

Analisis Pemetaan Sdm Local dalam Pengembangan Klaster Industri Gula Aren Berbasis Komunitas

Iwan Himawan Podutolo Manoppo*

Program Studi Manajemen, Universitas Dumoga Kotamobagu, Indonesia

Reza Apreliah Dg Matara

Program Studi Manajemen, Universitas Dumoga Kotamobagu, Indonesia

Elva Pobela

Program Studi Agroteknologi, Universitas Dumoga Kotamobagu, Indonesia

Adinda Yulianti

Program Studi Manajemen, Universitas Dumoga Kotamobagu, Indonesia

***Penulis Korespondensi**

Iwan Himawan Podutolo Manoppo

iwanmanoppo8@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history :

Received:

7 December 2025

Revised:

11 April 2026

Accepted:

11 Mei 2026

ABSTRACT

This study aims to analyze the potential and mapping of local human resources (HR) in the development of a community-based palm sugar industry cluster in Otam Village. The method used was Participatory Rural Appraisal (PRA) through participatory interviews, focus group discussions, and field observations. The collected data were then analyzed using a SWOT analysis. The results show that local HR in Otam Village has advantages in the form of traditional skills in sap tapping and palm sugar processing, as well as a culture of mutual cooperation that strengthens the community base. Weaknesses identified include limited business management, access to appropriate technology, and low marketing literacy. In terms of opportunities, the increasing demand for organic palm sugar in local and national markets opens up space for joint business development, while the main threats come from price fluctuations, competition with substitute products, and limited policy support. These findings confirm that the development of a palm sugar industry cluster in Otam Village requires a strategy to strengthen human resource capacity through technical training, business management, and digital-based marketing innovation. In addition, local institutional support and external partnerships are needed to strengthen the community's competitive position.

Keywords: : Local human resources, industrial clusters, palm sugar, community empowerment.

PENDAHULUAN

Dalam konteks global dan nasional saat ini, pengembangan kluster industri berbasis masyarakat, terutama dalam sektor pengolahan gula aren, memiliki peranan yang sangat vital dalam meningkatkan daya saing lokal serta memberdayakan masyarakat pedesaan secara ekonomi. Kluster industri memungkinkan untuk menggali potensi lokal, sehingga dapat menciptakan lapangan kerja baru, meningkatkan produktivitas hasil pertanian, dan mendorong inovasi dalam produksi serta distribusi. Penelitian menunjukkan bahwa partisipasi aktif masyarakat dalam industri lokal mampu membawa perubahan signifikan dalam taraf hidup mereka sekaligus memperkaya struktur ekonomi daerah Fitriwati *et al.* (2023).

Dalam hal ini, sektor perkebunan, terutama yang berkaitan dengan produk turunan seperti gula aren memiliki strategis dalam mendukung ketahanan pangan dan perekonomian desa. Gula aren bukan hanya sekedar produk lokal, tetapi juga memiliki potensi pasar yang luas baik di tingkat domestik maupun internasional. Merujuk kepada data tren permintaan global, gula aren yang dihasilkan dari nira pohon aren semakin diminati sebagai produk alami dengan keunggulan dalam kesehatan dan keberlanjutan, menjadikannya sebagai komoditas yang memiliki peluang ekspor menjanjikan Aditya *et al.* (2020).

Analisis pemetaan sumber daya manusia (SDM) lokal menjadi langkah penting dalam pengembangan kluster industri gula aren ini. Pemetaan yang efektif akan membantu memahami kapasitas dan kemampuan SDM yang ada, serta potensi yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan industri berbasis masyarakat di Desa Otam. Dalam penelitian oleh Aditya *et al.* Aditya *et al.* (2020)., dijelaskan bahwa transparansi dalam pengelolaan sumber daya dan pemetaan potensi lokal merupakan hal yang krusial untuk keberhasilan implementasi kluster industri. Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa memperkuat komunikasi internal dapat secara signifikan meningkatkan kinerja yang dirasakan dari inisiatif berbasis komunitas Suh & Battaglio (2021). Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pemetaan SDM lokal dalam pengembangan kluster industri gula aren berbasis komunitas di Desa Otam, dengan pendekatan analisis SWOT untuk memahami kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang dihadapi.

KAJIAN PUSTAKA

Konsep Manajemen Strategi

Manajemen strategi adalah proses yang melibatkan formulasi, pelaksanaan, dan evaluasi keputusan-keputusan yang diperlukan untuk mencapai tujuan organisasi. Organisasi yang menerapkan manajemen strategi yang baik menunjukkan perbaikan signifikan dalam produktivitas dan penjualan dibandingkan dengan yang tidak menerapkan manajemen strategis Abuhasmy (2022). Hal ini juga dikuatkan oleh Sitepu *et al.*, yang mencatat pentingnya penerapan manajemen sebagai upaya pemberdayaan

untuk menciptakan keterampilan dan memotivasi sumber daya manusia dalam peningkatan produktivitas organisasi Sitepu *et al.* (2022).

Manajemen strategi terdiri dari beberapa komponen kunci yang saling terkait dan biasanya diuraikan sebagai berikut: (1) Perencanaan Strategis (2) Implementasi Strategi (3) Evaluasi dan Kontrol. Hal ini memastikan bahwa strategi tetap adaptif terhadap perubahan lingkungan Gusnadi & Wahyuningtyas, (2023); Juwarso *et al.* (2023). Dalam lingkungan yang terus berubah, manajemen strategi harus dapat menjawab tantangan baru, seperti disrupsi teknologi, perubahan regulasi, dan perubahan preferensi konsumen.

Manajemen strategi adalah landasan penting yang menentukan arah dan keberhasilan suatu organisasi. Melalui perencanaan yang efektif, implementasi yang terarah, dan evaluasi yang berkelanjutan, organisasi dapat mencapai keunggulan kompetitif yang tidak hanya membawa keuntungan secara finansial, tetapi juga mengoptimalkan kontribusi terhadap masyarakat dan lingkungan (Rohmah *et al.* (2023). Dengan mengintegrasikan semua elemen ini, manajemen strategi dapat berfungsi sebagai pendorong utama dalam pencapaian tujuan jangka panjang organisasi.

