

**EFISIENSI PENGGUNAAN FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI
PADA USAHA PEMBUATAN GULA KELAPA DI DESA
GUMELEM WETAN KECAMATAN SUSUKAN
KABUPATEN BANJARNEGARA**

Affan Suyudi¹⁾, Pujiharto²⁾, dan Pujiati Utami²⁾

¹⁾Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Banjarnegara

²⁾Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi, mengidentifikasi tingkat efisiensi biaya (alokatif) pada penggunaan faktor produksi, serta mengetahui besarnya biaya dan pendapatan dari usaha pembuatan gula kelapa di Desa Gumelem Wetan Kecamatan Susukan Kabupaten Banjarnegara.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif. Lokasi penelitian diambil secara purposif (sengaja) yaitu Desa Gumelem Wetan Kecamatan Susukan, dengan pertimbangan desa ini merupakan sentra pembuatan gula kelapa serta sebagian besar pemilik menderes sendiri pohon kelapanya. Pengambilan petani sampel dilakukan dengan metode Simple Random Sampling (sampel acak sederhana) sebanyak 30 sampel.

Untuk mencapai tujuan penelitian yaitu mengetahui pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi dan efisien alokatif, data yang diperoleh dianalisis menggunakan fungsi produksi tipe Cobb-Douglas. Sedangkan untuk mengetahui biaya dan pendapatan usaha pembuatan gula kelapa digunakan analisis matematika sederhana.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi pembuatan gula kelapa di Desa Gumelem Wetan Kecamatan Susukan Kabupaten Banjarnegara dipengaruhi secara nyata oleh jumlah nira yang dimasak, sedangkan luas lahan garapan, kayu bakar dan tenaga kerja yang digunakan tidak berpengaruh secara nyata pada produksi gula kelapa. Faktor produksi nira belum efisien, faktor produksi kayu bakar dan tenaga kerja tidak efisien, sedangkan luas garapan telah efisien. Jumlah biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi gula kelapa adalah sebesar Rp.532.332,73 atau Rp.29.195,58/pohon/bulan, dan pendapatan kotor petani penderes sebesar Rp.351.217,00/bulan, sedangkan pendapatan bersih sebesar minus Rp.115.831,00/bulan.

Affan Suyudi, Pujiharto, dan Pujiati Utami : Efisiensi Penggunaan Faktor ...

PENDAHULUAN

Gula kelapa adalah gula yang dihasilkan dari nira pohon kelapa yang dimasak melalui proses penguapan air dan pengkristalan dengan cara pemanasan selama kurang lebih 4 jam. Gula kelapa dalam perdagangan dikenal sebagai gula merah (gula jawa), biasanya dijual dalam bentuk setengah mangkok, silinder, dan berbentuk serbuk (gula semut), (Palungkun, 1993). Rendahnya produksi gula kelapa pada umumnya disebabkan oleh rendahnya produksi nira. Nira memang bahan baku untuk pembuatan gula kelapa, sehingga bila bahan bakunya sedikit tentu gula kelapa yang dihasilkan juga sedikit.

Gula kelapa disamping banyak dibutuhkan pada skala rumah tangga juga sebagai bahan baku industri dan komoditas ekspor. Gula kelapa juga merupakan

komoditas unggulan di Kecamatan Susukan khususnya di Desa Gumelem Wetan yang mempunyai nilai strategis ditinjau dari aspek tenaga kerja, karena menyerap tenaga kerja yang cukup besar dan aspek ketahanan pangan karena besarnya peran gula kelapa dalam pangan serta terciptanya agroindustri. Potensi gula kelapa di Kecamatan Susukan dapat dilihat dari luas areal tanaman kelapa 632,45 hektar dengan produksi 11.407 kg/ha/tahun dan jumlah pengrajin gula kelapa 3.162 KK, (Sarwanto dan Hidayati, 2005).

Dalam mengelola suatu usaha gula kelapa, pengrajin dihadapkan pada pengambilan keputusan untuk mengalokasikan faktor-faktor produksi guna mencapai tujuan yang diinginkan, yaitu pendapatan yang tinggi sehingga dapat memenuhi kebutuhan keluarga. Hasil penelitian

Awang (1991) mengungkapkan bahwa usaha pembuatan gula kelapa seringkali memberikan hasil negatif atau tidak menguntungkan di tingkat rumah tangga petani. Berhasil tidaknya pengembangan usaha pembuatan gula kelapa ditentukan oleh faktor lokasi, faktor ekonomi, dan kemampuan petani dalam mengalokasikan faktor-faktor produksi yang dimiliki seperti luas lahan, tenaga kerja, nira, dan kayu bakar sedemikian rupa sehingga akan diperoleh produksi yang optimal.

