

ANALISIS KELAYAKAN USAHA PEMBUATAN BATU BATA DENGAN TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT SEBAGAI BAHAN BAKAR DI DESA JENTERA STABAT KECAMATAN WAMPU KABUPATEN LANGKAT

Finka Adisti Nst*), Lily Fauzia), A.T.Hutajulu***)**

- *) Alumni Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Sumatera
Jl. Prof. A. Sofyan No.3 Medan
Hp. 08126009426, E-mail: identijuli@gmail.com
- **) Staf Pengajar Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas
Sumatera Utara
- ***) Staf Pengajar Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas
Sumatera Utara

ABSTRACT

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui ketersediaan input (bahan baku, modal, tenaga kerja) usaha pembuatan batu bata dengan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar, mengetahui besar pendapatannya, mengetahui tingkat kelayakan usahanya, dan mengetahui dampak pemakaian tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar untuk usaha pembuatan batu bata di daerah penelitian.

Penentuan daerah dilakukan secara *purposive* (sengaja) karena mempertimbangkan waktu dan jangkauan peneliti, sampel berjumlah 20 pengrajin batu bata yang ditentukan dengan metode sensus, data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui ketersediaan input (bahan baku, modal, tenaga kerja) dan untuk mengetahui dampak pemakaian tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar yaitu menggunakan metode deskriptif, untuk mengetahui pendapatan menggunakan metode analisis pendapatan, untuk menganalisis kelayakan usaha menggunakan R/C Ratio dan BEP.

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa input (bahan baku, modal, tenaga kerja) cukup tersedia di daerah penelitian. Pendapatan usaha pembuatan batu bata adalah Rp 3.722.321,-/bulan atau Rp 644.277,-/10.000 batu bata. Diperoleh nilai R/C ratio > 1, BEP Produksi < Produksi, dan BEP Harga < Harga Jual. Pemakaian tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar dalam usaha pembuatan batu bata memberikan dampak positif, Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa usaha pembuatan batu bata dengan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar layak untuk diusahakan secara finansial di daerah penelitian.

Kata Kunci: Batu Bata, Tandan Kosong Kelapa Sawit, Analisis Kelayakan

ABSTRACT

The purpose of this study is to know about availability of inputs (raw material, capital, labor) on brick making business that use empty palm bunches as fuel, to know how much income of it, to know the level of its feasibility, and to know the impact of using empty palm bunches as fuel for brick making business in study area.

The study area determined purposively which is the area was chosen deliberately by considering time and range of researcher. Number of samples are 20 brick craftsmans determined with census method. The data in this paper using primary and secondary data. Research method to know the availability of inputs (raw material, capital, labor) and the impact of using empty palm bunches as fuel for brick making business is descriptive method, to know how much income is using income analysis method, to analyze the feasibility is using R/C ratio and BEP. The result concluded that inputs (raw material, capital, labor) are sufficiently available in study area. Income of brick making business is Rp 3.722.321,-/month or Rp 644.277,-/10.000 bricks. The value of R/C Ratio > 1, BEP Production > Production, BEP Price > Selling Price. Using of empty palm bunches as fuel for brick making business giving positive impact. Thus concluded that brick making business that use empty palm bunches as fuel is feasible economically in study area.

