

PENINGKATAN PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN MASYARAKAT MELALUI PELATIHAN DIVERSIFIKASI PRODUK OLAHAN AREN

Purnama Ningsih S. Maspeke¹

¹Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

*Email korespondensi: purnamaningsih@ung.ac.id

Asal : Indonesia

ABSTRAK

Aren (*Arenga pinnata*) merupakan komoditas yang dapat dikembangkan menjadi berbagai produk pangan bernilai tambah, namun pemanfaatannya di tingkat masyarakat masih sering terfokus pada produk konvensional. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah aren menjadi gula aren cetak, sirup gula aren, dan minuman gula aren, serta memperoleh gambaran awal penerimaan peserta terhadap produk yang dihasilkan. Kegiatan diikuti oleh 20 peserta melalui penyuluhan, demonstrasi, praktik langsung, diskusi, dan evaluasi. Pengetahuan dievaluasi menggunakan *pre-test* dan *post-test*, keterampilan dinilai melalui observasi dengan skala 1–4, sedangkan penerimaan produk dinilai menggunakan skala hedonik 1–5 terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, dan kesukaan keseluruhan. Skor pengetahuan peserta meningkat dari 51,0 menjadi 89,5, dengan seluruh peserta memperoleh nilai *post-test* di atas 70. Rata-rata keterampilan peserta mencapai 3,13 dari skala 4. Penerimaan keseluruhan terhadap gula aren cetak, sirup gula aren, dan minuman gula aren masing-masing sebesar 4,45; 4,55; dan 4,40 dari skala 5, dengan sirup gula aren memperoleh penerimaan tertinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan penyuluhan dan praktik langsung efektif meningkatkan kapasitas awal masyarakat untuk diversifikasi produk aren. Pendampingan lanjutan diperlukan untuk standardisasi proses, keamanan pangan, pengemasan, umur simpan, dan analisis kelayakan usaha.

Kata kunci: aren; diversifikasi; gula aren; pelatihan; pengabdian masyarakat

ABSTRACT

Sugar palm (Arenga pinnata) is a commodity with potential for value-added food products, although community-level use is often limited to conventional products. This community service program aimed to improve community knowledge and skills in processing sugar palm into molded palm sugar, palm sugar syrup, and palm sugar beverages, and to obtain an initial description of participant acceptance of the resulting products. The activity involved 20 participants through education, demonstrations, hands-on practice, discussions, and evaluation. Knowledge was evaluated using a pre-test and post-test, skills were assessed through observation on a 1–4 scale, and product acceptance was evaluated using a 1–5 hedonic scale for color, aroma, taste, texture, and overall liking. The mean

knowledge score increased from 51.0 to 89.5, with all participants scoring above 70. The mean practical skill score was 3.13 out of 4. Overall acceptance scores for molded palm sugar, palm sugar syrup, and palm sugar beverages were 4.45, 4.55, and 4.40 out of 5, respectively, with palm sugar syrup rated highest. These results indicate that education combined with hands-on practice effectively improved the community's initial capacity to diversify sugar palm products. Further assistance is required for process standardization, food safety, packaging, shelf life, and feasibility analysis.

Keywords: *community service; diversification; palm sugar; sugar palm; training.*

PENDAHULUAN

Aren (*Arenga pinnata*) merupakan salah satu tanaman palma yang memiliki nilai ekonomi karena berbagai bagian tanaman dapat dimanfaatkan, terutama niranya sebagai bahan baku pangan. Nira aren mengandung gula dalam jumlah tinggi sehingga secara tradisional banyak digunakan sebagai bahan dasar pembuatan gula aren (Azhar et al., 2021; Hebbar et al., 2018). Selain gula, karakteristik nira memungkinkan bahan ini dikembangkan menjadi berbagai produk pangan dan minuman sehingga berpotensi mendukung peningkatan nilai tambah komoditas aren (Maspeke et al., 2025).