Konsep Analisis Lingkungan Internal dalam Manajemen Strategi

Analisis lingkungan internal dalam manajemen strategi bertujuan mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan organisasi sebagai dasar penyusunan strategi yang tepat. Kekuatan meliputi sumber daya, kemampuan unik, dan keunggulan kompetitif, sedangkan kelemahan mencakup hambatan internal yang perlu diperbaiki. Evaluasi kondisi internal penting untuk memahami posisi organisasi di pasar dan menentukan strategi menghadapi persaingan Setiawati *et al.* (2020). Beberapa aspek utama yang dianalisis antara lain: **pemasaran**, yang berperan dalam memahami perilaku konsumen serta menciptakan nilai melalui produk dan jasa, dengan strategi yang efektif mampu meningkatkan daya tarik berbagai sektor, termasuk pariwisata Hasibuan *et al.* (2022); **keuangan**, yang berfokus pada pengelolaan anggaran, aset, dan investasi untuk mendukung rencana strategis serta meminimalkan risiko, seperti pentingnya analisis keuangan dalam sektor pariwisata Maharani *et al.* (2024); **produksi dan operasi**, yang mencakup rantai pasokan, perencanaan produksi, dan pengendalian kualitas untuk meningkatkan efisiensi dan kepuasan pelanggan, bahkan dipengaruhi oleh pemanfaatan sistem big data Fadli *et al.* (2020); serta **sumber daya manusia (SDM)**, yang menjadi aset terpenting melalui pengelolaan rekrutmen, pelatihan, dan pengembangan untuk meningkatkan kompetensi serta efektivitas organisasi Yuliastini *et al.* (2024). Semua aspek ini saling mendukung dalam menciptakan keunggulan kompetitif organisasi.

Sistem Informasi Manajemen (*Management Information System*)

Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah sistem terintegrasi yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi yang relevan untuk mendukung pengambilan keputusan di dalam suatu organisasi. SIM berfungsi untuk menyediakan informasi yang tepat, tepat waktu, dan dapat diandalkan untuk membantu manajer dalam merencanakan, mengorganisir, mengendalikan, dan

mengambil keputusan yang lebih baik. SIM membantu mengoptimalkan proses bisnis dengan memberikan akses mudah ke data dan informasi yang diperlukan, yang pada gilirannya meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional organisasi Islamiyah (2021).

Konsep SIM mencakup beberapa elemen kunci Forinti *et al.* (2023); Magfira *et al.* (2024); Izzathohir & Yulianton (2024): (1) **Komponen:** SIM terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data, prosedur, dan manusia. Setiap komponen bekerja sama untuk menghasilkan informasi yang relevan. (2) **Proses:** SIM menjalankan berbagai proses, termasuk pengumpulan data, penyimpanan, pengolahan, dan distribusi informasi. Proses ini sangat penting untuk menghasilkan informasi yang akurat dan tepat waktu. (3) **Keputusan Manajerial:** SIM memberikan informasi yang diperlukan oleh manajer untuk mengambil keputusan strategis, termasuk analisis pasar, evaluasi kinerja, dan perencanaan sumber daya.

Analisis Lingkungan Eksternal (Model Lima Kekuatan Porter)

Model Lima Kekuatan Porter adalah alat analisis yang digunakan untuk memahami struktur dan daya saing industri. Model ini dikembangkan oleh Michael E. Porter dan mencakup lima kekuatan utama yang mempengaruhi persaingan dalam suatu industry Selvia & Danasari (2024); Putri (2020); Fitriwati *et al.* (2023); Aditya *et al.* (2020); Suh & Battaglio (2021): (1) Ancaman Pendatang Baru (2) Kekuatan Tawar Pembeli: Kemampuan pembeli untuk mempengaruhi harga dan kualitas produk. Kekuatan ini meningkat jika terdapat banyak alternatif produk atau jika pembeli memiliki informasi yang baik tentang produk. (3) Kekuatan Tawar Pemasok: Kemampuan pemasok untuk meningkatkan harga atau menurunkan kualitas bahan baku. Jika hanya ada beberapa pemasok yang kuat, mereka dapat memengaruhi profitabilitas industry. (4) Ancaman Produk Pengganti: Kemampuan produk atau jasa alternatif untuk memenuhi kebutuhan yang sama. Ancaman ini lebih tinggi jika produk pengganti mudah tersedia dan memiliki harga yang lebih kompetitif. (5) Persaingan di Antara Pemain Eksisting: Tingkat persaingan di antara perusahaan yang sudah ada dalam industri, yang dipengaruhi oleh jumlah pemain, laju pertumbuhan industri, dan perbedaan produk.

Analisis SWOT

Analisis SWOT adalah alat manajemen strategis yang digunakan untuk mendeteksi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang dihadapi oleh suatu organisasi. Analisis ini membantu dalam perumusan strategi yang dapat memanfaatkan kekuatan dan peluang, serta mengatasi kelemahan dan ancaman. Dalam konteks bisnis, pengalaman menunjukkan bahwa analisis SWOT penting untuk menentukan langkah-langkah strategis yang perlu diambil agar perusahaan dapat beradaptasi dengan perubahan di pasar Abdillah & Afriandi (2023); Mulyani *et al.* (2024).

Analisis Matriks SWOT

Analisis Matriks SWOT adalah metode untuk memvisualisasikan dan mengelompokkan faktor-faktor yang diidentifikasi dalam analisis SWOT ke dalam format yang memudahkan perumusan strategi. Dengan menggunakan matriks ini, organisasi dapat:

1. Merencanakan Strategi SO (*Strengths-Opportunities*): Menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang yang ada.
2. Merencanakan Strategi WO (*Weaknesses-Opportunities*): Mengatasi kelemahan untuk memanfaatkan peluang yang ada.
3. Merencanakan Strategi ST (*Strengths-Threats*): Menggunakan kekuatan untuk menghadapi ancaman yang ada.
4. Merencanakan Strategi WT (*Weaknesses-Threats*): Mengurangi kelemahan untuk melindungi dari ancaman yang ada (Woodward et al., 2021); (Aditya et al., 2020);(Rangkuti, 2006).

