

**ANALISIS NILAI TAMBAH PENGOLAHAN GULA MERAH DARI SADAPAN  
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) DI DESA PEGAJAHAN, KECAMATAN  
PEGAJAHAN, KABUPATEN SERDANG BEDAGAI**

Oleh:

Sri Rezeky Sinambela <sup>1)</sup>

Deddy R. D. Saragih <sup>2)</sup>

Nelly M. R. Sinaga <sup>3)</sup>

Universitas Darma Agung <sup>1,2,3)</sup>

E-mail:

[rezeky06@gmail.com](mailto:rezeky06@gmail.com) <sup>1)</sup>

[deddysaragih@gmail.com](mailto:deddysaragih@gmail.com) <sup>2)</sup>

[sinaganelly@gmail.com](mailto:sinaganelly@gmail.com) <sup>3)</sup>

**ABSTRACT**

*The study was conducted to determine (1) the processing of palm sap into brown sugar in the research area (2) the added value of the processing of palm sap into red in the research area (3) the income obtained from processing palm sap into brown sugar in the study area. research area (4) brown sugar processing business from palm sap is feasible to be developed in the research area. The research was carried out in Pegajahan Village, Pegajahan District, Serdang Bedagai Regency. The research was carried out from March to June 2022. The types of data used were primary and secondary data. The data collection methods used were interviews, observation, and recording. The number of samples was two where in the first sample there were 6 people consisting of one business owner, one sap collector, two people as juice processors, one person as a sap printer, there are 2 kariawan who consist of one sap collector and one bunner kayu collector. Data analysis uses value-added analysis. The process of processing sap into sugar is quite traditional. The added value produced in processing palm sap into brown sugar in the first sample was 97.43 % and 96.79 % in the second sample.*

**Keywords:** *intention to add, in addition to palm Sugar Brown*

**ABSTRAK**

Penelitian dibuat untuk mengetahui: (1) Proses pengolahan nira kelapa sawit menjadi gula merah (2) nilai tambah proses pengolahan nira kelapa sawit menjadi gula merah (3) pendapatan yang diperoleh dari pengolahan nira kelapa sawit menjadi gula merah (4) usaha pengolahan gula merah dari nira kelapa sawit layak untuk dikembangkan di daerah penelitian. Penelitian dilaksanakan di Desa Pegajahan, Kecamatan Pegajahan, Kabupaten Serdang Bedagai dilaksanakan pada bulan Maret-Agustus 2022. Jenis data yang digunakan adalah data Primer dan Sekunder. Jumlah sampel ada dua dimana pada sampel satu sebanyak 6 orang yang terdiri dari satu orang pemilik usaha, satu orang pengumpul nira, dua orang sebagai pengolah nira, satu orang sebagai pencetak nira, satu orang sebagai pengemas dan satu orang sebagai pengumpul kayu bakar sedangkan sampel ke dua ada 2 karyawan terdiri dari satu orang pengumpul nira dan satu orang pengumpul kayu bakar. Analisis data menggunakan analisis nilai tambah dengan metode hayami. Hasil dari penelitian adalah proses pengolahan nira kelapa sawit menjadi gula merah tergolong tradisional. Nilai tambah yang dihasilkan dalam pengolahan nira kelapa sawit menjadi gula merah pada sampel satu senilai 97,43% dan sampel dua sebesar 96,79%.

**Kata Kunci :** *Nilai Tambah, nira Kelapa Sawit, Gula Merah.*

## 1. PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan salah satu tanaman perkebunan di Indonesia yang memiliki masa depan cukup cerah. Perkebunan kelapa sawit semula berkembang di daerah Sumatera Utara dan Nanggroe Aceh Darussalam. Namun, sekarang telah berkembang ke berbagai daerah, seperti Riau, Jambi, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Jawa Barat, Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, Kalimantan Tengan, Maluku dan Papua (Sunarko, 2007).

Kelapa sawit mempunyai masa produktif secara umum lebih kurang 25 tahun lalu, sebab itu tanaman sawit harus diremajakan. Dari peremajaan akan dihasilkan sejumlah biomassa, tapi yang paling penting adalah pelepah dan batang. Salah satu kelemahan limbah kelapa sawit dari limbah kelapa sawit adalah kadar air dan kandungan pati dalam batang yang tinggi. Sehingga produk yang dihasilkan menjadi tidak stabil dan rentan terhadap serangan mikroorganisme. Berbagai usaha telah dilakukan untuk pemanfaatan limbah batang sawit seperti menjadikannya sebagai kompos, namun hasilnya belum maksimal dan membutuhkan biaya yang cukup besar (Sastrosayono, 2008). Limbah batang kelapa sawit dapat dimanfaatkan menjadi bahan pupuk kompos, bahan

bagunan. Pemanfaatan limbah batang kelapa sawit terus diupayakan agar peluang pemanfaatan limbah batang kelapa sawit lebih berdayaguna. Salah satu inovasi terbaru mengenai pemanfaatan batang kelapa sawit adalah pemanfaatan nira kelapa sawit menjadi gula merah (Sunarko, 2007).

Limbah batang sawit masih belum dimanfaatkan secara optimal, bahkan limbah tersebut sering kali dibuang bahkan dibakar tanpa adanya pengolahan lebih lanjut. Limbah batang sawit menjadi masalah karena sifatnya yang volumentris banyak memakan tempat dan tidak mudah terdegradasi di area perkebunan (Sunarko, 2009). Padahal, limbah kelapa sawit dapat diolah kembali, dimana permintaan dan harga produk olahan primer perkebunan umumnya sangat ditentukan oleh permintaan turunan dari produk akhir. Yang dimana permintaan produk akhir ini berada diluar control atau pasar Indonesia (Suriana, 2019).

