

**Prosiding Seminar Nasional dalam Rangka Dies Natalis Ke-37
Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan.
“Techno Agro-Maritime 5.0: Digital Innovation and Industrial Downstreaming for
Sustainable Blue and Green Economy”
Makassar, 22 Oktober 2025**

**Akselerasi Pendampingan Hilirisasi Produk Turunan Nira Aren Pada Kelompok
Tani Hutan di Dese Bontomanurung**

*Acceleration of Downstream Product Assistance for Nira Aren Derivatives in Forest
Farmer Groups in BontoManurung Village*

Hadija^{1*}, Nirawati², Muhammad Nurjaya³, Sartika Laban⁴, Sulaiman Samad⁵, Edwin Lasima⁶

¹Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Peternakan dan Kehutanan, Universitas Muslim
Maros, Indonesia

²Program studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muslim Maros, Indonesia

³Departemen Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia.

⁴Badan Perencanaan Pembangunan, Riset, dan Inovasi Daerah, Kabupaten Maros, Indonesia

⁵UPT KPH Bulusaraung, Kabupaten Maros, Indonesia

*Korespondensi: dhija01@umma.ac.id

Abstrak

*Hilirisasi produk turunan nira aren terkendala mulai dari variasi proses, mutu, dan branding pada kelompok tani hutan di desa Bontomanurung. Tujuan pengabdian ini Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan Mitra dalam melakukan formulasi, stabilitas, serta branding produk turunan nira aren pada KTH Ujung Bulu dan KUPS Aren Jaya. Metode program pengabdian Pemberdayaan wilayah ini berbasis hands-on, (baseline (pre-test, observasi), pelatihan formulasi prodak turunan nira aren, klinik quality control, coaching branding dan labeling, Efektivitas pelatihan diukur melalui pre-post test. Hasil pendampingan pengabdian ini menunjukan adanya peningkatan Pengetahuan meningkat signifikan: KTH 40,39±8,54→81,54±7,84; KUPS 37,60±7,09→76,80±7,98; gabungan 39,02±7,91→79,17±8,19 (p<0,001). Keterampilan terukur dan konsistensi proses membaik, menghasilkan lembar quality control, serta draf label/mock-up. Model hands-on dan QC sederhana, serta adanya umpan balik efektif memperkuat kapasitas teknis dan kesiapan pasar produk turunan nira aren. Rekomendasi meliputi audit internal berkala dan pendampingan lanjutan ringan.
Kata Kunci : Aren, Nira, Hilirisasi, Prodak turunan, Kontrol mutu, Parameter proses, Kehutanan*

Abstract

The downstream processing of nira aren products is hindered by variations in process, quality, and branding among forest farmer groups in Bontomanurung village. The aim of this service is to improve the knowledge and skills in formulating, stabilizing, and branding nira aren derivative products at KTH Ujung Bulu and KUPS Aren Jaya (Maros). The program's community service method for regional empowerment is hands-on, based on a baseline (pre-test, observation), product formulation training for arenga derivatives, a quality control clinic, and branding-labeling coaching. The effectiveness of the training is measured through pre- and post-tests. The results of this service show an increase in knowledge: KTH 40.39±8.54→81.54±7.84; KUPS 37.60±7.09→76.80±7.98; combined 39.02±7.91→79.17±8.19 (p<0.001). Measurement skills and process consistency improved, resulting in quality control sheets and draft labels/mock-ups. The hands-on model, simple quality control, and their presence contribute to the overall effectiveness of the service. Effective feedback strengthens the technical capacity and market readiness of arenga palm sap derivative products. Recommendations include periodic internal audits and light ongoing mentoring.

Keywords: Aren, Nira, Downstream Processing, Derivative Products, Quality Control, Process Parameters, forestry.

PENDAHULUAN

Prodak aren (*Arenga pinnata*) dapat diolah menjadi beragam produk bernilai tambah seperti gula semut, sirup/gula cair, dan cuka aren (Hadija et al., 2025; Lempang, 2012). Dibanyak sentra produksi, pemanfaatan masih dominan pada produk tradisional dalam bentuk gula cetak, sementara diversifikasi dan standardisasi mutu belum optimal akibat keterbatasan pengetahuan proses, higienitas, dan pengemasan pada pelaku usaha skala rumah tangga atau pada kelompok tani hutan (Alam & Baco, 2004; Meikapasa et al., 2024). Literatur pengabdian dan riset terapan dari hilirisasi produk turunan nira aren menunjukkan adanya pola masalah serupa, praktik turun-temurun kuat, namun aspek teknis dan manajerial hilirisasi, mulai dari kontrol proses hingga pemasaran, masih lemah sehingga nilai tambah belum maksimal. Optimalisasi nira aren menuntut penguatan kapasitas di hulu (praktik sadap dan penanganan nira) hingga hilir (formulasi, stabilitas, dan branding) agar produk konsisten memenuhi syarat mutu yang dikenal pasar (Purbaningsih et al., 2023).