Keywords: *Brick, Empty Palm Bunches, Feasibility Analysis*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Usaha pembuatan batu bata dengan menggunakan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar belum pernah ada dilakukan didaerah lain, sedangkan di Desa Jentera Stabat ini sudah sekitar 10 tahun menggunakan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakarnya. Hal ini dikarenakan harga kayu bakar yang mahal saat ini dan sulit pula untuk didapatkan. Dengan tidak menggunakan kayu bakar, tentunya secara tidak langsung akan mengurangi penebangan hutan secara liar yang marak terjadi belakangan ini. Tandan kosong kelapa sawit sendiri adalah ampas dari pabrik CPO di sekitar daerah penelitian yang dapat dimanfaatkan, bahkan hasil pembakaran tandan kosong tersebut dapat menghasilkan abu yang berguna sebagai pupuk kalium, ada pengumpul yang mengumpulkan abu hasil pembakaran tandan kosong tersebut dari setiap pengusaha batu bata di daerah penelitian yang kemudian akan dijual ke Pekanbaru, Kalimantan, dan daerah lainnya. Abu tersebut akan diolah untuk menjadi pupuk kalium oleh mereka. Melihat prospek tersebut, pengusaha batu bata pun turut menjual abu tandan kosong kelapa sawit tersebut walaupun dengan harga yang murah, sehingga penerimaan yang didapat oleh pengusaha batu bata bukan hanya dari pembuatan batu bata saja tetapi juga penerimaan dari penjualan abu tandan kosong kelapa sawit. Oleh karena itu, maka perlu dilakukan penelitian mengenai analisis kelayakan usaha pembuatan batu bata dengan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar untuk melihat apakah usaha ini layak atau tidak layak dilakukan secara ekonomis.

Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengetahui ketersediaan input (bahan baku, modal, tenaga kerja) pada usaha pembuatan batu bata dengan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar di daerah penelitian.
- 2) Mengetahui besar pendapatan usaha pembuatan batu bata dengan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar di daerah penelitian.
- 3) Mengetahui tingkat kelayakan usaha pembuatan batu bata dengan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar di daerah penelitian.
- 4) Mengetahui dampak pemakaian tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar untuk usaha pembuatan batu bata di daerah penelitian.

TINJAUAN PUSTAKA

Industri Batu Bata Dengan Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Bahan Bakar

Industri adalah kegiatan untuk memproses atau mengolah barang dengan menggunakan sarana dan peralatan. Industri kecil adalah industri yang tenaga kerjanya berjumlah sekitar lima sampai 19 orang. Ciri industri kecil adalah memiliki modal yang relatif kecil, tenaga kerjanya berasal dari lingkungan sekitar atau masih ada hubungan saudara. Misalnya: industri genteng, industri batu bata, dan industri pengolahan rotan (Siahaan, 1996). Tandan kosong kelapa sawit merupakan limbah utama berligniselulosa yang belum termanfaatkan secara optimal dari industri pengolahan kelapa sawit (Darnoko, 1992)..

Penelitian Terdahulu

Menurut penelitian Sianturi R. (2013) mengenai analisis kelayakan usaha pengolahan batu bata di Kabupaten Deli Serdang, dimana hasil penelitian tersebut adalah nilai $R/C > 1$ ($1,18 > 1$), jumlah produksi batu bata berada diatas BEP produksi ($84.900 > 70.247,92$), dan harga jual batu bata juga berada diatas BEP harga ($301,67 > 252,31$), yang berarti industri batu bata layak untuk diusahakan di daerah penelitian.

Landasan Teori

Dalam melakukan studi kelayakan dibutuhkan aspek-aspek yang akan mendukung tingkat kelayakan suatu bisnis, aspek-aspek yang perlu dilakukan dalam studi kelayakan dikategorikan kedalam tujuh prioritas yaitu aspek pasar dan pemasaran, aspek keuangan, aspek teknis dan operasional, aspek manajemen dan organisasi, aspek sosial dan ekonomi (Kasmir dan Jakfar, 2007).

METODE PENELITIAN

Metode Penentuan Daerah Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Jentera Stabat, Kecamatan Wampu, Kabupaten Langkat. Penentuan daerah penelitian ini dilakukan secara *purposive*, artinya daerah penelitian ditentukan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu disesuaikan dengan tujuan penelitian (Singarimbun, 1989).

Metode Pengambilan Sampel

Populasi sampel dalam penelitian ini adalah para pengrajin batu bata di Desa Jentera Stabat, Kecamatan Wampu, Kabupaten Langkat. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode sensus. Metode sensus adalah metode pengambilan

sampel apabila semua populasi digunakan sebagai sampel. Adapun banyaknya sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak semua anggota populasi, yaitu 20 pengrajin batu bata.

Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara langsung dengan pengrajin batu bata melalui survei dan daftar kuesioner yang telah dipersiapkan terlebih dahulu. Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi atau lembaga yang terkait dengan penelitian.