Limbah batang kelapa sawit dapat dimanfaatkan menjadi bahan pupuk kompos, bahan bangunan. Pemanfaatan limbah batang kelapa sawit terus diupayakan agar peluang pemanfaatan limbah batang kelapa sawit lebih berdayaguna. Salah satu inovasi terbaru mengenai pemanfaatan batang kelapa

sawit adalah pemanfaatan nira kelapa sawit menjadi gula merah (Sunarko, 2007).

Nira yang digunakan berasal dari kelapa sawit yang sudah tidak menghasilkan buah, Pengolahan nira kelapa sawit menjadi gula merah sama seperti pengolahan nira aren. Kecamatan Pegajahan Kabupaten Serdang Bedagai merupakan salah satu kawasan sentra produksi pengolahan nira kelapa sawit menjadi gula merah. Hasil pengolahan nira kelapa sawit menjadi gula merah di Kecamatan Pegajahan penjualannya sudah sampai keluar kota, kegiatan usaha pengolahan gula merah dari nira kelapa sawit ini masih dilakukan dengan skala rumah tangga dimana penggunaan tenaga kerjanya sebagian besar tenaga kerja dalam keluarga dengan jumlah tenaga kerja kurang dari lima orang. Walaupun dilakukan dengan skala rumah tangga dan masih bersifat tradisional, namun kegiatan pengolahan gula merah di Kecamatan Pegajahan masih dapat bertahan hingga saat ini (Sunarko, 2007).

Nira dari sadapan batang Kelapa Sawit yang sudah tidak produktif lagi dapat dijadikan gula merah. Gula Merah olahan dari nira yang dihasilkan dari sadapan kelapa sawit kemudian di masak dengan menggunakan campuran gula putih sehingga nira dapat berubah warna. Gula merah adalah produk pemanis makanan

dibuat dari nira, gula merah memiliki rasa yang manis serta aroma yang khas, sehingga gula merah menjadi bahan pemanis makanan yang digunakan masyarakat (Utami, 2008).

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melihat dan mengkaji lebih jauh tentang bagaimana pengolahan nira menjadi gula merah sehingga memperoleh keuntungan yang maksimal dari hasil limbah kelapa sawit.

## **2. METODE PENELITIAN**

### **1.1. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Desa Pegajahan, Kecamatan Pegajahan, Kabupaten Serdang Bedagai. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive* sampling dengan dasar pemilihan daerah ini merupakan salah satu wilayah tempat produksi gula merah dari hasil nira kelapa sawit. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Maret –Agustus 2022.

### **1.2. Metode Penentuan**

#### **Sampel**

Sampel dalam penelitian adalah industri rumah tangga yang mengelola nira kelapa sawit menjadi gula merah di Desa Pegajahan Kecamatan Pegajahan Kabupaten Serdang bedagai sebanyak 2 industri rumah tangga di Dusun 1 dan 2.

**Tabel 2.1. Populasi Sampel 1 dan 2**

No.	Nama Pengusaha	Karyawan	Jumlah Karyawan (Orang)	Total
1.	Bapak Edi	Pengumpul Nira	1	6
		Pengolahan Nira	2	
		Pencetakan	1	
		Pengemasan	1	
		Pengumpul kayu bakar	1	
2.	Bapak Samsul	Pengumpul Nira	1	2
		Pengumpul kayu bakar	1	
Sampel			8	8

- Pada sampel 1 yaitu Bapak Edi kriteria jasa industri kecil yang mempunyai tenaga kerja 5-19 orang.
- Pada sampel 2 yaitu Bapak Samsul kriteria jasa industri mikro yang mempunyai tenaga kerja 1-4 orang.

### 1.3. Metode Pengumpulan Data

Kegiatan penelitian yang terpenting adalah pengumpulan data. Menyusun instrument adalah pekerjaan penting di dalam langkah penelitian, tetapi pengumpulan data jauh lebih penting lagi. Ada dua data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung. Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi pemerintah atau lembaga-lembaga yang terkait dengan penelitian ini.

### 2.4. Metode Analisis Data

Data yang diperoleh dari lapangan terlebih dahulu ditabulasi secara sederhana dan selanjutnya dianalisis.

#### a. Pengolahan Nira Kelapa Sawit.

Proses pengolahan nira kelapa sawit menjadi gula merah dianalisis dengan deskriptif. Tujuan pengolahan untuk menambah daya simpan yang pendek tetapi memiliki kandungan gizi dan nilai jual yang tinggi. Uji kriteria, yaitu apabila peralatan yang digunakan dalam setiap proses pengolahan nira dari limbah kelapa sawit menjadi gula merah adalah mesin berkapasitas tinggi maka teknik tergolong (modern) dan sebaliknya apabila peralatan yang digunakan peralatan sederhana dalam proses pengolahan maka pengolahan tergolong sederhana (tradisional).