Dari sisi standar, acuan mutu dan keamanan pangan sudah tersedia dan relevan untuk skala Usaha Kecil, Mikro dan Mengah (UMKM) juga yang bisa digunakan oleh kelompok-kelompok tani. Untuk gula Aren, dari Sistem Nilai Indonesia (SNI) menetapkan definisi, klasifikasi, syarat mutu, metode uji, hingga persyaratan kehygienisan dan pengemasan, menjadi rujukan teknis bagi produsen kecil, yang ingin menembus pasar yang lebih luas (Rustamsyah et al., 2022). Di tingkat proses dan sarana, pedoman Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT) dari BPOM menegaskan praktik higiene-sanitasi, pengendalian bahan baku dan bahan tambahan pangan, serta tata kelola label, proses keseluruhnya krusial untuk kelayakan edar dari produk nira aren dan membangun kepercayaan konsumen (Fillia Assah & Kurniawan Makalalag, 2021). Bukti terapan pada pengolahan gula aren semut menunjukkan parameter kunci yang perlu dikendalikan, seperti kadar air dan pH, agar produk stabil dan memenuhi standar SNI. Dengan demikian, pelatihan yang menggabungkan SNI dan CPPB-IRT diharapkan menutup kesenjangan kompetensi teknis pelaku usaha aren (Hutami et al., 2023).

Secara teknologis, karakter nira aren kaya akan sukrosa yang layak untuk dijadikan gula semut dengan standar harus memiliki pH 7-8, penanganan harus dilakukan cepat dan higienis untuk mencegah fermentasi serta menjaga mutu produk lanjut. Kadar pH nira aren di bawah pH 7 dan kadar brix diatas 12. Sementara untuk pengolahan sirup/gula cair, pengendalian pH dan *water activity* (aw), konsentrasi gula, serta pemilihan penstabil/pengental memengaruhi viskositas, kejernihan, dan kestabilan selama simpan (Junita et al., 2022). Pada gula semut, pengendalian kadar air/aw, pH, dan profil panas saat *granulation* menentukan kecenderungan penggumpalan, warna, dan umur simpan; beberapa studi menunjukkan keterkaitan pH proses dengan parameter mutu seperti kadar air dan sifat fisikokimia sangat mempengaruhi produk akhir gula semut dan gula cair aren. Ketersediaan modul pelatihan perlu menekankan pengukuran sederhana (pH meter, uji kadar air), SOP proses, dan lembar QC yang mudah diadopsi oleh UMKM (Nahwan et al., 2024).

Menjawab konteks tersebut, program “Akselerasi Pendampingan Hilirisasi Produk Nira Aren Pada Kelompok Tani Hutan di Dese BontoManurung ” difokuskan pada dua mitra sasaran, KTH Ujung Bulu dan KUPS Aren Jaya, di Desa Bontomanurung, Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Maros, dengan pendampingan oleh Tim Pemberdayaan Wilayah Universitas Muslim Maros. Intervensi dirancang bertahap: (1) pengukuran *baseline* pengetahuan dan praktik produksi; (2) pelatihan teknis yang mengintegrasikan standar (SNI 3743:2021, CPPB-IRT BPOM) dan praktik QC sederhana untuk gula semut/sirup/cuka aren; (3) klinik branding-labeling dan kemasan untuk memperkuat identitas produk; dan (4) *coaching* rencana tindak lanjut produksi uji. Bukti empiris pada UMKM pangan menunjukkan bahwa penguatan branding dan pemasaran digital berdampak positif pada kepercayaan, loyalitas, serta penjualan, sehingga penguatan sisi pasar dipadukan dengan perbaikan proses. Dengan kombinasi *process upgrading* dan *market upgrading* ini, program diharapkan meningkatkan nilai tambah, kepatuhan mutu, dan kesiapan akses pasar bagi kedua kelompok mitra.

