

**Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usaha Gula Aren
Di Desa Tanggari Kecamatan Airmadidi Kabupaten Minahasa Utara**

***Factors That Influence The Income Of Palm Sugar Business
In Tanggari Village, Airmadidi District, North Minahasa Regency***

Mega Fricilia Item^(*), Paulus Adrian Pangemanan, Rine Kaunang

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado

*Penulis untuk korespondensi: megaitem034@student.unsrat.ac.id

Naskah diterima melalui e-mail jurnal ilmiah agrisocioekonomi@unsrat.ac.id
Disetujui diterbitkan

: Rabu, 27 Agustus 2025

: Selasa, 30 September 2025

ABSTRACT

This study aims to analyze and determine the factors that influence the income of palm sugar businesses in Tanggari Village, Airmadidi District, North Minahasa Regency. The data collected consisted of primary and secondary data. The sampling method was simple random sampling with a sample of 25 farmers from 35 palm sugar farmers who have their own palm trees in Tanggari Village. The data analysis method used was quantitative and multiple regression analysis. The results showed that the three independent variables, namely business capital, the amount of sap, and selling price, had a significant effect both partially and simultaneously on the income of palm sugar businesses in Tanggari Village, Airmadidi District, North Minahasa Regency, with a 95% confidence level. Among the three variables, selling price was the most dominant factor in influencing farmers' income. These findings indicate that the palm sugar business has an important role in supporting the family economy in Tanggari Village, including in meeting daily needs, financing children's education, and supporting the sustainability of farming families' lives.

Keywords: income; palm sugar business; multiple linear regression; business capital; amount of sap; selling price

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap pendapatan usaha gula aren di Desa Tanggari, Kecamatan Airmadidi, Kabupaten Minahasa Utara. Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan sekunder. Metode pengambilan sampel secara *simple random sampling* dengan sampel 25 petani dari 35 petani gula aren yang memiliki pohon aren sendiri di Desa Tanggari. Metode analisis data yang digunakan adalah kuantitatif dan analisis regresi berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga variabel independen, yaitu modal usaha, jumlah nira, dan harga jual, berpengaruh secara signifikan baik secara parsial maupun simultan terhadap pendapatan usaha gula aren di Desa Tanggari, Kecamatan Airmadidi, Kabupaten Minahasa Utara, dengan tingkat kepercayaan 95%. Di antara ketiga variabel tersebut, harga jual merupakan faktor yang paling dominan dalam mempengaruhi pendapatan petani. Temuan ini menunjukkan bahwa usaha gula aren memiliki peran penting dalam menunjang perekonomian keluarga di Desa Tanggari, termasuk dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari, membiayai pendidikan anak, serta mendukung keberlanjutan hidup keluarga petani.

Kata kunci : pendapatan; usaha gula aren; regresi linear berganda; modal usaha; jumlah nira; harga jual

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia adalah negara agraris, di mana mayoritas penduduknya masih tinggal di pedesaan dan bergantung pada sektor pertanian sebagai sumber pendapatan. Pemerintah berupaya melakukan pembangunan untuk mendorong pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan pendapatan masyarakat. Salah satu cara yang ditempuh adalah dengan mengembangkan serta memperkuat berbagai usaha yang sudah ada, terutama di sektor pertanian.

Aren (*Arenga pinnata Merr*) termasuk famili *Aracaceae* atau pinang pinangan dan merupakan tumbuhan biji tertutup dengan biji yang terbungkus daging buah. Tanaman ini tersebar luas dari India hingga Asia Tenggara, termasuk hampir seluruh wilayah Nusantara (Iswanto, 2009). Karena penyebarannya yang luas, aren memiliki berbagai nama daerah, seperti Bak Juk (Aceh), Bagot (Toba), Kawung (Sunda), Lirang (Jawa), Moke (Flores), Seho (Manado), dan Induk (Tana Toraja) (Lempang, 2012).

Pada tahun 2021-2022, luas area yang digunakan untuk budidaya tanaman aren di Kecamatan Airmadidi, Kabupaten Minahasa Utara, tercatat mencapai 11.577 hektar, menunjukkan peran penting komoditas ini dalam sektor pertanian dan perekonomian masyarakat setempat (BPS, 2022). Hal ini memperkuat budidaya tanaman aren sebagai salah satu komoditas unggulan yang tidak hanya memberikan pendapatan bagi petani dalam usaha gula aren, tetapi juga membuka peluang usaha lain seperti pengolahan produk turunannya yang memiliki potensi ekonomi yang besar di daerah tersebut.

Pendapatan adalah salah satu priode tertentu, baik harian, mingguan, bulanan, maupun tahunan, kegiatan usaha pada akhirnya akan memperoleh pendapatan berupa nilai uang yang diterima dari penjualan produk yang dikurangi biaya yang telah dikeluarkan (Sukirno, 2010). Hal ini juga berlaku bagi petani dalam gula aren, di mana pendapatan yang diperoleh berasal dari penjualan produk olahan aren seperti gula aren. Pendapatan petani gula aren ini akan dipengaruhi oleh yang meliputi modal, pohon produktif dan harga jual.

Gula aren merupakan salah satu jenis gula tradisional Indonesia yang diperoleh dari nira

pohon enau (aren), dengan rasa khas dan aroma kuat, biasanya digunakan sebagai pemanis alami dalam makanan dan minuman tradisional (Winarno, 2002). Gula ini tidak hanya memiliki nilai budaya dan ekonomi bagi masyarakat pedesaan, tetapi juga dianggap lebih sehat. Selain itu, proses produksinya yang relatif alami dan minim pengolahan menjadikan gula aren sebagai alternatif pemanis yang semakin diminati, baik di pasar lokal maupun internasional.