Mutu nira sangat dipengaruhi oleh kondisi bahan baku dan penanganan setelah penyadapan. Nira segar memiliki sifat yang mudah mengalami perubahan akibat aktivitas mikroorganisme sehingga keterlambatan pengolahan dapat menyebabkan penurunan pH, perubahan kadar padatan terlarut, dan perubahan karakter sensori (Maspeke et al., 2026; Victor & Orsat, 2018). Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya penanganan bahan baku yang baik serta penerapan pengolahan yang tepat agar nira dapat dimanfaatkan secara optimal.

Pengolahan gula aren secara tradisional umumnya dilakukan melalui pemanasan dan pemekatan nira hingga mencapai konsentrasi

yang memungkinkan pembentukan gula setelah pendinginan. Selama pemanasan berlangsung, terjadi perubahan komposisi dan karakteristik bahan, termasuk peningkatan total padatan, perubahan warna, dan pembentukan karakter rasa serta aroma khas gula aren (Ho et al., 2007; Victor & Orsat, 2018). Pengendalian suhu, waktu pemasakan, dan pengadukan merupakan faktor penting karena pemanasan yang berlebihan dapat menyebabkan produk menjadi terlalu gelap atau menghasilkan rasa gosong (Gunawan et al., 2020).

Di tingkat rumah tangga, bentuk pemanfaatan aren sering kali masih terbatas pada gula aren cetak. Produk tersebut memiliki nilai ekonomi dan telah dikenal masyarakat, tetapi ketergantungan terhadap satu bentuk produk dapat membatasi variasi pemanfaatan bahan baku maupun pilihan konsumen. Diversifikasi menjadi sirup gula aren dan minuman berbasis gula aren dapat menjadi alternatif untuk memperluas bentuk konsumsi dan memberikan pengalaman pengolahan baru kepada masyarakat.

Sirup gula aren merupakan bentuk produk cair yang dapat digunakan secara langsung sebagai pemanis pada makanan dan minuman. Dibandingkan gula cetak, produk berbentuk sirup menawarkan kemudahan penggunaan

karena tidak memerlukan proses pelarutan kembali sebelum digunakan. Sementara itu, minuman berbasis gula aren berpotensi dikembangkan sebagai produk siap konsumsi dengan formulasi yang disesuaikan terhadap preferensi konsumen. Meskipun demikian, pengembangan kedua produk tersebut memerlukan perhatian terhadap formulasi, sanitasi, konsistensi mutu, pengemasan, dan keamanan selama penyimpanan.

Pengembangan diversifikasi produk tidak cukup dilakukan hanya dengan memberikan informasi kepada masyarakat. Peserta perlu memperoleh kesempatan untuk mengamati dan mempraktikkan langsung tahapan pengolahan sehingga pengetahuan yang diberikan dapat diterjemahkan menjadi keterampilan. Pendekatan penyuluhan yang dikombinasikan dengan demonstrasi dan praktik langsung dapat digunakan untuk memperkenalkan prinsip pengolahan sekaligus melatih masyarakat melakukan tahapan produksi secara sederhana.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk: (1) meningkatkan pengetahuan peserta mengenai bahan baku, sanitasi, pengolahan, pengemasan, dan diversifikasi produk aren; (2) meningkatkan keterampilan peserta dalam membuat gula aren cetak, sirup gula aren, dan minuman gula aren; serta (3) memperoleh gambaran awal penerimaan peserta terhadap ketiga produk yang dihasilkan. Kegiatan ini diharapkan menjadi tahap awal dalam memperluas pengetahuan masyarakat mengenai alternatif pemanfaatan aren dan membuka peluang pengembangan produk bernilai tambah di tingkat rumah tangga.

METODE

Waktu, Tempat, dan Peserta Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Desa Ilomata Kecamatan Bulango Ulu Kabupaten Bone Bolango pada tanggal 14 Februari 2026. Peserta kegiatan sebanyak 20 orang yang merupakan penyadap dan pengolah nira aren.

