



Peningkatan Kualitas Produksi Gula Aren dengan Modernisasi Peralatan Bagi Petani di Kasepuhan Sinar Resmi, Cisolok, Sukabumi

Didik Sugiyanto¹, Erwin², Aisa Aulia³, Uci Sulandari⁴, Sri Mumpuni Ngesti Rahaju⁵

^{1*,2,3}Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Darma Persada, Jakarta, Indonesia

⁴Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Universitas Darma Persada, Jakarta, Indonesia

⁵Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Bung Karno, Jakarta, Indonesia

Email: ^{1*}didik.sugiyanto@ft.unsada.ac.id

Abstract

*Indonesia possesses rich biodiversity with the potential to serve as a source of economic growth, one example being the sugar palm plant (*Arenga pinnata*) found in Kasepuhan Sinar Resmi, Sukabumi Regency. This community service activity aims to address challenges in the traditional palm sugar processing methods, which are time- and energy-consuming, as well as in marketing management, which remains underdeveloped. The activities were carried out through several stages: preparation, implementation, evaluation, and monitoring. During the implementation stage, modernized equipment for palm sugar processing was developed to simplify and improve the traditional methods. In addition, training in information technology-based marketing management was provided. As a result of the activity, farmers experienced improved skills and convenience in processing palm sugar using modern tools such as a palm sap mixer and a palm sugar sieving machine. The processed products became cleaner, and the processing time was reduced from 5 hours to 3–4 hours, thereby accelerating production and improving output quality. Furthermore, there was a significant increase in farmers' knowledge of digital marketing strategies.*

Keywords: *Palm Sugar, Sieving Machine, Marketing Management.*

Abstrak

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang berpotensi menjadi sumber daya penggerak perekonomian, salah satunya adalah tanaman aren (*Arenga pinnata*) yang berada di Kasepuhan Sinar Resmi Kabupaten Sukabumi. Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah untuk menyelesaikan masalah terkait proses pengolahan gula aren yang masih tradisional membutuhkan waktu dan tenaga kemudian dari segi manajemen pemasaran yang kurang modern. Metode kegiatan yang dilakukan mulai dari persiapan, pelaksanaan, evaluasi dan monitoring, dimana pada tahap pelaksanaan dilakukan pembuatan alat modernisasi pengolahan gula aren untuk mempermudah proses pengolahan gula aren yang membutuhkan teknologi lebih modern dan pelatihan manajemen pemasaran berbasis teknologi informasi. Hasil dari kegiatan terjadi peningkatan keterampilan dan kemudahan petani dalam pengolahan gula aren menggunakan mesin pengaduk nira aren dan mesin pengayak gula aren hasil produksi kualitas lebih bersih proses cepat 3 – 4 jam yang sebelumnya 5 jam sehingga mempercepat proses pengolahan gula aren yang menghasilkan gula aren yang maksimal selanjutnya terjadi peningkatan pengetahuan manajemen pemasaran berbasis teknologi informasi.

Kata Kunci: Gula Aren, Mesin Pengayak, Manajemen Pemasaran.

A. PENDAHULUAN

Salah satu potensi sumber daya alam yang sangat penting dan menjanjikan di kawasan lahan basah Kasepuhan Sinar Resmi, Desa Cisolok, adalah pohon aren (*Arenga pinnata*). Pohon aren ini bukan sekadar tumbuhan biasa, melainkan merupakan salah satu jenis palma yang memiliki nilai ekonomi tinggi (Aryati, dkk., 2019; Sulaiman,

dkk., 2020). Dalam konteks pertanian tropis, pohon aren dikenal sebagai palma yang paling bernilai setelah kelapa (Wahyudi & Kurniawan, 2020; Firdaus & Hidayat, 2021). Hal ini dikarenakan pohon aren memiliki sifat serba guna. Seluruh bagian dari pohon ini, mulai dari akar hingga pucuknya, memiliki fungsi dan manfaat, baik dalam bidang pangan, industri, maupun energi terbarukan

(Darlis & Fitria, 2021; Santoso & Triyono, 2020). Salah satu hasil utama dari pohon aren adalah nira, yaitu cairan manis yang disadap dari bunga jantan pohon ini, yang kemudian diolah menjadi berbagai produk pemanis seperti gula cetak, gula cair, dan gula semut (Aryati, dkk., 2019; Sholahudin, dkk., 2024).

