN CARA PRODUKSI PANGAN OLAHAN YANG BAIK (CPPOB) PADA UMKM ES KRIM DI PROVINSI KEPULAUAN RIAU. *SAINTEKES: Jurnal Sains, Teknologi Dan Kesehatan*, 2(3), 424–433. <https://doi.org/10.55681/saintekes.v2i3.157>
- Fuadi, M., Sinaga, Y. M. R. S., Yuniarto, K., & Widayastuti, S. (2023). Perubahan Sifat Fisik dan Hubungan Antar Parameter Nira Aren Selama Pemasakan Udara Terbuka. *Jurnal Teknotan*, 17(3), 189. <https://doi.org/10.24198/jt.vol17n3.5>
- Kurniawan, H., Khalil, F. I., Septiyana, K. R., Adnand, M., Adriansyah, I., & Nurkayanti, H. (2021). Peningkatan Kualitas Gula Semut Melalui Introduksi Alat Pengering bagi Kelompok Pengrajin Gula Aren di Desa Kekait Kabupaten Lombok Barat. *Journal of Community Development & Empowerment*, 1(2), 88–95. <https://doi.org/10.29303/jcommdev.v1i2.12>
- Lepper, J. A., Goodrich Schneider, R. M., Schneider, K. R., Danyluk, M. D., & Sreedharan, A. (2018). HACCP: An

- Overview. EDIS, 2018(1). <https://doi.org/10.32473/edis-fs122-2018>
- Meikapasa, N. W. P., Subrata, I. G. M., & Dethan, S. H. (2024). Pemberdayaan Usaha Gula Semut Aren Melalui Teknologi Pengolahan dan Pengemasan di Unit Usaha Bukit Halwun. *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 8(3), 427. <https://doi.org/10.30595/jppm.v8i3.23988>
- Muniarty, P., Haryanti, I., Rimawan, M., Ovriyadin, O., & Wulandari, W. (2024). PEMANFAATAN MOL NIRA AREN DALAM Mendukung Pertanian Berkelanjutan Melalui Program Penyuluhan Di Kecamatan Rasanae Timur, Kota Bima. *Jurnal Abdi Insani*, 11(3), 1332–1342. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i3.1952>
- Pravita sari, A. (2023). Pembinaan Keamanan Pangan Industri Rumah Tangga Pangan (IRTP) Guna Percepatan Mendapatkan Izin Edar Di Wilayah Kota Bengkulu Tahun 2022. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat PUSTINGKIA*, 2(1), 11–16. <https://doi.org/10.33088/jpustingkia.v2i1.345>
- Purba, D. F., Nuraida, L., & Koswara, S. (2014). EFEKTIVITAS PROGRAM PENINGKATAN MUTU DAN KEAMANAN PANGAN INDUSTRI RUMAH TANGGA PANGAN (IRTP) DI KABUPATEN CIANJUR. *Jurnal Standardisasi*, 16(2), 103. <https://doi.org/10.31153/js.v16i2.172>
- Rani, & Hadithya, R. (2024). Implementasi Food Safety Management System Berdasarkan Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (CPPOB) di Perusahaan XYZ: Studi Kasus Industri Pangan. *Jurnal Bina Manajemen*, 13(1), 1–12. <https://doi.org/10.52859/jbm.v12i2.671>
- Rindengan, B., Liwu, S., & Manaroinsong, E. (2020). POTENSI DAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN KOMODITAS AREN SEBAGAI PRODUK PANGAN DAN NONPANGAN / Potential and Technology Processing of Palm Sugar Commodity As Food and Non-Food Products. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 39, 35. <https://doi.org/10.21082/jp3.v39n1.2020.p35-47>
- Setiawan, Y. (2020). ANALISIS FISIKOKIMIA GULA AREN CAIR. *AGROSCIENCE (AGSCI)*, 10(1), 69. <https://doi.org/10.35194/agsci.v10i1.971>
- Silvana, A. D., & Mindiharto, S. (2022). EVALUASI SOP DAN PENERBITAN SERTIFIKAT PRODUKSI PANGAN INDUSRTI RUMAH TANGGA (SPP-IRT) DI KABUPATEN TUBAN. *Journal of Public Health Science Research*, 2(1), 22. <https://doi.org/10.30587/jphsr.v2i1.4416>
- Sukmana, D. J., Suhada, A., Yanti, I. G. A. N. D., & Anam, H. (2022). Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kadar “Gula Reduksi” Nira Aren dengan Penambahan Kapur Sirih. *Journal of Authentic Research*, 1(1), 33–39. <https://doi.org/10.36312/jar.v1i1.636>
- Sulastri, V., Rohmah, M., Rachmawati, M., & Banin, M. M. (2023). PEMENUHAN ASPEK CARA PRODUKSI PANGAN OLAHAN YANG BAIK (CPPOB) PADA UMKM TAGANANG KOTA BALIKPAPAN. *Jurnal Abdi Insani*, 10(3), 1939–1949. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i3.1079>
- Sumaryono, D., & Sitompul, L. (2019). Efforts awareness and interest farmers palm sugar through health promotion media. In *Proceedings of the 1st International Conference on Inter-professional Health Collaboration (ICIHC 2018)*. Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/icihc-18.2019.2>