Kegiatan dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif melalui penyuluhan, demonstrasi, praktik langsung, diskusi, dan evaluasi. Peserta dilibatkan secara aktif dalam penyiapan bahan, pelaksanaan proses pengolahan, pengemasan, dan evaluasi produk.

Tahapan Pelaksanaan

Tahapan kegiatan terdiri atas persiapan, penyuluhan, demonstrasi dan praktik, serta evaluasi. Peran pelaksana dan keterlibatan mitra disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan pelaksanaan kegiatan dan keterlibatan mitra

Tahap	Peran tim pelaksana	Keterlibatan mitra
Persiapan	Koordinasi, penyusunan materi, penyiapan instrumen, alat, dan bahan	Menentukan peserta dan menyediakan tempat kegiatan

Tahap	Peran tim pelaksana	Keterlibatan mitra
Penyuluhan	Menjelaskan potensi aren, mutu bahan baku, sanitasi, diversifikasi, dan prinsip pengolahan	Mengikuti materi, berdiskusi, dan menyampaikan pengalaman pengolahan
Demonstrasi	Memperlihatkan tahapan pembuatan tiga produk	Mengamati tahapan pengolahan
Praktik	Mendampingi proses pembuatan gula cetak, sirup, dan minuman	Melaksanakan tahapan pengolahan secara langsung
Evaluasi	Melaksanakan pre-test, post-test, observasi keterampilan, dan uji penerimaan produk	Mengikuti evaluasi dan memberikan penilaian terhadap produk

Bahan dan Peralatan

Bahan utama yang digunakan dalam kegiatan adalah nira aren dan/atau gula aren sebagai bahan dasar pembuatan produk. Bahan pendukung untuk pembuatan sirup dan minuman disesuaikan dengan formulasi yang

digunakan dalam pelatihan.

Peralatan yang digunakan meliputi kompor, panci, wadah, pengaduk, saringan, alat ukur volume, timbangan, cetakan gula, botol atau wadah produk, serta peralatan rumah tangga lain yang diperlukan selama pengolahan.

Pembuatan Gula Aren Cetak

Pembuatan gula aren cetak diawali dengan penyaringan nira untuk memisahkan kotoran atau bahan asing. Nira kemudian dipanaskan sambil dilakukan pengadukan secara berkala. Pemanasan dilanjutkan hingga volume berkurang dan konsistensi bahan meningkat. Menjelang akhir pemasakan, pengadukan dilakukan lebih intensif untuk menghindari pemanasan yang tidak merata dan mencegah bahan menjadi gosong.

Titik akhir pemasakan dikenali berdasarkan peningkatan kekentalan dan kemampuan massa gula membentuk struktur setelah didinginkan. Massa gula selanjutnya dituangkan ke dalam cetakan dan dibiarkan hingga mengeras sebelum dikeluarkan dari cetakan.

Pembuatan Sirup Gula Aren

Sirup gula aren dibuat dengan melarutkan gula aren dalam air sesuai formulasi yang telah disiapkan. Campuran dipanaskan sambil diaduk hingga gula larut sempurna dan diperoleh larutan yang homogen. Proses pemanasan dilakukan secara terkendali untuk menghasilkan kekentalan yang sesuai tanpa menyebabkan rasa gosong.

Sirup yang telah selesai diproses selanjutnya dimasukkan ke dalam wadah yang

bersih. Dalam kegiatan pelatihan, aspek kebersihan wadah, proses pengisian, dan penutupan wadah ditekankan sebagai bagian penting untuk mengurangi risiko kontaminasi setelah pengolahan.

Pembuatan Minuman Gula Aren

Pembuatan minuman gula aren dilakukan dengan proses pasteurisasi nira aren segar yang diikuti dengan proses pengemasan dan pelabelan. Peserta juga diperkenalkan pada prinsip higiene selama pencampuran dan pengemasan karena minuman merupakan produk yang dikonsumsi secara langsung.