#### b. Nilai Tambah

Analisis nilai tambah nira limbah kelapa sawit menjadi gula merah dengan menggunakan perhitungan nilai tambah. Nilai tambah adalah (value added) adalah pertambahan nilai suatu komoditas karena mengalami proses pengolahan, pengangkutan ataupun penyimpanan dalam

suatu produksi. Metode perhitungan nilai tambah dapat dijelaskan sebagai berikut:

**Tabel 2.2. Perhitungan Nilai Tambah Metode Hayami**

No.	Variabel	Nilai
<b>I. Output, Input dan Harga</b>		
1.	Output (Kg/hari)	A
2.	Bahan Baku (Kg/hari)	B
3.	Tenaga Kerja (HOK/hari)	C
4.	Faktor Konversi	$D = A/B$
5.	Koefisien Tenaga Kerja	$E = C/B$
6.	Harga Output (Rp/Kg)	F
7.	Upah Rata-rata Tenaga Kerja	G
<b>II. Pendapatan dan Nilai Tambah</b>		
8.	Harga Bahan Baku ( Rp/Kg)	H
9.	Sumbangan Input Lain (Rp/Kg)	I
10.	Nilai Output	$J = D \times F$
11.	a. Nilai Tambah	$K = J - I - H$
	b. Rasio Nilai Tambah	$L \% = (K/J) \times 100\%$
12.	a. Imbalan	$M = E \times G$
	b. Bagian Tenaga Kerja	$N\% = (M/K) \times 100\%$
13.	a. Keuntungan	$O = K - M$
	b. Tingkat Keuntungan	$P\% = (O/K) \times 100\%$
<b>III. Balas Jasa Untu Faktor Produksi</b>		
14.	a. Margin	$Q = J - H$
	b. Keuntungan	$R = O/Q \times 100\%$
	c. Tenaga Kerja	$S = M/Q \times 100\%$
	d. Input Lain	$T = I/Q \times 100\%$

Sumber : Hayami dalam Maulidah 2012

Keterangan:

A: Output/total produksi olahan nira kelapa sawit yang dihasilkan oleh usaha industri rumah tangga

B: Input/ bahan baku yang digunakan untuk memproduksi olahan nira kelapa sawit

C: Tenaga kerja yang digunakan dalam memproduksi olahan nira kelapa sawit dihitung dalam satuan HOK (Hari Orang Kerja) dalam satu periode analisis

D: Harga produk yang berlaku pada satu periode analisis

E:Jumlah upah rata-rata yang diterima oleh pekerja dalam setiap satu periode produksi, yang dihitung berdasarkan upah per HOK.

F: Harga input bahan baku utama olahan nira kelapa sawit per kilogram (Kg) pada saat periode analisis.

G: Sumbangan/biaya input lainnya yang biaya bahan baku penolong dibagi dengan biaya bahan baku.

Kriteria Nilai Tambah adalah:

Jika rasio  $NT > 15\%$ , berarti Nilai Tambah dalam Kategori Rendah.

Jika rasio NT antara  $15\% - 40\%$ , berarti Nilai Tambah dala Kategori sedang.

Jika rasio  $NT > 40\%$ , berarti nilai tambah dalam kategori tinggi.

c. Pendapatan pengolahan nira kelapa sawit menjadi gula merah

Pendapatan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$I = TR - TC$$

Dimana :

I = Pendapatan (*income*)

TR = Total Penerimaan (*Total Revenue*)

TC = Total Biaya (*Total Cost*)

Selanjutnya total penerimaan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$TR = P \cdot O$$

Dimana:

TR = Total Penerimaan (*Total Revenue*)

P = Harga (*Price*)

Q = Produksi (*Production*) (Kg)

Dimana:

Pendapatan Responden > dari UMK Tahun 2022 adalah sebesar 2,869,292 digolongkan pendapatan besar

Pendapatan Responden < dari UMK Tahun 2022 adalah sebesar 2,869,292 digolongkan lebih kecil

d. Kelayakan Usaha

Diuji dengan menghitung R/C Ratio dan Break Event Point (BEP) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$R/C = \frac{\text{Revenue (R)}}{\text{Cost (C)}}$$

Keterangan :

R = Penerimaan (*Revenue*) (Rp)

C = Biaya (*Cost*) (Rp)

Kriteria Penelitian :

Jika R/C > 1, maka usaha pengolahan gula merah layak dilaksanakan.

Jika R/C < 1, maka usaha pengolahan gula merah tidak layak dilaksanakan

Jika R/C = 1, maka usaha pengolahan gula merah dalam keadaan impas.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### a. Pengolahan Gula Merah Dari Sadapan Kelapa Sawit di Desa Pegajahan, Kecamatan Pegajahan, Kabupaten Serdang Bedagai

Gula merah dari sadapan kelapa sawit merupakan hasil produk olahan dari bahan baku nira hasil sadapan kelapa sawit, dan bahan penolong gula putih, kapur sirih, minyak goreng sawit.

Tahapan pembuatan gula merah dari sadapan kelapa sawit adalah sebagai berikut:

##### a. Pengumpul Nira



Gambar 3.1. Bahan baku gula merah

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan gula merah adalah nira dari hasil sadapan kelapa sawit yang tidak dibudidayakan lagi dengan kisaran umur  $\geq 25$  tahun yang sudah

ditebang lalu pucuk batang kelapa sawit dipotong. Nira dari sadapan kelapa sawit dalam satu hari menghasilkan sebanyak lima liter. Kelapa sawit yang sudah ditebang biasanya ditemukan dikecamatan Tebing Tinggi, Pantai Cermin, Dolok Marawan, Perbaungan, Pegajahan, Tanjung Beringin, Serbajadi.