Metode Analisis Data

Untuk tujuan penelitian (1) dan (4) dianalisis dengan metode deskriptif yaitu dengan mengumpulkan informasi/data tentang ketersediaan input (bahan baku, modal, tenaga kerja) di daerah penelitian dan informasi/data tentang dampak pemakaian tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar pada usaha pembuatan batu bata. Untuk tujuan penelitian (2) dianalisis dengan rumus pendapatan.

$$Pd = TR - TC$$

Dimana:

Pd = Pendapatan usaha pembuatan batu bata

TR = *Total Revenue* (Total Penerimaan)

TC = *Total Cost* (Total Biaya)

Untuk tujuan penelitian (3) dianalisis dengan menghitung nilai R/C Ratio dan nilai Break Event Point (BEP). Dimana rumus R/C Ratio sebagai berikut.

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

Dimana:

R = Penerimaan (Rp)

C = Biaya (Rp)

dan rumus BEP:

$$\text{BEP Volume Produksi} = \frac{\text{Total Biaya Produksi}}{\text{Harga di Tingkat Produsen}}$$

$$\text{BEP Harga Produksi} = \frac{\text{Total Biaya Produksi}}{\text{Total Produksi}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ketersediaan Input

Ketersediaan input (bahan baku, modal, tenaga kerja) dapat diketahui dengan melakukan wawancara langsung dengan pengrajin batu bata. Berdasarkan hasil wawancara, selama ini pengrajin batu bata belum pernah mengalami kekurangan bahan baku, modal, dan tenaga kerja. Dengan demikian dapat diasumsikan bahwa bahan baku, modal, dan tenaga kerja tersedia di daerah penelitian.

Pendapatan

Untuk menghitung besarnya pendapatan, perlu diketahui terlebih dahulu total biaya dan total penerimaan usaha tersebut. Total biaya, total penerimaan, dan pendapatan dapat dilihat pada tabel-tabel berikut.

Tabel 1. Rata-Rata Biaya Tetap Usaha Pembuatan Batu Bata di Daerah Penelitian

No.	Uraian	Per Bulan (Rp)	Per 10.000 Batu Bata (Rp)
1	Penyusutan Alat-Alat		
	a. Tungku	14.175	2.654
	b. Mesin Press Batu Bata	234.583	47.522
	c. Parang	2.432	459
	d. Sekop	1.631	304
	e. Cangkul	7.901	1.418
	f. Angkong	15.425	2.895
	g. Gancu	926	170
	h. Tojok	1.254	236
	i. Barak	396.667	70.134
	j. Dapur	24.083	4.861
	k. Becak	7.250	1.441
	l. Papan	18.125	3.424
	m. Kuas	583	118
	n. Plastik	7.000	1.276
2	PBB	3.633	578
	Total Biaya Tetap	735.670	137.489

Sumber: Data Primer (Diolah)

Tabel 2. Rata-Rata Biaya Variabel Usaha Pembuatan Batu Bata di Daerah Penelitian

No.	Uraian	Per Bulan (Rp)	Per 10.000 Batu Bata (Rp)
1	Bahan Baku	2.160.000	365.486
2	Bahan Penunjang		.
	a. Tandan Kosong Kelapa Sawit	602.000	107.799
	b. Sekam	63.000	11.455
	c. Solar	39.710	6.900
	d. CPO	22.050	3.889
3	Tenaga Kerja	4.258.700	740.000
	Total Biaya Variabel	7.145.460	1.235.529

Sumber: Data Primer (Diolah)

Tabel 3. Total Pendapatan Usaha Pembuatan Batu Bata di Daerah Penelitian Tahun 2015

