



PEMBERDAYAAN DESA BINAAN: PENINGKATAN NILAI TAMBAH GULA AREN MELALUI TRANSFER TEKNOLOGI PASCA PANEN NIRA DAN DIVERSIFIKASI PRODUK DI DESA BONTO MANURUNG, KABUPATEN MAROS, SULAWESI SELATAN

Abu Bakar Tawali*¹⁾, Arfina Sukmawati Arifin¹⁾, Meta Mahendradatta¹⁾,
Andi Nur Fajri Suloi¹⁾, Azzahra Nabilah¹⁾, dan Bohari²⁾

*e-mail: abubakar_tawali@yahoo.com.

¹⁾ Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Hasanuddin.

²⁾ Program Studi Ilmu Ekonomi, Universitas Muslim Maros.

Diserahkan tanggal 31 Oktober 2025, disetujui tanggal 06 Februari 2026

ABSTRAK

Desa Bonto Manurung merupakan salah satu desa di Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Maros, dengan luas wilayah mencapai 40,55 km². Wilayah ini memiliki potensi sumber daya hutan bukan kayu (HBK), khususnya tanaman aren, yang menjadi komoditas unggulan masyarakat setempat. Program Bina Desa Tahun I (2025) di Desa Bonto Manurung difokuskan pada peningkatan nilai tambah produk gula aren melalui perbaikan teknologi penyadapan dan pascapanen nira aren, serta diversifikasi produk olahan. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat desa, khususnya kelompok penyadap, pengrajin, dan pelaku usaha gula aren, dalam aspek teknologi produksi, manajemen usaha, serta strategi pemasaran. Kegiatan dilaksanakan dengan dukungan penuh dari Pemerintah Desa dan kelompok mitra. Kegiatan awal berupa benchmarking dan sosialisasi bersama perangkat desa, tokoh masyarakat, serta mitra dilakukan untuk memperkenalkan rencana program Bina Desa selama tiga tahun. Kemudian Transfer Teknologi dilaksanakan melalui pelatihan, praktik langsung dan pendampingan terhadap 20 anggota Kelompok Aren Jaya dan 20 anggota Kelompok Aren Tompobulu. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan motivasi masyarakat dalam mengembangkan produk gula aren bernilai tambah tinggi. Program ini diharapkan menjadi landasan bagi keberlanjutan kegiatan pada tahun-tahun berikutnya melalui penguatan kapasitas produksi, manajemen usaha, serta strategi pemasaran berbasis komunitas desa yang berdaya saing dan berkelanjutan.

Kata kunci: Diversifikasi pengolahan, gula aren, manajemen pemasaran.

ABSTRACT

Bonto Manurung Village is one of the villages in Tompobulu District, Maros Regency, with an area of up to 40.55 km². This area has the potential for non-timber forest products (NTFPs), specifically the sugar palm plant, which is a leading commodity for the local community. The Year I (2025) Desa Binaan Program in Bonto Manurung Village is focused on increasing the added value of palm sugar products through improvements in tapping technology and post-harvest handling of palm sap, as well as product diversification. In addition, this activity aims to enhance the capacity of the village community, particularly the tapper groups, artisans, and palm sugar business actors, in terms of production technology, business management, and marketing strategies. The activities



were carried out with the full support of the Village Government and partner groups. Initial activities, including benchmarking and socialization with village officials, community leaders, and partners, were conducted to introduce the three-year Desa Binaan Program plan. Subsequently, Technology Transfer was carried out through training, hands-on practice, and mentoring for 20 members of the Aren Jaya Group and 20 members of the Aren Tompobulu Group. The results of the activities show an increase in the community's knowledge, skills, and motivation in developing high value-added palm sugar products. This program is expected to serve as a foundation for the sustainability of activities in the years to come through the strengthening of production capacity, business management, and community-based marketing strategies that are competitive and sustainable.

Keywords: Product diversification, palm sugar, marketing strategies.