Produk yang telah selesai dibuat dimasukkan ke dalam wadah yang bersih dan tertutup. Kegiatan ini diarahkan sebagai pengenalan proses dan teknologi pengolahan sederhana, bukan sebagai penetapan produk komersial yang telah memiliki umur simpan dan standar keamanan yang tervalidasi.

Evaluasi Pengetahuan

Pengetahuan peserta dievaluasi menggunakan *pre-test* sebelum pemberian materi dan *post-test* setelah kegiatan. Instrumen terdiri atas 10 pernyataan benar-salah mengenai kesegaran bahan baku, sanitasi, pengolahan gula aren cetak, pembuatan sirup, minuman gula aren, keamanan pangan, pengemasan, dan diversifikasi. Setiap jawaban benar diberi nilai 10 dan jawaban salah diberi nilai 0 sehingga skor total berkisar antara 0–100.

Evaluasi Keterampilan

Keterampilan peserta dinilai melalui observasi selama praktik dengan 10 indikator. Penilaian menggunakan skala 1–4, yaitu 1 =

belum mampu melakukan tahapan meskipun telah diberi contoh; 2 = mampu dengan banyak bantuan; 3 = mampu dengan sedikit bantuan; dan 4 = mampu melakukan secara mandiri sesuai prosedur.

Indikator yang dinilai mencakup penyiapan alat dan bahan, penilaian mutu bahan baku, pengendalian pemanasan, penentuan titik akhir pemasakan, penakaran bahan, homogenisasi, pengisian produk, higiene selama pengolahan, serta kemampuan menghasilkan produk dengan karakteristik yang relatif seragam.

Evaluasi Penerimaan Produk

Penerimaan terhadap produk dinilai oleh 20 peserta menggunakan uji kesukaan sederhana. Ketiga produk dinilai berdasarkan warna, aroma, rasa, tekstur atau kekentalan, dan kesukaan keseluruhan. Skala yang digunakan adalah 1–5, yaitu 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = cukup suka, 4 = suka, dan 5 = sangat suka.

Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif dalam bentuk nilai rata-rata, peningkatan skor, persentase ketuntasan, dan uraian hasil pengamatan. Nilai *pre-test* dan *post-test* digunakan untuk menggambarkan perubahan pengetahuan peserta, sedangkan nilai keterampilan dan penerimaan produk digunakan untuk memberikan gambaran kemampuan praktik dan respons awal peserta terhadap hasil diversifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Pelatihan Diversifikasi Produk Aren

Kegiatan diawali dengan penyampaian materi mengenai potensi aren dan pentingnya diversifikasi produk. Materi juga menekankan mutu bahan baku, sanitasi peralatan, pengendalian proses pemanasan, pengemasan, serta keamanan pangan. Penyampaian teori kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi dan praktik langsung pembuatan gula aren cetak, sirup gula aren, dan minuman gula aren.

Keterlibatan peserta selama praktik merupakan bagian penting dari kegiatan karena peserta tidak hanya mengamati proses, tetapi turut melakukan penyiapan bahan, pemanasan, pengadukan, pencampuran, pencetakan, dan pengemasan. Pendekatan tersebut memungkinkan peserta mengenali perubahan bahan secara langsung selama pengolahan.



Gambar 1. Penyampaian materi dan praktik diversifikasi produk olahan aren

Pembuatan gula aren cetak memberikan pengalaman terutama dalam pengendalian pemanasan dan penentuan titik akhir pemasakan. Tahap tersebut memerlukan perhatian karena pemasakan yang belum cukup

dapat menyebabkan gula sulit membentuk struktur, sedangkan pemanasan yang terlalu lama dapat menyebabkan warna terlalu gelap dan munculnya karakter gosong.

