



Potensi Agroindustri Aren Genjah di Desa Kandolo Kabupaten Kutai Timur Kalimantan Timur

(The Potential of Aren Genjah Agroindustry in Kandolo Village East Kutai East Kalimantan)

Emi Roslinda¹, Resta Rene Mondina^{2*}, Shafira Hanindita²

¹Fakultas Kehutanan, Universitas Tanjungpura, Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak, 78124, Indonesia

²Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Tropis, Universitas Mulawarman, Jl. Penajam, Gn. Kelua, Samarinda, 75123, Indonesia.

Informasi Artikel:

Submission : 26 Februari 2025
Revised : 30 Maret 2025
Accepted : 08 April 2025
Publish : 13 April 2025

*Penulis Korespondensi:

Resta Rene Mondina
2Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Tropis,
Universitas Mulawarman, Jl. Penajam, Gn.
Kelua, Samarinda, 75123, Indonesia
e-mail: restarene@fahutan.unmul.ac.id

Makila 19 (1) 2025: 57-72

DOI:
<https://doi.org/10.30598/makila.v19i1.17805>



This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Copyright © 2025 Author(s): Emi Roslinda, Resta Rene Mondina, Shafira Hanindita

Journal homepage:
<https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/makila>
Journal e-mail: makilajournal@gmail.com

Research Article · [Open Access](#)

ABSTRACT

Aren genjah is a superior national palm germplasm with high economic potential. Kandolo Village is the only village in Teluk Pandan District where many residents cultivate aren genjah for their livelihood. This study aims to map the potential of aren genjah, compare the characteristics of aren genjah with other commodities, and arrange recommendations for developing aren genjah agroindustry. This study employs a survey method involving 30 farmers selected through purposive sampling. Data was collected through observation and interviews using a list of questions. Data analysis was carried out in a qualitative descriptive with the SWOT method. Aren genjah cultivation continues to be developed as a raw material for the agroindustry by considering land area and market share. In Kandolo Village, agricultural land is dominated by Aren genjah cultivation rather than other commodities. However, the number of farmers cultivating ganja is tiny, as most prefer plantation crops, vegetables, and fruits. The sustainability of the Aren genjah agroindustry is supported by the high market demand for various derivative products. Therefore, a development strategy is required through innovation and product promotion integrated with the development of tourist attractions and local Small and Medium enterprises (SMEs).

KEYWORDS: *agroindustry, aren genjah, kandolo, strategy*

INTISARI

Tanaman aren genjah merupakan plasma nutfah tanaman aren unggul nasional dengan potensi ekonomi tinggi. Desa Kandolo ialah satu-satunya desa di Kecamatan Teluk Pandan dimana penduduknya masih banyak membudidayakan aren genjah sebagai mata pencaharian. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan potensi aren genjah, membandingkan karakteristik aren genjah dengan komoditas lainnya, dan menyusun rekomendasi untuk pengembangan agroindustri aren genjah. Metode penelitian adalah metode survei dengan 30 orang petani aren genjah dan komoditas lainnya yang ditentukan secara

purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara menggunakan daftar pertanyaan. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan metode SWOT. Budidaya aren genjah terus dikembangkan sebagai bahan baku agroindustri dengan mempertimbangkan luas lahan dan pangsa pasar. Lahan pertanian di Desa Kandolo lebih banyak ditanami aren genjah dibandingkan komoditas lain. Namun, jumlah petani yang membudidayakan aren genjah relatif sedikit, karena sebagian besar lebih memilih tanaman perkebunan, sayuran, dan buah-buahan. Keberlanjutan agroindustri aren genjah didukung oleh tingginya permintaan pasar terhadap berbagai produk turunannya. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengembangan melalui inovasi dan promosi produk yang terintegrasi dengan pengembangan objek wisata serta Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) lokal.

KATA KUNCI: agroindustri, aren genjah, kandolo, strategi

PENDAHULUAN

Aren genjah merupakan plasma nutfah unggul nasional yang ditetapkan melalui SK Menteri Pertanian No. 3879/Kpts/SR.120/9/2011. Aren genjah merupakan tanaman asli Kabupaten Kutai Timur dengan penyebaran yang luas di Kecamatan Teluk Pandan. Produksi tanaman aren di Kecamatan Teluk Pandan pada tahun 2023 mengalami peningkatan. Luas area budidaya aren sebesar 37 ha pada tahun 2022 menghasilkan 15,32 ton aren dan pada tahun 2023 menghasilkan 65 ton aren (BPS Kabupaten Kutai Timur, 2024).

Kecamatan Teluk Pandan menjadi salah satu lokasi sentra aren genjah. Kecamatan tersebut meliputi enam desa, yaitu Desa Teluk Pandan, Desa Suka Damai, Desa Suka Rahmat, Desa Danau Redan, Desa Martadinata, dan Desa Kandolo. Desa Kandolo menjadi satu-satunya desa di Kecamatan Teluk Pandan dengan mayoritas penduduk masih membudidayakan aren genjah sebagai sumber utama mata pencaharian (Pareallak dkk, 2013). Aren genjah merupakan salah satu komoditas unggulan dalam kategori Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) karena dapat diolah menjadi berbagai macam produk turunan.

Aren genjah memiliki karakteristik pembeda dengan hasil hutan kayu maupun jenis tanaman perkebunan lainnya. Salah satu karakteristik tersebut adalah dapat dipanen tanpa melalui proses penebangan pohon. Begitu pula dengan aren genjah yang dapat dipanen niranya dengan menyadap tandan bunga jantan tanpa harus menebang pohon induknya (Alkantara dkk, 2022). Pohon aren genjah memiliki waktu panen yang berkisar antara 4-6 tahun (Kusumanto, 2012; Alkantara dkk, 2022), lebih cepat dibandingkan varietas aren biasa yang memerlukan 6-10 tahun.

Pohon aren genjah dapat menghasilkan nira yang dapat dijadikan sebagai sumber pendapatan bagi petani tanpa harus melakukan pembukaan lahan baru.