Kasepuhan Sinar Resmi dikenal sebagai salah satu sentra budidaya pohon aren di wilayah Sukabumi, Jawa Barat (Sri Mumpuni, dkk., 2023; Ningsih & Hermawan, 2021). Kawasan ini secara turun-temurun telah menggantungkan hidupnya pada hasil olahan nira aren, khususnya dalam bentuk gula aren (Sholahudin, dkk., 2024; Firdaus, 2022). Sebagian besar masyarakat di sana menjadikan aktivitas menyadap nira dan mengolahnya menjadi gula sebagai mata pencaharian utama (Aryati, dkk., 2019). Tradisi ini telah berlangsung selama puluhan tahun dan menjadi bagian dari kearifan lokal yang terus dijaga kelestariannya (Wahyudi & Kurniawan, 2020). Keberadaan pohon aren yang tumbuh subur di wilayah tersebut bukan hanya menjadi simbol ketahanan pangan dan ekonomi masyarakat lokal, tetapi juga mencerminkan hubungan harmonis antara manusia dan alam yang berlandaskan nilai-nilai adat istiadat (Lestari & Taufik, 2023; Siti & Supriyadi, 2020).

Tanaman aren di wilayah Kasepuhan Sinar Resmi tumbuh di kawasan sekitar Gunung Halimun, yang masuk dalam kawasan hutan milik Perhutani. Namun demikian, masyarakat adat setempat telah memperoleh izin resmi untuk mengelola kawasan ini sebagai bagian dari program kehutanan sosial dan pengakuan atas hak-hak masyarakat adat (Arifin & Syamsul, 2022; Lestari & Taufik, 2023). Pengelolaan ini dilakukan dengan tetap memperhatikan prinsip-prinsip keberlanjutan dan konservasi lingkungan (Armstrong, 2002; Darlis & Fitria, 2021). Produk gula aren yang dihasilkan pun beragam bentuknya, mulai dari bentuk padat (gula cetak), bubuk (gula semut), hingga bentuk cair, sehingga dapat menjangkau berbagai segmen pasar dan kebutuhan konsumen (BPS Sukabumi, 2018; Firdaus & Hidayat, 2021).

Secara administratif, Kasepuhan Sinar Resmi berada di Kecamatan Cisolok, Kabupaten Sukabumi. Kecamatan ini memiliki potensi yang sangat kaya di berbagai sektor, antara lain sektor perikanan, pertanian, perkebunan, hingga pariwisata (Astuti & Setiawan, 2023; Santoso & Triyono, 2020). Namun, dari semua sektor tersebut, sektor perkebunan, khususnya tanaman aren, menjadi salah satu komoditas unggulan yang telah memberikan kontribusi signifikan terhadap ekonomi lokal (Sri Mumpuni, dkk., 2023). Keberadaan pohon aren tidak hanya terkonsentrasi di Kasepuhan Sinar Resmi, tetapi juga tersebar di beberapa desa lain di Kecamatan Cisolok (Ningsih

& Hermawan, 2021; Siti & Supriyadi, 2020). Oleh karena itu, gula aren yang dihasilkan dari tanaman ini telah menjadi salah satu produk unggulan daerah yang memiliki nilai jual tinggi di pasaran, baik lokal maupun nasional (Sholahudin, dkk., 2024).

Menurut Sholahudin, dkk. (2024), Kasepuhan Sinar Resmi bahkan dikenal sebagai sentra produksi gula aren di wilayah Sukabumi. Para petani dan pengolah gula di kawasan ini memiliki keterampilan yang diwariskan secara turun-temurun dalam menyadap dan mengolah nira aren menjadi produk akhir (Wahyudi & Kurniawan, 2020; Firdaus, 2022). Produk utama yang saat ini banyak diminati di pasaran adalah jenis gula semut. Gula semut memiliki bentuk yang lebih praktis, lebih tahan lama, serta mudah dikemas dan didistribusikan (Astuti & Setiawan, 2023; Sholahudin, dkk., 2024). Oleh karena itu, permintaan terhadap produk ini cenderung meningkat dari tahun ke tahun (Santoso & Triyono, 2020).

