

## STUDI PENDAPATAN USAHA GULA AREN DITINJAU DARI JENIS BAHAN BAKAR DI DUSUN GIRIREJO KELURAHAN LEMPAKE KECAMATAN SAMARINDA UTARA

(Study Income of Palm Sugar Reviewed fuel at Girirejo Village Lempake Sub district Samarinda Utara)

**Dedi Sopiannur, Rita Mariati dan Juraemi**

Program Studi Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman, Samarinda 75123

### ABSTRACT

*This study aims to determine the cost of production and operating revenue of palm sugar in terms of fuel types as well as differences in production costs and revenue of palm sugar in terms of type of fuel. The research was conducted in Girirejo village from April until July 2010. method using the census, because there are only 8 producer of palm sugar processing. Data collected by observation direct research and interviews with respondents. To find out the cost of production and income as well as differences in production costs and revenues of palm sugar are used tabulation. Result showed that the production cost incurred by producers use coal briquettes Rp. 1,444,797.62 bln<sup>-1</sup> with income Rp. 2,155,202.38 bln<sup>-1</sup> and cost Rp.802.67 /unit<sup>-1</sup> or 225 Kg<sup>-1</sup> and cost 6,421.32/kg. Lower than the average cost incurred by the who use firewood is Rp. 1,606,110.06 bln<sup>-1</sup> with income Rp. 1,813,889.40 bln<sup>-1</sup> and the average processing cost of Rp.941.28 /unit<sup>-1</sup> or 214 Kg<sup>-1</sup> and cost Rp.7,529.94/kg. The results indicate that the use of coal briquettes to reduce production costs compared with the use of firewood.*

**Keyword:** cost of production, operating revenue, palm sugar.

### PENDAHULUAN

Industri rumah tangga pengolahan gula aren merupakan bentuk usaha kecil yang dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat di pedesaan. Gula aren diolah dari nira, nira terkandung dalam beberapa tumbuhan dari suku *Areaceae*, salah satunya adalah terdapat pada pohon aren (*Arenga pinnata*).

Air nira yang dihasilkan oleh pohon aren ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan minuman tradisional (legen), minuman keras tradisional (tuak), cuka dan gula aren. Gula aren merupakan produk yang berpotensi menghasilkan pendapatan yang cukup besar. Hal ini disebabkan terdapat rasa, aroma, dan warna khas pada gula aren.

Aren sudah dikenal oleh masyarakat Indonesia sebagai salah satu pemanis makanan dan minuman yang bisa menjadi substitusi gula pasir (gula tebu). Gula aren diperoleh dari proses penyadapan nira aren yang kemudian dikurangi kadar airnya hingga menjadi padat. Produk gula aren ini adalah berupa gula cetak dan gula semut. Gula cetak diperoleh dengan memasak nira aren hingga menjadi kental seperti gulali kemudian mencetaknya dalam cetakan berbentuk setengah lingkaran. Untuk gula semut, proses memasaknya lebih panjang

yaitu hingga gula aren mengkristal, kemudian dikeringkan (dijemur atau dioven) hingga kadar airnya di bawah 3%. Jenis yang terakhir ini memiliki keunggulan yaitu berdaya tahan yang lebih lama, lebih higienis dan praktis dalam penggunaannya (Bank Indonesia, 2008).

Peluang pemanfaatan pohon aren khususnya untuk pembuatan gula aren masih sangat terbuka lebar. Permintaan atas komoditi ini tidak pernah menurun dan selama ini kebutuhan masih belum terpenuhi. Gula aren yang berasal dari nira pohon aren ini lebih disukai oleh konsumen dibandingkan produk gula lainnya. Oleh karena itu, industri gula aren merupakan alternatif untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, karena pengolahannya bisa dilakukan dengan sederhana dan dengan modal yang tidak begitu besar.

Adapun yang menjadi kendala bagi para pembuat gula aren pada saat ini adalah sulitnya mencari kayu sebagai bahan bakar pada proses pembuatan gula merah. Lahan yang dahulunya menjadi sumber kayu bakar bagi para pembuat gula aren kini telah terkonversi menjadi lahan-lahan komersil. Selain itu kebutuhan kayu bakar terus meningkat dan tidak dapat diimbangi dengan produksi pohon yang menjadi bahan bakar, akibatnya kayu yang tersisa semakin berkurang.

