



# AGRILAND

## Jurnal Ilmu Pertanian

Journal homepage: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/agriland>



### **Analisis Kelayakan Usaha Agroindustri Gula Merah Nira Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Desa Pegajahan Kecamatan Pegajahan Kabupaten Serdang Bedagai**

### **Business Feasibility Analysis of Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) Sap Brown Sugar Agroindustry in Pegajahan Village Pegajahan District Serdang Bedagai Regency**

**Khairunnisyah Nasution<sup>1</sup>, Dedi Kusbiantoro<sup>2</sup>, Dian Hendrawan<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi AAgribisnis Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. Karya Wisata Gedung Johor, Medan 20144, Indonesia, Email: [khairunnisyah@fp.uisu.ac.id](mailto:khairunnisyah@fp.uisu.ac.id); [dedi.kusbiantoro@fp.uisu.ac.id](mailto:dedi.kusbiantoro@fp.uisu.ac.id); [dian\\_hendrawan@uisu.ac.id](mailto:dian_hendrawan@uisu.ac.id)

\*Corresponding Author: Email: [khairunnisyah@fp.uisu.ac.id](mailto:khairunnisyah@fp.uisu.ac.id)

#### **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian analisis kelayakan usaha agroindustri gula merah nira kelapa sawit yang dilaksanakan di Desa Pegajahan Kecamatan Pegajahan Kabupaten Serdang Bedagai ini adalah (1) untuk mengetahui besarnya total biaya usaha produksi gula merah nira kelapa sawit, penerimaan serta pendapatannya (2) untuk menganalisis tingkat kelayakan usaha agroindustri gula merah nira kelapa sawit untuk dikembangkan berdasarkan R/C dan B/C Ratio. Berdasarkan hasil penelitian analisis kelayakan usaha agroindustri gula merah nira kelapa sawit yang telah dilaksanakan, maka didapatkan hasil sebagai berikut (1) penerimaan usaha gula merah nira kelapa sawit per bulan sebesar Rp. 340.103.500 dan total biaya usaha sebesar Rp. 314.749.677. Maka pendapatan usaha gula merah nira kelapa sawit per bulan yaitu sebesar Rp. 25.353.823. (2) analisis kelayakan usaha agroindustri gula merah nira kelapa sawit menunjukkan bahwa nilai R/C sebesar  $1,08 > 1$  dan B/C sebesar  $0,08 < 1$ , yang dapat diartikan bahwa pengolahan gula merah nira kelapa sawit ini efisien untuk diusahakan berdasarkan R/C Ratio.

Kata Kunci: Gula Merah, Kelapa Sawit, R/C Ratio

#### **Pendahuluan**

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar penduduk bekerja sebagai petani. Sebagian besar penduduk Indonesia bergantung pada tanaman pangan, perkebunan, perikanan, peternakan dan kehutanan di sektor

#### **ABSTRACT**

The purpose of the research on the feasibility analysis of the palm sap brown sugar agroindustry carried out in Pegajahan Village, Pegajahan District, Serdang Bedagai Regency is (1) to determine the total size of the palm sap brown sugar production business, its revenue and income, (2) to analyze the feasibility level of the palm sap brown sugar agro-industry business to be developed based on the R/C and B/C Ratio. Based on the results of the feasibility analysis of the palm oil sap brown sugar agroindustry that has been carried out, the following results were obtained (1) palm sap brown sugar business revenue per month of Rp. 340.103.500 and total business costs of Rp. 314.749.677. So the business income of brown sugar palm sap per month is Rp. 25.353.823. (2) the business feasibility analysis of the palm oil sap brown sugar agroindustry shows that the R/C value is  $1,08 > 1$  and B/C is  $0,08 < 1$ , which can be interpreted that the processing of brown sugar palm sap is efficient to cultivate.