Matriks SWOT memberikan kerangka kerja yang terstruktur untuk menganalisis data SWOT dan membantu perumusan strategi yang lebih efektif dan berbasis bukti. Integrasi konsep Sistem Informasi Manajemen, analisis lingkungan eksternal menggunakan Model Lima Kekuatan Porter, analisis SWOT, dan analisis matriks SWOT sangat penting bagi organisasi dalam merumuskan strategi yang efektif. Hal ini memungkinkan organisasi untuk memahami posisinya dalam lingkungan yang kompetitif dan membuat keputusan yang lebih baik untuk mencapai tujuan jangka panjangnya.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan strategi studi kasus untuk menganalisis pemetaan sumber daya manusia (SDM) lokal dalam pengembangan klaster industri gula aren berbasis komunitas di Desa Otam. Data diperoleh melalui studi literatur, observasi lapangan, wawancara mendalam, serta metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yang melibatkan berbagai stakeholder, termasuk petani, masyarakat lokal, pemerintah, dan pihak swasta. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan cara mengorganisasi, mengkategorisasi, dan menafsirkan temuan berdasarkan tema-tema utama yang muncul. Selanjutnya digunakan analisis SWOT untuk mengevaluasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dalam pengembangan klaster industri gula aren Anam *et al.* (2019).

RESULTS AND DISCUSSIONS

Profil SDM Lokal Desa Otam

Desa Otam di Kecamatan Passi Barat, Kabupaten Bolaang Mongondow, Sulawesi Utara, dikenal sebagai salah satu desa tua yang sejak lama menjadi sentra produksi gula aren tradisional. Masyarakatnya secara turun-temurun menggantungkan hidup dari penyadapan nira dan pengolahan gula aren, sehingga aktivitas ini bukan hanya sumber mata pencaharian utama, tetapi juga bagian dari identitas sosial-budaya yang menekankan

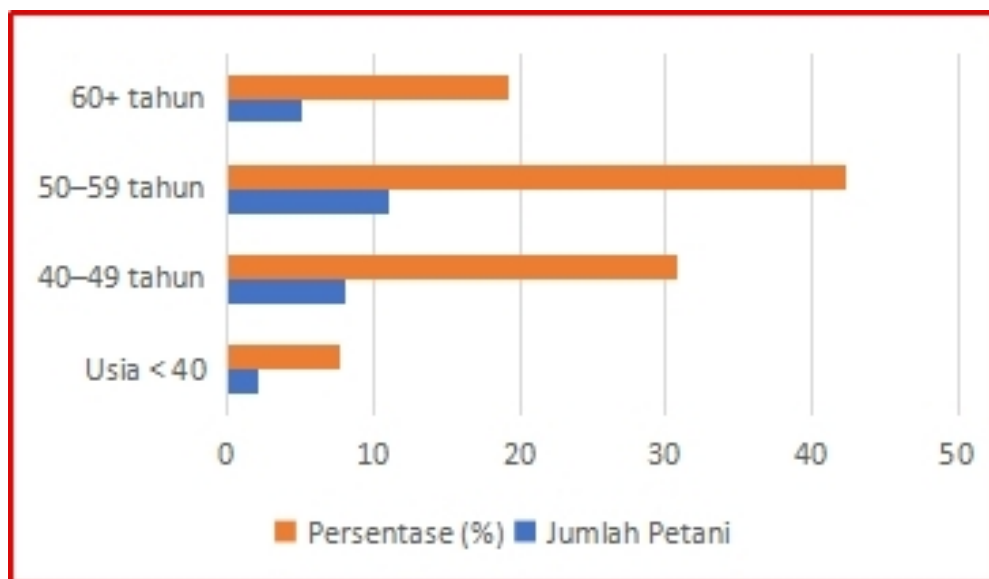
nilai gotong royong. Dengan luas wilayah sekitar 400 hektar dan berada pada ketinggian 700 mdpl, Desa Otam memiliki lahan subur dan iklim tropis dataran tinggi yang mendukung tumbuhnya pohon aren serta berbagai komoditas perkebunan.

Masyarakat Desa Otam mayoritas bekerja sebagai petani dan pekebun, terutama pada komoditas aren yang telah menjadi identitas sekaligus sumber penghidupan utama desa. Kondisi geografis yang berada di dataran tinggi dengan iklim tropis membuat Desa Otam memiliki pola musim yang cukup jelas, yaitu musim hujan, musim kemarau, dan masa pancaroba. Pola musim ini memengaruhi aktivitas pertanian, kesehatan masyarakat, serta ketersediaan pangan dan air bersih.

Tabel 1. Sebaran Usia Petani Pengolah Gula Aren di Desa Otam

Rentang Usia	Jumlah Petani	Persentase (%)
Usia < 40	2	8
40–49 tahun	8	31
50–59 tahun	11	42
60+ tahun	5	19
Total	26	100

Sumber : Hasil Olah Data



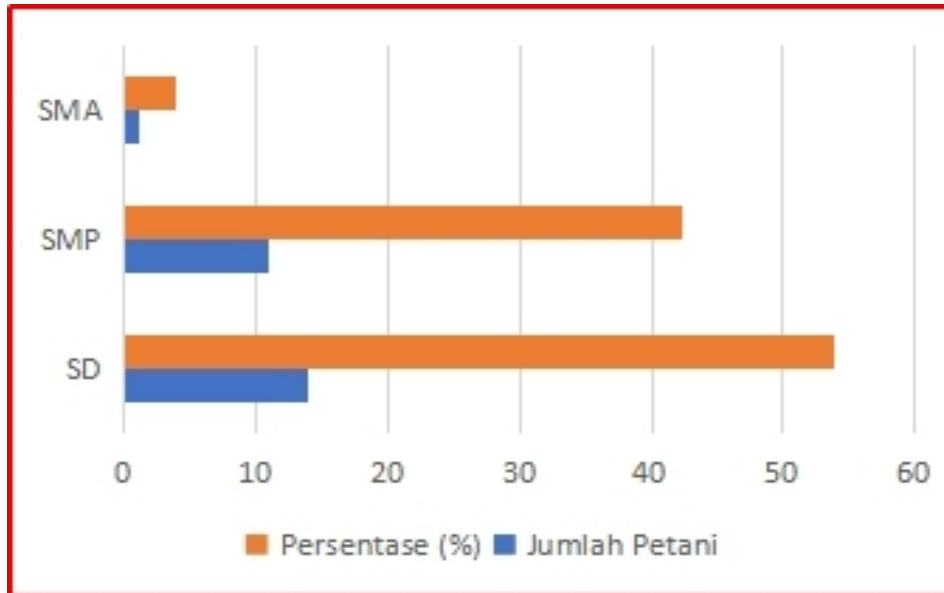
Gambar 1. Sebaran Usia Petani Pengolah Gula Aren di Desa Otam