Nira yang diperoleh dari pohon aren dapat diolah menjadi berbagai produk bernilai tambah seperti gula aren, gula semut, bioetanol, cuka aren, dan minuman tradisional. Produk-produk ini memiliki permintaan pasar yang terus meningkat, baik di pasar domestik maupun internasional. Selain nira, bagian lain dari pohon aren genjah juga dapat dimanfaatkan untuk dijadikan berbagai macam produk. Serat daun aren genjah dapat digunakan untuk anyaman, ijuknya digunakan sebagai bahan atap tradisional, sapu lantai, keset, dan filter air, serta bagian bunga betina yang dimanfaatkan sebagai bahan makanan berupa kolang-kaling (Fatmona dkk, 2024). Selain sebagai komoditas Hasil Hutan Bukan Kayu, aren genjah juga menjadi salah satu jenis tanaman yang dapat digunakan dalam skema agroforestri. Agroforestri yaitu sistem pertanian yang mengintegrasikan pohon dengan tanaman pertanian atau kehutanan dalam satu lahan untuk meningkatkan manfaat ekologis dan ekonomi. Agroforestri berbasis aren genjah memiliki beberapa keunggulan, di antaranya konservasi tanah dan air karena sistem perakarannya yang kuat dapat membantu mengurangi erosi tanah dan mempertahankan kelembaban tanah. Penerapan agroforestri berbasis aren genjah dapat dijumpai di Kabupaten Halmahera (Ruslan dkk, 2018) dan Kabupaten Barru (Tamrin dkk, 2015). Pengelolaan lahan dengan agroforestri secara tidak langsung dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan pendapatan rumah tangga masyarakat setempat (Roslinda dkk, 2023).

Aren genjah memiliki peran penting dalam keberlanjutan agroindustri. Agroindustri dapat meningkatkan pendapatan petani melalui pengolahan nira menjadi produk bernilai tambah tinggi. Salah satu produk olahan yang banyak diusahakan yaitu gula aren. Studi di Desa Sirnajaya menunjukkan bahwa produksi gula aren memiliki rasio R/C sebesar 1,82 mengindikasikan bahwa setiap pengeluaran Rp1,00 menghasilkan penerimaan Rp1,82, menandakan usaha ini menguntungkan dan layak dikembangkan (Lazuardi dkk, 2024). Penelitian di Kecamatan Lareh Sago Halaban mengungkapkan bahwa terjadi peningkatan pendapatan pengolah gula aren setelah pandemi karena faktor peningkatan harga jual akibat tingginya permintaan konsumen (Dayulisman dkk, 2023). Berdasarkan temuan tersebut, pengembangan agroindustri gula aren dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani.

Aren genjah berkontribusi dalam keberlanjutan lingkungan dan pengelolaan hutan berbasis masyarakat melalui skema agroforestri dan agroindustri. Selain itu, budidaya aren genjah dapat berperan dalam pengelolaan hutan berbasis hasil hutan bukan kayu yang berpotensi mengurangi tingkat eksploitasi kayu dan membantu dalam upaya konservasi tanah dan air sebagai salah satu jenis pengisi lahan. Dengan demikian, pengembangan budidaya aren genjah tidak hanya berorientasi pada peningkatan pendapatan masyarakat tetapi juga mendukung kebijakan konservasi dan pengelolaan sumber daya hutan secara lestari. Penelitian ini bertujuan untuk

memetakan potensi aren genjah, membandingkan karakteristik aren genjah dengan komoditas lainnya, dan menyusun rekomendasi untuk pengembangan agroindustri aren genjah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Kandolo, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur dengan luas 5.200 hektar. Objek dalam penelitian adalah petani aren genjah dan komoditas lainnya di Desa Kandolo. Responden ditentukan secara *purposive sampling* berdasarkan profesi utama yaitu petani yang terdiri dari 30 orang petani aren genjah dan komoditas lainnya.

Pengumpulan data primer dilakukan melalui observasi berbasis non-partisipatif dan wawancara terstruktur menggunakan kuesioner, sedangkan data sekunder dikumpulkan dari dokumen – dokumen instansi pemerintah dan jurnal ilmiah yang berkaitan dengan objek penelitian. Data-data yang diperoleh terdiri dari identitas dan karakteristik responden, karakteristik lahan, status kepemilikan lahan, dan penggunaan biaya berupa biaya tenaga kerja dan biaya produksi. Data tersebut diolah ke dalam bentuk naratif, diagram, dan deskriptif.

Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif. Metode ini dipilih karena sesuai dengan karakteristik penelitian yang meneliti kondisi objek secara alami, di mana peneliti berperan sebagai instrumen kunci (Sugiyono, 2016; Utami dkk, 2021). Penelitian deskriptif bertujuan untuk menyajikan gambaran yang sistematis, faktual, dan akurat mengenai suatu fenomena, baik itu kelompok manusia, objek, kondisi, sistem pemikiran, maupun peristiwa yang terjadi pada saat ini (Nazir, 2014; Utami dkk, 2021). Oleh karena itu, analisis deskriptif kualitatif dalam penelitian ini digunakan untuk memaparkan objek penelitian berdasarkan fakta-fakta yang ada.

Penyusunan strategi dan rekomendasi dalam pengembangan agroindustri aren genjah menggunakan teknik analisis SWOT dengan pendekatan kualitatif, yang terdiri dari *Strengths*, *Weakness*, *Opportunities* dan *Threats*. Analisis SWOT bertujuan untuk memaksimalkan kekuatan (*strengths*) dan peluang (*opportunities*), namun dapat meminimalkan kelemahan (*weakness*) dan ancaman (*treaths*) dengan mempertimbangkan Faktor Internal-Eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang meliputi *Strength* dan *Weaknes*, sedangkan faktor eksternal mencakup *Opportunities* dan *Threats*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kabupaten Kutai Timur beribukota di Kota Sangatta yang secara administratif mencakup wilayah seluas 35.747 km². Pada sub sektor perkebunan, Kabupaten Kutai Timur mempunyai potensi yang besar terutama untuk kawasan Sangkulirang dan Muara Wahau sebagai sub sektor unggulan. Komoditi di kabupaten ini meliputi kelapa sawit, aren genjah, karet, kakao, kelapa, lada, kopi, kemiri, dan panili. Pada kawasan Sangkulirang dan Muara Wahau terdapat Desa Kandolo yang dikenal dengan budidaya aren genjah di Kabupaten Kutai Timur.

Secara administratif Desa Kandolo berada dalam wilayah Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Kutai Timur, Kalimantan Timur. Desa ini memiliki luas wilayah seluas 5.200 hektar dengan batas-batas sebagai berikut 1) Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Teluk Singkama, Kecamatan Sangatta Selatan. 2) Sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Teluk Pandan, Kecamatan Teluk Pandan, 3) Sebelah Barat berbatasan dengan Taman Nasional Kutai, 4) Sebelah Timur berbatasan dengan Selat Makassar.