Keywords: Brown Sugar, Palm Oil Sap, R/C Ratio

pertanian. Hal ini juga didukung oleh kondisi tanah dan iklim yang sesuai, sehingga memungkinkan produksi berbagai sub sektor pertanian di Indonesia dapat meningkat. Salah satu jenis komoditas pertanian yang dapat dijadikan sebagai bahan baku dalam agroindustri adalah

komoditas kelapa sawit. Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) adalah minyak nabati yang dapat diandalkan karena minyak yang dihasilkan memiliki berbagai keunggulan dibandingkan dengan minyak yang dihasilkan oleh tanaman lain (Sinaga, 2009).

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) telah dibudidayakan oleh petani secara luas di tanah air khususnya di Sumatera Utara. Kelapa sawit merupakan sumber utama dari bahan baku pembuatan minyak nabati (Palm Oil) atau biasa disebut oleh masyarakat sebagai minyak goreng. Selain sumber bahan baku minyak goreng, kelapa sawit ditanam juga sebagai bahan baku biodiesel dan pelumas, kelapa sawit juga bisa diolah sebagai mentega dan bahan baku makanan lainnya, bukan itu saja dengan perkembangan teknologi sekarang kelapa sawit dapat diolah menjadi bahan baku kosmetik seperti lipstik, bedak dan krim wajah. Maka dari itu banyak masyarakat sekarang memanfaatkan lahan mereka untuk membudidayakan kelapa sawit karena sangat dicari oleh industri.

Salah satu daerah Sumatera Utara yang disebut berpotensi besar menjadi daerah penghasil kelapa sawit yang cukup besar adalah Kabupaten Serdang Bedagai. Di sub sektor pertanian tanaman perkebunan, Kabupaten Serdang Bedagai hingga saat ini merupakan salah satu daerah yang memberikan kontribusi yang cukup signifikan terhadap Provinsi Sumatera Utara, meskipun sebagian komoditi mengalami penurunan produksi, tetapi bila diukur dengan angka ketersediaan terutama kelapa sawit tetap

mengalami peningkatan. Pemerintah Provinsi Sumatera Utara menetapkan Kabupaten Serdang Bedagai menjadi salah satu daerah potensial produksi kelapa sawit sehingga bisa membantu menekan angka ekonomi di wilayah itu.

Kabupaten Serdang Bedagai merupakan salah satu kabupaten yang terdapat di Provinsi Sumatera Utara yang dapat ditemui perkebunan kelapa sawit yang cukup luas. Kelapa sawit merupakan komoditi unggulan dan merupakan salah satu mata pencaharian bagi masyarakat. Luas dan produksi kelapa sawit di Kabupaten Serdang Bedagai terus meningkat. Pada tahun 2020 luas kebun

11.996,7 Ha dengan produksi sebanyak 142.377,10 ton. (Badan Pusat Statistik, 2020).

Berdasarkan data statistik yang di publikasi oleh BPS Serdang Bedagai, Kecamatan Pegajahan merupakan salah satu daerah penghasil kelapa sawit perkebunan rakyat di kabupaten Serdang Bedagai. Hal ini menunjukkan bahwa bahan baku berupa nira sawit tersedia secara lokal di daerah penelitian. Selain itu, diketahui bahwa kecamatan Pegajahan memiliki satu desa yang sebagian masyarakatnya dapat mengolah nira kelapa sawit menjadi gula merah. Adapun desa tersebut adalah desa Pegajahan. Di mana selama ini bagian kelapa sawit yang sering dijadikan sebagai bahan baku dalam agroindustri, yaitu buahnya (tandan buah segar) yang diolah menjadi Crude Palm Oil (CPO). Sedangkan tanaman kepala sawit setelah ditebang biasanya akan dibiarkan begitu saja. Akan tetapi, ditangan masyarakat desa Pegajahan, kecamatan Pegajahan, kabupaten Serdang Bedagai batang tanaman kelapa sawit tersebut dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pendapatan dengan cara mengambil niranya terlebih dahulu lalu diolah menjadi gula merah. Di mana gula merah yang berasal dari nira sawit tersebut dijual dengan kisaran harga antara Rp

13.000 s/d Rp 15.000/kg dan telah

dipasarkan hingga keluar daerah Serdang Bedagai, diantaranya Medan, Siantar, Aceh dan Pekanbaru. Bila dilihat dari segi pendapatan pengolah gula merah, memproduksi gula merah nira kelapa sawit sebenarnya sangat berpotensi untuk meningkatkan pendapatan masyarakat. Dengan adanya pengolahan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pendapatan, keuntungan bagi pelaku usaha gula merah nira kelapa sawit.