Desa Tanggari merupakan salah satu desa di kabupaten minahasa utara yang memiliki potensi besar dalam budidaya aren, dimana tanaman ini menjadi sumber pendapatan bagi sebagian besar petani dalam berusaha untuk memproduksi nira menjadi gula aren. Beberapa faktor- faktor yang mempengaruhi pendapatan usaha gula aren di Desa Tanggari meliputi modal, jumlah nira, dan harga jual. Modal merupakan hal yang sangat penting dalam usaha gula aren, dimana petani membutuhkan perlengkapan produksi gula aren yang memadai untuk kelangsungan usaha gula aren. Perlengkapan produksi gula aren yang dimaksud yaitu wajan, tungku, pisau, parang, jerigen dan saringan. Nira merupakan bahan baku utama dalam pembuatan gula aren, sehingga ketersediaan dan jumlah nira yang diperoleh setiap harinya sangat menentukan jumlah produksi dan pendapatan petani. Harga jual dari gula aren tergantung beratnya dan kualitasnya gula aren itu sendiri. Jika warnanya yang menarik bisa membuat gula aren itu harga lebih tinggi tergantung pesanan dari konsumen karena ada yang suka dengan warna coklat dan coklat kehitaman. Harga gula aren berkisaran Rp30.000 (pemborong). Secara langsung jika menjual gula aren dipasar atau di rumah harganya bisa mencapai Rp35.000 - Rp40.000 (eceran) dan juga pada saat hari tertentu ada acara besar seperti pengucapan syukur didaerah tertentu banyak konsumen akan membeli gula aren dan harganya bisa naik dari harganya normal tetapi biasanya harga 1 kg gula aren Rp40.000. Biasanya gula aren bukan hanya dijual diluar Desa Tanggari, tetapi pelanggan tetap berasal dari Desa Tanggari yang di pasok ke warung- warung.

Pendapatan petani gula aren di Desa Tanggari cenderung fluktuatif dari waktu ke waktu. Salah satu penyebab utama fluktuasi tersebut adalah perubahan harga jual gula aren di saluran pemasaran. Ketika harga naik, pendapatan petani

ikut meningkat, namun saat harga turun, pendapatan petani pun ikut menurun. Hal ini menunjukkan bahwa pendapatan petani sangat dipengaruhi oleh kondisi pasar yang tidak stabil. Selain perubahan harga, fluktuasi pendapatan juga dapat disebabkan oleh faktor-faktor lain, seperti jumlah pohon yang produktif, besarnya modal usaha, serta jumlah produksi harian. Modal yang terbatas dapat menghambat proses produksi, mulai dari peralatan, biaya transportasi. Sementara itu, jumlah pohon produktif yang sedikit serta produksi nira yang menurun juga akan berdampak langsung pada berkurangnya volume gula aren yang dihasilkan.

Faktor seperti ketersediaan bahan baku, teknik proses produksi, serta keterbatasan akses pasar turut menjadi penunjang atau penghambat dalam proses pendapatan petani. Oleh karena itu, fluktuasi pendapatan ini menjadi persoalan yang penting untuk dikaji lebih dalam guna mengetahui apa saja faktor yang mempengaruhi pendapatan usaha gula aren.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian untuk menganalisis dan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap pendapatan usaha gula aren.

Manfaat Penelitian

1. Bagi petani untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan terhadap gula aren.
2. Bagi pemerintah, untuk mendorong pengembangan usaha gula aren dan dapat meningkatkan perekonomian lokal dan kesejahteraan masyarakat di Desa Tanggari.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan dari bulan Maret sampai bulan Juni 2025. Tempat penelitian ini dilakukan di Desa Tanggari, Kecamatan Airmadidi, Kabupaten Minahasa Utara.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari responden yang telah ditentukan melalui survei

dan wawancara. Sedangkan data sekunder diperoleh dari studi pustaka, seperti buku dan jurnal yang relevan dan mendukung penelitian ini.

Metode Pengambilan Sampel

Metode pengambilan sampel dalam penelitian dilakukan menggunakan metode *simple random sampling*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani gula aren berjumlah 35 petani yang masing-masing memiliki pohon aren di Desa Tanggari, Kecamatan Airmadidi, Kabupaten Minahasa Utara. Adapun sampel yang di ambil dalam penelitian yaitu sebanyak 25 petani dari 35 petani gula aren yang memiliki pohon aren sendiri di Desa Tanggari, sampel penelitian diambil secara acak sederhana.

Konsep Pengukuran Variabel

Menurut Sugiyono (2009) variabel dalam penelitian pada dasarnya adalah sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut. Variabel dalam penelitian ini meliputi:

1. Modal Usaha (X1), yaitu semua biaya yang dikeluarkan dari petani dalam proses produksi mulai dari pembelian alat penyusutan, bahan baku, hingga operasional (Rp/Bulan).
2. Jumlah Nira (X2), yaitu jumlah nira yang diperoleh dari proses penyadapan dan diolah menjadi gula aren (Liter/Bulan).
3. Harga Jual (X3), yaitu harga gula aren per satuan yang diterima oleh petani gula aren (Rp/Kg).
4. Pendapatan (Y), yaitu pendapatan bersih yang diperoleh berusaha dari hasil gula aren dalam satu bulan (Rp/Bulan).