Berdasar uraian tersebut di atas, maka penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi, mengidentifikasi tingkat efisiensi harga (alokatif) pada penggunaan faktor produksi, serta mengetahui besarnya biaya dan pendapatan dari usaha pembuatan gula kelapa di Desa

Gumelem Wetan Kecamatan Susukan Kabupaten Banjarnegara.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif, sedangkan dalam pengumpulan data dilakukan dengan metode survei. Lokasi penelitian diambil secara *purposif* (sengaja) yaitu Desa Gumelem Wetan Kecamatan Susukan Kabupaten Banjarnegara, dengan pertimbangan bahwa Desa Gumelem Wetan merupakan salah satu sentra pembuatan gula kelapa, sebagian besar pemilik pohon kelapa menderes sendiri, serta Desa Gumelem Wetan merupakan desa binaan pembuatan gula cetak. Sampel penelitian diambil dengan metode *Simple Random Sampling* (sampel acak sederhana) sebanyak 30 orang sampel.

Untuk mencapai tujuan penelitian yaitu mengidentifikasi dan menganalisis penggunaan faktor-faktor produksi, digunakan analisis fungsi produksi tipe Cobb-Douglas sebagai berikut :

$$\ln Q = \ln A + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + u$$

Keterangan :

Q = Produksi (kg)
 X1 = luas usahatani (ha)
 X2 = jumlah nira (liter)
 X3 = jumlah kayu bakar (m³)
 X4 = jumlah tenaga kerja (HKP)

Untuk menguji pengaruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel tidak bebas digunakan uji secara bersama-sama (*Overall test*).

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

Kaidah uji :

$$-F_{\text{tabel}} \leq F_{\text{ratio}} \leq F_{\text{tabel}} \quad \rightarrow \text{terima } H_0$$

$$F_{\text{ratio}} > F_{\text{tabel}} \quad \text{atau}$$

$$F_{\text{ratio}} < -F_{\text{tabel}} \quad \rightarrow \text{tolak } H_0$$

Untuk menguji pengaruh variabel bebas secara individual terhadap variabel tidak bebas digunakan uji secara parsial (*Individual Test*).

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

Kaidah uji :

$$t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}} \quad \rightarrow \text{terima } H_0$$

$$t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}} \quad \rightarrow \text{tolak } H_0$$

Untuk mencapai tujuan penelitian kedua yaitu mengidentifikasi efisiensi alokasi (*efisiensi harga*) dari penggunaan faktor produksi digunakan analisis sebagai berikut :

$$k_i = \frac{\beta_i \cdot Q^* \cdot P_Q}{X_i^* \cdot P_{x_i}}$$

Atau

$$k_i = \text{MVP}_{x_i} / P_{x_i}$$

Keterangan :

Q* : Rata-rata produksi gula kelapa (kg)

X_i* : rata-rata faktor produksi ke i

P_Q : harga gula kelapa (Rp/kg)
 P_{xi} : harga faktor produksi variabel ke i (Rp/satuan)
 MVP_{xi} : *Marginal Value Product* dari faktor produksi ke-i
 P_{xi} : harga faktor produksi ke-i

Untuk menguji indeks efisiensi harga (k_i) menggunakan rumus hipotesis :

$H_0 : k_i = 1$

$H_1 : k_i \neq 1$

Kaidah uji :

$-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel} \rightarrow$ terima H_0
 atau
 $t_{hitung} > t_{tabel}$
 $t_{hitung} < t_{tabel} \rightarrow$ tolak H_0

$$t_{hitung} = \frac{k_i - 1}{Se(b_i) Q^*/x_i^* (P_Q/P_{xi})}$$

Keterangan :

k_i : indeks efisiensi harga
 $Se(b_i)$: standar error b_i
 Q^* : rata-rata produksi
 P_Q : harga gula kelapa (Rp/kg)
 X_i^* : rata-rata faktor produksi ke i
 P_{xi} : harga faktor produksi ke i (Rp/satuan)