Namun, di balik potensi besar yang dimiliki, terdapat beberapa permasalahan mendasar yang dihadapi oleh masyarakat pengolah gula aren di Kasepuhan Sinar Resmi. Berdasarkan hasil survei dan kajian dari tim pengabdian masyarakat yang pernah melakukan observasi di daerah ini, ditemukan dua persoalan utama yang menjadi hambatan dalam peningkatan produksi dan pemasaran gula aren, khususnya gula semut. Permasalahan tersebut adalah: (1) proses pengolahan yang masih bersifat tradisional, dan (2) sistem pemasaran yang masih bergantung pada tengkulak atau pengepul lokal (Angelita Lingawan, dkk., 2019; Sulaiman, dkk., 2020). Permasalahan pertama terletak pada proses produksi gula aren yang hingga saat ini masih dilakukan secara manual dan tradisional (Andayani, 2021; Arifin & Syamsul, 2022). Proses ini diawali dari kegiatan menyadap nira atau air dari bunga pohon aren, yang dilakukan dengan cara memanjat pohon dan memotong bagian bunga jantan. Air nira tersebut ditampung dalam wadah bambu atau jerigen, lalu dibawa ke rumah untuk diolah. Pengolahan dilakukan dengan memanaskan nira dalam wajan besar menggunakan tungku berbahan bakar kayu hingga mengental. Tahapan ini, yang dikenal dengan proses kristalisasi, membutuhkan waktu sekitar 4 hingga 5 jam (Darlis & Fitria, 2021; Wahyudi & Kurniawan, 2020). Proses ini juga membutuhkan tenaga fisik yang besar dan pengawasan terus-menerus agar kualitas gula tetap terjaga (Sulaiman, dkk., 2020).

Karena keterbatasan alat dan teknologi, proses ini tidak hanya menyita waktu tetapi juga membuat kapasitas produksi menjadi terbatas (Firdaus, 2022). Dalam satu hari, seorang petani hanya mampu memproduksi dalam jumlah kecil,

tergantung dari jumlah pohon aren yang disadap (Wahyudi & Kurniawan, 2020). Untuk itu, diperlukan adanya inovasi teknologi sederhana yang dapat memudahkan dan mempercepat proses pengolahan, seperti penggunaan tungku hemat energi, alat pengaduk otomatis, atau evaporator skala kecil (Siti & Supriyadi, 2020; Andayani, 2021). Penggunaan alat-alat ini bukan hanya meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga, tetapi juga dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas gula yang dihasilkan (Arifin & Syamsul, 2022; Santoso & Triyono, 2020).

Permasalahan kedua adalah dalam aspek pemasaran. Saat ini, sebagian besar hasil produksi gula aren dijual melalui pengepul atau tengkulak yang datang langsung ke lokasi (Firdaus & Hidayat, 2021; Sholahudin, dkk., 2024). Meskipun cara ini memudahkan petani karena tidak perlu mencari pasar sendiri, namun harga jual yang ditawarkan oleh tengkulak seringkali jauh lebih rendah dibandingkan harga pasar (Sulaiman, dkk., 2020). Akibatnya, keuntungan yang diterima oleh petani sangat minim (Siti & Supriyadi, 2020). Kondisi ini diperburuk oleh keterbatasan akses terhadap informasi pasar, keterampilan dalam pemasaran digital, serta kurangnya sarana transportasi dan komunikasi (Wahyudi & Kurniawan, 2020; Firdaus, 2022).