Metode Analisa Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linier berganda menggunakan perhitungan aplikasi SPSS 22 untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usaha gula aren di Desa Tanggari, Kecamatan Airmadidi, Kabupaten Minahasa Utara.

1. Regresi Linear Berganda

Regresi linear berganda adalah analisis yang berfungsi untuk menunjukkan hubungan antara lebih dari satu variabel independen terhadap variabel dependen. Bentuk persamaan

regresi linear berganda yang digunakan dalam penelitian berikut:

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + e$$

Keterangan:

\hat{Y} = Pendapatan (Rp/Bulan)

X_1 = Modal Usaha

X_2 = Jumlah Nira

X_3 = Harga Jual

a = Nilai Konstanta

b = Nilai Koefisien Regresi

e = Error

2. Uji Asumsi Klasik

Menurut Ghozali (2018) untuk menentukan ketepatan model perlu dilakukan pengujian atas beberapa asumsi klasik yaitu:

- Uji Normalitas
- Uji Multikolinearitas
- Uji Heteroskedastisitas
- Uji Autokorelasi

3. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen maka dilakukan pengujian terhadap hipotesis berikut:

- Uji Koefisien Determinasi R^2
- Uji F (Simultan)
- Uji t (Parsial)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Umum Lokasi Penelitian

Desa Tanggari terletak di Kecamatan Airmadidi yang termasuk dalam wilayah Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara. Luas wilayah Desa Tanggari adalah sekitar 1.502,4 hektar, yang mencakup berbagai penggunaan lahan, termasuk areal permukiman seluas 25,6 hektar. Wilayah desa ini didominasi oleh topografi perbukitan dengan jenis tanah yang subur dan cocok untuk budidaya tanaman aren. Desa Tanggari memiliki iklim tropis hujan dengan curah hujan tahunan sekitar 900 mm. Suhu udara rata-rata harian di wilayah ini dapat mencapai sekitar 35°C, terutama pada musim kemarau. Kondisi iklim ini mendukung pertumbuhan pohon aren serta ketersediaan nira yang menjadi bahan baku utama dalam pembuatan gula aren. Batas-batas wilayah pada Desa Tanggari:

Sebelah Utara : Desa Sawangan/Sampiri

Sebelah Selatan : Tonsea Lama

Sebelah Timur : Air Donatua

Sebelah Barat : Suluan/Rumengkor

Sebagian besar penduduk Desa Tanggari mata pencaharian sebagai berusaha, yaitu usaha gula aren dilakukan secara tradisional menjadi salah satu sumber pendapatan utama. Menurut data dari pemerintah desa tahun 2024, jumlah penduduk Desa Tanggari adalah sekitar 1.850 jiwa, yang tersebar dalam beberapa dusun. Terdapat 25 petani yang mengusahakan gula aren secara aktif, pemilihan Desa Tanggari sebagai lokasi penelitian didasarkan pada tingginya potensi produksi gula aren serta keterlibatan masyarakat dalam usaha tersebut.

Karakteristik Responden

Umur Responden

Tabel 1. Karakteristik Umur Responden

No	Umur (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	45 – 58	14	56
2	60 – 76	11	44
Jumlah		25	100

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 1 menunjukkan bahwa umur responden petani gula aren di Desa Tanggari adalah umur 45-58 berjumlah 14 orang (56%) dan umur responden usaha gula aren pada umur 60-76 berjumlah 11 orang (44%).

Jenis Kelamin Responden

Tabel 2. Karakteristik Jenis Kelamin Responden

No	Jenis Kelamin	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	Laki-Laki	20	80
2	Perempuan	5	20
Jumlah		25	100

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah petani gula aren di Desa Tanggari berjenis kelamin laki-laki berjumlah 20 orang (80%), lebih banyak dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan yang berjumlah 5 orang (20%).

Tingkat Pendidikan Responden

Tabel 3. Karakteristik Tingkat Pendidikan Responden

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	SMP	19	76
2	SMA	6	24
Jumlah		25	100

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 3 menunjukkan bahwa petani gula aren di Desa Tanggari sebagian besar berpendidikan

terakhir tamat SMP sebanyak 19 orang (76%), responden yang berpendidikan SMA sebanyak 6 orang (24%).

Pengalaman Responden

Tabel 4. Karakteristik Pengalaman Responden

No	Pengalaman Responden	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	1 – 5	13	52
2	6 – 10	8	32
3	> 16 – 20	13	4
Jumlah		25	100

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 4 menunjukkan bahwa pengalaman berusaha gula aren di Desa Tanggari sebanyak 13 orang (52%) merupakan petani yang dimiliki pengalaman antara 1- 5 tahun. Sementara itu, 8 orang (32%) petani memiliki pengalaman usaha selama 6-10 tahun, dan sebanyak 4 orang petani (16%) memiliki pengalaman berusaha lebih dari 16 tahun.

Jumlah Pohon Produktif

Tabel 5. Jumlah Pohon Produktif

No	Jumlah Pohon Produktif (Batang)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	5 - 6	12	48
2	7 – 8	4	16
3	9 – 10	9	36
Jumlah		25	100

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar petani gula aren di Desa Tanggari memiliki pohon produktif 5-6 pohon (48%). Selanjutnya petani gula aren memiliki 9-10 (36%) pohon produktif dan petani gula aren yang memiliki 7-8 (16%) pohon produktif.

Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usaha Gula Aren

Untuk mengetahui besarnya pengaruh masing-masing faktor terhadap pendapatan usaha gula aren, terlebih dahulu disajikan rekapitulasi nilai rata-rata dari variabel-variabel yang diteliti, yaitu modal usaha, jumlah nira, dan harga jual.

Tabel 6. Rekapitulasi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usaha Gula Aren

No	Modal (X1)	Jumlah Nira (X2)	Harga Jual (X3)	Pendapatan (Y)
1	9.398.741	3000	35.000	11.601.259
2	9.042.914	3000	30.000	8.957.086
3	9.629.581	3600	30.000	11.970.419
4	8.652.080	2250	30.000	4.847.920
5	9.030.830	3000	30.000	8.969.170
6	8.281.498	2250	35.000	7.468.502
7	9.985.414	3600	35.000	15.214.586
8	9.405.414	3000	30.000	8.594.586
9	8.278.748	2250	35.000	7.471.252
10	9.638.748	3600	35.000	15.561.252
11	9.026.872	3000	35.000	11.973.128
12	9.627.081	3600	40.000	19.172.919
13	8.281.664	2250	30.000	5.218.336

14	8.272.080	2250	30.000	5.227.920
15	9.405.414	3000	30.000	8.594.586
16	9.390.414	3000	35.000	11.609.586
17	8.633.748	2250	35.000	7.116.252
18	9.031.664	3000	35.000	11.968.336
19	9.032.081	3600	35.000	16.167.919
20	9.398.741	3000	35.000	11.601.259
21	9.629.581	3600	30.000	11.970.419
22	8.652.080	2250	30.000	4.847.920
23	9.405.414	3000	30.000	8.594.586
24	8.278.748	2250	35.000	7.471.252
25	8.633.748	2250	35.000	7.116.252
Total	226.043.298	72.600	840.000	267.234.477
Rata-Rata	9.041.731	2.904	33.600	10.689.379

Sumber: Data Primer, 2025

Modal Usaha

Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata modal usaha yang dikeluarkan oleh petani Gula Aren di Desa Tanggari yaitu sebesar Rp9.041.177. Modal usaha ini digunakan untuk menunjang kelancaran usaha, baik untuk pengadaan alat produksi maupun biaya kerja yang diputar selama proses produksi.

Harga Jual

Tabel 6 menunjukkan bahwa harga jual gula aren rata-rata Rp33.600 per kilogram. Harga jual antara petani gula aren di Desa Tanggari berbeda-beda tergantung pada kualitas gula aren, bentuk produk (batangan atau cetakan), serta saluran pemasaran yang digunakan. Harga jual merupakan salah satu faktor utama yang menentukan besarnya penerimaan yang akan diperoleh dari hasil penjualan gula aren.

Total Biaya

Total biaya adalah jumlah keseluruhan pengeluaran yang dikeluarkan dalam proses produksi suatu barang atau jasa dalam periode tertentu. Total biaya mencakup biaya tetap dan biaya variabel yang dibutuhkan untuk menghasilkan produk hingga siap dijual.

Biaya Tetap Gula Aren

Biaya tetap dalam usaha gula aren mencakup komponen biaya yang tidak berubah jumlahnya meskipun terjadi perubahan dalam volume produksi.

Tabel 7. Rata-Rata Biaya Penyusutan Petani Gula Aren Perbulan

No	Nama Alat	Rata-Rata Biaya Penyusutan Alat (Rp/Bulan)
1	Wajan Besar	10.774
2	Tungku	100.000
3	Pisau	2.666
4	Parang	3.691
5	Kapak	200.000
6	Jerigen	11.133
7	Saringan	20.000
Total		348.263

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata biaya penyusutan alat yang dikeluarkan oleh petani gula aren di Desa Tanggari yaitu sebesar Rp348.263.

Biaya Variabel Gula Aren

Biaya variabel terdiri dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya transportasi, dan biaya kayu bakar.

Tabel 8. Rekapitulasi Rata-Rata Biaya Bahan Baku

Responden	Jumlah (Liter/ Produksi)	Harga Jual (Rp/Liter)	Jumlah (Liter/Bulan)	Jumlah Biaya/Bulan (Rp)
1	100	1.000	3000	3.000.000
2	100	1.000	3000	3.000.000
3	120	1.000	3600	3.600.000
4	75	1.000	2250	2.250.000
5	100	1.000	3000	3.000.000
6	75	1.000	2250	2.250.000
7	120	1.000	3600	3.600.000
8	100	1.000	3000	3.000.000
9	75	1.000	2250	2.250.000
10	120	1.000	3600	3.600.000
11	100	1.000	3000	3.000.000
12	120	1.000	3600	3.600.000
13	75	1.000	2250	2.250.000
14	75	1.000	2250	2.250.000
15	100	1.000	3000	3.000.000
16	100	1.000	3000	3.000.000
17	75	1.000	2250	2.250.000
18	100	1.000	3000	3.000.000
19	120	1.000	3600	3.600.000
20	100	1.000	3000	3.000.000
21	120	1.000	3600	3.600.000
22	75	1.000	2250	2.250.000
23	100	1.000	3000	3.000.000
24	75	1.000	2250	2.250.000
25	75	1.000	2250	2.250.000
Rata- Rata	96,8		2.904	2.934.000

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 8 menunjukkan biaya bahan baku yang dikeluarkan oleh petani usaha gula aren di Desa Tanggari berupa nira aren yang digunakan dalam pembuatan gula aren selama satu bulan (30 kali produksi), dengan rata-rata bahan baku yang digunakan dalam satu bulan yaitu 2,904 liter, dengan harga jual per liter sebesar Rp1.000. Rata-rata biaya bahan baku dalam satu bulan yaitu sebesar Rp2.934.000.