Dusun Girirejo adalah salah satu wilayah yang berada di Kecamatan Samarinda Utara merupakan salah satu daerah penghasil gula aren. Dalam melakukan usaha gula aren ini para petani menghadapi beberapa kendala salah satunya sulitnya mencari bahan bakar pengolahan gula aren, selain itu industri rumah tangga ini masih menggunakan alat alat yang masih sederhana.

Adapun penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui biaya produksi dan pendapatan usaha gula aren ditinjau dari jenis bahan bakar.
2. Mengetahui perbedaan tingkat pendapatan usaha gula aren ditinjau dari jenis bahan bakar.

## METODE PENELITIAN

### Lokasi dan Waktu

Penelitian dilaksanakan selama kurang lebih empat bulan yaitu mulai bulan April sampai bulan Juli 2010 dengan mengambil lokasi di Dusun Girirejo Kelurahan Lempake Kecamatan Samarinda Utara, Kota Samarinda, Provinsi Kalimantan Timur.

### Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu lamanya perebusan nira menjadi gula merah, jumlah HOK, banyaknya bahan bakar yang dipakai, biaya bahan bakar yang digunakan, dan berat/jumlah blok gula merah yang dihasilkan.

### Metode pengambilan data

1. Data Primer diperoleh melalui pengamatan/percobaan ke lapangan dan mengadakan wawancara dengan responden yaitu pengrajin gula aren dengan berpedoman pada daftar pertanyaan yang telah disiapkan dan disusun sesuai dengan tujuan penelitian.
2. Data Sekunder diperoleh dari studi kepustakaan dan pihak lainnya yang ada hubungannya dengan penelitian ini.

### Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan data sampel dilakukan dengan cara metode sensus. Pengrajin gula aren yang menggunakan briket batu bara dalam ruang lingkup penelitian dilakukan oleh satu responden, sedangkan jumlah pengrajin gula aren yang menggunakan kayu bakar sebanyak

tujuh responden di Dusun Girirejo Kecamatan Lempake.

### Metode Analisis Data

Menurut Sadono Sukirno (2006), biaya total (TC) adalah keseluruhan biaya yang dikeluarkan. Total biaya produksi didapat dengan menjumlahkan Total biaya tetap (TFC) dan Total biaya variable (TVC). Dengan demikian biaya total dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

TC = Total Biaya/Total Cost

TFC = Total Biaya Tetap/Total Fixed costs

TVC = Total biaya/ variable Cost

Menurut Soekartawi (2003) penerimaan adalah banyaknya jumlah produksi dikalikan harga (banyaknya input dikalikan harga). Jumlah penerimaan (*total revenue*) didefinisikan sebagai penerimaan dari penjualan barang tertentu yang diperoleh dari sejumlah satuan barang yang terjual dengan harga penjualan setiap satuan yang dapat di rumuskan sebagai berikut :

$$TR = P \cdot Q$$

Keterangan :

TR = Total Revenue/Total penerimaan (Rp/kg)

P = Price/Harga (Rp/kg)

Q = Quantity/ Jumlah produksi (kg)

Pendapatan dihitung dengan menggunakan konsep pendapatan yaitu dengan cara mengurangi total penerimaan dengan total biaya. Pendapatan dapat ditentukan dengan rumus (Soedarsono,2004):

$$I = TR - TC$$

Dimana:

I =Pendapatan/income (Rp)

TR =Total penerimaan/Total Revenue (Rp)

TC =Total biaya/Total Costs (Rp)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Usaha Industri Gula Aren

Usaha industri gula aren merupakan mata pencaharian sebagai kecil masyarakat Dusun Girirejo Kelurahan Lempake Kecamatan Samarinda Utara. Kegiatan ini dilakukan hampir setiap hari oleh para pengrajin. Sebelum bernama Dusun Girirejo dusun ini bernama Kampung Belimau, beberapa tahun yang lalu dusun ini terkenal sebagai penghasil produk-produk turunan dari pohon aren seperti gula aren, kolang-kaling, sapu ijuk, dan sapu lidi,

hal ini disebabkan banyaknya pohon aren yang tumbuh alami di sekitar dusun, pohon-pohon tersebut tidak ditanam melainkan tumbuh alami, dari 8 pengrajin pembuat gula aren hanya 3 pengrajin yang memiliki pohon aren di area tanah milik pribadi sedangkan 5 pengrajin menyadap pohon aren yang berada di area bukit yang berada di sekitar dusun.