Menurut Armstrong (2002), pemasaran merupakan bagian yang sangat penting dalam rantai nilai produk. Jika petani dan pengolah gula aren dapat mengakses pasar yang lebih luas dan memiliki kemampuan untuk memasarkan produknya secara langsung kepada konsumen akhir, maka nilai tambah yang mereka peroleh juga akan meningkat (Angelita Lingawan, dkk., 2019). Namun, hal ini sulit dilakukan karena sebagian besar penduduk Kasepuhan Sinar Resmi tinggal di daerah pegunungan yang jauh dari pusat kota dan jaringan internet (Arifin & Syamsul, 2022). Kondisi geografis ini menghambat arus informasi dan teknologi, sehingga mereka masih sangat tergantung pada perantara dalam mendistribusikan produk (Ningsih & Hermawan, 2021). Sebagai solusi, dibutuhkan dukungan dari berbagai pihak, baik pemerintah, akademisi, maupun sektor swasta, untuk memberikan pelatihan dan pendampingan dalam bidang teknologi pengolahan serta strategi pemasaran (Darlis & Fitria, 2021; Santoso & Triyono, 2020). Program pelatihan dapat mencakup cara pengolahan gula semut yang higienis dan efisien, teknik pengemasan modern, serta penggunaan media sosial dan platform digital untuk pemasaran (Siti & Supriyadi, 2020; Astuti & Setiawan, 2023). Selain itu, koperasi tani atau kelompok usaha bersama dapat menjadi sarana untuk memperkuat posisi tawar petani di pasar (Sholahudin, dkk., 2024). Dengan adanya pendekatan yang holistik, diharapkan

pengembangan potensi pohon aren di Kasepuhan Sinar Resmi tidak hanya berorientasi pada peningkatan produksi, tetapi juga pada penguatan kapasitas masyarakat lokal agar lebih mandiri secara ekonomi (Firdaus, 2022; Arifin & Syamsul, 2022). Ini merupakan langkah strategis untuk mendorong pertumbuhan ekonomi desa berbasis sumber daya lokal, sekaligus melestarikan kearifan lokal dan menjaga keberlanjutan lingkungan (Sulaiman, dkk., 2020; Santoso & Triyono, 2020).

Fokus utama dalam kegiatan pengabdian kemitraan masyarakat ini adalah:

Meningkatkan kualitas dan kemudahan produksi gula aren dengan menerapkan mesin pengaduk gula aren dan mesin ayak gula aren menjadi gula bubuk yang berkualitas bersih dan mudah pengolahannya.

Meningkatkan pengetahuan para petani atau pengolah gula aren yang berada di Kasepuhan Sinar Resmi Cisolok menjadi lebih luas pengetahuan dalam memasarkan gula aren menggunakan peralatan komunikasi yaitu aplikasi smartphone sebagai media pemasaran berbasis teknologi informasi.



Gambar 1. Proses Pengolahan Air Nira Gula Aren dengan Cara Tradisional



Gambar 2. Proses Pengambilan Air Nira Bahan Baku Gula Aren

B. PELAKSAAAN DAN METODE

Persiapan dan Pembekalan

Bentuk kegiatan terdiri kegiatan utama dan kegiatan pendukung. Kegiatan utama terdiri dari tiga kegiatan yang merupakan target utama.

Sedangkan kegiatan pendukung merupakan kegiatan tambahan diluar kegiatan utama. (Sudiro dkk, 2015)

Kegiatan Utama:

- Dalam bidang produksi pengolahan gula aren untuk meningkatkan kualitas produksi dengan menerapkan mesin pengaduk gula aren dan mesin ayak untuk mempermudah proses pengolahan sehingga memudahkan proses pengolahan dan menghasilkan produk gula aren yang lebih berkualitas.
- Pelatihan manajemen pemasaran yang dilakukan adalah memberikan pelatihan dan penyuluhan bagaimana mengatur keuangan dan menawarkan produk hasil pengolahan gula aren ke konsumen dengan mudah tanpa menunggu tengkulak atau pembeli datang ke lokasi atau para pengolah gula aren harus memasarkan ke kota untuk penjualannya yaitu dengan cara menggunakan media online dengan memakai aplikasi alat komunikasi yang mudah dan praktis.

Kegiatan Pendukung:

Kami akan memberikan saran dan solusi dengan membuka pusat konsultasi penggunaan mesin pengaduk Nira dan pengayak gula aren secara hybrid dan kendala pemasaran dengan langsung mendatangi lapangan atau menggunakan alat komunikasi online untuk bisa mengetahui secara jelas kendala teknis apa yang dihadapi.

