

# KINERJA INVESTASI PADA INDUSTRI PENGOLAHAN KELAPA TERPADU DI PROVINSI ACEH

Investment Evaluation of Coconut Processing Industry in Aceh Province

Romano<sup>1</sup>

## ABSTRACT

The needs for new processing technology that can utilize both by products and primary products such as coir and coconut shell become more important. This would increase the value-added level of coconut products in Aceh. Research has been conducted in four districts of Aceh Province and it has used census method. The results showed the coefficient of technology produced from 12 until integrated coconut processing industry is 0.6806. With an investment between Rp 342 million to Rp 825 million may produce values approximately Rp 1,543,707,300 to Rp 3,721,320,000 for 10 years industrial economic life. Efficiency of integrated technology still relatively produced low level of oil due to a number of factors and allocation of equipment investment. Furthermore, there are still residual values (salvage values) of coconuts that have not been exploited by employers.

**Key Words** : Invesment, Coconut, and Processing

## PENDAHULUAN

Saat ini perlu dicari teknologi prosesi yang tidak hanya hanya memanfaatkan produk primernya saja, baik dalam bentuk kelapa segar maupun kopra yang dijadikan sebagai bahan baku minyak goreng. Pengembangan dan pemanfaatan hasil samping buah kelapa seperti sabut dan tempurung kelapa belum banyak dilakukan. Padahal pengembangan dan pemanfaatan hasil samping buah kelapa ini dapat memberikan nilai tambah yang nyata bagi pendapatan petani dan pelaku usaha. Hal ini juga dapat mendorong perkembangan industri-industri pengolahan kelapa, salah satunya adalah industri pengolahan kelapa secara terpadu. Industri pengolahan kelapa secara terpadu ini bertujuan menghasilkan manfaat setinggi-tingginya dari dari setiap satuan volume atau satuan berat produk kelapa. Secara

umum fungsi manfaat dari produksi dapat digambarkan sebagai berikut :

$$B_{total} = B_p + B_{i1} + B_{i2} + B_{i3} + B_{i4} + B_{i5}$$

Efisiensi teknologi pada proses industri pengolahan kelapa terpadu merupakan faktor pengali manfaat produk primer dan produk ikutannya. Oleh karena itu persamaan akan menjadi :

$$B_{total} = E_t (B_p + B_{i1} + B_{i2} + B_{i3} + B_{i4} + B_{i5})$$

dengan;  $B_{total}$  : adalah manfaat total dari satuan volume atau satuan berat kelapa

$B_p$  : Manfaat dari produk utama

$B_{i1}$  s/d  $B_{i5}$  : adalah manfaat dari produk ikutan

$E_t$  : adalah efisiensi teknologi proses industri.

---

<sup>1</sup> Staf Pengajar Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

Semua manfaat bersih ini dapat dihitung dari nilai tambah yang dihasilkan pada proses produksi. Ukuran kinarja ini dapat dibandingkan antara manfaat yang diperoleh dengan korbanan yang dikeluarkan pada proses produksi. Oleh Karena itu kriteria investasi dapat dijadikan indikator efisiensi pada masing-masing faktor produksi. Sebagai variable terikat adalah NPV, Net B/C, IRR, BEP ; dan sebagai variable bebas adalah input pada proses produksi kopra, serat sabut kelapa, arang batok kelapa dan asam asetat produk air kelapa. Input dalam proses produksi antara lain: (a) jumlah bahan baku, (b) tenaga kerja, dan investasi peralatan yang digunakan pada masing-masing produk primer dan produk ikutan. Sebagai bentuk penyeragaman indicator variable bebas maka variable bebas ini akan dimasukkan pada biaya bahan baku, biaya tenaga kerja dan biaya investasi peralatan.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode sensus, dengan mengidentifikasi kinerja teknologi yang digunakan dan efisiensi produksi masing-masing proses. Populasi pada penelitian ini adalah semua industri pengolahan kelapa secara terpadu yang terdapat di Provinsi Aceh sebanyak 12 unit yang menyebar di empat kabupaten (Aceh Besar, Biruen, Aceh Utara dan Aceh Timur). Model analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah indicator aspek financial pada pengolahan kelapa terpadu ini yang dimasukkan pada persamaan regresi linier berganda pada masing-masing tingkat teknologi yang digunakan pada proses produksi. Model analisis dengan keempat kriteria investasi, yaitu *Net Present Value* (NPV) , *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C Ratio), *Internal Rate of Return* (IRR) dan *Break Even Point* (BEP).

Oleh karena itu bentuk persamaan regresi yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Y_i = a_{i0} + a_{i1} X_{i1} + a_{i2} X_{i2} + a_{i3} X_{i3} + \xi_i$$

dimana:  $Y_i$  : adalah indicator criteria investasi (NPV, Net B/C, IRR dan BEP) untuk masing-masing tingkat teknologi industri pengolahan kelapa terpadu.

$X_{i1}$  : adalah biaya bahan baku pada tingkat teknologi industri kelapa ke i

$X_{i2}$  : adalah biaya tenaga kerja pada tingkat teknologi industri kelapa ke i

$X_{i3}$ : adalah biaya investasi peralatan pada tingkat teknologi industri kelapa terpadu ke i.