Pada pembuatan sirup gula aren, peserta mempraktikkan pengaturan komposisi bahan, pelarutan, pemanasan, dan pengisian ke dalam wadah. Produk ini diperkenalkan sebagai alternatif bentuk pemanfaatan gula aren yang lebih praktis karena dapat langsung digunakan sebagai pemanis cair.

Produk ketiga berupa minuman gula aren memberikan pengalaman pengolahan yang berbeda karena peserta berlatih menakar bahan dan menghasilkan rasa yang seimbang. Aspek higiene memperoleh perhatian khusus karena produk minuman siap konsumsi memiliki peluang terkontaminasi kembali apabila penanganan setelah proses tidak dilakukan dengan baik.



Gambar 2. Produk hasil pelatihan berupa gula aren cetak, sirup gula aren, dan minuman ringan nira aren

Ketiga produk yang dihasilkan menunjukkan bahwa satu komoditas dapat dikembangkan ke dalam bentuk produk dengan karakter penggunaan yang berbeda. Gula cetak merupakan bentuk yang relatif konvensional,

sirup memberikan kemudahan sebagai pemanis cair, sedangkan minuman gula aren menyediakan alternatif produk siap konsumsi. Dengan demikian, konsep diversifikasi yang diperkenalkan bukan untuk menggantikan produk tradisional, tetapi memperluas alternatif pemanfaatan bahan baku.

Peningkatan Pengetahuan Peserta

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan skor pengetahuan setelah pelaksanaan kegiatan. Rata-rata skor *pre-test* dari 20 peserta adalah 51,0, sedangkan rata-rata *post-test* mencapai 89,5. Dengan demikian, terjadi peningkatan rata-rata sebesar 38,5 poin.

Seluruh peserta memperoleh nilai *post-test* sedikitnya 70 sehingga tingkat ketuntasan pada evaluasi akhir mencapai 100%. Hasil evaluasi pengetahuan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil evaluasi pengetahuan peserta (n = 20)

Indikator	Hasil
Rata-rata pre-test	51,0
Rata-rata post-test	89,5
Peningkatan rata-rata	38,5 poin
Peserta dengan nilai post-test ≥ 70	100%

Nilai awal sebesar 51,0 menunjukkan bahwa peserta telah memiliki sebagian pengetahuan mengenai pengolahan aren, tetapi masih terdapat sejumlah aspek yang belum dipahami secara menyeluruh. Hal tersebut cukup logis karena sebagian prinsip dasar

pengolahan mungkin telah dikenal dari pengalaman sehari-hari, sementara aspek seperti sanitasi, konsistensi formulasi, pengemasan, dan diversifikasi produk dapat merupakan informasi yang relatif baru.

Peningkatan menjadi 89,5 setelah pelatihan menunjukkan adanya perbaikan pemahaman segera setelah kegiatan. Kombinasi penjelasan materi, demonstrasi, dan praktik diduga membantu peserta menghubungkan konsep yang disampaikan dengan proses yang mereka lihat dan lakukan secara langsung. Namun, hasil *post-test* dalam kegiatan ini hanya menggambarkan pemahaman pada saat selesai pelatihan. Oleh sebab itu, hasil tersebut belum dapat digunakan untuk menyatakan bahwa seluruh pengetahuan akan tetap dipertahankan dalam jangka panjang.

Persentase ketuntasan sebesar 100% juga perlu ditafsirkan dalam konteks tujuan kegiatan. Instrumen yang digunakan merupakan evaluasi sederhana untuk mengukur penguasaan materi pelatihan, bukan tes kompetensi profesional. Evaluasi lanjutan beberapa minggu atau bulan setelah kegiatan dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan peserta mempertahankan pengetahuan dan menerapkannya dalam kegiatan pengolahan secara mandiri.