Pada saat ini jumlah pengrajin gula aren menurun drastis, banyak faktor yang mempengaruhi penurunan tersebut, antara lain banyaknya pengrajin gula aren yang beralih menjual air nira yg dijadikan tuak atau minuman tradisional yang menghasilkan pendapatan yang lebih menguntungkan dan tak perlu adanya proses pembuatan dalam waktu yang cukup lama harga, berkurangnya pohon aren yang disadap karena telah berubah fungsi lahan, lahan daerah hutan yang dahulu menjadi sumber mendapatkan kayu bakar bagi para pengrajin telah terkonversi menjadi lahan-lahan komersial, kebutuhan akan kayu tak diimbangi dengan tumbuh kembang pohon yang ada di area dusun.

Saat ini hanya terdapat 8 pengrajin gula aren di Dusun Girirejo 7 diantaranya masih menggunakan kayu sebagai bahan bakar untuk mengolah gula aren, bahan bakar kayu yang digunakan saat ini didapat dengan membeli kayu-kayu sisa dari shaw mill yang berada di Dusun Girirejo atau daerah sekitar dusun, dan satu pengrajin mencoba menggunakan briket batubara sebagai bahan bakar untuk pengolahan gula aren.

### **Tahapan-tahapan Dalam kegiatan pengolahan gula aren**

#### **1. Penyadapan Air Nira Aren**

Pohon aren sudah dapat disadap pada umur 12 sampai 16 tahun atau setelah munculnya bunga-bunga jantan pada ruas batang yang berada di bagian atas batang (tongkol) pohon, sedikit di bawah tempat tumbuh daun muda. sejak itu pohon aren dapat disadap air niranya. Setiap tongkol bunga jantan dapat disadap terus menerus, dan apabila tongkol yang di iris tidak memproduksi hasil yang maksimal dari sebelumnya, maka petani akan mengiris tongkol yang lainnya. Tetapi pemilik aren yang bijaksana akan memberikan masa tenggang istirahat pada pohonnya dan menyadap pohon yang lain sesuai dengan referensi yang ada.



Gambar 1. Proses penyadapan air nira

Penyadapan dilakukan 2 kali dalam sehari yaitu pada pagi dan sore hari, hasil produksi air nira pada pagi hari dan sore hari pun berbeda, biasanya pengambilan air nira pada pagi hari hasilnya lebih banyak daripada pengambilan sore hari. Hal ini dikarenakan faktor alam dan kondisi cuaca. Pada malam hari keadaan dingin, lembab dan waktu penyadapan panjang sehingga air nira yang dihasilkan pada pagi hari lebih banyak. Sedangkan penampungan nira pada sore hari biasanya lebih sedikit hal ini dikarenakan keadaan cuaca yang panas dan air nira cepat menguap di samping waktu yang lebih singkat dalam kurun waktu pengambilan. Tempat (wadah) yang digunakan oleh para pengrajin adalah derijen yang sudah dioleskan kapur yang dicampur air, hal ini bertujuan agar nira yang disadap tidak cepat menjadi asam karena pengaruh sifat alami nira yang mudah asam.

#### **2. Proses produksi gula aren dengan menggunakan kayu bakar**

Pembuatan gula aren diawali dengan membakar kayu yang menjadi bahan bakar utamanya, kemudian air nira di masukan ke dalam wajan dan pastikan api benar-benar panas. Nira yang direbus diaduk dengan pengaduk untuk mempercepat pengentalan. Buih (busa) putih yang muncul dibuang. Kayu bakar ditambah bila api dirasa kurang panas.