Pelaksanaan Kegiatan

Estimasi tim yang terlibat adalah 3 orang dosen pelaksana dengan di bantu oleh 5 orang mahasiswa yang akan dibagi dalam 3 kelompok kerja. Pembagian dan kegiatan pendukung yang sudah selesai dikerjakan akan menyusul pada laporan akhir.

Tabel 1. Pelaksanaan Kegiatan Program

No	Nama Kegiatan	Waktu
1.	Persiapan pembuatan dan pemasangan mesin pengaduk nira dan pengayak gula aren	2 bulan
2.	Pengembangan pengetahuan penggunaan alat serta pengolahan Gula Aren	1 bulan
3.	Pengembangan dan pelatihan Managemen Pemasaran	1 bulan
4.	Kegiatan pendukung (persiapan, pelaksanaan, evaluasi dan pelaporan) kegiatan.	1 bulan
Total		5 bulan

Monitoring dan Evaluasi Kegiatan

Monitoring dilakukan mulai dari pelaksanaan sampai dengan setelah selesai pelaksanaan dalam proses monitoring dilakukan dengan pemantauan mengenai hasil perkembangan kegiatan yang telah dilaksanakan (UNDP, 2002). Selanjutnya dilakukan evaluasi dari hasil kegiatan dengan adanya penerapan inovasi dan pelatihan yang dilakukan evaluasi untuk mengetahui keberhasilan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

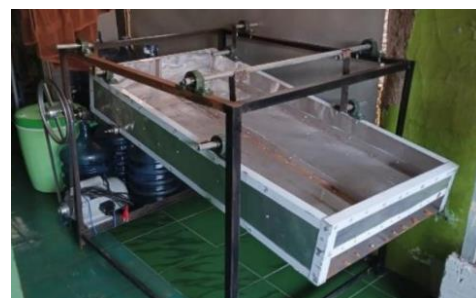
Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dilaksanakan berdasarkan metode yang telah dirancang sebelumnya dimana metode tersebut ditentukan berdasarkan dari hasil survei lokasi kegiatan di Kasepuhan Sinar Resmi Desa Cisolak, selanjutnya hasil pelaksanaan dari kegiatan sebagai berikut:

Persiapan Awal Kegiatan

Pada tahap persiapan tim pengabdian kepada masyarakat yang beranggotakan dosen dan mahasiswa melakukan koordinasi antara tim pengabdian dengan mitra yaitu terkait persiapan peralatan yang akan diterapkan dalam persiapan tersebut tim dosen dari program studi teknik membuat alat mesin pengaduk gula aren dan mesin ayakan gula bubuk. Pembuatan alat ini sebelumnya sudah dilakukan penelitian antara dosen dan mahasiswa sehingga dalam proses pembuatan alat yang akan diterapkan dimasyarakat selanjutnya menyesuaikan dengan situasi yang ada di lapangan.



Gambar 3. Proses Produksi Alat Pengaduk Gula Aren



Gambar 4. Proses Produksi Persiapan Pembuatan Alat Pengolah Gula Aren

Hasil penelaksanaan kegiatan

Untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil pengeringan gula aren yaitu dengan membuat mesin pengaduk gula aren untuk proses pengurangan kadar air, untuk ukurannya panjang : 650 mm lebar 650 mm, tinggi 1000 mm, kapasitas 20 kg/proses, pemanas kompor LPG (bisa menggunakan kayu bakar sebagai alternatif), penggerak motor 3 phase arah putaran (2 arah). Untuk proses pengayakan menggunakan mesin pengayak yang didesain sesuai kebutuhan untuk ukuran rancangannya yaitu kapasitas 100 Kg / Jam, dimensi mesin 1400 mm x 600 mm x 840 mm. Penggerak elektro motor daya 1/2 HP, energi yang digunakan 220 V, transmisi sabuk V-belt dan pulley, ayakan stainless steel, bahan rangka mesin, ukuran 10 mesh.

Solusi permasalahan proses produksi tersebut merukanan penyelesaian masalah bidang pengolahan khususnya yang tadinya memakai tenaga manusia yang cenderung kurang stabil dan memerlukan keterampilan khusus maka dengan adanya alat ini dapat diatur sesuai kebutuhan dan hasilnya cenderung sesuai kebutuhan sehingga menghasilkan produk gula aren hasil olahan yang berkualitas.