Tabel 9. Rekapitulasi Rata-Rata Biaya Transportasi

Responden	Jumlah (Liter/Produksi)	Harga Jual (Rp/Liter)	Jumlah (Liter/Bulan)	Jumlah Biaya/Bulan (Rp)
1	1	30	12.000	360.000
2	-	-	-	-
3	1	30	12.000	360.000
4	1	30	12.000	360.000
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
7	-	-	-	-
8	1	30	12.000	360.000
9	-	-	-	-
10	-	-	-	-
11	-	-	-	-
12	-	-	-	-
13	-	-	-	-
14	-	-	-	-
15	1	30	12.000	360.000
16	1	30	12.000	360.000
17	1	30	12.000	360.000
18	-	-	-	-
19	-	-	-	-
20	1	30	12.000	360.000
21	1	30	12.000	360.000
22	1	30	12.000	360.000
23	1	30	12.000	360.000

24	-	-	-	-
25	1	30	12.000	360.000
Rata-Rata	1	30	12.000	360.000

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 9 menunjukkan biaya transportasi yang dikeluarkan oleh petani usaha gula aren di Desa Tanggari berupa bensin yang digunakan dalam memudahkan pelaku usaha menuju ke tempat pengolahan dan mengambil nira di kebun menggunakan kendaraan sepeda motor, dan rata-rata yang digunakan dalam satu bulan yaitu 30 liter, dengan harga jual per liter sebesar Rp12.000, rata-rata biaya transportasi dalam satu bulan yaitu sebesar Rp360.000.

Tabel 10. Rekapitulasi Rata-Rata Biaya Kayu Bakar

Responden	Jumlah Jam Kerja/Hari	Biaya Tenaga Kerja	Hari Kerja/Bulan	Total Biaya/ Bulan (Rp)
1	5	50.000	30	1.500.000
2	5	50.000	30	1.500.000
3	5	50.000	30	1.500.000
4	5	50.000	30	1.500.000
5	5	50.000	30	1.500.000
6	5	50.000	30	1.500.000
7	5	50.000	30	1.500.000
8	5	50.000	30	1.500.000
9	5	50.000	30	1.500.000
10	5	50.000	30	1.500.000
11	5	50.000	30	1.500.000
12	5	50.000	30	1.500.000
13	5	50.000	30	1.500.000
14	5	50.000	30	1.500.000
15	5	50.000	30	1.500.000
16	5	50.000	30	1.500.000
17	5	50.000	30	1.500.000
18	5	50.000	30	1.500.000
19	5	50.000	30	1.500.000
20	5	50.000	30	1.500.000
21	5	50.000	30	1.500.000
22	5	50.000	30	1.500.000
23	5	50.000	30	1.500.000
24	5	50.000	30	1.500.000
25	5	50.000	30	1.500.000
Rata-Rata	5	50.000	12	1.500.000

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 10 menunjukkan bahwa rata-rata biaya kayu bakar dalam satu bulan produksi gula aren di Desa Tanggari sebesar Rp1.500.000. Oleh karena kayu bakar tidak dibeli maka perhitungan biaya kayu bakar dihitung menggunakan pendekatan biaya tenaga kerja dalam kaitan dengan pengambilan kayu bakar tersebut dimana lamanya waktu yang digunakan untuk kegiatan tersebut adalah 5 jam dalam satu kali proses produksi. Rata-rata biaya kayu bakar dalam satu bulan yaitu sebesar Rp1.500.000.

Tabel 11. Rekapitulasi Rata-Rata Biaya Tenaga Kerja

Responden	Hari Kerja/Produksi	Biaya Tenaga Kerja	Hari Kerja/Bulan	Total Biaya /Bulan (Rp)
1	1	150.000	30	4.500.000
2	1	150.000	30	4.500.000
3	1	150.000	30	4.500.000
4	1	150.000	30	4.500.000
5	1	150.000	30	4.500.000
6	1	150.000	30	4.500.000
7	1	150.000	30	4.500.000

8	1	150.000	30	4.500.000
9	1	150.000	30	4.500.000
10	1	150.000	30	4.500.000
11	1	150.000	30	4.500.000
12	1	150.000	30	4.500.000
13	1	150.000	30	4.500.000
14	1	150.000	30	4.500.000
15	1	150.000	30	4.500.000
16	1	150.000	30	4.500.000
17	1	150.000	30	4.500.000
18	1	150.000	30	4.500.000
19	1	150.000	30	4.500.000
20	1	150.000	30	4.500.000
21	1	150.000	30	4.500.000
22	1	150.000	30	4.500.000
23	1	150.000	30	4.500.000
24	1	150.000	30	4.500.000
25	1	150.000	30	4.500.000
Total		1	150.000	4.500.000

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 11 menunjukkan bahwa tenaga petani usaha itu sendiri atau tenaga kerja dalam keluarga namun, tetap akan dihitung dalam biaya tenaga kerja sesuai pekerjaan yang dijalankan. Rata-rata tenaga kerja yang digunakan oleh pelaku usaha gula aren dalam waktu satu bulan yaitu 30 hari, dengan biaya rata-rata sebesar Rp4.500.000.