Distribusi usia petani gula aren di Desa Otam menunjukkan bahwa sebagian besar petani berada pada kelompok usia paruh baya hingga tua. Kondisi ini menjadi catatan penting karena berpotensi menimbulkan masalah keberlanjutan apabila regenerasi petani tidak segera dipersiapkan. Dengan demikian, pengembangan klaster industri gula aren di Desa Otam tidak hanya perlu berfokus pada peningkatan kapasitas dan teknologi bagi petani yang ada, tetapi juga harus diarahkan pada strategi menarik minat generasi muda, misalnya melalui program wirausaha desa, inovasi produk, serta pemanfaatan teknologi modern yang lebih sesuai dengan pola pikir mereka.

Tabel 2. Tingkat Pendidikan Petani Pengolah Gula Aren

Tingkat Pendidikan	Jumlah Petani	Persentase (%)
SD	14	54%
SMP	11	42%
SMA	1	4%
Total	26	100%

Sumber : Hasil Olah Data



Gambar 2. Tingkat Pendidikan Petani Pengolah Gula Aren

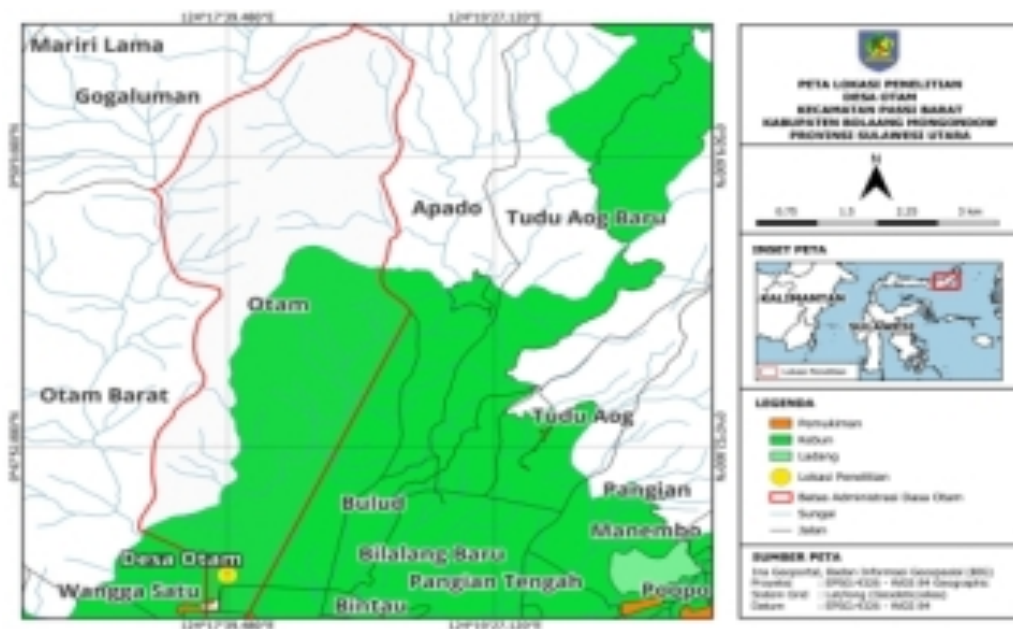
Data mengenai tingkat pendidikan petani gula aren di Desa Otam menunjukkan bahwa mayoritas petani memiliki latar belakang pendidikan rendah. Kondisi ini menggambarkan keterbatasan kapasitas formal dalam hal literasi, manajemen usaha, serta kemampuan mengakses informasi terkait teknologi maupun pasar. Rendahnya tingkat pendidikan juga berdampak pada lambatnya adopsi inovasi dan penggunaan teknologi modern dalam proses produksi gula aren, sehingga mayoritas petani masih mengandalkan metode tradisional.

Namun demikian, meskipun tingkat pendidikan formal relatif rendah, para petani memiliki pengetahuan lokal (*local knowledge*) dan keterampilan praktis yang diperoleh secara turun-temurun. Pengetahuan ini menjadi aset penting dalam menjaga keberlanjutan tradisi pengolahan gula aren. Akan tetapi, tanpa dukungan pelatihan tambahan dan transfer pengetahuan baru, potensi pengembangan industri gula aren akan sulit berkembang. Oleh karena itu, diperlukan intervensi berupa program peningkatan kapasitas, pelatihan berbasis praktik, serta pendampingan manajemen usaha yang sederhana namun aplikatif. Langkah ini diharapkan dapat menjembatani keterbatasan pendidikan formal para petani sehingga

mereka mampu meningkatkan produktivitas, kualitas produk, serta daya saing gula aren di pasar yang lebih luas.