PENDAHULUAN

Desa Bonto Manurung merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Maros dengan luas wilayah 40,55 km². Desa Bonto Manurung memiliki jumlah penduduk sebanyak 1.379 jiwa dengan tingkat kepadatan penduduk sebanyak 34,01 jiwa/km² dan rasio jenis kelamin 103,68. Artinya, tiap 100 penduduk perempuan ada sebanyak 103 penduduk laki-laki. Desa Bonto Manurung berbatasan langsung dengan Desa Bonto Somba dan Desa Bonto Matinggi di sebelah utara, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Parigi dan Desa Bontokassi, sebelah timur berbatasan dengan Desa Borisallo, dan sebelah barat berbatasan dengan Kelurahan Garassi, Kabupaten Gowa. Desa ini memiliki lebih dari 1.000 hektare lahan produktif yang dikelola oleh 18 kelompok tani (Musdalifah et al., 2022)

Mayoritas penduduk bekerja sebagai petani dengan komoditas utama berupa padi, jagung, kopi, kakao, pisang, serta ternak sapi dan ikan air tawar. Selain itu, terdapat area hutan bukan kayu (HBK) yang ditumbuhi oleh

tanaman aren seluas 495.147 hektar, yang terdistribusi di ketiga desa, yaitu Bonto Manurung, Bonto Manai, dan Bonto Somba (Musdalifah et al., 2022). Banyak warga Desa Bonto Manurung yang kini bekerja sebagai penjadap nira, pengolah, dan pengepak gula aren yang dipasarkan ke Makassar dan sekitarnya.

Pohon aren yang tumbuh secara alami di Desa Binaan telah dimanfaatkan secara turun-temurun dan tradisional untuk menghasilkan tuak manis, arak, dan gula aren. Potensi ini menjadi sumber pendapatan utama bagi masyarakat, khususnya di kawasan hutan desa. Namun, pemanfaatan nira untuk arak menimbulkan dampak sosial, terutama penyalahgunaan alkohol di kalangan remaja. Fenomena mabuk-mabukan akibat konsumsi tuak beralkohol memicu keresahan sosial, menurunkan produktivitas, dan berpotensi menimbulkan konflik di masyarakat (Aprellia et al., 2024).

Untuk mengoptimalkan potensi hutan aren sebagai sumber pendapatan serta mengurangi risiko penyalahgunaan nira, Pemda Maros

Abu Bakar Tawali, Arfina Sukmawati Arifin, Meta Mahendradatta, Andi Nur Fajri Suloi, Azzahra Nabilah, dan Bohari: Pemberdayaan Desa Binaan: Peningkatan Nilai Tambah Gula Aren Melalui Transfer Teknologi Pasca Panen Nira dan Diversifikasi Produk di Desa Bonto Manurung, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.

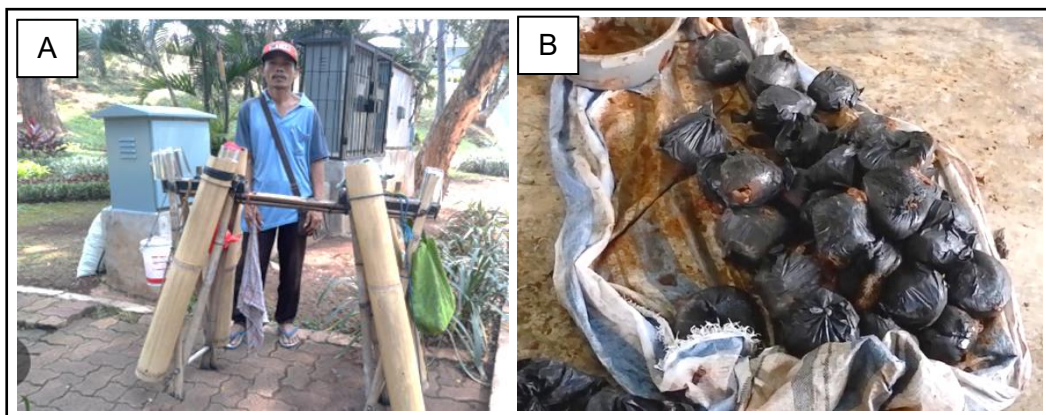
melalui Perhutani telah merintis program pembinaan masyarakat melalui pembentukan kelompok usaha. Di Desa Bonto Manurung, telah terbentuk beberapa kelompok usaha, dua di antaranya menjadi mitra sasaran dalam kegiatan Bina Desa ini, yaitu Kelompok Usaha Perhutanan Sosial (KUPS) Aren Jaya dan KUPS Aren Tompobulu Desa Bonto Manurung.

Nira aren sebagai bahan baku gula menjadi alternatif sehat dan bernilai ekonomi tinggi. Peningkatan kapasitas sumber daya manusia

dan alam dilakukan melalui transfer IPTEK terkait teknologi pascapanen aren (Gambar 1), pengolahan gula aren dan turunannya (Gambar 2), serta manajemen pengelolaan strategi pemasaran. Program ini diharapkan meningkatkan kesejahteraan petani, mendorong pertumbuhan UMKM, dan memperkuat ekonomi desa secara berkelanjutan. Inisiatif ini juga mendukung fokus tematik *Green Economy* menuju kemandirian pangan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.