Karakteristik Responden

Karakteristik responden yang diteliti meliputi jenis kelamin, umur, pendidikan terakhir, dan jumlah anggota keluarga disajikan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	27	90
Perempuan	3	10
Umur		
≤ 40 tahun	12	40
41 - 59 tahun	15	50
≥ 60 tahun	3	10
Pendidikan Terakhir		
SD	8	27
SMP	2	7
SMA/SMK	15	50
Diploma	1	3
S1	4	13
Jumlah Tanggungan Keluarga		
1 - 2	20	67
3 - 4	9	30
≥ 5	1	3
Jumlah	30	100

Sumber: Data Primer (2025)

Berdasarkan **Tabel 1** menunjukkan bahwa responden didominasi berjenis kelamin laki-laki sebanyak 27 orang (90%) dengan mayoritas umur responden berkisar antara 41 hingga 59 tahun (50%). Usia merupakan salah satu faktor yang memengaruhi kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas maupun pola pikir. Responden yang lebih muda umumnya memiliki kondisi fisik yang lebih prima dibandingkan dengan responden yang lebih tua. Usia pelaku usahatani termasuk kedalam usia produktif sehingga dapat memberikan peluang inovasi dan penyerapan teknologi. Menurut Imanuddin (2024) peluang petani pada kelompok usia dewasa dapat dikatakan petani berada pada usia produktif. Selain itu, sebagian besar petani Aren Genjah merupakan kepala keluarga yang menjadikan budidaya aren genjah sebagai mata pencaharian utama (Pareallak, *dkk* 2013). Rentang usia tersebut dapat meningkatkan keterampilan dan memperluas pengetahuan mengelola usahatani aren genjah kearah yang lebih baik.

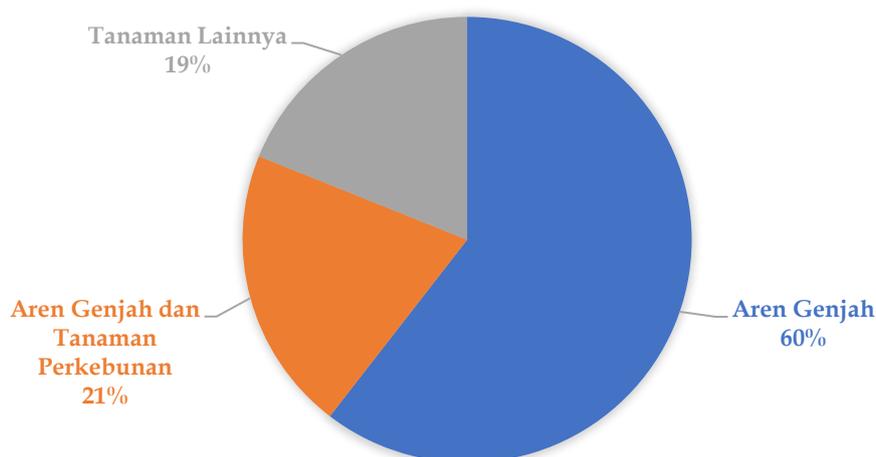
Tingkat pendidikan petani aren genjah bervariasi. Mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan SMA sebanyak 50 persen dan tingkat pendidikan SD sebanyak 27 persen. Tingkat pendidikan petani mencerminkan sejauh mana pengetahuan dan wawasan yang dimiliki. Petani

dengan latar belakang pendidikan yang tinggi akan memiliki kecenderungan pemikiran yang lebih maju (Gusti *dkk*, 2021). Hal ini berperan penting dalam penerapan berbagai upaya untuk meningkatkan usaha tani. Petani aren genjah dan komoditas lainnya di Desa Kandolo dengan mayoritas memiliki pendidikan SMA dapat cenderung lebih cepat mengadopsi inovasi, baik dalam hal budidaya maupun pemasaran hasil pertanian.

Jumlah tanggungan keluarga merujuk pada banyaknya anggota dalam satu keluarga atau rumah tangga. Seiring dengan kebutuhan manusia, semakin banyak anggota keluarga, semakin besar pula kebutuhan yang harus dipenuhi (Mandang *dkk*, 2020). Jumlah tanggungan keluarga menjadi salah satu pertimbangan pemilihan komoditas yang dibudidayakan. Informasi mengenai jumlah tanggungan keluarga yang terdapat pada **Tabel 1** menunjukkan bahwa jumlah tanggungan keluarga yang paling banyak adalah antara 1-2 tanggungan. Berdasarkan hasil tersebut, petani di Desa Kandolo mayoritas membudidayakan komoditas aren genjah. Sedangkan, petani dengan jumlah tanggungan lebih dari 2 orang memilih komoditas selain aren genjah meliputi tanaman perkebunan dan aneka sayuran.

Perbandingan Luas Lahan dan Jumlah Petani Berdasarkan Komoditas Budidaya

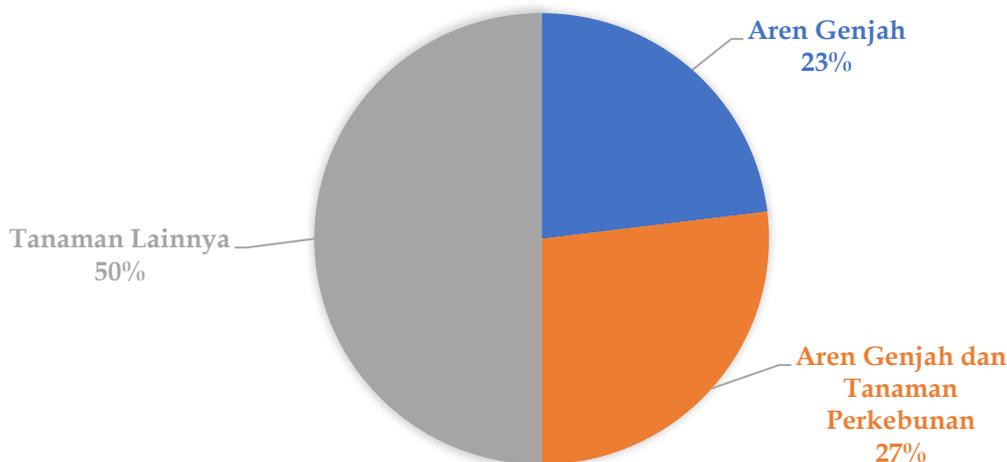
Sebagian besar petani mengalokasikan lahan yang terfokus pada budidaya Aren Genjah dibandingkan komoditas lainnya. Hal ini diindikasikan pada perbandingan antara luas lahan berdasarkan komoditas budidaya lainnya, di mana Aren Genjah mendominasi dengan proporsi tertinggi sebesar 60% yang dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Perbandingan Luas Lahan Berdasarkan Komoditas yang Dibudidayakan Di Desa Kandolo

Jika dilihat pada **Gambar 2** perbandingan jumlah petani berdasarkan komoditas lainnya, sebagian besar petani (50%) memilih menanam berbagai jenis tanaman selain Aren Genjah. Sementara itu, ada juga yang fokus menanam Aren Genjah saja (23%) dan sebagian lagi menanam Aren Genjah bersama dengan tanaman perkebunan lain (27%). Ini berarti ada variasi atau

keragaman dalam pilihan komoditas pertanian yang dibudidayakan oleh masyarakat di desa tersebut.