Keterampilan Praktik Peserta

Penilaian keterampilan dilakukan terhadap kemampuan peserta menjalankan tahapan pengolahan. Rata-rata skor keterampilan keseluruhan adalah 3,13 dari skor maksimum 4. Nilai tersebut menunjukkan bahwa secara umum peserta mampu

melaksanakan kegiatan dengan sedikit bantuan.

Berdasarkan jenis produk, keterampilan pada pembuatan gula aren cetak dan sirup masing-masing memperoleh skor rata-rata 3,07, sedangkan pembuatan minuman gula aren memperoleh rata-rata 3,22. Hasil penilaian keterampilan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata keterampilan praktik peserta (n = 20)

Produk/aspek	Rata-rata skor (1–4)
Keterampilan keseluruhan	3,13
Gula aren cetak	3,07
Sirup gula aren	3,07
Minuman gula aren	3,22

Rata-rata skor di atas 3 menunjukkan bahwa sebagian besar tahapan dapat dilakukan peserta dengan sedikit pendampingan. Hal ini penting karena peningkatan pengetahuan tidak secara otomatis berarti peserta memiliki kemampuan praktik. Dalam kegiatan pengabdian yang berorientasi pada transfer teknologi, kemampuan melakukan proses merupakan salah satu indikator keberhasilan yang lebih langsung.

Keterampilan pembuatan gula aren cetak memperoleh nilai 3,07. Proses ini memerlukan pengamatan terhadap perubahan nira selama pemanasan serta kemampuan memperkirakan titik akhir pemasakan. Tahapan tersebut membutuhkan pengalaman karena perubahan kekentalan berlangsung secara bertahap dan kesalahan menentukan akhir proses dapat

memengaruhi pembentukan produk setelah pencetakan.

Nilai keterampilan sirup gula aren juga sebesar 3,07. Walaupun tahapan pembuatan sirup relatif sederhana, konsistensi penakaran bahan, pengendalian pemanasan, dan kebersihan saat pengisian tetap membutuhkan perhatian. Penerapan formulasi yang sama pada setiap produksi merupakan langkah penting apabila produk akan dikembangkan lebih lanjut.

Keterampilan pembuatan minuman gula aren memperoleh skor tertinggi, yaitu 3,22. Prosesnya lebih banyak melibatkan penakaran, pencampuran, dan pengemasan sehingga relatif mudah dipraktikkan setelah demonstrasi. Walaupun demikian, kemampuan menghasilkan produk selama pelatihan belum berarti produk tersebut telah memenuhi persyaratan komersial. Pengembangan minuman perlu mempertimbangkan keamanan mikrobiologis, stabilitas, sistem pengemasan, dan umur simpan.

Penerimaan Peserta terhadap Produk Diversifikasi

Ketiga produk memperoleh penerimaan yang relatif tinggi. Hasil penilaian terhadap warna, aroma, rasa, tekstur atau kekentalan, dan kesukaan keseluruhan disajikan pada Tabel 4.

Pada skala 1–5, seluruh nilai kesukaan keseluruhan berada di atas 4 sehingga secara umum ketiga produk berada pada kategori suka hingga sangat suka. Sirup gula aren memperoleh nilai kesukaan keseluruhan tertinggi sebesar 4,55, diikuti gula aren cetak sebesar 4,45 dan minuman gula aren sebesar 4,40.

Tabel 4. Penerimaan peserta terhadap tiga produk olahan aren (n = 20)

Produk	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur/ kekentalan	Kesukaan keseluruhan
Gula aren cetak	4,25	4,15	4,40	4,40	4,45
Sirup gula aren	4,50	4,30	4,50	4,20	4,55
Minuman gula aren	3,95	4,10	4,35	4,35	4,40

Sirup gula aren juga memperoleh skor tertinggi untuk warna dan rasa, masing-masing sebesar 4,50. Penerimaan tersebut menunjukkan bahwa produk berbentuk cair memiliki potensi untuk diperkenalkan sebagai alternatif diversifikasi. Bentuk sirup memberikan karakter penggunaan yang berbeda dari gula cetak dan dapat digunakan sebagai pemanis untuk minuman maupun berbagai produk pangan lain.