Gambar 1. Proses Penyadapan Nira Aren.



Gambar 2. Kondisi Eksisting Pemanfaatan Aren Menjadi: (A) Minuman Tuak Manis dan (B) Gula Batok.

METODE PELAKSANAAN

A. Persiapan.

Persiapan yang dilakukan sebelum kegiatan meliputi penyiapan peralatan untuk mitra sasaran, fasilitas, sarana prasarana, serta modul/materi (leaflet/booklet/poster) protokol penyadapan dan penanganan pascapanen nira aren. Selain itu, juga disiapkan protokol pengolahan gula cair, gula cetak dan gula semut, bahan presentasi, dan kuesioner *pre*- dan *post-test*.

Peralatan penanganan nira aren yang disiapkan yaitu peralatan sanitasi, pH meter, refraktometer, coolbox, golok, saringan, dan tangga. Sarana prasarana diversifikasi olahan produk pangan yang dipersiapkanyaitu kompor, alat pemasak/pengaduk gula aren, alat sortasi/ayakan gula aren semut, pH meter, refraktometer, oven pengering, kemasan, dan alat penyegel kemasan.

B. Koordinasi dan Sosialisasi Rencana Kegiatan Bina Desa.

Tahap sosialisasi dimulai dengan koordinasi dengan berbagai stakeholder terkait, meliputi instansi pemerintah desa (Kepala Desa Bonto Manurung), penyuluh pertanian, tokoh masyarakat, dan koordinator kelompok tani. Selanjutnya dilakukan sosialisasi kepada mitra terkait kegiatan yang akan dilakukan dan membuat kesepakatan pelaksanaan kegiatan pada dua mitra sasaran.

C. Transfer Teknologi.

Transfer teknologi pada mitra sasaran dilakukan dalam bentuk pelatihan dan praktik tentang teknologi pengolahan diversifikasi produk olahan nira aren seperti gula aren semut, gula aren cetak, dan gula aren cair, pentingnya penggunaan kemasan dan label produk, serta pengetahuan tentang manajemen usaha dan pemasaran.

D. Pendampingan dan Evaluasi.

Pendampingan mitra dilakukan setelah kegiatan transfer teknologi dilaksanakan. Tim pengabdian secara berkala melakukan kunjungan kembali ke lokasi mitra untuk memantau penerapan teknologi sekaligus melakukan evaluasi terhadap penggunaannya. Selain pendampingan dan pengamatan langsung di lapangan, evaluasi program diukur menggunakan kuesioner *pre-test* dan *post-test* untuk melihat peningkatan pengetahuan mitra. Peningkatan kemampuan dan keterampilan mitra juga diukur menggunakan daftar tilik keterampilan baik sebelum, selama proses pelatihan dan setelah pelatihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini diawali dengan sosialisasi dan koordinasi dengan berbagai stakeholder terkait, meliputi pemerintah desa (Kepala Desa Bonto Manurung), penyuluh pertanian, tokoh masyarakat, dan koordinator mitra sasaran (Gambar 3). Mitra pada kegiatan ini ada dua, yaitu Kelompok Usaha Perhutanan

Abu Bakar Tawali, Arfina Sukmawati Arifin, Meta Mahendradatta, Andi Nur Fajri Suloi, Azzahra Nabilah, dan Bohari: Pemberdayaan Desa Binaan: Peningkatan Nilai Tambah Gula Aren Melalui Transfer Teknologi Pasca Panen Nira dan Diversifikasi Produk di Desa Bonto Manurung, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.

Sosial (KUPS) Aren Jaya dan KUPS Aren Tompobulu, Desa Bonto Manurung, dengan jumlah anggota untuk masing-masing kelompok sebanyak 20 orang. Pada tahap awal pelaksanaan, tim pengabdian melakukan observasi langsung terhadap fasilitas pengolahan nira dan gula aren yang dimiliki oleh kedua kelompok mitra. Observasi ini mencakup pengamatan terhadap proses produksi, tingkat kebersihan, efisiensi penggunaan alat, teknik penyimpanan nira, serta aspek sanitasi, dengan tujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan teknologi yang relevan dalam meningkatkan

kualitas dan nilai tambah produk. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa sebagian besar peralatan yang digunakan masih bersifat sederhana dan belum optimal, baik dari segi efisiensi maupun higienitas. Berdasarkan hasil observasi awal, prioritas permasalahan yang dihadapi oleh kedua mitra dapat dikelompokkan ke dalam tiga aspek utama, yaitu produksi, manajemen, dan pemasaran. Temuan ini selanjutnya menjadi dasar dalam perencanaan intervensi teknologi serta penyusunan materi pelatihan yang lebih tepat sasaran sesuai dengan kebutuhan mitra.