No.	Uraian	Per Bulan	Per 10.000 Batu Bata
1	Produksi Batu Bata (buah)	57.550	10.000
2	Harga Jual Batu Bata (Rp/buah)	200	200
3	Produksi Abu TKKS (Kg)	667,5	123,53
4	Harga Jual Abu TKKS (Rp/kg)	140	140
5	Penerimaan Batu Bata (Rp)	11.510.000	2.000.000
6	Penerimaan Abu TKKS (Rp)	93.450	17.294
7	Total Penerimaan (Rp)	11.603.450	2.017.294
8	Total Biaya Produksi (Rp)	7.881.129	1.373.017
9	Pendapatan Bersih (Rp)	3.722.321	644.277

Sumber: Data Primer (Diolah)

Dari Tabel 3 dapat dikatakan bahwa produksi batu bata per bulan sebanyak 57.550 buah dengan harga jual Rp 200/buah, sehingga diperoleh penerimaan batu bata sebesar Rp 11.510.000 per bulan. Kemudian produksi abu tandan kosong kelapa sawit per bulan diperoleh 667,5 kg dengan harga jual Rp 140/kg, sehingga diperoleh penerimaan abu tandan kosong kelapa sawit sebesar Rp 93.450. Selanjutnya diperoleh total penerimaan dengan menjumlahkan kedua penerimaan tersebut, menghasilkan Rp 11.603.450. Sehingga diperoleh selisih antara total penerimaan dan total biaya produksi, yaitu pendapatan bersih usaha pembuatan batu bata di daerah penelitian adalah Rp 3.722.321 per periode produksi (satu bulan).

Dapat dilihat juga produksi batu bata per 10.000 batu bata dengan harga jual yang sama, diperoleh penerimaan batu bata sebesar Rp 2.000.000. Kemudian produksi abu tandan kosong kelapa sawit sebanyak 123,53 kg, diperoleh penerimaan abu tandan kosong sebesar Rp 17.294. Sehingga diperoleh total penerimaan sebesar Rp 2.017.294 per 10.000 batu bata. Diketahui total biaya produksi per 10.000 batu bata Rp 1.373.017. Dengan demikian diperoleh total pendapatan bersih usaha pembuatan batu bata di daerah penelitian adalah Rp 644.277 per 10.000 batu bata.

Analisis Kelayakan

Untuk melihat apakah suatu usaha layak atau tidak layak untuk diusahakan maka kelayakan usaha pembuatan batu bata dengan tandan kosong sebagai bahan bakar dapat diukur dengan menggunakan analisis *R/C Ratio* yaitu perbandingan antara total penerimaan dengan total biaya.

Tabel 4. R/C Ratio Usaha Pembuatan Batu Bata di Daerah Penelitian (Per Bulan)

No.	Uraian	Rata-Rata
1	Total Penerimaan (Rp)	11.603.450

2	Total Biaya Produksi (Rp)	7.881.129
3	R/C Ratio	1,47

Sumber: Data Primer (Diolah)

Dari Tabel 4 dapat dikatakan bahwa rata-rata R/C Ratio yang diperoleh adalah 1.47, dimana R/C lebih besar dari 1 ($1.47 > 1$). Dengan demikian usaha pembuatan batu bata dengan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar layak untuk diusahakan di daerah penelitian karena setiap pengeluaran investasi sebesar Rp 1 akan memperoleh hasil Rp 1.47.

Selanjutnya kelayakan usaha dapat dianalisis dengan *Break Event Point* (BEP) yaitu harga ditentukan berdasarkan titik impas (pulang pokok). Besarnya BEP volume produksi dan BEP harga produksi dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. BEP Volume Produksi dan BEP Harga Usaha Pembuatan Batu Bata di Daerah Penelitian (Per Bulan)

No.	Uraian	Rata-Rata
1	Total Biaya Produksi (Rp)	7.881.129
2	Harga Jual (Rp/kg)	200
3	Total Produksi (kg)	57.550
4	BEP Volume Produksi	39.405,65
5	BEP Harga	137,30

Sumber: Data Primer (Diolah)

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa jumlah produksi batu bata per periode produksi berada diatas BEP Volume Produksi ($57.550 > 39.405,65$) dan harga jual juga berada diatas BEP Harga ($200 > 137,30$). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa total produksi dan harga jual melewati titik impas, yang artinya usaha pembuatan batu bata dengan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar layak untuk diusahakan secara ekonomis di daerah penelitian.