Kriteria :

$k_i = 1 \rightarrow$ efisien

$k_i > 1 \rightarrow$ belum efisien

$k_i < 1 \rightarrow$ tidak efisien

Untuk mengetahui jumlah biaya yang harus dikeluarkan pengrajin untuk menghasilkan gula kelapa yaitu dengan menjumlahkan semua biaya yang dikeluarkan yang terdiri biaya tetap (penyusutan dan pajak lahan) dan biaya variabel (biaya nira, biaya tenaga kerja, biaya kayu bakar, dan bahan penolong), dirumuskan sebagai berikut :

$$TC = FC + VC$$

Keterangan :

TC : *Total Cost* (biaya total)

FC : *Fixed Cost* (biaya tetap)

VC : *Variabel Cost* (biaya variabel)

Menurut Hadisaputro (1982), pendapatan kotor merupakan nilai gula yang dihasilkan, yaitu jumlah produksi gula dikalikan dengan harga yang diterima pengrajin gula kelapa. Sedangkan pendapatan bersih adalah nilai produk dikurangi semua biaya yang dikeluarkan untuk

menghasilkan gula kelapa. Secara matematik dapat diformulasikan sebagai berikut :

$$TR = Pq \times Q$$

Keterangan :

TR : pendapatan kotor (*Total Revenue*)

Q : produksi gula kelapa (kg)

Pq : harga gula kelapa yang diterima pengrajin (Rp/kg)

$$NR = TR - TC$$

Keterangan :

NR : *Net Return* (pendapatan bersih)

TC : *Total Cost* (biaya total)

TR : *Total Revenue* (pendapatan kotor)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Desa Gumelem Wetan termasuk wilayah Kecamatan Susukan Kabupaten Banjarnegara Propinsi Jawa Tengah, dengan luas wilayah 973,300 hektar, memiliki jenis tanah yang kompleks *Podsolik*

merah kekuning-kuningan dan *Regosol*.

Keadaan tanah pada umumnya subur, keterbatasan unsur hara sedang dengan pH 5,5 – 7,0 dan memiliki topografi landai, bergelombang, berbukit sampai bergunung. Tinggi tempat dari permukaan air laut 76 – 500 m. Curah hujan rata-rata di Desa Gumelem Wetan Kecamatan Susukan Kabupaten Banjarnegara 3.074 mm/tahun dan suhu udara antara 27 sampai dengan 32 °C. Berdasarkan tipe iklim menurut Schmidt dan Fergusson Kecamatan Susukan termasuk daerah basah. Jumlah penduduknya sebanyak 7.276 orang dengan mata pencaharian sebagian besar petani.

Karakteristik Petani Sampel

Kisaran umur petani sampel antara 24 – 55 tahun, dengan pendidikan SD dan tidak tamat SD. Status usaha adalah petani pemilik

penderes. Rata-rata jumlah pohon kelapa yang dideres adalah 19 batang, dengan kisaran antara 12 – 28 batang pohon kelapa. Rata-rata jumlah anggota keluarga adalah 5 orang, dengan kisaran antara 3 – 7 orang.

Penggunaan Faktor Produksi dan Produksi Gula Kelapa

Faktor produksi dalam usaha pembuatan gula kelapa meliputi *input* tetap (tanah, penyusutan alat) dan *input* tidak tetap (nira, bahan bakar, tenaga kerja, dan bahan penolong), yang disajikan pada Tabel 1.

Harga Produksi dan Sarana Produksi

Rata-rata harga gula yang diterima pengrajin antara Rp.3.000 – Rp.3.200/kg. Besarnya harga gula yang terima disamping berdasarkan harga pasar yang sedang berlaku juga kondisi pengrajin yang mempunyai hutang atau tidak pada pengepul.