Gambar 2. Perbandingan Jumlah Petani Berdasarkan Komoditas yang Dibudidayakan Di Desa Kandolo

Keterangan :

Tanaman Perkebunan : kelapa, karet, dan sawit

Tanaman Lainnya : aneka sayuran, jeruk, pepaya, bengkoang, seledri, cabai, nenas, pepaya, tomat, kacang buncis, terong, kacang panjang, aneka cabai, durian, cempedak, alpukat, pisang, rambutan, pare, timun, durian, salak, dan jengkol.

Berdasarkan **Gambar 1**, masyarakat Desa Kandolo memanfaatkan lahan seluas 410.000 m² untuk budidaya aren genjah. Lahan seluas 140.000 m² dimanfaatkan untuk menanam aren genjah yang dikombinasikan dengan tanaman perkebunan seperti kelapa, karet, dan sawit. Selebihnya, lahan dengan luas 128.087 m² ditanami aneka buah dan sayur tanpa adanya budidaya aren genjah. Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan mayoritas lahan di Desa Kandolo digunakan sebagai lahan budidaya aren genjah.

Suri, *dkk* (2024) menyatakan bahwa secara nasional potensi pengembangan tanaman aren dan prospek industri gula aren sebagai salah satu hasil turunannya tergolong cukup baik. Hal tersebut didukung oleh adanya tren positif dari perkembangan luas lahan budidaya aren dari tahun 1992 - 2022 sebagai respon petani terhadap permintaan gula aren yang menunjukkan peningkatan tiap tahun. Berdasarkan data penelitian tersebut, budidaya aren genjah di Desa Kandolo dapat dikatakan sebagai salah satu pendukung prospek industri aren di Indonesia.

Berdasarkan data responden yang tersaji pada **Gambar 2** diketahui bahwa petani di Desa Kandolo sebagian besar membudidayakan komoditas pertanian berupa aneka sayur dan buah. Jumlah petani sayur dan buah berbanding terbalik dengan luas lahan budidaya. Luas kepemilikan lahan para petani sayur dan buah di Desa Kandolo berkisar antara 210 - 30.000 m². Beberapa jenis sayur dan buah tidak membutuhkan lahan yang terlalu luas, sehingga petani dapat membudidayakan komoditas tersebut dalam luasan lahan skala kecil.

Penerapan sistem agroforestri di Desa Kandolo dapat menjadi solusi untuk mengoptimalkan penggunaan lahan dan meningkatkan pendapatan petani. Integrasi tanaman aren genjah ke dalam sistem agroforestri dapat memberikan manfaat tambahan. Aren genjah dikenal memiliki nilai ekonomi tinggi dan dapat tumbuh baik dalam sistem agroforestri, berkontribusi pada diversifikasi sumber pendapatan petani (Laksananny dan Pujirahayu, 2017). Selain itu, kombinasi penanaman sayuran, buah-buahan, dan pohon aren dalam satu lahan dapat meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan lahan pertanian, serta mendukung ketahanan pangan rumah tangga (Alfatikha dkk, 2020).

Perbandingan Komoditas Aren Genjah

Perbandingan karakteristik Aren Genjah dengan komoditas lainnya yang dilakukan oleh petani pada **Tabel 2** menunjukkan bahwa terdapat variasi keunggulan dan kelemahan dalam kegiatan budidaya komoditas tersebut, baik secara monokultur maupun dalam sistem agroforestri dengan tanaman perkebunan lainnya, yang mencerminkan strategi adaptif petani terhadap kondisi lahan dan tujuan ekonomi.

Tabel 2. Perbandingan Aren Genjah dengan Komoditas Lain

Karakteristik	Aren Genjah	Tanaman Perkebunan	Sayur dan Buah
Jenis Tanaman	Pohon Aren (<i>Arenga pinnata</i>)	Tanaman keras yang dibudidayakan untuk produksi hasil perkebunan	Tanaman hortikultura yang dibudidayakan untuk produksi sayur dan buah
Hasil Utama	Nira (cairan manis dari sadapan bunga jantan)	Hasil perkebunan seperti kelapa sawit, karet, kopi, teh, kakao, dll.	Sayuran dan buah-buahan segar
Waktu Panen	Relatif singkat, mulai umur 2-3 tahun	Tergantung jenis tanaman, umumnya tahunan atau musiman	Singkat, beberapa bulan setelah tanam
Masa Produktif	Panjang, bisa mencapai puluhan tahun	Panjang, bisa mencapai puluhan tahun	Singkat, beberapa kali panen dalam setahun
Kebutuhan Air	Sedang, cukup adaptif terhadap kondisi kering dan lembap	Bervariasi, umumnya membutuhkan air cukup banyak terutama pada masa pertumbuhan	Tinggi, terutama sayuran yang membutuhkan penyiraman rutin
Daya Tahan terhadap Perubahan Iklim	Tinggi, mampu bertahan di berbagai kondisi cuaca dan tanah kurang subur	Bervariasi, beberapa tanaman seperti kelapa sawit cukup tahan, lainnya rentan terhadap perubahan suhu ekstrem	Rendah hingga sedang, banyak tanaman yang sensitif terhadap suhu dan curah hujan ekstrem
Pengaruh terhadap Lingkungan	Ramah lingkungan, dapat mencegah erosi dan meningkatkan kesuburan tanah	Bisa memiliki dampak negatif jika ditanam secara monokultur skala besar (contoh: kelapa sawit), dapat menyebabkan deforestasi	Bergantung pada metode budidaya, penggunaan pestisida dan pupuk kimia berlebihan bisa mencemari lingkungan
Nilai Ekonomi	Tinggi, terutama jika diolah menjadi gula aren atau produk turunan lainnya	Tinggi, tergantung jenis komoditas dan kualitas hasil panen	Bervariasi, tergantung jenis sayur dan buah serta musim panen

Karakteristik	Aren Genjah	Tanaman Perkebunan	Sayur dan Buah
Permintaan Pasar	Cukup tinggi, terutama untuk produk olahan aren	Tinggi, baik untuk pasar domestik maupun ekspor	Tinggi, untuk memenuhi kebutuhan konsumsi sehari-hari
Kebutuhan Lahan	Tidak terlalu luas, bisa ditanam di pekarangan atau lahan marginal	Luas, memerlukan lahan yang subur dan sesuai dengan jenis tanaman	Tergantung jenis tanaman, bisa ditanam di lahan sempit atau luas
Kebutuhan Perawatan	Cukup mudah, hanya perlu pemupukan dan pengendalian hama penyakit	Intensif, memerlukan perawatan yang baik dan pemupukan yang teratur	Intensif, memerlukan perawatan yang baik, pemupukan, dan pengendalian hama penyakit
Risiko Usaha	Rendah, relatif tahan terhadap hama penyakit	Menengah, tergantung jenis tanaman dan kondisi lingkungan	Tinggi, rentan terhadap perubahan cuaca, hama penyakit, dan fluktuasi harga pasar