#### b. Pengolahan Nira



Gambar 3.2. Pengolahan nira Sampel 1



Gambar 3.3. Pengolahan nira Sampel 2

Pembuatan gula merah dari hasil sadapan kelapa sawit dalam satu kali proses produksi dibutuhkan bahan baku berupa nira sebanyak 4 liter. Nira dimasukkan sebanyak 4 liter lalu ditambahkan dengan bahan pelengkap yang sudah disiapkan yaitu, gula putih sebanyak 50 kilogram, kapur sirih 250 gram, minyak goreng 250 gram. Gula putih ditambahkan pada proses

pengolahan berfungsi untuk agar saat proses pengolahan gula merah dari hasil sadapan kelapa sawit cepat mengental dan penambah manis pada gula merah, sedangkan kapur sirih berfungsi untuk penambah warna pada gula merah agar gula merah sesuai dengan pesanan konsumen, dan sedangkan minyak sawit berfungsi agar saat proses pelepasan cetakan agar lebih mudah karena dapat melincinkan cetakan bambu. Selama proses pemasakan gula merah kualiti diaduk agar masaknya merata dan tidak gosong. Proses pengolahan pada sampel 1 dibutuhkan waktu pemasakan 25 menit karena pengolahan memakai alat bantu (blower) sedangkan pada sampel 2 dibutuhkan waktu pemasakan selama 60 menit karena pengolahan secara tradisional.

#### c. Pencetakan Gula Merah



Gambar 3.4. Mencetak gula merah Sampel 1



Gambar 3.5. Mencetak gula merah Sampel 2

Alat cetakan gula merah terbuat dari bambu dengan diameter 13 cm, dan tinggi 3 cm. Sebelum pencetakan larutan gula merah didinginkan selama 5-7 menit maka larutan dari kuali dituang ke cetakan dengan menggunakan gayung. Cetakan gula merah disusun diatas meja dengan Tinggi 1 meter dan Panjang 3 meter.

d. Pelepasan Cetakan Gula Merah dari Cetakan

Larutan gula merah yang sudah dituang dalam cetakan didinginkan sekitar 3-5 menit kemudian gula merah dilepaskan dari cetakan selanjutnya dibiarkan kembali selama 5 menit untuk proses pengerasan gula merah agar gula merah tidak mudah hancur.



Gambar 3.6. Melepas cetakan Sampel 1



Gambar 3.7. Melepas cetakan Sampel 2

e. Pengemasan Gula Merah

Gula merah yang sudah dingin dan mengeras dikemas dalam kardus dimana dalam satu kardus terdapat 25 Kg gula merah.

### **3.2. Nilai Tambah Pengolahan Gula Merah dari Sadapan Kelapa Sawit**

#### **3.2.1. Komponen Biaya**

Biaya merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam penyelenggaraan suatu usaha. Faktor biaya ini akan menentukan kelancaran atau berhasil tidaknya suatu usaha yang dijalankan. Komponen biaya dalam pengolahan nira menjadi gula merah di tempat penelitian meliputi biaya tetap dan biaya tidak tetap.

#### **A. Biaya Tetap Sampel 1**

Biaya tetap (*fixed cost*) merupakan biaya yang penggunaannya tidak habis dipakai dalam satu kali proses produksi. Besarnya biaya tergantung pada jumlah output yang diproduksi dan tetap harus dikeluarkan walaupun tidak sedang melakukan produksi.

**Tabel 3.1. Rincian Peralatan yang Digunakan dalam Pengolahan Gula Merah dari Sadapan Kelapa Sawit Sampel 1**

No	Jenis Peralatan	Jumlah (unit)	Harga (Rp/unit)	Jumlah (Rp)	Umur Ekonomis (Tahun)	Penyusutan (satuan)
1	Kuali	2	1.500.000	3.000.000	3	2.777,77
2	Blower	2	100.000	200.000	3	185,18
3	Kabel	1	80.000	80.000	3	74,07
4	Gayung	5	5.000	25.000	2	34,72
5	Cetakan Bambu	150 biji	5.000	750.000	3	694,44
6	Timbangan	1	500.000	500.000	3	462,96
7	Ember	3	20.000	60.000	2	83,33
8	Viva	2	120.000	240.000	3	222,22
9	Keranjang	3	45.000	135.000	3	125
10	Nampan	3	45.000	135.000	3	125
11	Meja	2	200.000	400.000	3	370,37
	Jumlah	174	2.620.000	5.525.000	30	5.155,06

Sumber : Data Primer diolah, Tahun 2022

## B. Biaya Variabel

Biaya Variabel atau biaya tidak tetap (*variabel cost*) merupakan biaya yang besar kecilnya sangat tergantung kepada biaya skala produksi. Termasuk ke dalam komponen biaya variabel pada usaha pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit ini adalah biaya pembelian bahan baku (nira), biaya bahan penolong, dan tenaga kerja.

### 1. Biaya Pembelian Bahan Baku Sampel 1

Bahan baku merupakan input yang menentukan jalannya suatu usaha dalam kegiatan proses produksi. Besar kecilnya kebutuhan bahan baku untuk keperluan proses produksi juga dipengaruhi oleh tingkat volume penjualan produk itu sendiri. Dengan demikian tersedianya nira kelapa sawit tanggung jawab pemilik. Pembelian nira kelapa sawit dilakukan dengan cara pemesanan (berlangganan), nira kelapa sawit dibeli 1 liter Rp 1.000 setiap harinya menghabiskan 60 liter nira perhari untuk 15 kali proses pengolahan nira kelapa sawit menjadi gula merah,

dalam satu kali proses pengolahan dibutuhkan 4 liter nira.

Dari tabel 3.2. dapat diketahui bahwa besarnya penggunaan bahan baku (nira) yang digunakan untuk memproduksi gula merah di tempat penelitian adalah 60 liter nira, dengan jumlah biaya pembelian adalah Rp 60.000 per satu hari produksi.