Ketika nira mulai mendidih dan rebusan terlihat akan meluap, kemiri yang sudah dihancurkan menjadi biji-biji kecil dimasukan ke dalam rebusan, tetapi ada juga yang menggunakan kelapa parut, hal ini bertujuan untuk membantu pengentalan dan rebusan nira berlahan-lahan akan turun kembali (tidak

meluap) dan mulai tampak perubahan warna. Waktu yang dibutuhkan dalam pemasakan gula aren dilakukan selama 4-5 jam tergantung pada jumlah liter air nira yang dimasak.

### 3. Proses produksi gula aren dengan menggunakan briket batu bara

Seperti halnya memasak dengan menggunakan kayu bakar, nira dan bahan bakar briket disiapkan terlebih dahulu, yang menjadi persiapan menggunakan briket batubara, briket terlebih dahulu dibakar terlebih dahulu hingga terbakar, proses ini memerlukan waktu 3-5 menit. Karena briket hanya bisa dipergunakan sekali pakai, maka sebaiknya menggunakannya sesuai dengan jumlah air nira yang direbus. Berdasarkan hasil pengamatan untuk 30 liter air nira rata-rata menggunakan 4 buah briket. Selbihnya proses pembuatan gula aren menggunakan briket batubara sama dengan menggunakan kayu bakar.

### 4. Proses Pencetakan

Proses pencetakan gula aren dipersiapkan pada saat gula sudah mengental, cetakan yang dipergunakan oleh para pengrajin kebanyakan terbuat dari kayu ulin dan ada juga yang terbuat dari kayu bengkirai, yang telah dilubangi dengan ukuran tertentu. Sebelum proses pencetakan cetakan biasanya disiram dengan air bersih dan dibiarkan meresap ke dalam cetakan. Hal ini bertujuan agar nantinya gula yang akan dicetak tidak lengket saat di angkat dari cetakan.

Ketika cairan gula atau nira cukup kental, wajan yang berisikan air nira kental diturunkan dan diaduk-aduk dan bagian yang mengering diujung wajan di gosok hal ini bertujuan mendapatkan warna gula aren yang baik dan siap dicetak, dan aroma dari gula aren yang dimasak dengan bahan bakar briket tidak begitu berpengaruh pada gula aren tersebut dan kepada harga jual maupun permintaan konsumen.

### Biaya Produksi

Biaya produksi merupakan keseluruhan biaya yang digunakan untuk membiayai keseluruhan proses usaha tersebut. Biaya produksi untuk mengolah gula aren terdiri dari biaya variabel (*Variable Cost*) dan biaya tetap (*Fixed Cost*). Biaya variabel yang dikeluarkan oleh responden meliputi biaya kemiri, kapur, bahan bakar dan biaya tenaga

kerja. Sedangkan biaya tetap meliputi biaya penyusutan alat.

Biaya Variabel yang dikeluarkan responden yaitu :

#### 1. Kemiri

Kemiri yang digunakan responden saat memasak nira aren yang bertujuan untuk membantu pengentalan dan rebusan nira perlahan-lahan akan turun kembali (tidak meluap) saat air rebusan mendidih. Dari 8 responden yang menggunakan kemiri berjumlah 6 responden. Harga kemiri Rp 1.000,00 bungkus<sup>-1</sup>. jumlah biaya kemiri yang dikeluarkan oleh 6 responden sebesar Rp 28.000,00 bln<sup>-1</sup> responden<sup>-1</sup> dengan biaya rata-rata sebesar Rp 4.666,67 bln<sup>-1</sup>

#### 2. Kelapa

Kelapa yang digunakan responden saat memasak nira aren berfungsi sama dengan kemiri yaitu untuk membantu pengentalan dan rebusan nira perlahan-lahan akan turun kembali (tidak meluap) saat air rebusan mendidih. Kelapa yg digunakan adalah kelapa parut. Jumlah responden yang menggunakan kelapa berjumlah 2 responden. Harga Kelapa Rp 3.000,00 butir<sup>-1</sup>. Jumlah biaya kelapa yang dikeluarkan oleh 2 responden sebesar Rp.24.000,00 bln<sup>-1</sup> responden<sup>-1</sup> dengan biaya rata-rata sebesar Rp.12.000,00 bln<sup>-1</sup>.