Sumber: Data Primer (2025)

Berdasarkan informasi pada **Tabel 2** ditemukan bahwa Aren Genjah apabila dibandingkan dengan komoditas lain seperti sayur, buah, dan tanaman perkebunan memiliki beberapa poin keunggulan yang menjadikan tanaman tersebut berpotensi untuk dikembangkan. Potensi aren genjah dapat dilihat dari masa panen relatif singkat dan nilai ekonomi tinggi, terutama setelah melalui proses pengolahan hingga menjadi produk turunan seperti gula aren dan bioetanol (Manambangtua *dkk*, 2018). Kelebihan lain dari aren genjah yaitu salah satunya memiliki nilai ekologi yang tinggi sebagai tanaman konservasi dan membutuhkan perawatan yang lebih rendah dibandingkan dengan tanaman perkebunan dan hortikultura. Salah satu bentuk inovasi dalam perawatan tanaman aren genjah yaitu dengan penentuan dosis pupuk. Kombinasi penggunaan pupuk organik dan anorganik dapat meningkatkan laju tinggi tanaman, pertambahan lilit batang, dan pertambahan jumlah daun. Selain itu, aplikasi kombinasi pupuk dapat mengurangi kerusakan tanah sehingga berkurangnya daya dukung tanah sebagai media tanam aren (Ariyanti *dkk*, 2017).

Menurut Wibowo dan Lusiana (2022) dari segi ekologi tanaman Aren (*Arenga pinnata*) sangat potensial untuk dimanfaatkan sebagai tanaman konservasi tanah dan air. Tanaman aren memiliki sistem perakaran serabut yang kuat mengikat air dan tanah (Suri *dkk*, 2024). Tanaman aren berusia 15 tahun memiliki sistem perakaran yang dapat meningkatkan permeabilitas tanah dan mengurangi laju aliran permukaan sehingga mampu menekan laju erosi tanah dibandingkan dengan lahan yang ditanami semak belukar (Sari *dkk*, 2017). Secara umum, aren genjah memiliki daya adaptasi yang baik dan lebih ramah lingkungan dibandingkan tanaman perkebunan skala besar. Tanaman perkebunan memberikan manfaat ekonomi besar yang bergantung pada harga pasar global (Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO], 2018), tetapi memiliki risiko lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Tanaman sayur dan buah memerlukan perawatan intensif dan memiliki daya tahan yang lebih rendah terhadap perubahan iklim. Tanaman sayur dan

buah dikenal memiliki waktu panen yang cepat, namun rentan terhadap hama, penyakit, serta fluktuasi harga pasar.

Ditinjau dari segi permintaan pasar, tiap komoditas memiliki potensi tersendiri, bergantung pada karakteristik industrinya. Aren genjah memiliki permintaan yang cukup tinggi sebagai bahan baku untuk berbagai jenis produk turunan. Pasar yang luas hingga menjangkau skala internasional dengan permintaan yang stabil menjadi faktor yang mendorong jenis tanaman perkebunan seperti kelapa, karet, dan sawit memiliki permintaan yang tinggi. Tanaman sayur dan buah memiliki permintaan pasar yang tinggi karena digunakan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi harian dan sejalan dengan tingkat produksi yang cepat dalam kuantitas yang tinggi. Kelebihan dan kekurangan tiap jenis komoditas memengaruhi pemilihan jenis tanaman budidaya. Pemilihan jenis tanaman perlu mempertimbangkan berbagai faktor meliputi faktor ekonomi, lingkungan, dan sumberdaya manusia. Hal tersebut dilakukan untuk menghasilkan keuntungan yang optimal baik bagi petani maupun berbagai pihak dalam industri terkait.

Pendapatan Agroindustri Aren Berdasarkan Jenis Produk Olahan

Secara umum produk olahan dari pohon aren berupa gula. Nira yang disadap dari bunga jantan pohon aren memiliki kandungan gula yang tinggi, menjadikannya bahan baku ideal untuk produksi gula aren dengan nilai ekonomi yang signifikan. Selanjutnya proses pengolahan nira menjadi gula aren dilakukan secara tradisional dan turun-temurun di berbagai daerah, sehingga produksi gula aren menjadi praktik yang mapan dan dikenal luas (Nurohmah dkk, 2024). Selain itu, permintaan pasar terhadap gula aren cukup tinggi, baik untuk konsumsi rumah tangga maupun industri makanan dan minuman, karena rasanya yang khas dan kandungan nutrisi yang bermanfaat (Mahendra dkk, 2024). Faktor-faktor ini mendorong masyarakat untuk memfokuskan pengolahan nira aren menjadi produk gula.

Masyarakat Desa Kandolo tidak hanya membudidayakan aren genjah tetapi juga mengembangkan berbagai usaha berbasis Hasil Hutan Bukan Kayu. Produk turunan yang telah dihasilkan oleh pelaku UMKM di desa ini antara lain gula cetak, gula semut, dan jahe instan (Pareallak dkk, 2013). Seiring dengan meningkatnya kesadaran terhadap produk alami dan organik, permintaan terhadap produk-produk Hasil Hutan Bukan Kayu seperti gula aren semakin meningkat. Hal tersebut menjadikan komoditas ini memiliki potensi besar dalam industri pangan dan kesehatan. Berdasarkan laporan tahun 2023, produsen gula semut di Desa Kandolo mengalami peningkatan permintaan pasar, yang menunjukkan bahwa aren genjah memiliki peluang ekonomi yang signifikan bagi petani lokal (Ramadhani dkk, 2023).

Kontribusi budidaya aren genjah terhadap pendapatan petani, terutama di Kabupaten Kutai Timur, khususnya Desa Kandolo, mampu menghasilkan nira sebanyak 3.880 liter/pohon dengan 12% kadar gula atau setara dengan produksi 465 kg gula merah per pohon. Hal tersebut membuka potensi pendapatan mencapai Rp 2.790.000,- per pohon dengan harga jual sekitar Rp 6.000/kg. Gula semut sebagai salah satu produk turunan dari nira aren mampu menghasilkan harga jual lebih tinggi

hingga mencapai Rp 20.000/kg yang semakin meningkatkan pendapatan petani (Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Timur, 2013). Menurut Laksananny dan Pujirahayu (2017) keuntungan bersih dari usaha aren mencapai Rp 97.775.491,-, dengan Benefit-Cost Ratio (BCR) sebesar 3,4, dan Internal Rate of Return (IRR) sebesar 33%, menegaskan bahwa budidaya aren genjah merupakan investasi yang layak dan menguntungkan bagi petani.