Dengan memperhatikan nilai *R/C Ratio* (>1) dan nilai BEP volume produksi dan BEP harga, maka hipotesis penelitian yang menyatakan usaha pembuatan batu bata dengan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar layak untuk diusahakan **diterima**.

Dampak Pemakaian Tandan Kosong Kelapa Sawit

Penggunaan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar memang jarang dijumpai. Biasanya kayulah yang digunakan sebagai bahan bakar oleh masyarakat ataupun industri-industri, baik kecil maupun besar. Namun sebenarnya penggunaan tandan kosong kelapa sawit memiliki banyak manfaat secara langsung maupun tidak langsung bagi si pemilik usaha itu sendiri ataupun lingkungan sekitar. Berikut akan dijelaskan mengenai manfaat penggunaan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar dibandingkan dengan menggunakan kayu bakar.

1) Harga relatif lebih murah

Biaya pembelian tandan kosong kelapa sawit lebih murah daripada kayu bakar, membutuhkan rata-rata Rp 602.000/periode produksi dengan rata-rata volume

penggunaan sebanyak 1,4 truk (Lampiran 8), dibandingkan dengan rata-rata biaya pembelian kayu bakar sebanyak Rp 1.265.000/periode produksi untuk 1 truk (Penelitian Roima Novita Sari Sianturi, 2013). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Perbandingan Biaya Pembelian Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Kayu Bakar

No.	Uraian	Tandan Kosong K.S	Kayu Bakar
1	Volume Bahan Bakar (Truk)	1,4	1
2	Biaya Pembelian (Rp)	602.000	1.265.000

Sumber: Data Primer (Diolah)

2) Abu pembakaran (ampas) dapat dijual lagi

Dengan menggunakan tandan kosong kelapa sawit, hasil pembakaran tandan kosong tersebut dapat dijual kembali, Hal ini dikarenakan ada orang yang memang mengumpulkan abu tandan kosong kelapa sawit tersebut untuk dijual lagi ke Pekanbaru dan Jakarta untuk diolah menjadi pupuk. Hasil pembakaran tandan kosong kelapa sawit mengandung unsur kalium (K) yang cukup tinggi dan baik untuk dijadikan pupuk, seperti yang telah dijelaskan pada tinjauan pustaka. Dengan demikian penerimaan pemilik usaha akan bertambah dari penjualan abu tandan kosong kelapa sawit dan pendapatan pun meningkat. Keadaan ini akan memberi keuntungan bagi pengrajin batu bata.

3) Memanfaatkan limbah Pabrik Kelapa Sawit (PKS)

Penjualan tandan kosong kelapa sawit oleh PKS merupakan salah satu cara mengatasi masalah limbah padat di PKS. Dengan melakukan penjualan ini memungkinkan PKS untuk menerapkan konsep *zero waste* yang berarti tidak ada lagi limbah padat dan limbah cair yang dibuang, semuanya dapat diolah menjadi sesuatu yang bermanfaat. Artinya dengan turut serta menggunakan tandan kosong kelapa sawit dapat membantu mengurangi pencemaran lingkungan.

4) Mengurangi penebangan hutan secara liar

Penggunaan kayu sebagai bahan bakar berasal dari kayu-kayu pohon di hutan, dan saat ini sudah banyak hutan yang dilarang untuk ditebang demi pelestarian lingkungan. Oleh karena itu saat ini kayu semakin langka, harganya pun semakin tinggi dan sulit pula untuk diperoleh, maka penggunaan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar merupakan solusi penggunaan kayu bakar sekaligus mengurangi penebangan hutan secara liar.

Walaupun penggunaan tandan kosong kelapa sawit memiliki banyak kelebihan, namun juga memiliki kekurangan yaitu harus dijemur sekitar 10-14 hari terlebih dahulu agar bisa dipakai. Sehingga menggunakan tandan kosong kelapa sawit lebih merepotkan dibandingkan dengan menggunakan kayu bakar yang langsung bisa dipakai. Hal ini dikarenakan tandan kosong kelapa sawit basah oleh minyak-minyak dan air dari PKS. Apabila tandan kosong kelapa sawit tidak dijemur terlebih dahulu maka pembakarannya tidak maksimal dan sulit terbakar habis.