Tabel 1. Penggunaan Faktor Produksi dan Produksi Gula Kelapa di Desa Gumelem Wetan, Juni 2006

| Variabel | Rata-rata |
|---------------------------------|-----------|
| 1. Luas usahatani | 0,35 |
| 2. Jumlah pohon kelapa deres | 19 |
| 3. Bahan baku (nira)/liter | 808,8 |
| 4. Kayu bakar (m ³) | 1,38 |
| 5. Bahan penolong | |
| a. Kapur (kg) | 8,09 |
| b. Minyak kelapa (ml) | 40,17 |
| 6. Tenaga kerja (Hkp) | 37 |
| a. Menderes (jam) | 207 |
| b. Memasak & cetak (jam) | 85 |
| 7. Produksi gula/usahatani (kg) | 135,22 |
| 8. Rendemen (%) | 16,75 |

Sumber : Analisis Data Primer, 2006

Pengrajin yang mempunyai hutang pada pengepul maka harga yang diterima lebih rendah dari harga pasar yang berlaku. Di Desa Gumelem Wetan tidak ada transaksi penjualan nira sehingga harga nira diperhitungkan berdasarkan nilai sewa, yaitu 0,5 ons gula per pohon. Tenaga kerja yang dipergunakan seluruhnya adalah tenaga kerja keluarga, sehingga upah tenaga kerja

diperhitungkan berdasarkan upah yang berlaku pada pekerjaan di usahatani.

Tabel 2. Rata-Rata Harga Produk, Sarana Produksi dan Upah Tenaga Kerja di Desa Gumelem Wetan, Juni 2006

| Variabel harga / upah | Rata-Rata |
|------------------------------------|-----------|
| 1. Gula kelapa (Rp/kg) | 3.086,67 |
| 2. Nira (Rp/liter) | 30,013 |
| 3. Kayu bakar (Rp/m ³) | 30.000 |
| 4. Kapur (Rp/kg) | 1.500 |
| 5. Minyak kelapa (Rp/liter) | 4.000 |
| 6. Tenaga kerja (Rp/Hkp) | 12.000 |

Sumber : Analisis Data Primer, 2006

Biaya dan Pendapatan Usahatani

Biaya usahatani pembuatan gula kelapa dihitung dengan menjumlahkan semua komponen biaya yang dikeluarkan oleh pengrajin. Sedangkan pendapatan adalah merupakan selisih antara penerimaan dengan biaya usahatani.

Tabel3. Rata-rata Biaya per Usahatani yang Diperhitungkan Untuk Menghasilkan Gula di Desa Gumelem Wetan, Juni 2006

| Uraian | Jumlah (Rp) | Persentase (%) |
|--------------------|-------------|----------------|
| 1. Biaya variabel | 508.515,76 | 95,53 |
| a. Nira | 27.876,67 | 5,48 |
| b. Kayu bakar | 41.467,67 | 8,15 |
| c. Tenaga kerja | 439.171,43 | 86,36 |
| 2. Bahan Penolong | 12.292,67 | 2,31 |
| a. Kapur | 12.132,00 | 98,69 |
| b. Minyak Kelapa | 160,67 | 1,31 |
| 3. Biaya tetap | 11.524,30 | 2,16 |
| a. Pajak | 637,53 | 5,53 |
| b. Penyusutan alat | 10.886,77 | 94,47 |
| Jumlah | 532.332,73 | 100,00 |
| Biaya/pohon/bulan | 29.195,58 | |

Sumber : Analisis Data Primer, 2006

Biaya terbesar adalah biaya variabel (95,53%) dan komponen biaya variabel terbesar adalah upah tenaga kerja (86,36%). Tingginya biaya tenaga kerja kurang dirasakan petani penderes karena merupakan usaha rumah tangga yang

pengelolaannya dilakukan oleh anggota keluarga. Sedangkan biaya variabel yang betul-betul dikeluarkan petani adalah pembelian kayu bakar.

Jika seluruh biaya diperhitungkan, maka pendapatan bersih yang diterima pengrajin adalah minus, namun dalam kenyataannya usaha tersebut terus menerus diusahakan pengrajin. Hal tersebut disebabkan sebagian besar biaya yang diperhitungkan tidak dikeluarkan oleh pengrajin. Rata-rata penerimaan riil yang diperoleh pengrajin bernilai positif, yang ditunjukkan oleh besarnya pendapatan petani penderes yaitu Rp.351.217,- per bulan. Rata-rata imbalan tenaga kerja per satu hari kerja pria (Hkp) yang diperhitungkan sebesar Rp.9.118,46,- masih lebih rendah dari upah rata-rata yang diterima pada usahatani lain.