Beberapa penelitian telah dilakukan pada lokasi yang berbeda untuk mengetahui tingkat pendapatan dari agroindustri gula aren. Masyarakat pengrajin gula aren di Desa Wioi Raya, Kecamatan Ratahan Timur, Kabupaten Minahasa Tenggara memiliki total pendapatan sebesar Rp. 20.042.220 per tahun dengan rata-rata pendapatan masing-masing petani sebesar Rp. 2.004.200 per bulan (Timpal *dkk*, 2023). Sementara itu, pengrajin gula aren yang berlokasi di Kecamatan Atinggola, Kabupaten Gorontalo Utara memperoleh rata-rata pendapatan bulanan sebesar Rp. 2.833.500 (Gobel *dkk*, 2022). Sedangkan di Kota Tomohon, Sulawesi Utara, rata-rata pendapatan pengrajin gula aren mencapai Rp. 1.926.785 per bulan, dengan rasio R/C sebesar 1,88, yang menunjukkan bahwa kegiatan yang mereka jalankan tersebut layak untuk diusahakan (Kairupan *dkk*, 2018).

Variasi pendapatan yang diperoleh pengrajin gula aren di lokasi yang berbeda dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti harga jual produk, biaya produksi, efisiensi pengolahan, lokasi, metode pengolahan, dan skala produksi. Secara garis besar, usaha pengolahan gula aren memberikan kontribusi nyata terhadap pendapatan masyarakat di sekitar hutan. Meskipun masih menerapkan metode pengolahan tradisional, usaha tersebut tetap dapat memberikan keuntungan ekonomi.

Tabel 3. Pendapatan Agroindustri Aren dengan Produk Olahan yang Berbeda

Jenis Produk Olahan	Pendapatan Bersih (Rp/tahun)	Sumber
Gula Semut	7.555.200	Haris, <i>dkk</i> (2020)
Gula Cetak	10.864.500	
Gula Batok	9.562.012	Makkarenu, <i>dkk</i> (2018)
Gula Aren	40,799,782	Novriandi, <i>dkk</i> (2023)

Penerapan teknologi dan inovasi produk olahan aren menjadi salah satu hal yang mempengaruhi pendapatan agroindustri aren, sehingga kinerja ekonomi usaha gula aren menunjukkan perbedaan signifikan di tiap daerah. Pendapatan agroindustri aren (**Tabel 3**) pada pengrajin gula batok di Maros sebesar Rp 9,56 juta/tahun dinilai masih belum optimal disebabkan oleh keterbatasan teknologi dan pengelolaan usaha (Makkarenu *dkk*, 2018). Pernyataan lainnya oleh Haris *dkk*. (2020) bahwa petani di Sinjai mengolah nira aren menjadi dua produk berbeda, yaitu gula cetak dan gula semut. Gula cetak memperoleh pendapatan lebih tinggi sebesar Rp 10,86 juta/tahun dibandingkan yang mengolah gula semut dengan besaran pendapatan Rp 7,56 juta/tahun. Berdasarkan temuan tersebut menunjukkan bahwa diversifikasi produk berpotensi untuk meningkatkan pendapatan. Sementara itu, agroindustri gula aren pada lahan agroforesteri di Enrekang menunjukkan hasil yang lebih menjanjikan. Masyarakat setempat yang memproduksi

gula aren memiliki rata-rata pendapatan per tahun sebesar Rp 40,8 juta/tahun dengan R/C ratio 9,03. Hal tersebut bahwa usaha gula aren dapat berkembang lebih baik dengan pendekatan agroforestri dan sistem manajemen yang lebih profesional.

Meskipun usaha ini menguntungkan, petani menghadapi kendala dalam aspek pemasaran dan manajemen usaha. Strategi pemasaran seperti diversifikasi produk, peningkatan kualitas kemasan, serta ekspansi pasar menjadi faktor penting untuk meningkatkan profitabilitas petani. (Irdamayanti *dkk*, 2024). Tantangan utama yang dihadapi oleh masyarakat yang mengembangkan olahan aren adalah rendahnya tingkat budidaya dan keterbatasan modal petani (Manambangtua *dkk*, 2018). Guna menghadapi tantangan tersebut maka diperlukan strategi pengembangan berupa pengelolaan dan pemasaran yang lebih baik agar kesejahteraan petani aren dapat meningkat.

Strategi Pengembangan Agroindustri Aren Genjah

Analisis strategi pengembangan Agroindustri Aren Genjah menggunakan Matriks SWOT. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*strengths*) dan peluang (*opportunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*weakness*) dan ancaman (*threats*) (Rangkuti, 2000).

	Kekuatan (Strength) <ul style="list-style-type: none"> o Masa panen lebih cepat o Produktivitas aren genjah meningkat o Permintaan pasar yang meningkat 	Kelemahan (Weakness) <ul style="list-style-type: none"> o Persaingan dengan komoditas lain (sawit, karet, kelapa, aneka sayur dan buah-buahan) o Infrastruktur pemasaran kurang memadai o Belum tersedia koperasi UMKM
Peluang (Opportunity) <ul style="list-style-type: none"> o Tanaman aren unggul nasional o Produk turunan yang bervariasi o Terdapat objek wisata potensial yang dapat menjadi tempat pemasaran produk aren genjah 	Strategi SO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Inovasi produk turunan aren genjah 2. Promosi produk yang terintegrasi dengan pengembangan objek wisata setempat 	Strategi WO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi pengelolaan UMKM
Ancaman (Threat) <ul style="list-style-type: none"> o Lahan budidaya yang terbatas (hanya terpusat di Desa Kandolo) o Hama dan penyakit o Perubahan iklim 	Strategi ST: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kerjasama dengan peneliti untuk mengembangkan varietas aren genjah yang lebih tahan terhadap perubahan iklim dan hama penyakit 	Strategi WT: <ol style="list-style-type: none"> 1. Intensifikasi pertanian 2. Sosialisasi dan penyuluhan tentang pemasaran produk dan optimalisasi lahan kepada petani aren genjah

Gambar 3. Matriks SWOT Pengembangan Agroindustri Aren Genjah

Penyusunan strategi dan rekomendasi alternatif untuk pengelolaan Agroindustri Aren Genjah merupakan inti dari formulasi strategi. Tahap ini, yang sering disebut sebagai *matching stage*,

menekankan pada keselarasan antara faktor internal (kekuatan dan kelemahan) dan eksternal (peluang dan ancaman) untuk menghasilkan strategi yang paling tepat.