Gambar 5. Inovasi tim pelaksana yang diterapkan di masyarakat



Gambar 6. Pelatihan Penggunaan mesin pengaduk dan mesin pengayak gula aren

Hasil Pelaksanaan Pelatihan Manajemen Pemasaran

Berdasarkan hasil survei maka untuk peningkatan khususnya dalam bidang manajemen pemasaran pada produk gula aren Kasepuhan Sinar Resmi ini terdapat tiga macam produk yaitu gula aren padat, gula aren bubuk, dan gula aren cair. Masing-masing produk terdapat dua ukuran yang berbeda. Untuk gula aren padat dan cair akan dibuat label. Sebagai produk bahan makanan, maka yang penting adalah perlu diperhatikan kehygienisannya. Maka untuk menjaga produk tersebut bahan kemasan paling utama untuk gula bubuk padat adalah plastik warp. Plastik warp dapat melindungi makanan agar tahan lebih lama dan terlindungi.

Tujuan utama dari perancangan desain kemasan gula aren tradisional ini tidak hanya untuk memperluas target market-nya ke tingkat yang lebih tinggi dalam hal ini target market yang lebih tinggi merupakan supermarket, tetapi juga mengenalkan brand menjadi lebih dikenali (*brand awareness*) (Hesty dkk, 2015). Dalam perancangan ini, akan dibuat sebuah kemasan yang sesuai dengan jenis produknya, sehingga produk yang sebelumnya kurang dikenali dapat hadir dengan tampilan yang menarik pembeli. Kemasan akan dirancang dengan mengutamakan sisi kepraktisan, ekonomis, higienis, serta tidak akan memberatkan produsen dari segi produksi serta konsumen dari segi harga. Selain pengemasan juga diadakan pelatihan berkaitan dengan manajemen pemasaran yang memungkinkan untuk meningkatkan pengetahuan mitra berkaitan dengan komersialisasi produk yang saat ini berkembang khususnya manajemen pemasaran bidang teknologi informasi (kemala dkk, 2015).



Gambar 5. Pelatihan Pemasaran Digital

Hasil Evaluasi

Dalam kegiatan ini akan mengevaluasi keberlangsungan kegiatan dalam meningkatkan inovasi dan pengembangan usaha gula aren dari produksi dan manajemen pemasaran dilakukan dengan cara monitoring. Monitoring dilakukan secara online melalui WA group serta kunjungan ke lokasi. Kriteria keberhasilan kegiatan ini yang diukur dengan tercapainya 4 (empat) kriteria yang

menjadi target capaian kegiatan, yaitu: tingkat partisipasi, tingkat pemahaman, tingkat keterampilan dan keberlanjutan

Tabel 2. Status Capaian dan Keberhasilan Kegiatan

No.	Kriteria	Indikator Keberhasilan	Status Capaian
1.	Tingkat Partisipasi	Kehadiran peserta dalam kegiatan penerapan teknologi tepat guna 90%	Terlaksana kegiatan Penerapan Teknologi Tepat Guna penggunaan alat
		Kehadiran peserta kegiatan pelatihan manajemen pemasaran 90%	Peserta tercapai 20 orang dari kelompok tani gula aren
2.	Tingkat pemahaman	1. Meningkatnya pemahaman pelaku usaha dalam pengelolaan manajemen pemasaran yang baik dan benar	Sedang dilakukan proses evaluasi
		2. Meningkatnya pemahaman pelaku usaha tentang penggunaan alat Produksi	Sedang dilakukan proses evaluasi
3.	Tingkat keterampilan	1. Meningkatnya keterampilan pelaku usaha dalam mengoperasikan mesin pengaduk nira aren dan mesin pengayak gula aren	Sedang dilakukan proses evaluasi
		2. Meningkatnya keterampilan pelaku usaha dalam memasarkan produk melalui media sosial	Sedang dilakukan proses evaluasi
4.	Keberlanjutan	1. Semakin meningkatnya kapasitas produksi gula aren bagi masyarakat desa cisolok.	Sedang dilakukan proses evaluasi

D. PENUTUP

1. Peningkatan teknologi berkaitan dengan proses produksi pengolahan gula aren adalah pembuatan mesin pengaduk nira aren dan mesin pengayak gula aren di Kasepuhan Sinar Resmi Desa Cisolok serta sosialisasi penggunaan mesinnya.
2. Peningkatan berkaitan dengan manajemen pemasaran pada program Pemberdayaan Masyarakat (PKM) adalah pelaksanaan pelatihan manajemen pemasaran.