**Tabel 3.2. Jumlah, Harga, dan Biaya Bahan Baku dalam Pengolahan Gula Merah dari Sadapan Kelapa Sawit dalam Satu Hari Sampel 1**

No	Uraian	Literan	Total
1	Volume Bahan Baku	Liter	60
2	Harga Bahan Baku	Rp	1.000
3	Jumlah Biaya Bahan Baku	Rp	60.000

Sumber : Data Primer diolah, Tahun 2022

### 2. Biaya Bahan Penolong Sampel 1

Bahan penolong yang digunakan dalam proses pengolahan dari sadapan

kelapa sawit dalam satu hari adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.3. Biaya bahan penolong yang digunakan dalam proses pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit dalam satu hari produksi pada sampel 1**

No	Bahan penolong	Satuan	Jumlah	Harga/Satuan (Rp)	Jumlah Biaya (Rp)
1	Gula Pasir	Kg	15	165.000	2.475.000
2	Minyak goreng	Kg	3	12.000	36.000
3	Kapur Sirih	Kg	3	12.000	36.000
4	Tali	Pcs	3	8.000	24.000
5	Kardus	Pcs	15	1.000	15.000
6	Kayu bakar	Perbecak	1	70.000	70.000
Jumlah					2.656.000

Sumber : Data Primer diolah, Tahun 2022

### 3. Biaya Tenaga Kerja

Dalam kegiatan produksi suatu usaha, tenaga kerja merupakan salah satu yang menentukan keberhasilan suatu usaha untuk mencapai proses yang optimal. Tenaga kerja yang dimiliki oleh usaha ini adalah rata-rata tenaga kerja dari luar keluarga atau yang biasa disebut karyawan. Adapun jenis-jenis kegiatan proses produksi gula merah dari sadapan kelapa sawit yang dilakukan adalah pemasakan nira, pencetakan gula merah, pengemasan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut:

Berdasarkan tabel 3.4. dapat dilihat bahwa jumlah tenaga kerja yang

dibutuhkan dalam proses pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit dalam satu kali proses berjumlah 6 orang dengan jenis kegiatan berbeda-beda dan upah yang diberikan dalam satu kali proses produksi sebesar Rp 95.500.

### C. Biaya Tetap Sampel 2

Biaya tetap (*fixed cost*) merupakan biaya yang penggunaannya tidak habis dipakai dalam satu kali proses produksi. Besarnya biaya tergantung pada jumlah output yang diproduksi dan tetap harus dikeluarkan walaupun tidak sedang melakukan produksi.

**Tabel 3.4. Jumlah Tenaga Kerja (TKLK) dan Biaya Yang Dikeluarkan Pada Proses Pengolahan Gula Merah Dari Sadapan Kelapa Sawit dalam Satu Hari Produksi Sampel 1**

No	Jenis Kegiatan	Jumlah Tenaga Kerja	Upah (Rp)	Total Upah (Rp) Tenaga Kerja Dalam Satu Hari Produksi
1	Pengaduk	1	10.000	150.000
2	Pencetak	2	10.000	300.000

3	Pengemas	1	1.500	22.500
4.	Pengumpul nira	1	1.000	60.000
5.	Pengumpul kayu bakar	1	70.000	70.000
	Jumlah	6	191.500	602.500

Sumber : Data Primer diolah, Tahun 2022

**Tabel 3.5. Rincian Peralatan Yang Digunakan Dalam Pengolahan Gula Merah Dari Sadapan Kelapa Sawit Sampel 2**

No	Jenis Peralatan	Jumlah (unit)	Harga (Rp/unit)	Jumlah (Rp)	Umur Ekonomis (Tahun)	Penyusutan (Rp)
1	Kuali	1	1.000.000	1.000.000	9	308,64
2	Gayung	2	5.000	10.000	2	13,88
3	Cetakan Bambu	100 biji	5.000	500.000	4	347,22
4	Ember	4	10.000	40.000	3	37,03
5	Nampan	2	40.000	80.000	4	55,55
6	Timbangan	1	1.000.000	1.000.000	9	308,64
	Jumlah	110.000	1.160.000	2.630.000	22	1.070,96

Sumber : Data Primer diolah, Tahun 2022

#### D. Biaya Variabel Sampel 2

Biaya Variabel atau biaya tidak tetap (*variabel cost*) merupakan biaya yang besar kecilnya sangat tergantung kepada biaya skala produksi. Termasuk ke dalam komponen biaya variabel pada usaha pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit ini adalah biaya pembelian bahan baku (nira), biaya bahan penolong, dan tenaga kerja.

##### 1. Biaya Pembelian Sampel 2

Bahan baku merupakan input yang menentukan jalannya suatu usaha dalam kegiatan proses produksi. Besar kecilnya kebutuhan bahan baku untuk keperluan proses produksi juga dipengaruhi oleh tingkat volume penjualan produk itu sendiri. Dengan demikian tersedianya nira kelapa sawit tanggung jawab pemilik.

Pembelian bahan baku pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit dengan pembelian satu pohon kelapa sawit dihargai dengan Rp 75.000/batang kelapa sawit. Kelapa sawit menghasilkan nira 5 liter/ hari masa produksi kelapa sawit selama kurang lebih satu bulan. Dan sekali berproduksi memakai 4 liter nira.