Matriks SWOT, sebagai alat utama dalam tahap ini, memfasilitasi pengelola Agroindustri Aren Genjah untuk merumuskan empat alternatif strategi utama, sebagai berikut:

- Strategi Kekuatan-Peluang (SO): Strategi ini berfokus pada pemanfaatan kekuatan internal untuk meraih peluang eksternal yang ada. Tujuannya adalah untuk memaksimalkan potensi Agroindustri Aren Genjah dalam memanfaatkan kondisi kawasan yang menguntungkan dalam ini yaitu adanya objek wisata di Desa Kandolo.
- Strategi Kekuatan-Ancaman (ST): Strategi ini memanfaatkan kekuatan internal untuk menghadapi atau mengurangi dampak ancaman eksternal. Tujuannya adalah untuk melindungi Agroindustri Aren Genjah dari potensi kerugian akibat tantangan dari luar dengan melibatkan peneliti sebagai pihak yang berkompeten dalam bidang pertanian.
- Strategi Kelemahan-Peluang (WO): Strategi ini bertujuan untuk mengatasi kelemahan internal agar dapat memanfaatkan peluang eksternal. Tujuannya adalah untuk meningkatkan daya saing Agroindustri Aren Genjah melalui perbaikan diri. Hal tersebut diwujudkan dengan membuka ruang kolaborasi bersama dinas terkait maupun pihak swasta.
- Strategi Kelemahan-Ancaman (WT): Strategi ini merupakan opsi terakhir yang dipilih ketika Agroindustri Aren Genjah menghadapi kelemahan internal dan ancaman eksternal secara bersamaan. Tujuannya adalah untuk meminimalkan kerugian dan menjaga keberlangsungan Agroindustri Aren Genjah dalam kondisi yang sulit dengan melakukan intensifikasi pertanian sebagai bentuk pemanfaatan sumber daya yang tersedia.

Berdasarkan temuan penelitian pada **Gambar 3**, rekomendasi praktis yang mempertimbangkan *Strength*, *Weakness*, dan *Opportunity* mencakup pengembangan program inovasi dan promosi produk secara terintegrasi dengan objek wisata serta pemberdayaan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) lokal di Desa Kandolo, sehingga dapat meningkatkan nilai tambah produk dan memperluas jangkauan pasar. Selain itu, rekomendasi yang lebih konkret bagi berbagai pemangku kepentingan meliputi peningkatan kapasitas petani melalui pelatihan budidaya dan pengolahan aren genjah, peran aktif pemerintah daerah dalam penyediaan sarana dan prasarana pemasaran serta pembentukan koperasi untuk mendukung rantai pasok, serta keterlibatan pelaku industri dalam mengembangkan diversifikasi produk berbasis aren genjah guna meningkatkan daya saing di pasar yang lebih luas.

Dalam upaya mengembangkan komunitas aren, berbagai strategi utama telah diidentifikasi untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing industri ini. Menurut Azhari & Febrianti (2025), salah satu strategi utama yang diusulkan adalah peremajaan tanaman, diversifikasi produk, pelatihan teknologi, penguatan modal, dan pengembangan pasar ekspor. Selain strategi tersebut,

penting juga untuk memperhatikan aspek pemasaran guna meningkatkan daya saing produk gula aren di pasar.

Strategi pemasaran meliputi empat aspek, yaitu produk, harga, promosi dan distribusi. Aspek produk dikembangkan dengan strategi peningkatan kualitas melalui sertifikasi, aspek harga dapat dikembangkan dengan penetapan harga yang kompetitif, aspek promosi dilakukan dengan pendekatan diversifikasi saluran distribusi, serta aspek distribusi dilakukan dengan optimalisasi promosi melalui media sosial dan kolaborasi dengan lembaga terkait. Implementasi yang tepat dari strategi - strategi tersebut dapat memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat Desa Baturappe (Sumarlin & Rachmawaty, 2024).

Secara keseluruhan, pengembangan komunitas aren memerlukan strategi yang mencakup aspek produksi, pemasaran, dan daya saing, dengan fokus pada peremajaan tanaman, diversifikasi produk, serta penguatan modal dan teknologi. Implementasi strategi pemasaran yang tepat, termasuk peningkatan kualitas, harga yang kompetitif, dan optimalisasi promosi, diharapkan dapat memperluas pasar gula aren serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian disimpulkan bahwa aren genjah di Desa Kandolo memiliki potensi untuk terus dibudidayakan dan dijadikan bahan baku dalam agroindustri. Hal tersebut dilihat dari segi sumberdaya manusia yaitu petani usia produktif yang tersedia, luas lahan budidaya yang memadai, dan pasar produk olahan aren genjah yang sudah mulai terbentuk. Keberlanjutan agroindustri aren genjah masih memerlukan strategi pengembangan yang mempertimbangkan berbagai aspek. Agroindustri aren genjah memiliki potensi ekonomi dari produk turunan yang dihasilkan. Potensi tersebut dapat didukung dengan modernisasi teknologi, peningkatan kapasitas produksi, serta strategi diversifikasi produk untuk meningkatkan nilai tambah dan daya saing di pasar. Di sisi lain, terdapat tantangan dalam aspek pemasaran berupa kurangnya sarana prasarana dan kelembagaan ekonomi. Rekomendasi praktis berdasarkan rumusan strategi yang mempertimbangkan Opportunity, Strength, dan Weakness adalah program inovasi dan promosi produk yang terintegrasi dengan pengembangan objek wisata serta Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) lokal di Desa Kandolo.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfatikha, M., Herwanti, S., Febryano, I. G., & Yuwono, S. B. 2020. Identifikasi jenis tanaman agroforestri untuk mendukung ketahanan pangan rumah tangga di Desa Pulau Pahawang. *Gorontalo Journal of Forestry Research*. 3(2): 1097.
- Alkantara P., Muin A., Roslinda E. 2022. Produksi Aren (*Arenga pinnata* Merr.) Sebagai Penghasil Nira di Desa Banua Martinus Kecamatan Embaloh Hulu Kabupaten Kapuas Hulu. *Jurnal Lingkungan Hutan Tropis*. 1(3): 816-822.