Maka dari penjabaran permasalahan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai (1). besarnya biaya, penerimaan dan pendapatan pengolahan nira kelapa sawit menjadi gula merah (2). usaha gula merah nira kelapa sawit di Desa Pegajahan layak untuk dikembangkan.

## **Bahan dan Metode Penentuan Daerah Penelitian**

Maka dari penjabaran permasalahan di atas Penentuan lokasi penelitian ini dilakukan dengan cara sengaja (purposive) artinya daerah penelitian dipilih berdasarkan tujuan tertentu yang dipandang sesuai dengan tujuan penelitian. Daerah penelitian ditetapkan di Desa Pegajahan, Kecamatan Pegajahan, Kabupaten Serdang Bedagai yang ditetapkan secara sengaja.

**Penentuan Sampel**

Penentuan sampel dalam penelitian ini adalah pelaku usaha gula merah nira kelapa sawit. Jumlah populasi yang dijadikan sampel dalam penelitian ini yaitu sebanyak 8 orang pelaku usaha gula merah nira kelapa sawit. Penentuan sampel untuk pelaku usaha gula merah kelapa sawit dilakukan dengan menggunakan metode sensus, istilah lain dari sensus yaitu sampling jenuh, di mana semua anggota populasi dijadikan sampel.

**Data dan Pengumpulan Data**

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang di peroleh dari wawancara secara langsung dengan pemilik industri melalui survei dan daftar kuesioner yang telah dipersiapkan terlebih dahulu. Sedangkan data sekunder yaitu data yang diperlukan untuk mendukung hasil penelitian yang berasal dari instansi yang bersangkutan dalam penelitian. Adapun pengertian data primer, merupakan data yang di dapat atau di peroleh secara langsung dari lapangan atau sumber yang dituju untuk mendapatkan informasi yang relevan.

**Analisis Data**

Suatu usaha yang akan dilaksanakan dinilai dapat memberikan keuntungan atau layak diterima jika dilakukan analisis kelayakan usaha, kelayakan usaha dapat diketahui dengan pendekatan R/C ratio dan pendekatan B/C ratio. R/C ratio adalah singkatan dari Revenue Cost Ratio atau dikenal dengan perbandingan (nisbah) antara total biaya (TR) dan total penerimaan (TC), dengan rumus :

$$R/C \text{ ratio} = TR/TC$$

Keterangan :

R/C ratio = Revenue Cost Ratio (Perbandingan antara

total penerimaan dengan total biaya)

TR = Total Revenue (Total Penerimaan) (Rp)

TC = Total Cost (Total Biaya) (Rp)

Dengan kriteria :

- a. Jika nilai R/C > 1 maka usaha agroindustri yang dijalankan adalah layak
- b. Jika nilai R/C = 1 maka usaha agroindustri yang dijalankan tidak rugi dan tidak untung
- c. Jika nilai R/C < 1 maka usaha agroindustri yang dijalankan tidak layak.

B/C ratio adalah singkatan dari Benefit Cost Ratio. B/C ratio merupakan suatu ukuran perbandingan antara pendapatan dengan total biaya produksi sebuah kegiatan usaha. Hasil dari perhitungan B/C ratio akan menunjukkan berapa keuntungan yang didapatkan dari total biaya yang dikeluarkan dari sebuah kegiatan usaha. B/C ratio dikenal dengan perbandingan jumlah pendapatan (B) dan total penerimaan (TC), dengan rumus :

$$B/C \text{ ratio} = B/TC$$

Keterangan :

B/Cratio= Benefit Cost Ratio (Perbandingan antara total pendapatan dengan total biaya)

B = Total Pendapatan (Rp)

TC = Total Cost (Total Biaya) (Rp)

Dengan kriteria :

- a. Jika nilai B/C > 1 maka usaha agroindustri yang dijalankan adalah layak
- b. Jika nilai B/C = 1 maka usaha agroindustri yang dijalankan tidak rugi dan tidak untung
- c. Jika nilai B/C<1 maka usaha agroindustri yang dijalankan tidak layak.