Tabel 12. Rekapitulasi Biaya Variabel Petani Gula Aren

No	Uraian	Biaya (Rp)
1	Bahan Baku	2.934.000
2	Transportasi	360.000
3	Kayu Bakar	150.000
4	Tenaga Kerja	4.500.000
Total		3.894.000

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 12 menunjukkan rata-rata biaya variabel yang dikeluarkan petani gula aren Rp3.894.000.

Tabel 13. Rata-Rata Total Biaya Petani Gula Aren

No	Uraian	Biaya (Rp)
1	Bahan Baku	32.977
2	Transportasi	9.367.200
Total		9.400.177

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 13 menunjukkan bahwa rata-rata biaya tetap yang dikeluarkan petani sebesar Rp32.977, dan rata-rata biaya variabel sebesar Rp9.367.200. Dimana total keseluruhan biaya usaha petani gula aren adalah sebesar Rp9.400.177.

Penerimaan Petani Gula Aren

Tabel 14. Rata-Rata Penerimaan Petani Gula Aren Dalam Satu Bulan

Responden	Bahan Baku (Liter)	Hasil Produksi (Butir)	Harga Jual (Rp)	Penerimaan (Rp)
1	3000	600	35.000	21.000.000
2	3000	600	30.000	18.000.000
3	3600	720	30.000	21.600.000
4	2250	450	30.000	13.500.000
5	3000	600	30.000	18.000.000
6	2250	450	35.000	15.750.000
7	3600	720	35.000	25.200.000
8	3000	600	30.000	18.000.000
9	2250	450	35.000	15.750.000
10	3600	720	35.000	25.200.000

11	3000	600	35.000	21.000.000
12	3600	720	40.000	28.800.000
13	2250	450	30.000	13.500.000
14	2250	450	30.000	13.500.000
15	3000	600	30.000	18.000.000
16	3000	600	35.000	21.000.000
17	2250	450	35.000	15.750.000
18	3000	600	35.000	21.000.000
19	3600	720	35.000	25.200.000
20	3000	600	35.000	21.000.000
21	3600	720	30.000	21.600.000
22	2250	450	30.000	13.500.000
23	3000	600	30.000	18.000.000
24	2250	450	35.000	15.750.000
25	2250	450	35.000	15.750.000
Total		2.904	574	33.600
				19.906.000

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 14 menunjukkan bahwa penerimaan yang diterima petani usaha gula aren dalam waktu satu bulan (30 kali produksi), dengan perkalian antara hasil rata-rata produksi gula aren satu bulan 574 butir (1 Kg) dengan harga jual 1 butir sebesar Rp33.600, dengan itu jumlah penerimaan yang diterima petani usaha dalam satu bulan yaitu sebesar Rp19.906.000.

Pendapatan Petani Gula Aren

Tabel 15. Rata-Rata Pendapatan Petani Gula Aren Dalam Satu Bulan

No	Uraian	Biaya (Rp)
1	Penerimaan	19.906.000
2	Total Biaya	9.041.731
3	Pendapatan	10.864.269

Sumber: Data Primer, 2025

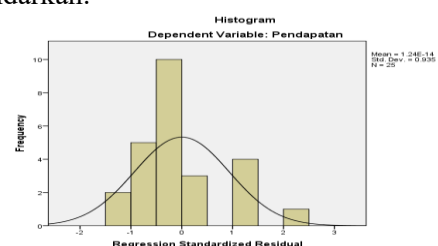
Tabel 15 menunjukkan bahwa rata-rata pendapatan yang diperoleh petani gula aren di Desa Tanggari dalam waktu satu bulan adalah sebesar Rp10.864.269.

Uji Asumsi Klasik

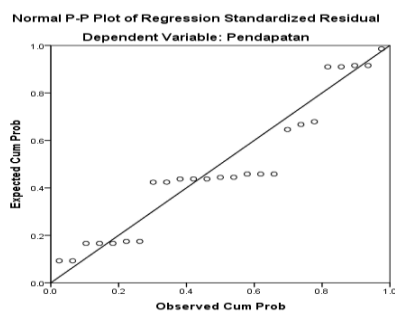
Pengujian untuk menilai kelayakan model regresi yang dianalisis menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS).

Uji Normalitas

Pengujian dilakukan secara grafik menggunakan *histogram* dan normal *probability* plot (P-P Plot) terhadap residual yang telah distandarkan.



Gambar 1. Grafik Histogram



Gambar 2. Grafik P-Plot

Gambar 1 (*Histogram Residual*) dan Gambar 2 (Normal P–P Plot), dapat disimpulkan bahwa residual dalam model regresi terdistribusi secara normal. Hal ini terlihat dari grafik *histogram* yang menyerupai kurva normal dan sebaran titik pada grafik P–P Plot yang mengikuti garis diagonal.

Uji Multikolinearitas

Batas umum yang digunakan untuk mendeteksi adanya multikolinearitas adalah nilai toleransi di bawah 0,10 atau VIF di atas 10.

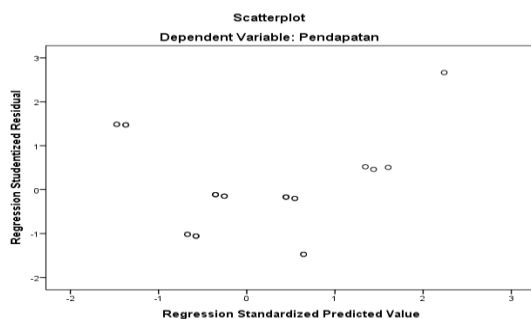
Tabel 16. Hasil Uji Multikolinearitas

Model	Collinearity Statistics		
		Tolerance	VIF
1	Modal Usaha	,190	5,273
	Jumlah Nira	,187	5,360
	Harga Jual	,963	1,039

Sumber: Hasil Output SPSS 22, 2025

Uji Heteroskedastisitas

Pengujian ditampilkan dalam bentuk grafik *scatterplot*, di mana titik-titik tersebar secara acak dan tidak membentuk pola tertentu maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas.