#### 3. Kapur

Biaya kapur yang digunakan responden bertujuan agar air nira yang disadap tidak cepat berubah menjadi asam atau sering disebut tuak oleh masyarakat sekitar. Kapur ini digunakan sebelum penyadapan dilakukan, dengan cara kapur yang telah dicampur dengan air dimasukkan secukupnya ke dalam penampung nira. Harga kapur di lokasi penelitian sebesar Rp. 3000,00 kaleng<sup>-1</sup>. jumlah biaya kapur yang dikeluarkan oleh 8 responden sebesar Rp.27.000,00 bln<sup>-1</sup> dengan biaya rata-rata sebesar Rp.3.375,00 bln<sup>-1</sup>.

#### 4. Biaya Bahan Bakar

Bahan Bakar yang digunakan adalah kayu bakar dan briket batu bara, kayu bakar pada saat ini sudah mulai sulit untuk ditemukan dari hutan sekitar lokasi kampung, pada saat ini para pengrajin membeli sisa-sisa kayu dari saw mill atau penjual kayu kubikan yang berada di sekitar Dusun Girirejo dan Lempake, dan sesekali saja juga yang masih mencari kayu di hutan. Untuk satu bulannya biasanya para pengrajin membeli kayu sebesar 2 sampai 8 kubik, tergantung dengan air nira yang dimasak, di lokasi penelitian kayu dijual dalam satuan ret atau setengah kubik. Harga kayu bakar yang digunakan oleh 7 responden sebesar Rp 70.000,00 Kubik<sup>-1</sup>. Jumlah biaya yang

dikeluarkan oleh 7 responden sebesar Rp 2.660.000,00 bln<sup>-1</sup> dengan biaya rata-rata sebesar Rp 380.000,00 bln<sup>-1</sup>. Sedangkan briket batu bara yang digunakan 1 responden seharga Rp 2.000,00 Biji, jumlah biaya yang dikeluarkan oleh 1 responden sebesar Rp 240.000,00.

#### 5. Biaya tenaga Kerja

Biaya tenaga kerja yang diperhitungkan dalam tahapan kegiatan satu kali pemasakan adalah biaya penyadapan, pemasakan, penyetakan. Sistem pengupahan tenaga kerja dihitung sesuai dengan standar upah yang berlaku di Dusun Girirejo Kelurahan Lempake yaitu sebesar Rp. 50.000,00 HOK<sup>-1</sup> untuk pria dan Rp. 40.000,00 HOK<sup>-1</sup> untuk wanita. Total biaya tenaga kerja yang dikeluarkan oleh pengrajin gula aren terletak pada jumlah waktu yang digunakan untuk pemasakan, hal ini dikarenakan adanya perbedaan waktu yang dibutuhkan dalam proses pemasakan yang disebabkan berbedanya bahan bakar.

Total biaya tenaga kerja yang dikerjakan oleh pengrajin yang menggunakan kayu bakar adalah Rp1.512.428,00 bulan<sup>-1</sup> atau rata-rata Rp216.061.14., bulan<sup>-1</sup> sedangkan total biaya tenaga kerja yang digunakan oleh pengrajin yang menggunakan bahan bakar briket batubara adalah Rp.195.714,29 minggu<sup>-1</sup> penggunaan . Biaya tetap yang dikeluarkan responden seperti :

#### 1. Biaya Penyusutan Alat

Biaya penyusutan alat-alat untuk pengolahan gula aren berupa cetakan gula, wajan, drum tungku, penampung nira, pengaduk, pisau. Biaya penyusutan alat ini dihitung berdasarkan harga pembelian dikurangi nilai sisa dibagi dengan umur teknis alat. Biaya penyusutan alat ini dihitung dalam kurun waktu 1 bulan. Total biaya penyusutan yang dikeluarkan oleh 8 responden adalah Rp.800.000,00 bln<sup>-1</sup> dengan biaya rata-rata Rp.100.000,00 bln<sup>-1</sup>Rincian biaya penyusutan dapat dilihat pada Lampiran 5 dan Tabel 10 rekapitulasi biaya produksi.