**Hasil dan Pembahasan**

**Proses Produksi Gula Merah Nira Kelapa Sawit.**

Proses penebangan pohon kelapa sawit usia pohon sawit adalah usia tidak berproduksi lagi yaitu pada usia lebih dari 20 tahun atau sering disebut pohon tua yang tingkat produksinya sudah menurun atau sering disebut masa replanting. Cara

penebangannya dilakukan secara satu persatu dengan menggunakan alat potong atau gergaji mesin. Batang pohon sawit ditumbangkan lalu dilakukan pengirisan pada pucuk batang pohon sawit.

Setelah penebangan dan pengirisan pelepah pohon kelapa sawit selesai tidak dapat di sadap langsung, pohon kelapa sawit yang sudah ditumbangkan di diamkan selama 1 hingga 2 hari, setelah itu umbut pohon kelapa sawit sudah dapat di sadap hingga 25 sampai dengan 40 hari menyadap, setelah itu proses penyadapan dilakukan terlebih dahulu disiapkan wadah penampungan berupa ember tampung yang di tempatkan di bawah umbut atau pucuk batang sawit yang sudah ditumbang dan di sadap umbutnya menggunakan pisau.

Untuk mengumpulkan air nira pada batang kelapa sawit, maka harus dibuat dahulu tampungannya. Setelah dilakukan penyadapan pada pohon sawit, lalu lakukan wadah penampungan dengan menggunakan ember ataupun jerigen yang sudah diberi penutup bagian atasnya, lalu tutup dengan menggunakan karung goni atau plastik hingga tertutup rapat agar tidak masuk kotoran ataupun air ketika datang hujan. Sehingga hasil nira kelapa sawit bersih dari zat pengotor.

Sebelum dimasukkan dalam wadah pemanas, sebaiknya lakukan proses penyaringan nira agar produk yang dihasilkan nantinya lebih steril. Proses ini dilakukan dengan menggunakan tungku api ataupun dengan menggunakan kayu bakar. Nira tersebut dipanaskan hingga pekat, dan warnanya menjadi cokelat kemerahan. Pada proses memasak nira ditambahkan gula pasir sebagai bahan tambahan, untuk 35 liter nira ditambahkan gula putih sebanyak 10 Kg. Pada saat memasak nira menjadi gula merah perlu adanya pengadukan nira agar nira tidak menggumpal dan cairan panas cepat mengental.

Setelah dimasak masukkan nira yang sudah matang kedalam cetakan gula merah. Lalu tinggal menunggu gula akan terbentuk dan menjadi padat, biasanya gula merah akan mengeras sekitar 20 sampai dengan 30 menit, dan jika gula merah telah mengeras maka sudah dapat dilepaskan dari cetakan untuk segera dikemas. Cetakan ini biasanya terbuat dari bambu, kayu, dan tempurung.

Ukuran yang dimiliki juga tidak terlalu besar ataupun kecil sehingga memudahkan pada saat pengemasan.

Pengemasan merupakan tahap terakhir dari proses produksi gula merah ini. Pengemasan gula merah nira kelapa sawit ini menggunakan kotak atau kardus, dan biasanya setiap kardus berisi kurang lebih 25 - 30 kg gula merah nira kelapa sawit.