Meskipun memperoleh skor kesukaan keseluruhan paling tinggi, skor tekstur atau kekentalan sirup sebesar 4,20 merupakan atribut terendah pada produk tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa pengaturan konsentrasi dapat menjadi aspek yang perlu dioptimalkan apabila produk akan dikembangkan lebih lanjut. Sirup yang terlalu encer mungkin kurang memberikan karakter yang diharapkan, sedangkan konsentrasi terlalu tinggi dapat

mengurangi kemudahan penggunaan.

Gula aren cetak memperoleh nilai 4,40 untuk rasa dan tekstur serta 4,45 untuk kesukaan keseluruhan. Tingginya penerimaan terhadap produk ini menunjukkan bahwa produk tradisional tetap memiliki posisi penting. Diversifikasi karena itu sebaiknya tidak dipahami sebagai penggantian gula cetak, tetapi sebagai penambahan pilihan produk.

Minuman gula aren memperoleh nilai kesukaan keseluruhan sebesar 4,40 dan nilai rasa sebesar 4,35. Atribut warna memiliki skor paling rendah dibandingkan atribut lain, yaitu 3,95. Hasil tersebut dapat menjadi informasi awal bahwa pengembangan lebih lanjut dapat diarahkan pada perbaikan penampilan produk tanpa mengurangi karakter rasa yang telah diterima peserta.

Hasil uji kesukaan perlu ditafsirkan secara hati-hati karena penilai dalam kegiatan ini adalah peserta pelatihan dan bukan panel konsumen yang dipilih untuk mewakili pasar. Oleh sebab itu, hasil tersebut lebih tepat disebut sebagai gambaran awal penerimaan peserta, bukan bukti bahwa produk telah memiliki tingkat penerimaan konsumen secara luas.

Implikasi Kegiatan dan Tindak Lanjut

Secara keseluruhan, kegiatan menunjukkan tiga capaian yang saling melengkapi. Pertama, skor pengetahuan meningkat sebesar 38,5 poin. Kedua, skor keterampilan berada di atas 3 pada skala 4. Ketiga, seluruh produk memperoleh nilai penerimaan keseluruhan di atas 4 pada skala 5.

Kombinasi hasil tersebut menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya memperkenalkan

konsep diversifikasi, tetapi memberikan kesempatan kepada peserta untuk memperoleh pengalaman praktik dan mengevaluasi produk hasil pengolahan. Pola tersebut penting dalam program pemberdayaan karena penerapan teknologi akan lebih memungkinkan apabila masyarakat memahami prinsip pengolahan sekaligus mampu melaksanakan tahapan proses.

Meskipun demikian, kegiatan ini masih merupakan tahap pengenalan dan peningkatan kapasitas awal. Produk yang dihasilkan belum dapat dinyatakan sebagai produk komersial yang telah terstandarisasi hanya berdasarkan keberhasilan praktik dan penerimaan peserta. Kegiatan lanjutan perlu mencakup penetapan formula, prosedur pengolahan yang konsisten, pengukuran parameter mutu, penerapan higiene dan sanitasi, pengujian keamanan, penentuan umur simpan, desain kemasan, perhitungan biaya produksi, serta kajian pasar.

Pendampingan setelah pelatihan juga diperlukan untuk mengetahui apakah peserta benar-benar melakukan produksi kembali secara mandiri. Indikator keberlanjutan seperti jumlah peserta yang mengadopsi teknologi, frekuensi produksi, jumlah produk yang dipasarkan, dan perubahan pendapatan dapat memberikan gambaran yang lebih kuat mengenai dampak kegiatan pengabdian dalam jangka menengah.