METODE

Waktu dan Tempat

Kegiatan Pendampingan Pemberdayaan wilayah berlangsung dibulan Agustus 2025 di Desa Bontomanurung, Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Maros.

Kelompok Sasaran/Mitra

Mitra sasaran adalah dua kelompok : KTH Ujung Bulu dan KUPS Aren Jaya. Pendampingan dilakukan oleh Tim Pemberdayaan Wilayah Universitas Muslim Maros.

Desain dan Pendekatan Pelaksanaan Pemberdayaan

Kegiatan dirancang sebagai program pengabdian berbasis partisipatif dengan siklus Plan Do, Check Act (PDCA). Strategi pelaksanaan menggabungkan (i) asesmen awal (*baseline*) melalui pre-test dan observasi proses produksi, (ii) pelatihan berbasis praktik (*hands-on training*) pada topik formulasi, stabilitas, dan branding, (iii) *coaching clinic* mutu dan labeling, serta (iv) pendampingan produksi uji dan konsolidasi rencana tindak lanjut. Kerangka evaluasi menggunakan perbandingan pre–post untuk pengetahuan, rubrik unjuk keterampilan, dan catatan mutu produk uji.

Instrumen dan Pengukuran

1. Pengetahuan: tes pilihan ganda 20 butir (proses, mutu, keamanan pangan, branding). Indikator capaian adalah selisih skor pre–post dengan target peningkatan ≥ 30 poin.
2. Keterampilan: rubrik unjuk kerja (skala 1–4) mencakup penerapan higiene/CPPB-IRT, konsistensi langkah proses, dan ketepatan penggunaan alat ukur (pH, °Brix, kadar air/aw).
3. Mutu produk uji:
 - *Gula semut*: °Brix kadar air/aw, konsistensi granul, warna/aroma.
 - *gula cair*: °Brix, pH, kejernihan/viskositas.

Analisis Data

Data pengetahuan dianalisis secara deskriptif (pre–post). Data keterampilan dan mutu produk diringkas dari per kelompok (distribusi skor rubrik, proporsi memenuhi kriteria, dan tren perbaikan antar putaran produksi uji). Hasil dianalisis untuk menyusun rekomendasi perbaikan SOP dan rencana tindak lanjut (RTL)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi awal untuk pada lokasi mitra untuk Menyusun Model Pendampingan

Observasi awal pada dua mitra KTH Ujung Bulu dan KUPS Aren Jaya, menunjukkan pola produksi yang kuat secara tradisional tetapi belum seragam dalam kendali proses (gambar 01). Di hulu, penanganan nira pasca-sadap masih bervariasi (kebersihan wadah, waktu jeda ke pemasakan), sementara di tahap hilir tampak ketidakkonsistenan suhu pemanasan, granulasi gula semut, serta kontrol °Brix dan pH pada sirup/cuka. Tata letak kerja dan praktik higiene/CPPB-IRT sudah ada secara intuitif, namun belum terdokumentasi dalam SOP; penggunaan alat ukur (pH meter, refraktometer, pengukur kadar air/aw/alternatif oven) juga belum rutin. Temuan ini menjadi dasar perancangan sesi praktik yang menekankan titik-titik kendali kritis (CCP) sederhana, mudah diulang, dan sesuai alat yang tersedia.



Gambar 01. Observasi proses produksi Gula Aren Di Desa Bontomanung

Sebagai respons atas temuan tersebut, model pendampingan di mitra dua mitra sasaran program pemberdayaan wilayah disusun berbasis siklus Plan, Do, Check, Act (PDCA) dengan tiga pilar: (1) standardisasi proses melalui SOP yang eksplisit pada titik kendali kritis (kapan mengukur, siapa bertanggung jawab, ambang lulus/gagal), (2) penguatan kontrol mutu memakai alat ukur sederhana yang tersedia (pH meter, refraktometer, pengukur kadar air/aktivitas air atau oven pengering) dan lembar QC harian, serta (3) coaching on-site untuk memecahkan gangguan proses secara langsung. Pada tahap *Plan*, tim memetakan alur kerja, bahaya/risiko, dan menetapkan rentang operasional lokal. Tahap *Do* mengutamakan demonstrasi singkat lalu praktik

berkelompok sampai tiap peserta mampu membaca instrumen dan mengisi formulir QC dengan benar.