**Tabel 3.6. Jumlah, Harga dan Biaya Bahan Baku dalam Pengolahan Gula Merah dari Sadapan Kelapa Sawit Satu Hari Sampel 2**

No	Uraian	Batangan	Total
1	Volume Bahan Baku	Liter	20.000
2	Harga Bahan Baku	Rp	75.000

3	Jumlah Biaya Bahan Baku	Rp	75.000
---	-------------------------	----	--------

Sumber : Data Primer diolah, Tahun 2022

### 2. Biaya Bahan Penolong Sampel 2

Tabel 3.7. Biaya Bahan Penolong yang Digunakan dalam Proses Pengolahan Gula Merah dari Sadapan Kelapa Sawit dalam Satu Hari Produksi Pada Sampel 2

No	Bahan penolong	Satuan	Jumlah	Harga/Satuan (Rp)	Jumlah Biaya (Rp)
1	Gula Pasir	Kg	5	165.000	825.000
2	Minyak goreng	Kg	1	12.000	12.000
3	Kapur Sirih	Kg	1	12.000	12.000
4	Tali	Pcs	1	8.000	8.000
5	Kardus	Pcs	5	1.000	5.000
6	Kayu bakar	Perbecak	1	70.000	70.000
Jumlah					932.000

Sumber : Data primer diolah, Tahun 2022

### 3. Biaya Tenaga Kerja

Dalam kegiatan produksi suatu usaha, tenaga kerja merupakan salah satu yang menentukan keberhasilan suatu usaha untuk mencapai proses yang optimal. Proses pengolahan gula merah dilakukan oleh dalam keluar. Adapun jenis-jenis

Bahan penolong yang digunakan dalam prose pengolahan dari sadapan kelapa sawit dalam satu hari adalah sebagai berikut:

kegiatan proses produksi gula merah dari sadapan kelapa sawit yang dilakukan adalah pemasakan nira, pencetakan gula merah, pengemasan. Dan untuk tenaga kerja luar keluar dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.8. Jumlah Tenaga Kerja (TKLK) dan Biaya Yang Dikeluarkan Pada Proses Pengolahan Gula merah Dari Sadapan Kelapa Sawit Sampel 2

No	Jenis Kegiatan	Jumlah Tenaga Kerja	Upah (Rp)	Total Upah (Rp) Tenaga Kerja Dalam Satu Kali Produksi
1	Pengumpul kayu bakar	1	70.000	70.000
2	Pencari batang kelapa sawit	1	75.000	75.000
	Jumlah	2	145.000	145.000

Sumber : Data Primer diolah, Tahun 2022

Berdasarkan Tabel 3.8, dapat dilihat bahwa jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan dalam proses pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit dalam satu batang kelapa sawit 2 orang dengan

jenis kegiatan berbeda-beda dan upah yang diberikan dalam satu kali proses produksi sebesar Rp. 145.000.

### 3.2.2. Nilai Tambah Pada Sampel 1 dan

Nilai tambah merupakan nilai yang ditambahkan kepada barang dan jasa yang dipakai oleh unit produksi dalam proses produksi sebagai biaya antara. Nilai yang ditambahkan ini sama balas jasa atas ikutnya faktor produksi dalam proses produksi. Perhitungan nilai tambah pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit bertujuan untuk mengetahui penambahan nilai dari proses pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit. Nilai tambah dihitung dari selisih antara nilai output (penerimaan) dan nilai input (biaya total) yang dikeluarkan dalam proses pengolahan.

Analisis nilai tambah berguna untuk menguraikan masing-masing faktor-faktor produksi menurut sumbangan masing-masing faktor-faktor produksi, serta berguna untuk mengetahui distribusi nilai tambah terhadap tenaga kerja. Berikut ini merupakan tabel perhitungan nilai tambah usaha pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit dengan menggunakan Metode Hayami adalah sebagai berikut :

Dari Tabel 3.9. dapat dilihat bahwa pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit memberikan tingkat keuntungan diatas normal. Keuntungan ini diperoleh dengan rentang waktu selama satu hari. Dengan faktor konversi sebesar 6,25 yang artinya 60 liter nira menghasilkan output sebesar 375 Kg gula merah. Koefisien faktor konversi sebesar 10%.

Banyaknya tenaga kerja yang dibutuhkan dalam proses pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit adalah 6 HOK, sehingga koefisiensi tenaga kerja yang digunakan untuk mengolah gula merah dari sadapan kelapa sawit 0,1 untuk 60 liter nira. Untuk tenaga kerja pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit sendiri menggunakan tenaga kerja luar keluarga, dimana upah rata-rata tenaga kerja sebesar Rp. 602.500 per HKP.

Nilai tambah pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit sebesar Rp.2.283.705,75/kg. Hasil nilai tambah ini didapatkan dari selisih antara nilai output yang dihasilkan dengan biaya penolong dan juga biaya bahan baku gula merah. Rasio nilai tambah yaitu perbandingan antara nilai tambah dengan nilai output yang dihasilkan. Adapun rasio nilai tambah yang dihasilkan sendiri yaitu sebesar 99% yang artinya dalam pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit memberikan nilai tambah sebesar 97,43%.

Dengan demikian, hasil rasio nilai tambah pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit sebesar 99% dan tergolong tinggi hal ini dikarenakan nilai tambah yang dihasilkan > 40%, yang artinya nilai tambah yang dihasilkan lebih besar dari nilai outputnya dan nilai tambah tergolong tinggi.

Dari Tabel 3.10. dapat dilihat bahwa pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit memberikan tingkat keuntungan diatas normal. Keuntungan ini diperoleh dengan rentang waktu selama satu hari. Dengan faktor konversi sebesar 6,25, yang artinya 20 liter nira menghasilkan output sebesar 125 Kg gula merah. Koefisien faktor konversi sebesar 10%.

Banyaknya tenaga kerja yang dibutuhkan dalam proses pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit adalah 2 HOK, sehingga koefisiensi tenaga kerja yang digunakan untuk mengolah gula merah dari sadapan kelapa sawit 2 untuk satu hari produksi. Untuk tenaga kerja pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit sendiri menggunakan tenaga

Perbandingan nilai tambah dari pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit antara sampel 1 dan sampel 2 menunjukkan bahwa nilai rasio sampel 1

kerja luar keluarga, dimana upah rata-rata tenaga kerja sebesar Rp. 145.000 per HOK.