## Analisis Biaya Pengolahan Gula

### Merah Biaya Tetap

Tabel 1. Biaya Penyusutan Peralatan Industri Gula Merah Nira Kelapa Sawit

No.	Alat / Barang	Umur	Biaya Penyusutan	Persentase
		(Bulan)	(Rata- Rata)	(%)
1	Pisau sadap	12	Rp. 67.708	10,0%
2	Batu gosok	3	Rp. 10.833	1,6%
3	Timba	6	Rp. 238.542	35,1%
4	Dirigen	6	Rp. 180.104	26,5%
5	Kuali / wajan	36	Rp. 47.396	7,0%
6	Sendok pengaduk	36	Rp. 1.094	0,2%
7	Cetakan	5	Rp. 80.250	11,8%
8	Dandang	60	Rp. 53.125	7,8%
<b>Total</b>			<b>Rp. 679.052</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan hasil tabel diatas, maka rata-rata biaya tetap pada usaha pengolahan gula merah nira kelapa sawit di Desa Pegajahan, Kecamatan Pegajahan, Kabupaten Serdang Bedagai adalah sebesar Rp 679.052 per bulan.

Bahwa besarnya biaya bahan baku dalam usaha pengolahan gula merah nira kelapa sawit ini dalam sebulan berproduksi rata-rata sebesar Rp 2.818.750 per bulan dengan persentase 100%.

### Biaya Bahan Baku

Tabel 2. Rata-rata Biaya Bahan Baku Industri Gula Merah Nira Kelapa Sawit Per Bulan.

No.	Jenis Bahan Baku	Biaya (Rata- Rata)	Persentase (%)
1	Nira Kelapa Sawit	Rp. 2.818.750	100%
<b>Total</b>		<b>Rp. 2.818.750</b>	<b>100%</b>

**Biaya Produksi**

Biaya produksi dari usaha pengolahan gula merah nira kelapa sawit adalah biaya yang dikeluarkan pada saat pelaksanaan usaha.

Tabel 3. Komponen Biaya Usaha Industri Gula Merah Nira Kelapa Sawit

Uraian	Biaya (Rp)
<b>Biaya Tetap</b>	
Penyusutan Peralatan	Rp. 679.052 Biaya
<b>Tidak Tetap</b>	
Bahan Baku	Rp. 2.818.750
Input Tambahan	Rp. 298.711.875
Tenaga Kerja	Rp. 12.540.000
<b>Total</b>	<b>Rp. 314.749.677</b>

Dapat dilihat total biaya produksi yang dikeluarkan oleh pengelola industri pengolahan gula merah nira kelapa sawit per bulan adalah sebesar Rp.314.749.677 per bulan.

**Penerimaan**

Tabel 4. Penerimaan Usaha Industri Gula Merah Nira Kelapa Sawit

No.	Uraian	Total
1	Produksi (Rata - Rata)	26.084 Kg
2	Harga (Rata - Rata)	Rp. 13.063
<b>Total Penerimaan</b>		<b>Rp. 340.103.500</b>

Penerimaan usaha pengolahan nira kelapa sawit per bulannya rata - rata adalah sebesar Rp. 340.103.500 dengan total jumlah produksi sebanyak 26.084 Kg dengan harga jual rata - rata sebesar Rp. 13.063/Kg.

**Pendapatan**

Tabel 5. Pendapatan Usaha Industri Gula Merah Nira Kelapa Sawit

No.	Uraian	Total
1	Penerimaan (Rata - Rata)	Rp. 340.103.500
2	Biaya Produksi	Rp. 314.749.677
<b>Total Pendapatan</b>		<b>Rp. 25.353.823</b>

Penerimaan usaha industri gula merah nira kelapa sawit per bulan rata - rata sebesar Rp. 340.103.500 dan total biaya usaha sebesar Rp. 314.749.677. Maka pendapatan usaha agroindustri gula merah

nira kelapa sawit per bulan di Desa Pegajahan yaitu Rp. 25.353.823.

**Kelayakan Usaha**

**Revenue Cost Ratio (R/C)**

Suatu usaha dapat dikatakan layak diusahakan jika pengusaha memperoleh keuntungan dari usaha yang dilakukannya. Dengan manajemen yang baik maka suatu usaha itu akan dapat memberikan keuntungan yang maksimal.