Pelatihan dan Pendampingan Model siklus Plan, Do, Check, Act (PDCA)

Pelatihan dirancang sebagai siklus singkat “demonstrasi, praktik berkelompok, dan umpan balik”, sehingga setiap sesi menghasilkan keluaran terukur. Pada formulasi, peserta mempraktikkan resep dan langkah proses untuk 2 produk: gula semut (pengaturan suhu–waktu pemanasan, kecepatan aduk, dan akhir granulasi), sirup/gula cair (penetapan target °Brix dan pH serta uji viskositas sederhana), Setiap praktik berisi ukuran batch, indikator visual (warna/tekstur), dan titik kendali kritis (CCP).



Gambar 02. Hands on Pelatihan pengukuran Kadar gula (**°Brix**) dengan menggunakan refraktometer

Pada stabilitas, peserta menggunakan alat ukur dasar pH meter, refraktometer (°Brix), dan pengukur kadar air (atau oven pengering)—untuk mengaitkan setelan proses dengan mutu simpan. Target operasional ditetapkan sebagai panduan lokal: *gula semut* kadar air $\leq 3\text{--}4\%$ / $aw \leq 0,60$ (untuk meminimalkan penggumpalan); *sirup/gula cair* °Brix 70–75 dengan pH 5,0–6,0 dan kejernihan stabil; Klinik QC harian memakai *checklist* parameter-nilai-waktu, sehingga tiap batch terdokumentasi dan mudah ditinjau. Hasil praktik menunjukkan mayoritas batch uji mendekati/masuk rentang target pada putaran ke-2, selaras dengan kenaikan skor pengetahuan pra–post ($\Delta \approx 40$ poin) dan perbaikan konsistensi proses.

Sesi branding memetakan keunggulan produk (asal bahan, proses higienis, cita rasa khas) ke dalam identitas merek, label draf (nama produk, komposisi, netto, produksi/kedaluwarsa, produsen), dan mock-up kemasan (standing pouch/botol) dengan teknik *sealing* yang tepat. Foto produk dasar disiapkan untuk materi promosi. Paket keluaran sesi terdiri dari SOP v2 per produk,

lembar QC harian, dan label+mock-up; kombinasi ini memperkuat kesiapan mutu sekaligus memperbaiki tampilan pasar, sehingga memudahkan replikasi produksi uji pada periode tindak lanjut 1–3 bulan. Hal ini juga sesuai dengan pendampingan produksi uji dan konsolidasi rencana tindak lanjut. Hal ini sejalan (Prahmana Tirta et al., 2025) dengan program pendampingan branding UMKM gula aren di Desa Pertumbuhan yang dilakukan pada KKN UINSU 2025 bahwa Strategi re-branding dan digital Marketing Memiliki Peran strategis dalam meningkatkan daya saing UMKM.

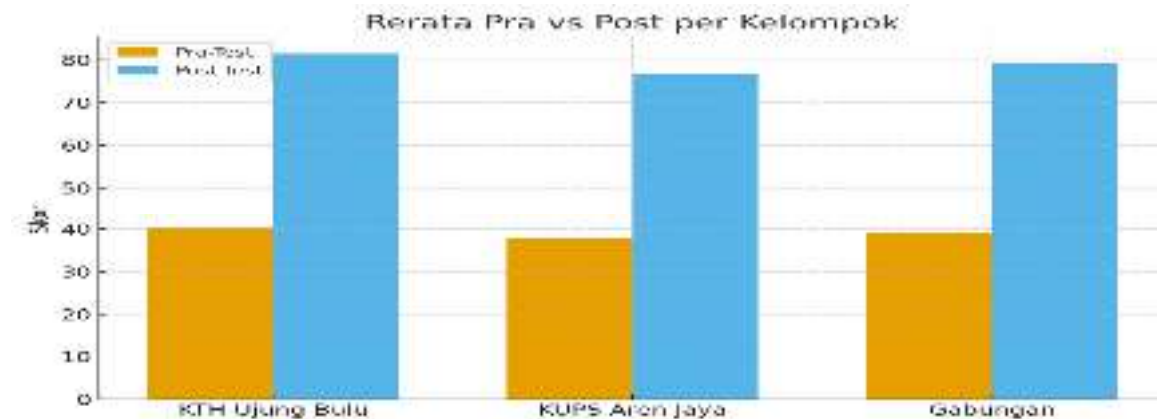
Pendampingan dilaksanakan dalam dua putaran produksi uji di masing-masing mitra untuk memastikan SOP v2 benar-benar terpakai di rantai produksi. Setiap sesi dimulai dengan *briefing* singkat, pembagian peran (operator proses, petugas QC, pencatat data), lalu eksekusi batch dengan pengukuran parameter kunci di titik kritis: gula semut (suhu–waktu pemanasan, kadar air/aw akhir), sirup/gula cair ($^{\circ}\text{Brix}$ dan pH saat *end-point*). Instruktur memfasilitasi *troubleshooting* langsung (mis. penyesuaian laju aduk, waktu pendinginan, atau teknik penyaringan), sementara PIC mutu mengisi lembar QC dan log proses. Hasil tiap batch direkap harian untuk melihat konsistensi antar-batch serta deviasi terhadap rentang target; perbaikan instan (mis. pengaturan *sealing*, penataan alur kerja/5S) dicatat sebagai *quick wins*.