Gambar 3. (A) Pertemuan dengan Pemerintah Desa Bonto Manurung, (B) Pertemuan dengan Mitra Sasaran.

A. Pelaksanaan Pendampingan Produksi.

Pendampingan dibidang produksi difokuskan pada penerapan teknik yang telah diperkenalkan selama pelatihan, yaitu diversifikasi pengolahan nira aren. Mitra dilatih untuk menerapkan GMP dan CPPOB selama proses produksi seperti kebersihan alat dan wadah, higienitas pekerja, mengatur suhu pemasakan, waktu pengadukan dan pengeringan, serta memperhatikan mutu dari nira aren agar diper-

oleh produk dengan kualitas yang lebih baik dan stabil. Produk yang dihasilkan dikemas dengan kemasan yang telah disiapkan sebelumnya.

1. Gula Cair.

Gula cair aren yang dihasilkan merupakan hasil olahan nira aren yang dimasak hingga mencapai kekentalan tertentu tanpa mengkrystal. Produk ini memiliki warna cokelat keemasan dengan aroma khas nira aren yang alami.

Gula cair yang dihasilkan memiliki tekstur yang kental seperti madu atau sirup dan memiliki nilai Brix 70–80° (Ariyanto, 2022). Alur proses pembuatan gula cair dapat dilihat pada Gambar 4.

2. Gula Cetak.

Gula aren cetak diperoleh dengan cara menguapkan air nira dan dicetak dalam berbagai bentuk (Filliani, et al., 2021). Gula cetak aren yang dihasilkan memiliki rasa dan aroma yang khas. Bahan dasar untuk pengolahan gula aren adalah nira yang masih segar, rasa

manis, tidak berwarna, dan pH 6-7 (Hutami, et al., 2023, Tawali et al., 2024). Prosedur pembuatan gula cetak disajikan pada Gambar 5.

3. Gula Semut.

Gula semut aren yang dihasilkan merupakan gula aren berbentuk butiran halus seperti pasir atau kristal, diperoleh dari pengeringan nira yang telah dimasak hingga kering, kemudian diayak hingga memperoleh ukuran yang sama (Gambar 6) (Filliani, et al., 2021, Tawali et al., 2024).



Gambar 4. Alur Proses Pembuatan Gula Cair.

Abu Bakar Tawali, Arfina Sukmawati Arifin, Meta Mahendradatta, Andi Nur Fajri Suloi, Azzahra Nabilah, dan Bohari: Pemberdayaan Desa Binaan: Peningkatan Nilai Tambah Gula Aren Melalui Transfer Teknologi Pasca Panen Nira dan Diversifikasi Produk di Desa Bonto Manurung, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.



Gambar 5. Alur Proses Pembuatan Gula Batok.



Gambar 6. Alur Proses Pembuatan Gula Semut.

B. Pendampingan Manajemen Usaha dan Pemasaran.

Dalam pelatihan ini, peserta didampingi untuk membuat pembukuan dan pencatatan keuangan sederhana untuk membantu mereka mengelola usaha secara lebih terarah dan transparan (Gambar 7). Melalui pemahaman dasar tentang arus kas, pencatatan modal, dan penghitungan keuntungan, peserta diharapkan mampu menilai kondisi keuangan usaha serta membuat keputusan bisnis yang lebih bijak.

Permasalahan lain yang ditemui pada aspek pemasaran ialah belum adanya kemasan

yang menarik. Kemasan gula aren masih sederhana, belum mencerminkan merek dan nilai jual. Melalui kegiatan pengabdian ini, dilakukan pendampingan desain dan pengembangan kemasan produk bagi kedua kelompok mitra. Untuk Kelompok Aren Jaya, pendampingan difokuskan pada pembuatan desain kemasan produk gula cair dan gula cetak. Sementara itu, Kelompok Aren Tompobulu difokuskan untuk merancang kemasan produk gula semut agar memiliki tampilan yang menarik dan layak bersaing di pasar (Gambar 8).