SIMPULAN DAN SARAN

Pelatihan diversifikasi produk olahan aren memberikan pengalaman kepada masyarakat dalam membuat gula aren cetak, sirup gula aren, dan minuman gula aren. Berdasarkan hasil evaluasi terhadap 20 peserta, rata-rata skor pengetahuan meningkat dari 51,0 pada *pre-test*

menjadi 89,5 pada *post-test*, atau meningkat sebesar 38,5 poin. Seluruh peserta memperoleh nilai *post-test* ≥ 70 .

Rata-rata skor keterampilan peserta sebesar 3,13 dari skala 4 menunjukkan bahwa peserta secara umum mampu melakukan tahapan pengolahan dengan sedikit pendampingan. Keterampilan pembuatan minuman gula aren memperoleh skor tertinggi sebesar 3,22, sedangkan gula aren cetak dan sirup gula aren masing-masing sebesar 3,07.

Ketiga produk memperoleh penerimaan yang baik. Nilai kesukaan keseluruhan gula aren cetak, sirup gula aren, dan minuman gula aren masing-masing sebesar 4,45; 4,55; dan 4,40 pada skala 5. Sirup gula aren memperoleh tingkat penerimaan keseluruhan tertinggi sehingga dapat menjadi salah satu alternatif produk yang menarik untuk dikembangkan.

Kegiatan lanjutan disarankan mencakup pendampingan produksi secara mandiri, standarisasi formulasi dan proses, peningkatan penerapan higiene dan sanitasi, pengujian mutu dan keamanan, penentuan umur simpan, pengembangan kemasan, perhitungan biaya produksi, dan kajian peluang pemasaran. Evaluasi lanjutan juga diperlukan untuk mengetahui tingkat adopsi teknologi oleh peserta setelah pelatihan.

DAFTAR PUSTAKA

Azhar, I., Nasution, Z., Delvian, Agussabti, Aulin, F. R., & Sembiring, M. R. (2021). Utilization of sugar palm (*Arenga pinnata* Merr) by the communities around the PT Toba Pulp Lestari. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*,

- 782(3), 032017. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/782/3/032017>
- Gunawan, W., Maulani, R. R., Hati, E. P., Awaliyah, F., Afif, A. H., & Albab, R. G. (2020). Evaluation of Palm Sap (Neera) Quality (Arenga pinnata Merr) in Processing of House Hold Palm Sugar (Case Study on Aren Farmers in Gunung Halu Village, Gunung Halu District, West Bandung Regency). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 466(1), 012001. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/466/1/012001>
- Hebbar, K. B., Pandiselvam, R., Manikantan, M. R., Arivalagan, M., Beegum, S., & Chowdappa, P. (2018). Palm Sap—Quality Profiles, Fermentation Chemistry, and Preservation Methods. *Sugar Tech*, 20(6), 621–634. <https://doi.org/10.1007/s12355-018-0597-z>
- Ho, C. W., Aida, W. M. W., Maskat, M. Y., & Osman, H. (2007). Changes in volatile compounds of palm sap (Arenga pinnata) during the heating process for production of palm sugar. *Food Chemistry*, 102(4), 1156–1162. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2006.07.004>
- Maspeke, P. N. S., Salengke, S., Muhidong, J., & Dirpan, A. (2026). Ohmic processing of Arenga pinnata sap: Determining the interaction effects of storage time, voltage gradient, and natural preservatives. *Applied Food Research*, 6(1), 101724. <https://doi.org/10.1016/j.afres.2026.101724>
- Maspeke, P. N. S., Salengke, S., Muhidong, J., Dirpan, A., & Limonu, M. (2025). Potential application of ohmic heating in sugar palm (Arenga pinnata) sap processing. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1471(1), 012064. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1471/1/012064>
- Victor, I., & Orsat, V. (2018). Colour changes during the processing of Arenga pinnata (palm) sap into sugar. *Journal of Food Science and Technology*, 55(9), 3845–3849. <https://doi.org/10.1007/s13197-018-3314-8>