Dengan menggunakan data primer yang telah diolah maka nilai R/C dari usaha agroindustri gula merah nira kelapa sawit ini adalah sebesar:

$$R/C \text{ ratio} = \frac{Rp. 340.103.500}{Rp. 314.749.677} = 1,08$$

Dari hasil perhitungan diatas didapat nilai R/C sebesar 1,08. Nilai 1,08>1, sehingga usaha agroindustri gula merah nira kelapa sawit di Desa Pegajahan layak untuk diusahakan, artinya jika setiap biaya yang dikorbankan oleh pelaku usaha sebesar Rp 1 maka pengelola industri akan mendapatkan penerimaan sebesar Rp 1,08.

**Benefit Cost Ratio (B/C)**

Dengan menggunakan data primer yang telah diolah maka nilai B/C dari usaha agroindustri gula merah nira kelapa sawit ini adalah sebesar:

$$B/C \text{ ratio} = \frac{Rp. 25.353.823}{Rp. 314.749.677} = 0,08$$

Dari hasil perhitungan diatas didapat nilai B/C sebesar 0,08. Nilai 0,08<1, sehingga usaha agroindustri gula merah nira kelapa sawit di Desa Pegajahan berdasarkan B/C ratio tidak layak untuk diusahakan, artinya jika setiap biaya yang dikorbankan oleh pelaku usaha sebesar Rp. 1 akan mendapatkan keuntungan sebesar Rp. 0,08. Keuntungan yang lebih kecil dari korbanan input produksi dalam usaha gula merah nira kelapa sawit

**BEP Volume Produksi**

BEP Volume Produksi dapat diperoleh dengan menggunakan perhitungan dengan membandingkan total biaya produksi

dengan harga jual di tingkat produsen, yaitu sebagai berikut:

$$\text{BEP Volume Produksi} = \frac{\text{Rp. 314.749.677}}{\text{Rp. 13.063}} = \text{24.094 Kg}$$

Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa volume produksi gula merah nira kelapa sawit yaitu rata-rata sebesar 24.094 kg per bulan, dimana produksi gula merah nira kelapa sawit per bulannya lebih besar daripada BEP volume produksi. 26.084 Kg > 24.094 Kg, maka usaha gula merah nira kelapa sawit ini dinyatakan layak untuk diusahakan.

### BEP Harga Produksi

BEP harga produksi dapat diperoleh dengan menggunakan perhitungan dengan

membandingkan total biaya produksi dengan total produksi, yaitu sebagai berikut :

$$\text{BEP Harga Produksi} = \frac{\text{Rp. 314.749.677}}{\text{26.084 Kg}} = \text{Rp. 12.066}$$

Dari hasil perhitungan diatas menunjukkan bahwa harga produksi berdasarkan BEP yaitu rata-rata sebesar Rp 12.066 dimana harga jual gula merah nira kelapa sawit lebih besar daripada BEP harga produksi Rp 13.063 > Rp 12.066, maka usaha gula merah nira kelapa sawit ini dinyatakan layak untuk diusahakan.

### Kesimpulan

1. Penerimaan usaha gula merah nira kelapa sawit per bulan sebesar Rp. 340.103.500 dan total biaya usaha sebesar Rp. 314.749.677. Maka pendapatan usaha per bulan yaitu sebesar Rp. 25.353.823.
2. Analisis kelayakan usaha agroindustri gula merah nira kelapa sawit menunjukkan bahwa nilai R/C sebesar 1,08 > 1 dan B/C sebesar 0,08 < 1, maka dapat disimpulkan bahwa usaha pengolahan gula merah nira kelapa sawit berdasarkan R/C layak untuk diusahakan dan berdasarkan B/C tidak layak untuk di usahakan.

### Daftar Pustaka

BPS Kabupaten Serdang Bedagai. 2021. Luas Areal Tanaman Pekebunan, Produksi Perkebunan Menurut Kecamatan. Medan. Dikutip melalui: (<https://serdangbedagaikab.bps.go.id>)

Dinas Lingkungan Hidup. 2022. Kelapa Sawit. Dikutip melalui: (<https://dlh.probolinggokab.go.id/kelapa-sawit/>)

Elvina, T. S. (2018). Pengaruh Persentase Penambahan Bahan Pengawet Alami Dari Kayu Nangka pada Nira Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Selama Penyimpanan Terhadap Mutu Gula Semut Kelapa Sawit.