Tabel 4. Nilai dan Biaya Produksi, serta Penerimaan Pengrajin dari Produksi Gula Kelapa di Desa Gumelem Wetan, Bulan Juni 2006

| Uraian | Per | Per |
|------------------------|-----------------------------|------------------------|
| | Usahatani/ Bulan (Rp) | Pohon /hari (Rp) |
| 1. Nilai produksi | 416.502 | 762 |
| 2. Biaya total | 532.333 | 973 |
| 3. Pendapatan Petani | 351.217 | 642 |
| 4. Pendapatan bersih | -115.831 | -212 |
| 5. Imbalan TK kel./Hkp | 9.119 | |

Sumber : Analisis Data Primer, 2006.

Menderes merupakan satu-satunya sumber untuk memenuhi kebutuhan pokok (pangan) yang pasti dan dapat diandalkan setiap hari. Hampir seluruh sarana produksi yang digunakan adalah milik sendiri, sehingga biaya tersebut bukan suatu beban yang harus ditanggung setiap hari.

Estimasi Fungsi Produksi

Estimasi fungsi produksi memberikan gambaran hubungan

dan pengaruh perubahan faktor produksi yang digunakan terhadap produk yang dihasilkan. Faktor produksi yang digunakan dalam usaha pembuatan gula kelapa adalah luas usahatani, jumlah nira, tenaga kerja dan penggunaan kayu bakar

Tabel 5. Estimasi Fungsi Produksi per Usahatani Usaha Gula Kelapa di Desa Gumelem Wetan, Bulan Juni 2006

| Variabel | Koefisien | |
|-----------------------------------|-----------|---------------------|
| | regresi | t _{hitung} |
| 1. Luas garapan (X ₁) | 0,0081 | 0,463 |
| 2. Nira (X ₂) | 0,8750* | 13,327 |
| 3. Kayu bakar (X ₃) | -0,0410 | -1,245 |
| 4. Tenaga kerja (X ₄) | 0,1410 | 1,923 |
| Konstanta | -1,4340* | -5,728 |
| Jumlah 1 s.d. 4 | 0,9830 | |
| F _{hitung} | 353,5760* | |
| R ² | 0,9830 | |

Sumber : Analisis Data Primer, 2006

Keterangan :

*) signifikan pada $\alpha = 5\%$

Berdasarkan perhitungan hasil analisis regresi linier berganda diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$\ln Q = -1,4340 + 0,0081 \ln X_1 + 0,8750 \ln X_2 - 0,0410 \ln X_3 + 0,1410 \ln X_4$$

Dari Tabel 5 nampak bahwa F_{hitung} sangat nyata (F_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ adalah 2,69) mempunyai arti bahwa variabel luas usahatani, nira, kayu bakar dan tenaga kerja secara bersama-sama mempengaruhi produksi gula kelapa. Nilai koefisien determinasi (R^2) 0,983 menunjukkan bahwa 98,30% variasi variabel produksi gula per usahatani dijelaskan oleh variasi variabel luas usahatani, nira, kayu bakar dan tenaga kerja, sedangkan 1,70% dijelaskan oleh faktor lain di luar model (selain luas usahatani, nira, kayu bakar dan tenaga kerja). Hasil pengujian secara parsial menunjukkan bahwa variasi variabel nira dan konstante (pada $\alpha = 5\%$) berpengaruh sangat nyata pada produksi gula kelapa per usahatani.

Koefisien regresi dari konstanta sebesar $-1,4340$ mempunyai arti bahwa pada keadaan tidak ada pemakaian faktor produksi, maka produksi gula kelapa sebanyak $0,23$ kg [$\text{Anti ln}(-1,4340) = 0,2383$] serta menunjukkan bahwa model tersebut memang signifikan. Koefisien regresi variabel nira sebesar $0,875$ mempunyai arti bahwa penambahan nira sebesar 100% akan diperoleh kenaikan produksi gula kelapa sebanyak $87,5\%$.

Jumlah koefisien regresi yang menunjukkan elastisitas produksi adalah $0,983078$ yang artinya bahwa jika semua faktor produksi (luas usahatani, nira, tenaga kerja dan kayu bakar) dinaikkan (dilipatgandakan) sebesar 100% maka produksi gula kelapa akan

meningkat sebesar $98,31\%$. Hal tersebut berarti bahwa proses produksi tersebut berada pada skala hasil yang menurun (*decreasing return to scale*).