- Ariyanti, M., Soleh, M. A., & Maxiselly, Y. 2017. Respons pertumbuhan tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr.) dengan pemberian pupuk organik dan pupuk anorganik berbeda dosis. *Kultivasi*. 16(1): 271-278
- Azhari, G. S., & Febrianti, T. 2025. Strategi Pengembangan Pemasaran Gula Aren di Kabupaten Garut. *AGRITEKH (Jurnal Agribisnis dan Teknologi Pangan)*. 5(2): 68-79.
- BPS Kabupaten Kutai Timur. 2024. Kecamatan Teluk Pandan Dalam Angka 2023. BPS Kabupaten Kutai Timur, Sangatta.
- Dayulisman, S., Husnarti, & Reza, M. 2023. Analisis Pendapatan Pengolah Gula Aren Pasca Pandemi COVID-19 di Kecamatan Lareh Sago Halaban. *Jurnal Pertanian*. 4(1): 1-10.
- Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Timur. (2013, Januari 15). Aren Genjah Kian Diminati. <https://disbun.kaltimprov.go.id/artikel/aren-genjah-kian-diminati>
- Fatmona H., Slatalohy A., Ashari R. 2024. Potensi Dan Pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) Aren Di Kelurahan Akelamo Kota Tidore Kepulauan. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil. Jurnal Ilmu-ilmu Kehutanan dan Pertanian*. 8 (1): 72-81
- Febriyanti, N., Hikmat, A. G. U. S., & Zuhud, E. A. 2017. Etnobotani dan potensi aren (*Arenga pinnata* Merr.) pada masyarakat Kasepuhan Pasir Eurih, Desa Sindanglaya, Kabupaten Lebak, Banten. *Media konservasi*. 22(2): 171-180.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2018. The state of agricultural commodity markets 2018. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Gobel, Z., Pakaya, M., & Yusuf, M. 2022. Analisis Pendapatan dan Nilai Tambah Gula Aren di Kecamatan Atinggola Kabupaten Gorontalo Utara. *Agrinesia*. 7(1): 17-24.
- Gusti IM., Gayatri S., Prasetyo AS. 2021. Pengaruh Umur, Tingkat Pendidikan dan Lama Bertani terhadap Pengetahuan Petani Mengenai Manfaat dan Cara Penggunaan Kartu Tani di Kecamatan Parakan. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*. 19(2): 209-221
- Herlina, N., Pohan, N., & Manurung, M. M. 2017. The Production of Bioethanol from Nira Aren (*Arenga pinnata* Merr) Using the Biocatalyst of *Saccharomyces cerevisiae*. *Advanced Science Letters*. 23(3): 2265-2267
- Imanuddin M. 2024. Analisis Karakteristik Petani Dan Pendapatan Usahatani Duku (*Lansium Domesticum* Corr.) Di Kabupaten Kudus. *Mikroba: Jurnal Ilmu Tanaman, Sains dan Teknologi Pertanian*. 1 (1): 1-13.
- Kairupan, B. H. R., Laba, S. R., & Rengkung, M. 2018. Analisis Usahatani Aren (*Arenga pinnata* Merr) di Kota Tomohon Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*. 1(1): 85-92.
- Laksananny, S. A., & Pujirahayu, N. 2017. Analisis Kelayakan Usahatani Tanaman Aren (*Arenga pinnata* Merr) Genjah pada Sistem Agroforestri di Kawasan Tahura Nipa-Nipa Kendari. *Ecogreen*. 3(1): 33-39.
- Lazuardi, D., Setiawan, I., & Kurnia, R. 2024. Analisis Pendapatan dan Kelayakan pada Agroindustri Gula Aren (Suatu Kasus di Desa Sirnajaya Kecamatan Karangjaya Kabupaten Tasikmalaya). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*. 11(3): 1658-1668.
- Mahendra, Y. I., Nuraeni, & Amri, A. A. 2024. Analisis Preferensi Konsumen Terhadap Produk Gula Aren. *Wiratani: Jurnal Ilmiah Agribisnis*. 7(2): 203-213.
- Manambangtua AP., Hutape RTP., Wungkana J. 2018. Analisis Usahatani Aren (*Arenga Pinnata* Merr) Di Kota Tomohon, Sulawesi Utara. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*. 14 (1): 85-92
- Mandang M., Sondakh MFL., Laoh OEH. 2020. Karakteristik Petani Berlahan Sempit Di Desa Tolok Kecamatan Tompaso. *Jurnal Agri-SosioEkonomi*. 16 (1): 105-114.

- Nurohmah, S., Suryani, A., & Sari, D. 2024. Tata Kelola Rantai Nilai Gula Aren di Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Agribisnis Indonesia*. 12(1): 106-119.
- Pareallak M., Suhadi I., Ramlah. 2013. Analisis Pendapatan Agroindustri Gula Aren (*Arengapinnata Merr*) Di Kabupaten Kutai Timur (Studi Kasus Di Desa Peridan dan Desa Kandolo). *Jurnal Pertanian Terpadu*. 3(2): 104-127.
- Ramadhanti MHZK., Rinaldi M., Sudirman SR., Yusuf AM., Ramadhani MA. 2023. Pemanfaatan Aplikasi Keuangan Siapik Dalam Pembuatan Laporan Keuangan UMKM Di Desa Kandolo Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Kutai Timur. *Eastasouth Journal of Impactive Community Services*. 1(3): 163-172.
- Rangkuti, F., 2000. Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Roslinda, E., Prisila, F.W., & Mariani, Y. 2023. The Patterns of Agroforestry and Its Contribution to the Community Income. *Jurnal Sylva Lestari*. 11(3): 543-557.
- Ruskan SM., Baharuddin., Taskirawati I. Potensi Dan Pemanfaatan Tanaman Aren (*Arenga Pinnata*) Dengan Pola Agroforestri Di Desa Palakka, Kecamatan Barru, Kabupaten Barru. *Jurnal Perennial*. 14(1): 24-27.
- Suhesti, E & Hadinoto. 2015. Hasil Hutan Bukan Kayu Madu Salang di Kabupaten Kampar (Studi Kasus : Kecamatan Kampar Kiri Tengah). Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Riau. P:16-26
- Sumarlin K, A., & Rachmawaty, R. 2024. Strategi Pemasaran Usaha Gula Aren Di Desa Baturappy Kecamatan Biring Bulu Kabupaten Gowa. *Indo-Fintech Intellectuals: Journal of Economics and Business*. 4(5): 2568-2577.
- Suri PI., Zevaya F., Parkhurst H. 2024. Potensi Dan Prospek Industri Gula Aren Di Indonesia. *Journal of Islamic Economics and Finance*. 2 (2): 251-264.
- Tamrin, M. L. Sundawati & N. Wijayanto. 2015. Strategi Pengelolaan Agroforestri Berbasis Aren di Pulau Bacan Kabupaten Halmahera Selatan. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor (IPB). Bogor.
- Timpal, E. Z., Lengkong, G. N., & Watulingas, C. P. (2023). Analisis Pendapatan Petani Gula Aren di Desa Wioi Raya Kecamatan Ratahan Timur Kabupaten Minahasa Tenggara. *Equilibrium: Jurnal Ilmiah Ekonomi Manajemen dan Akuntansi*. 1(1): 1-7.
- Utami D.P, Melliani D, Maolana, F.N, Marliyanti F, Hidayat A. 2021. Iklim Organisasi Kelurahan Dalam Perspektif Ekologi. *Jurnal Inovasi Penelitian*. 1 (12): 2735 - 2742.
- Wibowo, A dan Lusiana, 2022. Budidaya tanaman aren sebagai langkah strategis mewujudkan hutan lestari di Subang. *Jurnal Sadeli: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Winaya Mukti*. 2(2).