Gambar 7. Pendampingan Manajemen Usaha dan Pemasaran.

Abu Bakar Tawali, Arfina Sukmawati Arifin, Meta Mahendradatta, Andi Nur Fajri Suloi, Azzahra Nabilah, dan Bohari: Pemberdayaan Desa Binaan: Peningkatan Nilai Tambah Gula Aren Melalui Transfer Teknologi Pasca Panen Nira dan Diversifikasi Produk di Desa Bonto Manurung, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.

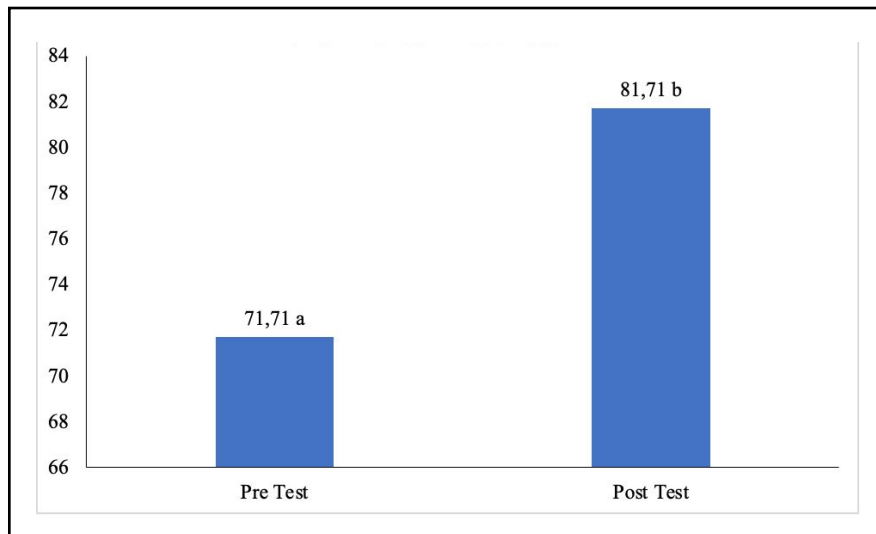


Gambar 8. Dokumentasi Produk dengan Kemasan yang Telah dirancang.

Proses desain dan pencetakan kemasan dilakukan melalui kolaborasi antara tim Bina Desa dan Mitra pengguna. Dalam proses ini, mitra memberikan masukan terkait ukuran, jenis bahan kemasan, serta desain visual yang sesuai dengan karakter produk dan target pasar. Melalui kerja sama tersebut, dihasilkan desain kemasan yang tidak hanya fungsional dan melindungi produk, tetapi juga memiliki nilai estetika dan daya tarik komersial yang lebih tinggi, sehingga mampu meningkatkan citra dan nilai jual produk gula aren dari Desa Bonto Manurung.

C. Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan dan Pendampingan.

Salah satu indikator utama keberhasilan kegiatan pelatihan adalah peningkatan pengetahuan peserta sebelum dan sesudah kegiatan. Berdasarkan hasil evaluasi yang diperoleh dari kuesioner, diketahui bahwa nilai rata-rata tingkat pengetahuan mitra sasaran sebelum dilakukan pelatihan yaitu sebesar 71,71. Nilai ini mengalami kenaikan sebesar 13% menjadi 81,71 setelah dilakukan pelatihan (Gambar 9). Peningkatan ini menunjukkan adanya kemajuan signifikan dalam pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan selama kegiatan pelatihan dan pendampingan.



Gambar 9. Hasil Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test*.

Kenaikan nilai pengetahuan mitra sasaran menggambarkan bahwa metode pelatihan yang digunakan—yakni kombinasi antara ceramah, diskusi, demonstrasi, dan praktik langsung—terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif peserta. Mitra binaan mampu memahami konsep-konsep penting dalam teknik penyadapan, pengolahan nira menjadi produk diversifikasi, manajemen usaha, serta strategi pemasaran produk gula aren.

Setelah kegiatan pelatihan dan pendampingan dilaksanakan, mulai terlihat adanya perbaikan nyata dalam penerapan aspek kebersihan, sanitasi, dan keamanan pangan di lokasi produksi mitra binaan. Kesadaran mitra terhadap pentingnya penerapan prinsip *Good Manufacturing Practice* (GMP) dan Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (CPPOB) menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan.