Pada tahap konsolidasi, tim melakukan *review* data pra–post, catatan QC, dan umpan balik peserta untuk memuktahirkan SOP v2 $\rightarrow$ v2.1 (hanya jika diperlukan) serta menyusun Rencana Tindak Lanjut (RTL) 1–3 bulan yang realistis. RTL memuat: (i) jadwal produksi uji terencana (frekuensi/minggu, volume per batch), (ii) penanggung jawab (PIC proses & PIC mutu per kelompok), (iii) kebutuhan alat/bahan prioritas (pH meter/refraktometer, opsi pengukur kadar air/aw atau oven, kemasan dan *sealer*), (iv) target mutu operasional per produk, dan (v) skema monitoring (audit internal bulanan, pelaporan sederhana via foto batch + rekap QC). Indikator capaian minimal yang disepakati: $\geq 80\%$ batch uji memenuhi rentang mutu: *gula semut* kadar air $\leq 3\text{--}4\%$ /aw $\leq 0,60$; *sirup* $^{\circ}\text{Brix}$ 70–75 & pH 5,0–6,0. Stabilitas hasil: deviasi antarbatches untuk parameter utama berada dalam $\pm 10\%$ dari nilai target internal. Seperti penelitian yang dilakukan oleh menunjukan bahwa control kualitas yang ketat pada parameter kadar air, PH dan $^{\circ}\text{Brix}$ sangat penting dalam memastikan stabilitas gula aren dan produk turunannya, karena menjadi control kualitas yang baik dalam menjaga mutu gula aren dan memenuhi standar pasar yang lebih luas (Nahwan et al., 2024; Rustamsyah et al., 2022).

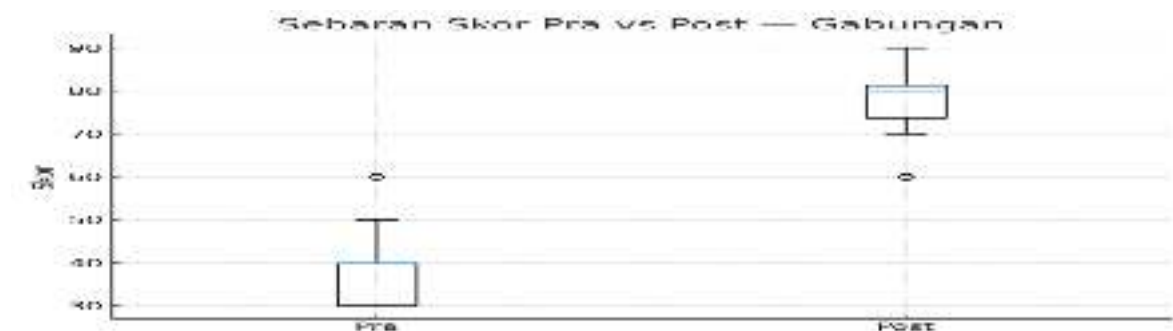
Monitoring dan Evaluasi Kegiatan Pendampingan melalui Pre–Post Test