Gambar 3. Grafik Scatterplot

Analisis Persamaan Regresi Linear Berganda

Analisis regresi berganda merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui dan menginterpretasi seberapa besar pengaruh dari

beberapa variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y).

Tabel 16. Model Persamaan Regresi Linear Berganda

Coefficients ^a						
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	-19,834	2,174		-9,122	.000
	Modal Usaha	-1.031	,297	-,142	-3,476	.002
	Jumlah Nira	,007	,000	,939	22,724	.000
	Harga Jual	,603	,024	,459	25,216	.000

Sumber: Hasil Output SPSS 22, 2025

Analisis regresi linier berganda diperoleh berikut:

$$Y = -19,834 - 1,031X_1 + 0,007X_2 + 0,603X_3 + e$$

Dari persamaan regresi linier berganda dapat dijelaskan berikut:

1. Nilai Konstanta (α), bernilai negatif, yaitu sebesar -19,834. Artinya, jika semua variabel independen (modal usaha, jumlah nira, dan harga jual) sama dengan nol, maka pendapatan diperkirakan sebesar -19,834.
2. Koefisien modal usaha (X_1), bernilai negatif, yaitu -1,031. Artinya setiap kenaikan modal usaha sebesar Rp1 juta akan menurunkan pendapatan usaha gula aren sebesar -1,031.
3. Koefisien jumlah nira (X_2), bernilai positif, yaitu sebesar 0,007. Artinya, setiap tambahan jumlah nira sebanyak 1 liter nira akan meningkatkan pendapatan usaha gula aren sebesar 0,007.
4. Koefisien harga jual (X_3), bernilai positif, yaitu sebesar 0,603. Artinya, setiap kenaikan harga jual sebesar Rp1 akan meningkatkan pendapatan usaha gula aren sebesar 0,603.

Uji t (Parsial)

Uji T digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen secara parsial, yaitu modal, pohon produktif, dan harga jual terhadap variabel dependen yaitu pendapatan. Pengujian ini dilakukan dengan melihat nilai signifikansi (Sig.) dan t hitung, kemudian dibandingkan dengan nilai t tabel pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$.

1. Berdasarkan hasil uji t untuk variabel modal usaha (X_1), diperoleh nilai t hitung sebesar -3,476 dengan nilai probabilitas sebesar 0,002. Karena nilai probabilitas $0,002 < \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, t hitung ($3,476 > t$ tabel ($2,080$)), sehingga dapat disimpulkan bahwa modal usaha berpengaruh signifikan terhadap pendapatan usaha gula

aren, dengan pengaruh negatif sebagaimana ditunjukkan oleh koefisien regresi yang bernilai negatif.

2. Berdasarkan hasil uji t untuk variabel jumlah nira (X2), diperoleh nilai t hitung sebesar 22,724 dengan nilai probabilitas sebesar 0,000. Karena nilai probabilitas $0,000 < \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, t hitung ($22,724 > t$ tabel ($2,080$)), sehingga dapat disimpulkan bahwa jumlah nira berpengaruh signifikan terhadap pendapatan usaha gula aren.
3. Berdasarkan hasil uji t untuk variabel harga jual (X3), diperoleh nilai t hitung sebesar 25,216 dengan nilai probabilitas sebesar 0,000. Karena nilai probabilitas $0,000 < \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, t hitung ($25,216 > t$ tabel ($2,080$)), sehingga dapat disimpulkan harga jual berpengaruh signifikan terhadap pendapatan usaha gula aren.

Uji F (Simultan)

Tabel 17. Hasil Uji F (Simultan)

ANOVA ^a				
Model	Sum of Squares	df	Mean Squares	F
1 Regression	343,852	3	114,617	1039,497
Residual	2,316	21	,110	
Total	346,168	24		

Sumber: Hasil Output SPSS 22, 2025

Tabel 17 menunjukkan bahwa nilai F hitung sebesar 1039,497 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ ($0,000 < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa model regresi secara simultan signifikan.

Koefisien Determinasi (R^2)

Tabel 18. Hasil Koefisien Determinasi (R^2)

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,997 ^a	,993	,992	332057.8107

Sumber: Hasil Output SPSS 22, 2025

Tabel 18 menunjukkan bahwa nilai R^2 sebesar 0,993. Hal ini menunjukkan bahwa variabel independen (modal usaha, jumlah nira, dan harga jual) mampu menjelaskan pengaruh terhadap pendapatan petani gula aren sebesar 99,3%. Adapun sisanya sebesar 0,7% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model penelitian ini.

Pembahasan

Pengaruh Modal Usaha Terhadap Pendapatan

Berdasarkan hasil uji t untuk variabel modal usaha (X1), diperoleh nilai t hitung sebesar -3,476 dengan nilai probabilitas sebesar 0,002. Karena nilai probabilitas $0,002 < \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Dengan demikian, t hitung ($3,476 > t$ tabel ($2,080$)), sehingga dapat disimpulkan bahwa modal usaha berpengaruh signifikan terhadap pendapatan usaha gula aren, dengan pengaruh negatif, sebagaimana ditunjukkan oleh koefisien regresi bernilai negatif.