#### Produksi, Nilai Produksi dan Penerimaan

Berdasarkan penelitian dan pengamatan terhadap 8 responden pengolah gula aren diperoleh data bahwa produksi nira yang diusahakan oleh responden adalah 240 liter hari<sup>-1</sup> dengan rata-rata 30 liter<sup>-1</sup> responden<sup>-1</sup>, dengan rincian 7 responden pengguna kayu bakar 210 liter hari<sup>-1</sup> dengan rata-rata 30 liter<sup>-1</sup> responden<sup>-1</sup> dan 1 responden pengguna briket batu bara 30 liter responden<sup>-1</sup>. nira ini kemudian diolah gula merah dengan jumlah produksi total 13770

biji/bulan<sup>-1</sup> dengan rincian 7 responden pengguna kayu bakar 11970 biji/bulan<sup>-1</sup> dengan rata-rata 1710 biji/bulan<sup>-1</sup> responden<sup>-1</sup> dan 1 responden pengguna briket batubara 1800 biji/bulan<sup>-1</sup>. jumlah pendapatan kotor pengrajin gula aren dengan harga gula aren Rp 2000,00 biji<sup>-1</sup> dengan rincian 7 responden menggunakan kayu bakar Rp 23.940.000,00 bulan<sup>-1</sup> dengan rata-rata Rp. 3.420.000,00 bulan<sup>-1</sup> responden<sup>-1</sup> dan 1 responden pengguna briket batubara Rp.3.600.000,00 bulan<sup>-1</sup>. dilokasi penelitian gula aren diperjual belikan dengan satuan biji, tidak menggunakan satuan Kilogram, tetapi dari rata-rata berat gula aren 1kg sama dengan 8 biji gula aren.

#### Pendapatan

Pendapatan pengrajin responden diperoleh dari selisih antara total penerimaan dengan total biaya yang telah dikeluarkan. Jumlah pendapatan oleh 7 responden pengguna kayu bakar adalah sebesar Rp 12.697.226,00 bln<sup>-1</sup> Dengan rata-rata Rp 1.813.889,40 bln<sup>-1</sup>, sedangkan pendapatan yang diterima pengrajin gula merah yang menggunakan briket batubara sebesar Rp 2.155.202.38. bln<sup>-1</sup>. rincian pendapatan dapat dilihat pada Tabel 12.

Sumber: Data primer (diolah),2010

Peneliti akan melihat perbedaan tiga komponen yaitu jumlah produksi, penerimaan dan pendapatan. Hasil tabulasi menunjukkan :

1. Biaya produksi gula aren yang menggunakan kayu sebagai bahan bakar lebih besar biaya produksi pengrajin gula aren yang menggunakan briket batubara. Hal ini disebabkan perbedaan jumlah jam kerja yang dapat ditekan dengan penggunaan briket batu bara yang dapat memasak dengan waktu yang ekonomis.
2. Jumlah produksi gula aren yang menggunakan kayu bakar lebih kecil dari jumlah produksi pengrajin yang menggunakan briket batu bara. Dari wawancara dan pengamatan dilapangan jumlah produksi balok bisa dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain kualitas air nira yang pada saat musim penghujan sering bercampur dengan air, dan proses pemasakan yang di aduk atau diperhatikan oleh si pemasak atau tidak.
3. Pendapatan gula aren yang menggunakan kayu bakar lebih kecil pendapatan pengrajin gula aren yang menggunakan briket batubara. Pendapatan yang diperoleh oleh pengrajin gula aren yang menggunakan briket batubara lebih besar karena dapat menekan biaya produksi yang dikeluarkan

selama pemasakan gula aren, sehingga pendapatan yang diperoleh pun lebih besar dibandingkan pengrajin gula aren yang menggunakan kayu sebagai bahan bakar.