Penelusuran Desa (Transek)

Transek desa digunakan untuk mengeksplorasi dimensi spasial realitas masyarakat, transek desa lebih populer digunakan untuk pengelolaan sumber daya alam. Ini memberikan representasi *cross-sectional* dari zona agro-ekologis yang berbeda dan perbandingannya terhadap topografi, jenis lahan, penggunaan lahan, kepemilikan lahan, akses jenis tanah, kesuburan tanah, tanaman dll (Sontakki, B., & Venkatesan, 2019). Sumberdaya alam yang dapat dikuasai dan dimiliki oleh penduduk secara perorangan (privat) adalah lahan. Dari hasil observasi, penduduk menguasai dan/atau memiliki lahan melalui berbagai cara, yaitu membeli dari orang lain, warisan dari orang tua, menyewa, meminjam dari orang lain, pemberian/pembagian dari pemerintah, dan menguasai tanah tidur milik negara. Tanah/lahan tersebut umumnya disertai surat kepemilikan dari desa dan beberapa memiliki sertifikat hak milik. Untuk itu penelusuran desa akan mengelaborasi mengenai pengelolaan sumber daya alam. Berikut adalah peta transek Desa Otam:



Gambar 3. Peta Transek Lokasi Penelitian Desa Otam

Transek desa digunakan untuk mengeksplorasi dimensi spasial realitas masyarakat, terutama dalam konteks pengelolaan sumber daya alam. Metode transek memberikan gambaran lintas-bagian (*cross-sectional*) dari zona *agroekologis* yang berbeda serta

hubungannya dengan topografi, jenis lahan, penggunaan lahan, kepemilikan lahan, jenis tanah, kesuburan tanah, hingga pola tanaman yang ada. Peta transek Desa Otam memperlihatkan distribusi wilayah berupa pemukiman, kebun, ladang, sungai, serta akses jalan yang menghubungkan desa dengan wilayah sekitarnya.

Analisis Pemetaan Sdm Lokal Petani Gula Aren Di Desa Otam

Pemetaan SDM petani gula aren di Desa Otam menunjukkan mayoritas berada pada usia produktif (40–59 tahun) dengan pengalaman 5–20 tahun, sehingga memiliki keterampilan tradisional yang kuat dalam penyadapan hingga pencetakan gula. Namun, rendahnya tingkat pendidikan membatasi adopsi teknologi, manajemen usaha, dan akses pasar, sementara minat generasi muda untuk melanjutkan usaha masih rendah. Hasil Participatory Rural Appraisal (PRA) mengungkap bahwa sebagian besar masyarakat bergantung pada gula aren dengan teknologi pengolahan tradisional yang padat tenaga kerja, produktivitas terbatas, dan penggunaan kayu bakar berlebih yang berpotensi merusak lingkungan. Potensi perkebunan aren cukup luas (± 800 ha), tetapi belum dikelola optimal karena akses transportasi terbatas dan kelembagaan desa (BUMDes, Gapoktan, UMKM) belum berfungsi efektif, sehingga distribusi masih dikuasai tengkulak dan posisi tawar petani lemah. Analisis masalah menunjukkan tantangan utama berupa rendahnya regenerasi petani, lemahnya kelembagaan ekonomi, ketergantungan pada pengepul, teknologi yang kurang efisien, serta dampak lingkungan. Meski begitu, potensi lokal seperti lahan luas, pengalaman petani, citra gula aren sebagai produk sehat, dan dukungan pemerintah menjadi peluang penting bagi pengembangan industri berbasis komunitas.

Sehingga, analisis pemetaan ini menunjukkan bahwa SDM lokal petani gula aren di Desa Otam memiliki kekuatan berupa pengalaman, keterampilan tradisional, dan ketersediaan sumber daya alam, namun masih menghadapi kelemahan struktural berupa rendahnya pendidikan, keterbatasan teknologi, dan lemahnya kelembagaan. Oleh karena itu, strategi pengembangan perlu diarahkan pada: (1) peningkatan kapasitas melalui pelatihan dan transfer teknologi; (2) penguatan kelembagaan desa sebagai basis pemasaran, distribusi, dan akses permodalan; (3) upaya regenerasi petani dengan melibatkan generasi muda melalui inovasi dan insentif ekonomi; serta (4) penerapan teknologi ramah lingkungan untuk mengurangi ketergantungan pada kayu bakar.

Tabel 4. Tabel Aspek, Potensi, dan Masalah/Tantangan Pengelolaan Gula Aren di Desa Otam

Aspek	Potensi	Masalah/Tantangan
Usia & Regenerasi	Mayoritas berada pada usia produktif (40–59 tahun).	Minim regenerasi, generasi muda kurang berminat pada usaha gula aren.
Pendidikan	Pengalaman praktik lapangan tinggi.	Pendidikan formal rendah (dominan SD–SMP), sulit adopsi teknologi baru.
Pengalaman & Skill	Petani berpengalaman 5–20 tahun, keterampilan tradisional terjaga.	Teknologi masih tradisional, produktivitas rendah, belum ada diversifikasi produk.
Kelembagaan	Terdapat BUMDes, Gapoktan, UMKM sebagai wadah kelembagaan.	Lembaga belum aktif, belum ada peran nyata dalam produksi/pemasaran.
Sumber Daya Alam	Lahan ±800 ha dengan potensi pohon aren yang luas.	Sebagian lahan belum dimanfaatkan optimal, akses transportasi masih terbatas.
Pemasaran	Gula aren dikenal sebagai produk khas lokal dengan potensi branding.	Sistem tengkulak dominan, harga tidak stabil, petani lemah dalam tawar-menawar.
Lingkungan	Hasil produksi melimpah sebagai potensi ekonomi desa.	Penggunaan kayu bakar tinggi → risiko degradasi hutan dan kerusakan ekosistem.

Sumber : Hasil Olah Data

Hasil PRA dan FGD menunjukkan bahwa industri gula aren merupakan pilar utama ekonomi Desa Otam dengan produksi rata-rata 360 kg per bulan per petani dan nilai kolektif hingga ratusan juta rupiah. Potensi besar berupa pengalaman, lahan luas, dan citra produk khas lokal masih dibayangi tantangan regenerasi petani, keterbatasan teknologi, ketergantungan pada kayu bakar, serta kelemahan kelembagaan ekonomi yang membuat posisi tawar petani rendah. Sistem pemasaran masih dikuasai tengkulak dengan harga tetap sekitar Rp30.000/kg, yang meski memberi kepastian pasar, membatasi keuntungan petani. Generasi muda cenderung enggan melanjutkan usaha penyadapan karena lebih memilih sektor jasa atau migrasi ke kota, sehingga menimbulkan ancaman keberlanjutan. Dari diskusi muncul gagasan pembentukan koperasi atau kelembagaan ekonomi baru sebagai alternatif sistem distribusi. Dengan demikian, pengembangan kluster industri gula aren perlu difokuskan pada penguatan kapasitas SDM, pemberdayaan generasi muda, adopsi teknologi ramah lingkungan, serta restrukturisasi pemasaran agar lebih mandiri dan berkeadilan, sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekaligus menjaga keberlanjutan ekonomi desa.