Nilai tambah pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit sebesar Rp.2.268.737,58/kg. Hasil nilai tambah ini didapatkan dari selisih antara nilai output yang dihasilkan dengan biaya penolong dan juga biaya bahan baku gula merah. Rasio nilai tambah yaitu perbandingan antara nilai tambah dengan nilai output yang dihasilkan. Adapun rasio nilai tambah yang dihasilkan sendiri yaitu sebesar 99 %, yang artinya dalam pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit memberikan nilai tambah sebesar 96,79%.

(97,43%) dan dari sampel 2 (96,79%) dimana rasio nilai tambah kedua sampel tergolong tinggi dimana rasio nilai tambah lebih besar dari > 40 %.

**Tabel 3.9. Hasil Analisis Nilai Tambah Pengolahan Gula Merah dari Sadapan Kelapa Sawit (Dalam Satu Hari Produksi) Sampel 1**

<b>Variabel</b>			
<b>No</b>	<b>output, input dan harga</b>	<b>Rumus</b>	<b>Nilai</b>
1	output(kg/hari)	A	375
2	bahan baku (kg/hari)	B	60
3	tenaga kerja (HOK/hari)	C	6
4	faktor konversi	$D = A/B$	6.25
5	koefisien tenaga kerja	$E = C/B$	0.1
6	harga output (Rp/kardus)	F	375.000
7	Upah Rata-rata Tenaga Kerja (Rp/hari)	G	602.500
<b>Pendapatan dan nilai tambah</b>			
8	harga bahan baku (Rp/Kg)	H	60.000

9	sumbangan input lain (Rp/Kg)	I	44,26
10	nilai Output	$J = D \times F$	2.343.750
11	a. Nilai tambah	$K = J - I - H$	2.283.705,75
	b. Rasio Nilai Tambah	$L\% = (K/J) \times 100\%$	97,43
12	a. Imbalan Tenaga Kerja	$M = E \times G$	60250
	b. Bagian Tenaga Kerja	$N\% = (M/K) \times 100\%$	2,63
13	a. Keuntungan	$O = K - M$	2.223.445
	b. Tingkat Keuntungan	$P\% = (O/K) \times 100\%$	97,36
<b>Balas jasa untuk faktor produksi</b>			
14	a. Margin	$Q = J - H$	2.283.750
	b. Keuntungan	$R = O/Q \times 100\%$	97,35
	c. Tenaga Kerja	$S = M/Q \times 100\%$	2,63
	D.input lain	$T = I/Q \times 100\%$	0,1

**Tabel 3.10. Hasil Analisis Nilai Tambah Pengolahan Gula Merah dari Sadapan Kelapa Sawit (dalam Satu Hari Produksi) Sampel 2**

<b>Variabel</b>			
No	output, input dan harga	Rumus	Nilai
1	output(kg/hari)	A	125
2	bahan baku (kg/hari)	B	20
3	tenaga kerja (HOK/hari)	C	2
4	faktor konversi	$D = A/B$	6,25
5	koefisien tenaga kerja	$E = C/B$	0,1
6	harga output(Rp/kardus)	F	375.000
7	Upah Rata-rata Tenaga Kerja(Rp/hari)	G	145.000
<b>Pendapatan dan nilai tambah</b>			
8	harga bahan baku (Rp/Kg)	H	75.000
9	sumbangan input lain (Rp/Kg)	I	12,42
10	nilai Output	$J = D \times F$	2.343.750
11	a. Nilai tambah	$K = J - I - H$	2.268.737,58
	b. Rasio Nilai Tambah	$L\% = (K/J) \times 100\%$	96,79
12	a. Imbalan Tenaga Kerja	$M = E \times G$	14.500
	b. Bagian Tenaga Kerja	$N\% = (M/K) \times 100\%$	0,63
13	a. Keuntungan	$O = K - M$	2.254.237,58
	b. Tingkat Keuntungan	$P\% = (O/K) \times 100\%$	99,36
<b>Balas jasa untuk faktor produksi</b>			
14	a. Margin	$Q = J - H$	2.268.750
	b. Keuntungan	$R = O/Q \times 100\%$	99,36
	c. Tenaga Kerja	$S = M/Q \times 100\%$	0,63
	D.input lain	$T = I/Q \times 100\%$	0

**Sumber : Data Primer diolah, Tahun 2022**

### 3.3. Pendapatan Usaha Gula Merah dari Sadapan Kelapa Sawit

Pendapatan merupakan total penerimaan dikurang total biaya dan harga dibagi produksi. Dari rumus pendapatan tersebut, dapat ditentukan pendapatan yang diperoleh dari penjualan produk. Hasil tersebut akan dikurangi dengan biaya-biaya yang menyangkut proses pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit sehingga mendapatkan keuntungan bersih.

**Tabel 3.11. Pendapatan Usaha Gula Merah dari Sadapan Kelapa Sawit dalam Satu Hari Produksi Sampel 1**

No	Uraian	Satuan	Jumlah
1	Produksi	Kg	375
2	Harga Jual	Rp	15.000
3	Penerimaan	Rp	5.625.000
4	Biaya produksi	Rp	3.323.655
5	Pendapatan Besih/hari	Rp	2.301.345
7	Pendapatan Bersih/bulan	Rp	69.040.350

**Sumber : Data Primer diolah, Tahun 2022**

Tabel 3.11. Menjelaskan bahwa biaya produksi merupakan komponen biaya terbesar dalam pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit yaitu sebesar Rp. 3.323.655 dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya

bahan penunjang dan biaya penyusutan peralatan. maka dapat dilihat pendapatan bersih pada sampel 1 yaitu sebesar Rp.2.301.345 per hari dan pendapatan bersih perbulan Rp. 69.040.350.