Untuk batu bata yang dihasilkan, tidak terdapat perbedaan mutu atau kualitas. Kualitas batu bata tidak dipengaruhi oleh jenis bahan bakar yang dipakai, kualitas batu bata dipengaruhi oleh jumlah perbandingan bahan baku. Perbandingan tanah sawah dan tanah bukit yang paling baik untuk batu bata adalah 1:1.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Ketersediaan input untuk bahan baku, modal, dan tenaga kerja pada usaha pembuatan batu bata dengan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar tersedia di daerah penelitian.
2. Pendapatan yang diperoleh pengrajin batu bata dengan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar di daerah penelitian sebesar Rp 3.722.321 per periode produksi (1 bulan) dan Rp 644.277 per 10.000 batu bata.
3. Usaha pembuatan batu bata dengan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar layak untuk diusahakan di daerah penelitian. Hal ini dapat dilihat dari nilai R/C Ratio yang lebih besar dari 1 ($1.47 > 1$), jumlah produksi abu tandan kosong yang berada diatas BEP volume produksi ($57,550 > 39,405.65$), dan harga jual yang berada diatas BEP Harga ($200 > 137.30$).
4. Peenggunaan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar dalam usaha pembuatan batu bata memiliki dampak positif baik bagi pengrajin maupun lingkungan, dimana abu pembakaran TKKS tersebut dapat dijual sehingga menambah pendapatan bagi pengrajin batu bata, mengurangi pencemaran lingkungan dari limbah PKS dan penebangan hutan secara liar.

Saran

Pemerintah sebaiknya mengadopsi penggunaan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar dalam proses produksi batu bata, lalu mensosialisasikannya kepada seluruh pengrajin batu bata di Indonesia, agar pengrajin batu bata tidak lagi menggunakan kayu bakar sebagai bahan bakar dimana kayu bakar sekarang ini sulit untuk diperoleh dan harganya yang juga lebih mahal. Hal ini otomatis akan mengurangi penebangan hutan secara liar yang marak terjadi belakangan ini. Selain itu, dengan menggunakan tandan kosong kelapa sawit, ada hasil sampingan yang diperoleh pengrajin batu bata, yaitu abu tandan kosong kelapa sawit yang dapat dijadikan sebagai pupuk.

Diharapkan juga kepada pemerintah untuk lebih memperhatikan industri-industri batu bata di daerah-daerah lain, terutama di daerah penelitian. Bentuk perhatian yang paling dibutuhkan oleh pengrajin batu bata adalah bantuan dana serta bahan penunjang.

Diharapkan kepada pengrajin batu bata untuk lebih meningkatkan skala usahanya agar penerimaan yang diperoleh lebih besar dan pendapatan bersih akan semakin tinggi.

Kepada peneliti selanjutnya diharapkan agar dapat menganalisis perbandingan industri batu bata yang menggunakan kayu bakar dengan industri batu bata yang menggunakan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan bakar.

DAFTAR PUSTAKA

- Darnoko. 1992. *Potensi Pemanfaatan Limbah Lignoselulosa Kelapa Sawit Melalui Biokonversi*. Berita Penelitian Perkebunan. Medan.
- Kasmir, dan Jakfar. 2007. *Studi Kelayakan Bisnis*. Edisi kedua. Cetakan ke-4. Penerbit Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Siahaan. 1996. *Pola Pengembangan Industri*. Departemen Perindustrian. Jakarta.
- Sianturi, R.N.S. “Usaha Pengolahan Batu Bata di Kabupaten Deli Serdang (Studi Kasus: Desa Tanjung Mulia, Kecamatan Pagar Merbau)”. Skripsi Sarjana tak diterbitkan. Universitas Sumatera Utara.
- Singarimbun, M. dan Sofian Effendi. 1995. *Metode Penelitian Survei*. LP3ES. Jakarta.