Analisis SWOT

1. Strengths (Kekuatan)

- Pengalaman panjang petani: sebagian besar petani telah bekerja 5–20 tahun, sehingga memiliki keterampilan tradisional yang kuat.
- Usia produktif: mayoritas petani berada di rentang usia 40–59 tahun yang masih aktif bekerja.

- Potensi lahan luas (± 800 ha): menyediakan peluang untuk ekspansi produksi.
- Produk khas lokal: gula aren dari Desa Otam sudah dikenal luas dan memiliki identitas khas, yang dapat menjadi daya tarik branding.

2. Weaknesses (Kelemahan)

- Tingkat pendidikan rendah: mayoritas hanya lulusan SD–SMP, sehingga menghambat adopsi teknologi dan manajemen modern.
- Teknologi tradisional: pengolahan masih menggunakan kayu bakar, berdampak pada produktivitas rendah dan isu lingkungan.
- Kelembagaan belum aktif: BUMDes, UMKM, dan Gapoktan tidak berjalan optimal.
- Regenerasi petani rendah: generasi muda kurang tertarik pada usaha gula aren.

3. Opportunities (Peluang)

- Dukungan pemerintah: adanya program pemberdayaan ekonomi desa, pelatihan, dan bantuan bibit
- Potensi pasar: meningkatnya minat masyarakat terhadap gula alami/organik.
- Pengembangan produk turunan: gula semut, gula cair, sirup aren berpotensi memperluas pasar.
- Branding desa: bisa menjadi identitas ekonomi lokal berbasis gula aren.

4. Threats (Ancaman)

- Sistem tengkulak: rantai distribusi masih dikuasai pengepul sehingga harga tidak stabil dan posisi petani lemah.
- Ketergantungan kayu bakar: menyebabkan kerusakan hutan dan ekosistem.
- Persaingan pasar: adanya pemanis modern atau substitusi lain (gula pasir, gula kelapa industri).
- Perubahan iklim: dapat memengaruhi produksi nira dan keberlanjutan usaha.

Sintesis SWOT

Dari analisis di atas dapat disimpulkan bahwa:

- Desa Otam memiliki potensi kuat berupa SDM berpengalaman dan lahan luas, namun kelemahan struktural berupa rendahnya pendidikan, lemahnya kelembagaan, serta teknologi tradisional masih menghambat pengembangan.

- Peluang eksternal cukup besar (dukungan pemerintah, pasar produk alami, inovasi produk turunan), tetapi ada ancaman serius berupa dominasi tengkulak, kerusakan lingkungan, dan persaingan pasar.
- Strategi pengembangan harus diarahkan pada pemberdayaan SDM lokal melalui pelatihan, revitalisasi kelembagaan desa, inovasi produk, serta penerapan teknologi ramah lingkungan untuk menjaga keberlanjutan klaster industri gula aren berbasis komunitas.

Tabel 5. Matriks SWOT Pengembangan Klaster Industri Gula Aren Berbasis Komunitas di Desa Otam

Faktor Internal	<i>Opportunities</i> (Peluang)	<i>Threats</i> (Ancaman)
Faktor Ekstern	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dukungan pemerintah (pelatihan, bantuan bibit). 2. Tren pasar gula alami/organik meningkat. 3. Potensi produk turunan (gula semut, sirup aren). 4. Branding desa berbasis gula aren. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem tengkulak masih dominan. 2. Ketergantungan kayu bakar → kerusakan hutan. 3. Persaingan dengan gula pasir/gula kelapa industri. 4. Perubahan iklim memengaruhi produksi nira.
<i>Strengths</i> (Kekuatan)	SO (<i>Strengths-Opportunities</i>)	ST (<i>Strengths-Threats</i>)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengalaman panjang petan 2. Usia produktif 3. Potensi lahan luas (±800 ha) 4. Produk khas local yang dikenal luas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan branding gula aren Desa Otam sebagai produk khas lokal untuk menembus pasar organik. (S4, O2, O4) 2. Memanfaatkan pengalaman petani dan potensi lahan untuk diversifikasi produk turunan. (S1, S3, O3) 3. Mengoptimalkan dukungan pemerintah untuk pelatihan teknologi ramah lingkungan. (S2, O1) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memanfaatkan identitas khas produk untuk menghadapi persaingan dengan gula industri. (S4, T3) 2. Mendorong praktik ramah lingkungan (misalnya tungku hemat energi) untuk mengurangi ketergantungan kayu bakar. (S1, S3, T2) 3. Menggunakan pengalaman petani dalam menjaga kualitas meski terjadi perubahan iklim. (S1, T4)
<i>Weaknesses</i> (Kelemahan)	WO (<i>Weaknesses-Opportunities</i>)	WT (<i>Weaknesses-Threats</i>)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tingkat pendidikan rendah. 2. Teknologi pengolahan masih tradisional. 3. Kelembagaan (BUMDes, UMKM, Gapoktan) belum optimal. 4. Regenerasi petani rendah. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengatasi rendahnya pendidikan dan keterbatasan teknologi dengan pelatihan dan modernisasi pengolahan. (W1, W2, O1) 2. Mengaktifkan kelembagaan desa untuk memperkuat akses pasar dan distribusi. (W3, O4) 3. Menarik minat generasi muda dengan pengembangan produk turunan yang inovatif. (W4, O3) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revitalisasi kelembagaan desa guna melawan sistem tengkulak. (W3, T1) 2. Edukasi petani mengenai teknologi alternatif agar tidak merusak hutan. (W2, T2) 3. Program regenerasi petani dengan melibatkan pemuda melalui kewirausahaan desa. (W4, T3, T4).