Pemantauan efektivitas pendampingan dilakukan dengan desain pre–post test 20 butir yang mengukur pemahaman proses formulasi, kontrol parameter mutu (pH, $^{\circ}\text{Brix}$, kadar air/aw), serta dasar branding–labeling. Pengukuran pra dilakukan pada sesi pembukaan (kick-off), sedangkan **pasca** pada sesi penutupan setelah dua putaran produksi uji dan klinik QC. Hasil menunjukkan peningkatan yang konsisten pada kedua mitra: KTH Ujung Bulu (N=27) naik dari $40,39 \pm 8,54$ menjadi $81,54 \pm 7,84$ ($\Delta=41,15$; $t(26)=20,32$, $p<0,001$; $d=3,99$), dan KUPS Aren Jaya (N=26) dari $37,60 \pm 7,09$ menjadi $76,80 \pm 7,98$ ($\Delta=39,20$; $t(25)=21,14$, $p<0,001$; $d=4,15$). Secara gabungan (N=53), rerata meningkat dari $39,02 \pm 7,91$ menjadi $79,17 \pm 8,19$ ($\Delta=40,18$; $t(52)=29,41$, $p<0,001$; $d=4,08$). Angka-angka ini menegaskan bahwa pendampingan dengan pendekatan hands-on, QC sederhana, dan umpan balik langsung sangat efektif meningkatkan pengetahuan peserta.

*Seminar Nasional dalam Rangka Dies Natalis ke-37 Politeknik Pertanian
Negeri Pangkajene Kepulauan Tahun 2025*



Gambar 03. Hasil Rata-rata Pra dan Post tes Pendampingan Perkelompok KTH Ujung Bulu dan KUPS Aren Jaya



Gambar 04. Hasil Sebaran score Pra dan Post tes Pendampingan Perkelompok KTH Ujung Bulu dan KUPS Aren Jaya

Evaluasi dilengkapi dengan rubrik unjuk keterampilan (1–4) selama praktik, pencatatan lembar QC per batch, serta audit dokumen singkat untuk menilai konsistensi penerapan SOP. Indikator kinerja yang digunakan: IK-1 (Pengetahuan): selisih skor pre–post $\geq +30$ poin pada $\geq 70\%$ peserta (tercapai; rata-rata $\Delta \approx 39\text{--}41$ poin). IK-2 (Keterampilan): skor rubrik praktik $\geq 3/4$ pada higiene/CPPB-IRT, pengukuran pH–°Brix–kadar air/aw, dan konsistensi langkah proses. IK-3 (Kepatuhan QC): $\geq 80\%$ batch uji berada dalam rentang parameter target (gula semut: kadar air $\leq 3\text{--}4\%$ /aw $\leq 0,60$; sirup: °Brix 70–75 & pH 5,0–6,0; cuka: pH $\leq 3,5$). IK-4 (Dokumentasi): $\geq 90\%$ batch memiliki lembar QC dan log proses lengkap. Rangkaian M&E ini memastikan hubungan sebab-akibat yang jelas: peningkatan pengetahuan (level hasil kognitif) diikuti penguatan keterampilan (praktik terukur) dan keluaran mutu produk (kepatuhan parameter). Temuan digunakan untuk memutakhirkan SOP v2 $\rightarrow$ v2.1 bila diperlukan dan menyusun RTL 1–3 bulan (jadwal produksi uji, PIC mutu, kebutuhan alat prioritas), sehingga perbaikan yang terjadi selama pendampingan dapat dipertahankan dan direplikasi oleh kelompok mitra.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pendampingan yang dilakukan pada kelompok tani hutan di Desa Bontomanurung, dapat disimpulkan bahwa program hilirisasi produk turunan nira aren yang berbasis pada pelatihan teknis dan pembinaan mutu memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan para peserta. Pelatihan berbasis hands-on, yang mengintegrasikan standar SNI dan praktik kontrol kualitas (QC) sederhana, berhasil meningkatkan pemahaman peserta tentang formulasi produk, pengendalian parameter mutu seperti pH, °Brix, kadar air, dan penerapan praktik higiene yang baik. Hasilnya, pengetahuan peserta meningkat signifikan dengan skor pre-test dan post-test menunjukkan perbedaan yang sangat mencolok. Selain itu, keterampilan praktis dalam mengukur dan mengendalikan parameter proses juga mengalami perbaikan, yang tercermin dari hasil batch uji yang semakin mendekati target mutu yang ditetapkan. Selain penguatan aspek teknis, kegiatan branding dan labeling juga memberikan kontribusi positif dalam membangun identitas produk, sehingga meningkatkan kesiapan pasar. Oleh karena itu, program ini menunjukkan keberhasilan dalam memperkuat kapasitas teknis dan kesiapan pasar kelompok mitra, serta memberikan rekomendasi untuk pendampingan lanjutan dan audit berkala guna mempertahankan hasil yang telah dicapai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak DRPM KEMDIKTISAINTEK yang telah mendanai pengabdian pada masyarakat ini melalui skema program hibah Pengabdian Berbasis Wilayah Tahun Anggaran 2025, Universitas Muslim Maros, dan instansi mitra Pemerintah serta seluruh mitra sasaran dan stakeholder yang telah membantu terlaksananya kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, S., & Baco, D. (2004). Peluang Pengembangan Dan Pemanfaatan Tanaman Aren Di Sulawesi Selatan. *Buletin Palma*, 15-21.
- Fillia Assah, Y., & Kurniawan Makalalag, A. (2021). Analisis Kadar Sukrosa, Glukosa Dan Fruktosa Pada Beberapa Produk Gula Aren Analysis Of Sucrose, Glucose, And Fructose Levels In Some Products Of Palm Sugar. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 13(1), 2021.
- Hadija, H., Nirawati, N., Nurjaya, M., Laban, S., Samad, S., & Lasima, E. (2025). Pendampingan Optimalisasi Budidaya Aren (Arenga Pinnata (Wurmb) Merr.) Berkelanjutan Melalui Sinergi, Silvikultur, Dan Agroforestry Di Desa Bonto Manurung. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(3), 740-748. 10.53299/Bajpm.V5i3.2462
- Hutami, R., Pribadi, M. F. I., Nurcahali, F., Septiani, B., Andarwulan, N., Sapanli, K., ... Wahyudi, S. (2023). Proses Produksi Gula Aren Cetak (Arenga Pinnata, Merr) Di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 5(2), 119-130. 10.30997/Jiph.V5i2.10237
- Junita, A., Meutia, R., Andiny, P., Wahyuningsih, P., Om, N., Ni, J., & Kunci, K. (2022). *Standarisasi Produk Dan Penetapan Strategi Pemasaran Gula Semut Sebagai Upaya Peningkatan Daya Saing Produk Di Desa I N F O A R T I K E L A B S T R A K / ABSTRACT*. *Buletin Al-Ribaath* (Vol. 19).