#### **Kendala**

Berdasarkan pengamatan di lokasi penelitian didapati kendala-kendala yang dihadapi oleh para pengrajin gula aren yang menggunakan bahan bakar kayu dan briket batubara, antara lain :

1. Ketersediaan kayu bakar yang tidak terus menerus tersedia yang mengakibatkan para pengrajin sudah mulai beralih menjual air nira sebagai minuman tuak atau minuman tradisional.
2. Lokasi produsen penjual briket batubara yang berada jauh dari lokasi penelitian, dan hanya ada 2 produsen penjual briket batubara yang diketahui oleh pengrajin gula aren dan yang terdekat dari lokasi penelitian berada di daerah Bengkuring yang berjarak kurang lebih 1 jam dari Dusun Girirejo.
3. Proses pemasakan dengan menggunakan briket batubara terkendala dengan memerlukannya tambahan waktu untuk menyalakan api pada briket batubara yang harus menunggu hingga briket batubara benar-benar menyala sempurna, dan sisa dari briket batubara yang telah digunakan tidak dapat dipergunakan lagi karena balok briket batubara hanya dapat digunakan satu kali pemasakan saja, tidak seperti kayu yang sisa dari pemasakan sebelumnya dapat digunakan kembali.
4. Areal tumbuh kembang pohon aren yang menjadi bahan baku pembuatan gula aren banyak yang telah berubah alih fungsi menjadi lahan komersil yang berdampak langsung dengan ketersediaan bahan baku pembuatan gula aren.

#### **Kesimpulan**

1. Biaya produksi yang dikeluarkan oleh pengrajin yang menggunakan kayu bakar sebesar Rp.1.606.110,06 bln<sup>-1</sup> lebih besar dibandingkan dengan pengrajin pengguna briket batubara yaitu sebesar Rp. 1.444.797,62 bln<sup>-1</sup>.
2. Pendapatan yang dihasilkan oleh pengrajin yang menggunakan kayu bakar sebesar Rp. 1.813.889,40 bln<sup>-1</sup>, lebih kecil dibandingkan dengan pendapatan pengrajin yang menggunakan briket batubara yaitu sebesar Rp. 2.155.202,38 bln<sup>-1</sup>.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Al-Rasyid, Harun. 1994. Dasar-dasar Statistik Terapan. Universitas Padjadjaran. Bandung
- Boediono. 2002. Pengantar Ekonomi Pertanian. BPFE, Yogyakarta.
- BI, 2008. Pola pembiayaan usaha Pembuatan gula aren, Jakarta.
- Daniel, M. 2002. Pengantar ekonomi pertanian. Bumi Aksara, Jakarta.
- Dja'far, B.S. 2007. Analisis usahatani dan pemasaran kelapa sawit, BPP. Medan.
- Hernando, F. 1996. Ilmu Usahatani. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kementerian Negara Riset dan Teknologi.2010 <http://www.ristek.go.id/>
- Mubyarto. 1994. Pengantar Ekonomi Pertanian. LP3ES. Jakarta.
- Mosher, A.T. 2001. Menggerakkan dan Membangun Pertanian. Yasaguna. Jakarta.
- Noor, R. B. 2000. Penentuan Habitat dan Karakteristik aren pada kondisi topografi yang berbeda di beberapa lahan sekitar Kota Samarinda. Tesis S2 ilmu Kehutanan. Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Nurmaningsih. 2000. Konsumsi Kayu Bakar Penduduk di Desa Tanah Merah Kecamatan Kunyu Kabupaten Tanjung Selor. Skripsi Fakultas Kehutanan. Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral dan Batubara. 2005. <http://www.ristek.go.id/>
- Soekartawi. 1996. Ilmu Usahatani untuk Mengembangkan petani kecil. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Soekartawi. 2003. Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb- Douglas. Rajah Grafindo. Jakarta.

- Sutisna, M. 2005, Usaha Kehutanan Nirkayu. Fakultas Kehutanan. Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Sukirno, S. 2006. Ekonomi Mikro (Teori pengantar). LP3ES. Jakarta.
- Soedarsono. 2004. Pengantar Ekonomi Mikro. LP3ES. Jakarta.
- Soeharjo dan Patong. 1984. Sendi-sendi Pokok Ilmu Usahatani. Fakultas pertanian. Universitas Hasanuddin. Prees. Makasar.
- Sunanto, H. 1993. Aren Budidaya dan Multigunanya. Kanisius. Yogyakarta.
- Soeseno, S. 1995. Bertanam Aren. Penebar Swadaya. Jakarta.