Sumber : Hasil Olah Data

Ringkasan Strategi Berdasarkan Analisis SWOT : (1) Strategi SO (Growth Strategy): Fokus pada pengembangan produk, branding desa, pemanfaatan dukungan pemerintah, dan memperluas pasar modern/digital. (2) Strategi WO (Adaptive Strategy): Menyasar kelemahan internal dengan memanfaatkan peluang eksternal, misalnya pelatihan SDM, revitalisasi kelembagaan desa, dan regenerasi petani melalui program wirausaha. (3) Strategi ST (Defensive Strategy): Menggunakan kekuatan internal untuk mengantisipasi ancaman, seperti memperkuat kelembagaan petani agar tidak tergantung pada tengkulak dan menerapkan teknologi ramah lingkungan. (4) Strategi WT (Survival Strategy): Strategi bertahan dengan cara diversifikasi usaha, kemitraan dengan pihak eksternal, dan edukasi lingkungan untuk menjaga keberlanjutan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, Desa Otam memiliki potensi sumber daya manusia (SDM) yang kuat untuk mengembangkan klaster industri gula aren berbasis komunitas. Mayoritas petani memiliki pengalaman panjang dan berada dalam usia produktif, didukung oleh lahan yang luas serta produk khas lokal yang sudah dikenal luas. Namun, terdapat beberapa kelemahan internal, seperti tingkat pendidikan rendah, teknologi pengolahan tradisional, lemahnya kelembagaan desa, dan rendahnya regenerasi petani muda. Peluang eksternal cukup besar, termasuk dukungan pemerintah, meningkatnya permintaan pasar terhadap produk alami, dan potensi pengembangan produk turunan seperti gula semut dan sirup aren. Di sisi lain, ancaman nyata meliputi dominasi tengkulak, kerusakan lingkungan akibat kayu bakar, persaingan dengan pemanis modern, serta dampak perubahan iklim.

Untuk memaksimalkan potensi tersebut, pengembangan klaster industri gula aren di Desa Otam sebaiknya difokuskan pada pemberdayaan SDM lokal melalui pelatihan keterampilan dan manajemen produksi modern, revitalisasi kelembagaan desa seperti BUMDes, UMKM, dan Gapoktan, serta penerapan teknologi ramah lingkungan untuk pengolahan gula aren. Selain itu, diversifikasi produk turunan dan penguatan branding produk lokal dapat memperluas pangsa pasar. Strategi ini juga harus melibatkan generasi muda agar terjadi regenerasi petani, sehingga keberlanjutan industri gula aren berbasis komunitas dapat terjamin.

REFERENCES

- Abdillah, L., & Afriandi, F. (2023). Mapping Local Potential of Coastal Communities to Support Sustainable Empowerment. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 12(3), 463–473. <https://doi.org/10.23887/jish.v12i3.66181>
- Abuhasmy, Z. (2022). Analisis Ekonomi Syariah Terhadap Penggunaan Strategi Dalam Peningkatan Minat Filantropi Masyarakat (Studi Lazismu Kota Parepare). *Jurnal Ekonomi Bisnis Dan Akuntansi*, 2(1), 104–114. <https://doi.org/10.55606/jebaku.v2i1.767>
- Aditya, T., Maria-Unger, E., Berg, C. v., Bennett, R., Saers, P., Syahid, H. L., Erwan, D., Wits, T., Widjajanti, N., Santosa, P. B., Atunggal, D., Hanafi, I., & Sutejo, D. (2020). Participatory Land Administration in Indonesia: Quality and Usability Assessment. *Land*, 9(3), 79. <https://doi.org/10.3390/land9030079>
- Anam, A. K., Anam, A. K., & Setyawan, M. (2019). *Strategi Pengembangan Produk Unggulan Daerah Berbasis Klaster Pada Sentra Kawasan Industri Rotan Di Kabupaten Jepara*. <https://www.semanticscholar.org/paper/ba5736b397e3a747619a4d733486c51c33490ee2>
- Basar, N. F., Hamzah, F., & Aisyah, N. (2023). Penerapan Konsep Triple Bottom Line Pada Usaha Ayam Potong Ud. Firman Di Maros Sulawesi Selatan. *Jurnal Akuntansi Kompetif*, 6(1), 104–114. <https://doi.org/10.35446/akuntansikompetif.v6i1.1181>
- Fadli, A., Zulfa, M. I., Nugraha, A. W. W., Taryana, A., & Aliim, M. S. (2020). Analisis Perbandingan Unjuk Kerja Database SQL Dan Database NoSQL Untuk Mendukung Era Big Data. *Jurnal Nasional Teknik Elektro*, 9(3). <https://doi.org/10.25077/jnte.v9n3.774.2020>
- Fitriwati, Makkarennu, M., & Syahid, M. (2023). Development of Strategic Plan for Palm Sugar Agro-Industry Using SWOT Analysis and Business Model Canvas: Case Study in Lombo Village, Sidrap District. *Iop Conference Series Earth and Environmental Science*, 1230(1), 12002. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1230/1/012002>
- Forinti, N. C., Tutuhaturunewa, A., & Kakerissa, A. L. (2023). Identifikasi Potensi Klaster Industri Kecil Gula Aren Di Kabupaten Halmahera-Selatan. *I Tabaos*, 3(2), 87–92. <https://doi.org/10.30598/i-tabaos.2023.3.2.87-92>
- Gusnadi, I. D., & Wahyuningtyas, Y. F. (2023). Strategi Perusahaan Dalam Mengoptimalkan Kinerja Karyawan Melalui Konsep Quality Work of Life Di Cv Yogya Karya Andini. *Jurnal Bina Manajemen*, 12(1), 445–467. <https://doi.org/10.52859/jbm.v12i1.449>
- Hasibuan, B., Ratnasari, L., & Gusdini, N. (2022). Perancangan Strategi Pengembangan Destinasi Wisata Pantai Pangadaran, Jawa Barat. *Jurnal Manajemen Daya Saing*, 23(2), 81–89. <https://doi.org/10.23917/dayasaing.v23i2.16096>
- Islamiyah, S. A. (2021). Strategi Pengembangan Industri Gula Merah Lontar Sebagai Resource Based Industry Di Kabupaten Jeneponto. *Agritekno Jurnal Teknologi Pertanian*, 10(1), 36–44. <https://doi.org/10.30598/jagritekno.2021.10.1.36>