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya mengenai “Pengaruh Modal Usaha Terhadap Pendapatan Pedagang Sayur di Pasar Campur Darat” yang juga menemukan pengaruh negatif dan signifikan modal terhadap pendapatan (t hitung = -2,907, p = 0,007). Kondisi negatif pengaruh modal dalam kedua penelitian ini dapat disebabkan oleh karakteristik usaha skala kecil yang umumnya menggunakan modal pribadi atau pinjaman, sehingga adanya beban biaya tambahan, seperti bunga dan cicilan, yang berpotensi menurunkan pendapatan bersih. Artinya, modal usaha tidak selalu berbanding lurus dengan peningkatan pendapatan, terutama jika modal tersebut menimbulkan beban biaya yang mengurangi keuntungan bersih usaha.

Pengaruh Jumlah Nira Terhadap Pendapatan

Berdasarkan hasil uji t untuk variabel jumlah nira (X2), diperoleh nilai t hitung sebesar 22,724 dengan nilai probabilitas sebesar 0,000. Karena nilai probabilitas $0,000 < \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Dengan demikian, t hitung ($22,724 > t$ tabel ($2,080$)), sehingga dapat disimpulkan bahwa jumlah nira berpengaruh signifikan terhadap pendapatan usaha gula aren.

Temuan ini sejalan dengan penelitian “Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Gula Aren di Desa Kekait, Kecamatan Gunungsari, Kabupaten Lombok Barat” yang menunjukkan bahwa jumlah nira berpengaruh signifikan terhadap produksi gula aren. Dalam penelitian tersebut, diperoleh nilai t hitung untuk variabel jumlah nira (X3) sebesar 15,720 dengan probabilitas 0,000, yang jauh lebih kecil dari nilai signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, sehingga koefisien regresi jumlah nira

signifikan atau berpengaruh nyata terhadap variabel dependen. Artinya, ketersediaan bahan baku nira aren menjadi komponen utama menentukan hasil akhir, baik dalam bentuk produksi.

Pengaruh Harga Jual Terhadap Pendapatan

Berdasarkan hasil uji t untuk variabel harga jual (X3), diperoleh nilai t hitung sebesar 25,216 dengan nilai probabilitas sebesar 0,000. Karena nilai probabilitas $0,000 < \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Dengan demikian, t hitung (25,216) > t tabel (2,080), sehingga dapat disimpulkan bahwa harga jual berpengaruh signifikan terhadap pendapatan usaha gula aren.

Temuan ini sejalan dengan penelitian “Analisis Pendapatan dan Faktor Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Pengrajin Gula Aren di Kabupaten Rejang Lebong Provinsi Bengkulu” yang menunjukkan bahwa harga gula aren yang diterima oleh pengrajin berpengaruh signifikan terhadap pendapatan pada taraf nyata 95%. Penelitian tersebut juga menekankan bahwa harga jual faktor dalam mempengaruhi pendapatan pengrajin gula aren, serta bahwa variasi harga di tingkat lembaga pemasaran turut memengaruhi pendapatan yang diterima petani. Semakin tinggi harga jual, besar potensi pendapatan, volume penjualan tetap stabil. berpengaruh signifikan terhadap pendapatan usaha gula aren.

Pengaruh Simultan Variabel Terhadap Pendapatan

Berdasarkan hasil uji F, diperoleh nilai F hitung dengan nilai signifikansi sebesar 0,000, yang lebih kecil dari tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ ($0,000 < 0,05$). Pada tingkat kepercayaan 95%, H_0 ditolak H_1 diterima, yang menunjukkan bahwa model regresi secara simultan signifikan. Artinya, variabel independen yaitu modal usaha, jumlah nira, dan harga jual secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap pendapatan usaha gula aren.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa ketiga variabel independen, yaitu modal usaha, jumlah nira, dan harga jual,

berpengaruh secara signifikan baik secara parsial maupun simultan terhadap pendapatan usaha gula aren di Desa Tanggari, Kecamatan Airmadidi, Kabupaten Minahasa Utara, dengan tingkat kepercayaan 95%. Di antara ketiga variabel tersebut, harga jual merupakan faktor yang paling dominan dalam mempengaruhi pendapatan petani. Temuan ini menunjukkan bahwa usaha gula aren memiliki peran penting dalam menunjang perekonomian keluarga di Desa Tanggari, termasuk dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari, membiayai pendidikan anak, serta mendukung keberlanjutan hidup keluarga petani.

Saran

1. Bagi petani gula aren untuk merencanakan penggunaan modal dengan baik. Sebelum meminjam, petani menghitung kebutuhan modal secara tepat dan memperkirakan potensi pendapatan dari usaha gula aren.
2. Pemerintah dan pihak terkait memberikan dukungan teknis dan pelatihan kewirausahaan bagi petani gula aren agar mereka dapat meningkatkan efisiensi dan daya saing usahanya. Mendukung pemasaran produk gula aren secara lebih luas untuk mendorong peningkatan harga jual, serta menyediakan akses permodalan yang mudah dan terjangkau.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2022. *Minahasa Utara Dalam Tahun 2022*. Sulawesi Utara: Badan Pusat Statistik.
- Ghozali, I. 2018. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 25*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Iswanto, B. 2009. *Teknologi Pengolahan Aren*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Lempong, A. 2012. *Sistem Usahatani Terpadu*. Makassar: Universitas Hasanuddin Press.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukirno, S. 2010. *Mikro Ekonomi Teori Pengantar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Winarno, F. G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.