Lempang, M. (2012). Pohon Aren Dan Produksinya. *Info Tekhnis Eboni*, 9, 37-54.

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. 10.30595/Jppm.V8i3.23988

Nahwan, D., Nugroho, I. S., Ghani, A. A., Kusnadi, A., & Febriani, R. (2024). Peningkatan Sistem Pengolahan Gula Aren (Arrenga Pinnata Merr) Untuk Menambah Brand Value Di Desa Cinanggerang Sumedang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 1-11. 10.37339/Jurpikat.V5i1.1560

Prahmana Tirta, M., Rizki Fadillah, M., Zailanty Harahap, E., Amri, S., & Korespondensi, P. (2025). Upaya Peningkatan Pemasaran Melalui Re-Branding UMKM Gula Aren Abang Sabri Di Desa Pertumbukan Marketing Improvement Efforts Through Re-Branding Of Abang Sabri Palm Sugar MSME In Pertumbukan Village Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 4(4). 10.56910/Sewagati.V4i4.3295

Purbaningsih, Y., Rahman, I., Triani, N., Baba, S., Ihsan Andi Dagong, M., Naim, Z., ... Sisi, L. (2023). Model Pengembangan Usaha Pada Pemberdayaan Masyarakat Pengolah Gula Aren Melalui Diversifikasi Produk Olahan Gula Aren Di Desa Lamondape Kecamatan Polinggona Kabupaten Kolaka. *ABDITANI*, 6(2), 166-171. [Http://Www.Abditani.Jurnalpertanianunisapalu.Com/Index.Php/Abditani/Article/View/292](http://www.abditani.jurnalpertanianunisapalu.com/index.php/abditani/article/view/292)

Rustamsyah, A., Perdana, F., Darda, A., Hikam, D., Khairunnisa, A., & Nugraha, R. (2022). EDUKASI STANDAR KUALITAS GULA AREN (Arenga Pinnata Merr) DAN GULA SEMUT ASAL KABUPATEN GARUT UNTUK KUALITAS EKSPOR DENGAN PENDEKATAN SECARA FITOKIMIA. *DEDIKASI*, 03(02), 111-16. <https://www.dedikasi.lp4mstikeskhg.org>