Efisiensi alokasi Penggunaan Faktor Produksi

Efisiensi alokasi penggunaan faktor produksi dicerminkan oleh nilai k_i , yaitu rasio antara nilai produk marjinal dengan harga faktor produksi. Usaha dikatakan efisien jika $k_i = 1$, belum efisien jika $k_i > 1$ dan tidak efisien jika $k_i < 1$.

Tabel 6. Uji Efisiensi Alokasi (harga) Faktor Produksi per Usahatani Gula Kelapa di Desa Gumelem Wetan, Bulan Juni 2006

| Var. | P _{xi} | VMP _{xi} | k_i | tk |
|------|-----------------|-------------------|------------------------|----------|
| X1 | 1.886 | 9.669 | 5,126667 ^{ns} | 0,38391 |
| X2 | 35 | 452 | 12,94558* | 12,23348 |
| X3 | 30.013 | -12.409 | -0,41347* | -4,2504 |
| X4 | 12.000 | 1.608 | 0,133995* | -12,4833 |

Sumber : Analisis Data Primer, 2006

Keterangan :

*) signifikan pada $\alpha = 5\%$

Dari Tabel 6 nampak bahwa nilai ki tidak ada yang sama dengan satu, namun dari uji statistik diperoleh bahwa luas garapan tidak berbeda nyata yang berarti telah efisien. Variabel nira belum efisien atau masih harus ditambah, serta variabel kayu bakar dan tenaga kerja tidak efisien yang berarti harus dikurangi penggunaannya

KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan usaha pembuatan gula kelapa di Desa Gumelem Wetan Kecamatan Sususkan Kabupaten Banjarnegara, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Produksi gula kelapa dipengaruhi secara nyata oleh jumlah nira yang dimasak, sedangkan luas lahan garapan,

kayu bakar dan tenaga kerja yang digunakan tidak berpengaruh secara nyata pada produksi gula kelapa

2. Faktor produksi nira belum efisien, faktor produksi kayu bakar dan tenaga kerja tidak efisien, sedangkan luas garapan telah efisien
3. Jumlah biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi gula kelapa selama 1 bulan adalah Rp.532.332,73 atau Rp.29.195,58 per pohon perbulan, pendapatan bersih sebesar minus Rp.115.831,- per bulan dan pendapatan petani penderes Rp 351.217,- per bulan.

Saran

1. Untuk meningkatkan produksi gula yaitu dengan meningkatkan jumlah nira yang dideres antara lain dengan cara meningkatkan rendemen gula kelapa.

Rendemen ini dapat ditingkatkan yang dimulai dari budidaya tanaman kelapa yang baik, proses pengambilan nira yaitu saat penyayatan seludang, serta proses pemasakan nira sampai pencetakan dengan memperhatikan aspek kebersihan, warna dan penampilan.

2. Untuk mencapai efisiensi harga dengan tujuan mendapatkan keuntungan dalam jangka pendek maka pemberdayaan tenaga kerja keluarga secara intensif dapat dilakukan untuk kegiatan usahatani dan pengurangan penggunaan kayu bakar.
3. Peningkatan pendapatan petani dapat dilakukan dengan mengurangi biaya bahan bakar kayu, mengingat biaya kayu bakar merupakan komponen terbesar yang betul-betul

dikeluarkan petani penderes. Disamping itu penggunaan kayu bakar yang berlebihan dikhawatirkan dapat merusak kelestarian lingkungan serta biaya yang tinggi maka perlu alternatif penggunaan bakar bakar hemat energi misalnya dengan memasyarakatkan penggunaan limbah gergajian dan pembuatan tungku hemat energi.

DAFTAR PUSTAKA

- Prasetyawadi, Hari, Sri Hidayati, Agus Suprpto dan Hermanto Hutabarat., 1997. *Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi pada Usahatani Kedele di Kecamatan Jatilawang Kabupaten Banyumas*. Hasil Penelitian (SPP/DPP Kopertis VI). Aktan HKTI Banyumas.
- Rony Palungkun, 1993. *Aneka Produk Olahan Kelapa*. Penerbit PT. Penebar Swadaya

-
- Sarwanto dan Hidayati, Sri. 2005. *Analisis Produktivitas dan Profil Industri Gula Kelapa di Desa Gumelem Kulon Kabupaten Banjarnegara*. Laporan Peneliti Muda Aktan HKTI Banyumas
- Soekartawi., 1993. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian. Teori dan Aplikasi*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.