3. Sebagai tindak lanjut dari program kegiatan Program Pemberdayaan Masyarakat (PKM) ini pihak Kelompok Usaha atau mitra mengharapkan ke depan kerjasama bisa dilakukan lebih intens dengan program-program lain yang bisa meningkatkan kualitas

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada Universitas Darma Persada yang telah memberikan dukungan melalui Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat sehingga terlaksana kegiatan ini sesuai dengan rencana.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, B., & Mahendra, M. (2022). "Penerapan Sistem Budidaya Terintegrasi untuk Peningkatan Kualitas dan Kuantitas Gula Aren." *Jurnal Agrikultura* 24(3), 65-79.
- Amstrong, G. (2002). "Marketing: An Introduction." Prentice Hall.
- Amstrong, Gary & Philip, Kotler. (2002). *Dasar-dasar Pemasaran*. Jilid 1, Alih Bahasa Alexander Sindoro dan Benyamin Molan. Jakarta: Penerbit Prenhalindo.
- Andayani, P. (2021). "Pemanfaatan Teknologi Sederhana untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi Gula Aren." *Jurnal Teknologi Pertanian* 27(1), 23-35.
- Angelita Lingawan, A., dkk. (2019). "Strategi Pemasaran Gula Aren: Studi Kasus di Kasepuhan Sinar Resmi." *Jurnal Pemasaran dan Kewirausahaan* 18(3), 45-59.
- Angelita Lingawan, Dio Nugraha, Earlene Jessica, Edwin Aprianto, Geovanny, Muhammad Ardhito, Philbert Japit, Teddy Trilaksono. (2019). *Gula Aren: Si Hitam Manis Pembawa Keuntungan dengan Segudang Potensi*. Volume 1, Nomer 1.
- Arifin, A., & Syamsul, H. (2022). "Pembangunan Berkelanjutan melalui Kehutanan Sosial: Studi Kasus di Sukabumi." *Jurnal Kehutanan Indonesia* 34(2), 113-125.
- Aryati, E., dkk. (2019). "Keberlanjutan Pemanfaatan Pohon Aren (*Arenga pinnata*) dalam Kehidupan Masyarakat Tradisional." *Jurnal Pertanian Tropis* 24(2), 150-160.
- Astuti, M., & Setiawan, A. (2023). "Model Pengelolaan Gula Aren Berkelanjutan dalam Perspektif Sosial dan Ekonomi." *Jurnal Sumber Daya Alam* 22(3), 150-162.