Sebelum pelaksanaan pendampingan, kondisi tempat produksi gula aren masih jauh

dari standar higienitas yang diharapkan. Area produksi tampak kurang tertata, lantai dan dindingnya belum dibersihkan secara rutin. Namun, setelah dilakukan pendampingan intensif, mitra mulai melakukan berbagai pembenahan baik secara fisik maupun perilaku. Secara fisik, lokasi produksi kini telah dibersihkan dan ditata ulang (Gambar 10). Dari sisi perilaku, anggota kelompok mitra juga menunjukkan perubahan sikap yang positif terhadap penerapan sanitasi dan kebersihan kerja.

Perubahan ini menjadi indikasi bahwa pelatihan dan pendampingan yang telah dilakukan memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kesadaran dan penerapan prinsip keamanan pangan. Ke depan, pembiasaan perilaku higienis dan penerapan standar GMP–CPPOB secara konsisten diharapkan dapat meningkatkan kualitas, daya saing, dan kepercayaan konsumen terhadap produk gula aren Desa Bonto Manurung.

Abu Bakar Tawali, Arfina Sukmawati Arifin, Meta Mahendradatta, Andi Nur Fajri Suloj, Azzahra Nabilah, dan Bohari: Pemberdayaan Desa Binaan: Peningkatan Nilai Tambah Gula Aren Melalui Transfer Teknologi Pasca Panen Nira dan Diversifikasi Produk di Desa Bonto Manurung, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.



Gambar 10. Kondisi Lokasi Produksi: (A) Sebelum dan (B) Sesudah Pendampingan Kebersihan dan Penerapan GMP-CPPOB.

SIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan Bina Desa Tahun 1 (2025) di Desa Bonto Manurung berjalan dengan baik dan mendapat dukungan penuh dari Pemerintah Desa serta kelompok mitra. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan motivasi masyarakat dalam mengembangkan dan memperbaiki mutu produk gula aren melalui penanganan pasca panen dan pengolahan yang baik, diversifikasi produk gula aren dalam bentuk gula cair, padat dan gula semut. Program ini diharapkan menjadi dasar untuk keberlanjutan kegiatan pada tahun berikutnya melalui penguatan kapasitas produksi, manajemen usaha, serta strategi pemasaran berbasis komunitas desa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi (Kemdiktisaintek), atas dukungan pendanaan terhadap kegiatan Pemberdayaan Desa Binaan melalui Program Pemberdayaan Berbasis Wilayah dengan nomor kontrak: 02073/UN4.22/PM.01.01/ 2025.

DAFTAR PUSTAKA

Aprellia, K. D., Purwanto, M. A., Putri, N. K., Agatha, S. D., & Dewi, L. D. (2024). Dampak Mengkonsumsi Minuman Keras Pada Kalangan Remaja. *Jurnal Kajian dan Penelitian Umum*, 2(3), 36-49.

- Ariyanto. (2022). Pengaruh Lama Waktu Pemasakan Nira Aren Terhadap Kualitas Aren Cair. Universitas Jambi: Skripsi.
- Filiani, W., Yelfiarita, Veronice. (2021). Komparasi Nilai Tambah Gula Aren dan Gula Semut di Kelompok Tani Mutiara. *Jurnal Sains Agribisnis*, 1(2), 75-92.
- Hutami, R., Pribadi, M. F. I., Nurcahali, F., Septiani, B., Andarwulan, N., Sapanli, K., Zuhud, E., Al-Manar, P., Ichsan, N., & Wahyudi, S. (2023). Proses Produksi Gula Aren Cetak (Arenga pinnata, Merr) di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 5(2), 119-130.
- Musdalifah., Djafar, M., & Mukhlisa, A. N. (2022). Inventarisasi Nilai Kerapatan dan Manfaat Ekonomi Tanaman Aren (Arenga pinnata (Wurmb) Merr.) di Kecamatan Tompobulu (Studi Kasus: Desa Bonto Somba, Bonto Manutung, dan Bonto Manai). *Jurnal Eboni*, 4(20), 41-47.
- Tawali, A. B., Mahendradatta M., Arifin A. S., & Yuansa, S. C. (2025). Aren (Arenga Pinnata) Komoditi Lokal dengan Berbagai Manfaat. Unhas Press .
- Tawali, A. B., Yuansah, S. C., Arifin, A. S., & Asfar, M. (2024). Teknologi Tepat Guna (TTG) Pascapanen dan Pengolahan Gula Nira. Booklet, Prodi Ilmu dan Teknologi Pangan.