- Izzathohir, K. M., & Yulianton, H. (2024). Sistem Aplikasi Penjualan Gula Aren Berbasis Web Menggunakan Framework Flask. *Jurnal Jtik (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 8(1), 163–169. <https://doi.org/10.35870/jtik.v8i1.1332>
- Juwarso, J., Nugroho, E. H. A., Kirana, K. C., Wati, S. K., & Widodo, E. K. (2023). Analisis Penerapan Kriteria Malcolm Baldrige (MBCfPE) Pada Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Di Indonesia. *Journal of Economics and Business Ubs*, 12(3), 1460–1473. <https://doi.org/10.52644/joeb.v12i3.229>
- Lestari, R., Purwandari, E., Nuryanti, L., Ediputri, D. Y., Mulati, Y., & Monika, M. (2023). Pelatihan Kebersyukuran untuk Meningkatkan Resiliensi pada Perempuan. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v14i4.14370>
- Magfira, M., Kalaba, Y., & Arini, A. (2024). Strategi Pengembangan Usaha Gula Aren Pada Industri Rumah Tangga Di Desa Posona Kecamatan Kasimbar Kabupaten Parigi Moutong. *Jurnal Pembangunan Agribisnis (Journal of Agribusiness Development)*, 3(3), 274–279. <https://doi.org/10.22487/jpa.v3i3.2364>
- Maharani, A. N. A., Sulisty, A., Kristianto, D. A., Suharyono, E., & Sudanang, E. A. (2024). Pengembangan Dark Tourism Sebagai Salah Satu Daya Tarik Wisata Tana Toraja. *PANUNTUN (Jurnal Budaya, Pariwisata, Dan Ekonomi Kreatif)*, 1(1), 19–28. <https://doi.org/10.61476/9zf0qn73>
- Mokodompit, I. (n.d.). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDes) Desa Otam Tahun 2023-2028.pdf*.
- Mulyani, M., Rahman, A. N. F., & Langkong, J. (2024). Agroindustry Development Strategy for Palm Sugar in Bone Regency. *Bio Web of Conferences*, 96, 7004. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20249607004>
- Putri, R. Y. (2020). Politik Gula Merah. *Publicio Jurnal Ilmiah Politik Kebijakan Dan Sosial*, 2(1), 39–44. <https://doi.org/10.51747/publicio.v2i1.495>
- Rangkuti, F. (2006). Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis - Reorientasi Konsep Perencanaan Strategis untuk Menghadapi Abad 21. In *PT Gramedia Pustaka Utama* (p. 69). PT Gramedia Pustaka Utama. <https://books.google.co.id/books?id=UHV8Z2SE57EC&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>
- Rofi'ah, R., Avira, S., Budiasih, B., & Agustin, S. K. (2022). Penggunaan Manajemen Talenta Pada Manajemen Sumber Daya Manusia Sebagai Strategi Organisasi. *Jurnal Ilmiah Manajemen Ekonomi & Akuntansi (Mea)*, 6(3), 1791–1801. <https://doi.org/10.31955/mea.v6i3.2643>
- Rohmah, M., Tang, D. N., & Rahmadi, A. (2023). Studi Kelayakan Usaha Dan Analisis Swot Pada Umkm Jajak Keminting GM Tenggarong. *Value Jurnal Manajemen Dan Akuntansi*, 18(3), 683–702. <https://doi.org/10.32534/jv.v18i3.4300>
- Selvia, S. I., & Danasari, I. F. (2024). Strategi Pengembangan Hulu Hilir Pengolahan Gula Aren Di Desa Agrowisata Kekait. *Jurnal Agribisnis*, 13(1), 19–27. <https://doi.org/10.32520/agribisnis.v13i1.3097>
- Setiawati, R., Fachrial, P., & Widia, R. (2020). Formulasi Strategi Peningkatan Penjualan

- Cargo Service Center PT Citilink Indonesia Di Jakarta. *Jurnal Manajemen*, 11(1), 35. <https://doi.org/10.32832/jm-uika.v11i1.2925>
- Sitepu, R. H., Simarmata, P. S., Nasution, H. S., Simaremare, A., & Hajar, I. (2022). Manajemen Dan Pemberdayaan Manusia Untuk Mengefektifkan Organisasi Di SMAN 1 Laubaleng, Kabupaten Karo, Sumatera Utara. *Mukadimah Jurnal Pendidikan Sejarah Dan Ilmu-Ilmu Sosial*, 6(2), 400–409. <https://doi.org/10.30743/mkd.v6i2.5409>
- Sontakki, B., & Venkatesan, P. (2019). *Participatory Rural Appraisal(PRA):Tools & Techniques*. 8(2), 59–66.
- Suh, J., & Battaglio, P. (2021). Assessing the Mediating Effect of Internal Communication on Strategic Human Resource Management and Perceived Performance: An Intersectoral Comparison. *Review of Public Personnel Administration*, 42(3), 464–491. <https://doi.org/10.1177/0734371x21994185>
- Woodward, K., Pricope, N. G., Stevens, F. R., Gaughan, A. E., Kolarik, N. E., Drake, M., Salerno, J., Cassidy, L., Hartter, J., Bailey, K. M., & Luwaya, H. M. (2021). Modeling Community-Scale Natural Resource Use in a Transboundary Southern African Landscape: Integrating Remote Sensing and Participatory Mapping. *Remote Sensing*, 13(4), 631. <https://doi.org/10.3390/rs13040631>
- Yuliastini, D., Haryanto, A., Djuanita, M. K., Hamdi, E., & Negoro, D. A. (2024). Implementasi Strategi Human Capital (HC) Pada Pusdiklat Penanggulangan Kebakaran Dan Penyelamatan Provinsi DKI Jakarta. *Journal of Management and Digital Business*, 4(1), 97–113. <https://doi.org/10.53088/jmdb.v4i1.933>