Fauzi, Y; Widyastuti, Y. E; Satyawibawa, I; & Paeru, R. H. (2012). Kelapa sawit. Penebar Swadaya Grup.

Gulo, M. S. C. R; Karo-Karo, T; & Nainggolan, R. J. (2018). Pengaruh Umur Pohon Kelapa Sawit dan Tahapan Pengeluaran Nira Terhadap Mutu Nira Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan, 6(2), 273-278.

Jumiyati. (2017). Analisis Kelayakan Pengolahan Gula Merah Dari Nira Kelapa Sawit (Studi Kasus: Desa Pegajahan Kecamatan Pegajahan Kabupaten Serdang Bedagai). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.

Kasmir; Jakfar. (2015). Studi Kelayakan Bisnis: Edisi Revisi. Prenada Media. Jakarta.

Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia. 2021. Industri Kelapa Sawit Indonesia Menjaga Keseimbangan Aspek Sosial Ekonomi dan Lingkungan. Dikutip melalui: (<https://www.ekon.go.id/publikasi/detail/2921/industri-kelapa-sawit-indonesia-menjaga-keseimbangan-aspek-sosial-ekonomi-dan-lingkungan>)

Mukti, T., & Elida, S. (2017). Analisis Kelayakan Usaha Agroindustri Mie

- Sagu di Kecamatan Tebing Tinggi Kabupaten Kepulauan Meranti. *DINAMIKA PERTANIAN*, 33(2), 145-154.
- Mustaqim, M. (2019). Analisis Kelayakan Usaha Gula Merah Kelapa (Studi Kasus: Desa Tumpeng Kecamatan Candipuro Kabupaten Lumajang). *Jurnal Inkofar*, 1(1).
- Rahman, S. (2015). Analisis Nilai Tambah Agroindustri Chips Jagung. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 4(3).
- Riyadh, M.I., Pratiwi, H., Ekawati, Y.A., (2022) Studi Kelayakan Usaha Menuju Pengusaha Sukses. Penerbit Andalan.
- Syafruddin, F.R; Darwis, K. (2021). *EKONOMI AGROINDUSTRI. PT. Nasya Expanding Management*. Pekalongan.
- Umar. (2019). Analisis Pendapatan dan Kelayakan Usaha Gula Aren Desa Gantarang Kecamatan Sinjai Tengah Kabupaten Sinjai. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar. Sukarno, N. 2003. Mikoriza dan peranannya. Jurusan Biologi FMIPA Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sutarman dan Ai Dariah. 2014. Tanah Andosol Di Indonesia. Karakteristik, Potensi, Kendala, dan Pengelolaannya untuk Pertanian. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. Bogor.
- Sugito, Y. 2002. Ekologi Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Malang. Hal , 4 - 40.
- Setyamidjaja. D. 1986. Pupuk dan Pemupukan. Simplek. Jakarta.
- Sufardi , Syakur , dan Karnilawati. 2013. Amelioran Organik Dan Mikoriza Meningkatkan Status Fosfat Tanah Dan Hasil Jagung Pada Tanah. *Jurnal Agrista* Vol. 17 No. 1, 2013. Hal : 1-48
- Sari, M.N, Sudarsono, dan Darmawan. 2017. Pengaruh Bahan Organik Terhadap Ketersediaan Fosfor Pada Tanah-tanah Kaya Al dan Fe. *Buletin Tanah dan Lahan*, 1 (1) Januari 2017: 65-71
- Talanca,A.H. 2010. Status Cendawan Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA) pada Tanaman. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Sulawesi Selatan.
- Thabrani, A.2011. Pemanfaatan Kompos Ampas Tahu Untuk Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit. Skripsi Fakultas Pertanian UNRI, Pekanbaru.
- Yulnafatmawita, Lusi Maira, J unaidi, Yusmini, Nur hajati Hakim. 2005. Peranan Bahan Organik Dalam Pembebasan P-terikat Pada Tanah Andisol. *J. Solum* Vol. II No. 2 Juli 2005 : 69-73