**Tabel 3.12. Pendapatan Usaha Gula Merah dari Sadapan Kelapa Sawit dalam Satu Hari Produksi Sampel 2**

No	Uraian	Satuan	Jumlah
1	Produksi	Kg	125
2	Harga Jual	Rp	15.000
3	Penerimaan	Rp	1.875.000
4	Biaya produksi	Rp	1.153.070
5	Pendapatan Besih/hari	Rp	721.930
6	Pendapatan Bersih/bulan	Rp	21.657.900

**Sumber : Data Primer diolah, Tahun 2022**

Tabel 3.12. Menjelaskan bahwa biaya produksi merupakan komponen biaya terbesar dalam pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit yaitu sebesar Rp.1.153.070 per hari dalam. Untuk mendapatkan pendapatan bersih maka biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya bahan penunjang dan biaya penyusutan peralatan dikurangi dengan jumlah penerimaan. maka dapat dilihat pendapatan bersih pada sampel 2 yaitu sebesar Rp 721.930 per hari dan

pendapatan bersih perbulan Rp.21.657,900.

Pendapatan pada sampel 1 sebesar Rp.69.040.350 dan sampel 2 sebesar Rp.21.657.900 per bulan maka ketika dibandingkan dengan UMK Kabupaten Serdang Bedagai pada tahun 2022 adalah sebesar Rp. 2.869.292 maka dapat disimpulkan kedua pendapatan sampel tersebut tergolong tinggi karena lebih dari UMK maka hipotesis 3 dapat diterima.

### 3.4. Analisis Kelayakan Usaha Pengolahan Gula Merah dari Sadapan Kelapa Sawit

Analisis *Revenue Cost Ratio*, yakni perbandingan jumlah keseluruhan penerimaan dengan jumlah produksi. *Revenue Cost Ratio* adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui apakah usaha yang dijalankan tersebut layak atau tidak. Dengan ketentuan jika nilai  $R/C > 1$ , maka usaha pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit layak dilaksanakan, sebaliknya apabila  $R/C < 1$  maka usaha pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit tidak layak untuk dilaksanakan dan apabila  $R/C = 1$ , maka usaha pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit dalam keadaan impas.

**Tabel 3.13. Kelayakan pengolahan pada usaha gula merah dari sadapan kelapa sawit sampel 1 dan 2**

No	Uraian	Kelayakan Usah R/C
1	Sampel 1	1,69
2	Sampel 2	1,62

**Sumber : Data primer diolah , Tahun 2022**

Nilai *Revenue Cost Ratio* ( $R/C$  – Rasio) sebesar 1,69 menunjukkan bahwa  $R/C > 1$ , maka usaha pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit di daerah penelitian layak untuk dilaksanakan. Artinya setiap satu rupiah biaya yang dikeluarkan akan mendapatkan penerimaan sebesar 1,69 pada sampel 1 sedangkan pada sampel 2 yaitu sebesar 1,62.

**Tabel 3.14. Hasil Nilai Tambah, Pendapatan, dan Kelayakan Usaha Sampel 1 dan 2**

No.	Uraian	Jumlah		Satuan	Uji Hipo tesis
		Samp el 1	Samp el 2		
1	Nilai Tambah	97,43	96,79	%	Diter ima
2	Pendap atan	69.04 0,350	21.65 7,900	Rp	Diter ima
3	Kelaya kan	1,69	1,62	%	Diter ima

**Sumber : Data primer diolah dari lampiran 13, Tahun 2022**

#### 4. SIMPULAN

1. Proses pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit tergolong tradisional.
2. Nilai tambah yang diperoleh dalam pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit pada sampel satu sebesar 98,47 dan sampel dua sebesar 99,61.
3. Pendapatan bersih usaha pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit dilihat dari segi penerimaan dengan biaya kegiatan usaha ini cukup menguntungkan.
4. Usaha pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit layak untuk dikembangkan karena dapat membantu menambah pendapatan, yang pada hakekatnya berdampak positif terhadap peningkatan taraf hidup pemilik usaha di daerah penelitian

#### Saran

Kepada usaha sampel 2 diterapkan agar dapat melakukan pengolahan dengan kreatifitas dan inovasi baru salah satunya yaitu dengan cara menggunakan alat bantu saat proses pengolahan gula merah dari sadapan kelapa sawit yaitu (blower).

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

Gulo,R.C.S.M.,dkk.2018. *Pengaruh umur pohon kelapa sawit dan tahapan*

*pengeluaran Nira terhadap mutu nira kelapa sawit(Elaeis guineensis Jacq).*Jurnal Ilmu dan Teknologi. Vol 6 no.2.

Siboro, A., Zega, L., & Purba, A. (2022). PENGARUH MODEL BLENDED LEARNING BERBASIS LMS (LEARNING MANAGEMENT SYSTEM) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMA. JURNAL PENELITIAN FISIKAWAN, 5(1), 1-8. Retrieved from <http://jurnal.darmaagung.ac.id/index.php/jurnalpenelitianfisikawan/article/view/1325>

Amazihono, M., Buulolo, F., Siboro, A., & Susanto, I. (2023). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD BERBANTUAN MEDIA KINEMASTER TERHADAP HASILBELAJAR FISIKA SISWA PADA MATERI POKOK PENGUKURAN KELAS X SMA SWASTA GKPI PADANG BULAN T.P 2022. JURNAL PENELITIAN FISIKAWAN, 6(1), 57 - 70. Retrieved from <http://jurnal.darmaagung.ac.id/index.php/jurnalpenelitianfisikawan/article/view/2696>