- BPS Sukabumi. (2018). "Laporan Tahunan Potensi Pertanian dan Perkebunan Sukabumi." Badan Pusat Statistik Sukabumi.
- BPS, 2018. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sukabumi.
- Darlis, S., & Fitria, D. (2021). "Inovasi Teknologi dalam Pengolahan Nira Aren: Peningkatan Efisiensi dan Kualitas." *Jurnal Ilmu Pertanian* 19(4), 96-107.
- Didik Sugiyanto, Asyari Asyari, Agus Munandar, Peningkatan Teknologi Pengolahan Daun Talas Beneng bagi Kelompok Tani di Desa Mekarsari, Kecamatan Cinangka, Kabupaten Serang Provinsi Banten, *Journal E-Dimas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, Volume 15, Issue 2, Pages 266-272, <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v15i2.15782>
- Fatrian, Henni Aryati, Yuniarti. (2019). Karakteristik Gula Semut dari Pengaron Sebagai Pemanis Pangan Alternatif. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*. Volume 4 Nomor 1 p-ISSN 2623-1611 e-ISSN 2623-1980 hal: 34-37.
- Firdaus, R. (2022). "Peluang Pemasaran Digital untuk Produk Gula Aren: Tinjauan dari Perspektif Petani." *Jurnal Ekonomi Desa* 15(1), 44-58.
- Firdaus, R., & Hidayat, A. (2021). "Revitalisasi Tradisi Penyadapan Aren di Kasepuhan Sinar Resmi: Perspektif Kearifan Lokal dan Pembangunan Ekonomi." *Jurnal Studi Pembangunan* 19(1), 50-62.
- Hesty H, Nugroho A, dan Thresye. 2015. *Rekayasa Proses Produksi Gula Aren Fungsional Bernilai Tambah Tinggi*. *Prosiding Seminar Nasional Forum Komunikasi Perguruan Tinggi Pertanian Indonesia*. Hal 29-30.
- Hidayat, R., & Danu, A. (2021). "Pemasaran Gula Aren: Tantangan dan Solusi di Era Digital." *Jurnal Pemasaran Indonesia* 14(1), 76-89.
- Kemala, N., & Wulandari, S. A. 2015. Dampak Kemasan Terhadap Kuantitas Penjualan Produk Usaha. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 15 (1)(1), 1–7. Retrieved from <http://ji.unbari.ac.id/index.php/ilmiah/article/viewFile/191/187>
- Lestari, Y., & Taufik, S. (2023). "Pengelolaan Berkelanjutan Kawasan Hutan Perhutani: Perspektif Kehutanan Sosial di Sukabumi." *Jurnal Manajemen Sumber Daya Alam* 28(3), 89-102.
- Ningsih, L., & Hermawan, D. (2021). "Peran Gula Aren dalam Perekonomian Wilayah: Kasus di Kabupaten Sukabumi." *Jurnal Ekonomi Regional* 20(2), 48-61.
- Santoso, J., & Triyono, D. (2020). "Analisis Pemasaran Gula Aren di Kabupaten Sukabumi." *Jurnal Agribisnis dan Pemasaran* 12(2), 98-111.
- Sholahudin, Pipin Adelina, Pebi ndriansyah3, Siti Syarah Sarmila, Edwinanto5, Jelita Asian6, Dini Oktarina. (2024). Analisis Pembuatan Gula Semut Aren UMKM Desa Cikahuripan Kecamatan Cisolok Kabupaten Sukabum. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Abdi Putra* Vol. 4, No. 1 Januari 2024, Hal. 47-52.
- Siti, Z., & Supriyadi, T. (2020). "Pemanfaatan Gula Aren Sebagai Alternatif Pemanis Alami di Pasar Modern." *Jurnal Pangan dan Gizi* 35(2), 121-134.
- Sri Mumpuni Ngesti Rahaju, Syamsu Marlin, Trisna Ardi Wiradinata, Didik Sugiyanto. (2023). Pengembangan Teknologi Pengolahan Gula Aren Bagi Kelompok Tani di Desa Cisolok Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Singa Podium (JPMSIPO)* Vol.1, No.3, Oktober 2023, Hal 108-114 ISSN 2962-1100 (Online -Elektronik). <https://doi.org/10.58965/jpmsipo.v1i3.16>
- Sudiro, Suci Purwandari. (2015), Model Pengembangan Usaha Budidaya Lele Kelompok Desa Vokasi Desa Manyarejo Plupuh Sragen Melalui Penganekaragaman Hasil Olahan Dan Manajemen Pemasaran Berbasis IT. *Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa Surakarta* ISSN: 2442-7942 Vol. 1 Nomor 1 Tahun 2015.
- Sulaiman, R., dkk. (2020). "Dampak Penggunaan Teknologi pada Pengolahan Gula Aren terhadap Produktivitas Petani." *Jurnal Teknologi Pertanian* 17(4), 211-224.
- UNDP. (2002). *Handbook on Monitoring and Evaluating for Results*. Knowledge Creation Diffusion Utilization, January, 1996–1996. <http://www.undp.org/eo/documents/HandBook/ME-HandBook.pdf>
- Wahyudi, M., & Kurniawan, I. (2020). "Penerapan Teknologi Tepat Guna dalam Pengolahan Gula Aren di Desa Cisolok." *Jurnal Teknik Industri* 28(2), 75-86.