$a_{i1}$ ,  $a_{i2}$ , dan  $a_{i3}$  : adalah koefisien teknis efisiensi input pada proses pengolahan kelapa terpadu.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji keberartian model secara serempak dengan uji F, dan uji koefisien efisiensi ekonomis masing-masing input (bahan baku, tenaga kerja dan peralatan produksi) dengan uji t pada masing-masing tingkat teknologi indestri pengolahan kelapa terpadu.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Kinerja teknologi pengolahan kelapa terpadu di Provinsi Aceh.

Kinerja teknologi pengolahan kelapa terpadu tergantung pada proses yang dilalui bahan baku untuk menghasilkan produk utama dan produk ikutan lainnya. Secara umum proses pengolahan serat sabut kelapa secara rinci dapat dilihat sebagai berikut :

- Sabut Kelapa: sabut kelapa diperoleh dari hasil pengupasan buah kelapa pada saat pengolahan kopra yang kemudian dikumpulkan.
- Pelunakan Sabut; sabut kelapa yang telah dikumpulkan kemudian dimasukkan kedalam mesin penggiling yang bertujuan untuk melunakkan sabut kelapa tersebut.
- Pemisahan Serat; setelah sabut kelapa menjadi lunak, kemudian dimasukkan ke

- dalam mesin pemisah serat yang bertujuan untuk memisahkan bagian serat dengan gabus. Komponen utama mesin pemisah serat adalah silinder yang permukaannya dipenuhi dengan gigi-gigi dari besi yang berputar untuk memukul dan menggaruk sabut sehingga bagian serat terpisah.
- d. Sortasi (pengayakan); pada tahap ini bagian serat yang telah terpisah dari gabus dimasukkan ke dalam mesin sortasi/pengayak untuk memisahkan bagian serat halus dan kasar. Mesin sortasi atau pengayak tersebut berupa saringan berbentuk cone (kerucut) yang berputar dengan tenaga penggerak motor.
  - e. Pembersihan dan Pengeringan; tahap pembersihan dilakukan untuk memisahkan bagian gabus yang masih menempel pada bagian serat halus yang telah terpisah dari bagian serat kasar. Tahap ini dilakukan secara manual. Proses pengeringan dilakukan dengan cara menjemur serat sabut kelapa yang telah melalui tahap sortasi di bawah terik matahari selama  $\pm 3$  jam dengan menggunakan tempat penjemuran yang beralas terpal.
  - f. Pengepresan atau pengepakan; serat sabut kelapa yang sudah bersih dan kering kemudian dikemas dengan menggunakan mesin press. Ukuran kemasan yang digunakan adalah  $85 \times 85 \times 45$  cm dengan bobot setiap kemasan seberat 90 kg.

Proses pengolahan arang tempurung lebih sederhana dibandingkan dengan proses pengolahan kopra dan serat sabut kelapa. Adapun penjelasan mengenai proses pengolahan arang tempurung ini adalah sebagai berikut :

- a. Tempurung Kelapa, tempurung kelapa ini juga diperoleh dari hasil pengolahan kopra. Tempurung kelapa terlebih dahulu harus dibersihkan dari sisa-sisa sabut yang masih melekat pada tempurung sebelum dimasukkan kedalam drum pengarangan.
- b. Pembakaran  
Setelah tempurung tersebut dibersihkan, kemudian beberapa tempurung di masukkan ke dalam drum pembakaran untuk dibakar sebagai starter (permulaan). Setelah tempurung tadi terbakar dengan merata, lalu tambahkan lagi tempurung secara bertahap dan perlahan-lahan sampai drum menjadi penuh. Ketika tempurung sudah terbakar secara menyeluruh, kemudian drum pembakaran harus ditutup dengan rapat. Pastikan udara tidak masuk kedalam drum pembakaran. Proses pembakaran ini dilakukan dengan menggunakan drum yang telah ditempah khusus dengan penutupnya. Proses pembakaran berlangsung selama  $\pm 4$  jam dengan menggunakan bahan bakar minyak tanah. Apabila dari lubang penutup keluar asap putih kebiruan, berarti arang sudah jadi. Kemudian arang dibiarkan beberapa jam agar dingin.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 12 indsutri penglohan kelapa terpadu ini terdapat variasi proses produki yang berimplikasi pada biaya pengolahan, manfaat dan efisiensi prossesing. Bila dikelompokkan 12 unit prossing ini dalam empat criteria teknologi maka hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat variasi efisiensi pengolahan pada masing-masing kelompok.

Tabel 1. Efisiensi Prossing Pada masing-masing Kelompok Teknologi Industri Pengolahan Terpadu di Provinsi Aceh.

Kelompok Unit Ke	Unit Prossing ke	Efisiensi Pengolahan Kopra	Efisien Pengolahan Sabut	Efisiensi Pengolahan Arang	Efisiensi Pengolahan Terpadu
A	2 dan 3	0.8020	0.8238	0.6784	0.7681
B	1, 4, 5, 6	0.7977	0.7211	0.6682	0.7290
C	9 dan 10	0.7457	0.4796	0.6627	0.6293
D	6, 8, 11 dan 12	0.6317	0.4978	0.6583	0.5959
Rerata		0.7443	0.6306	0.6669	0.6806

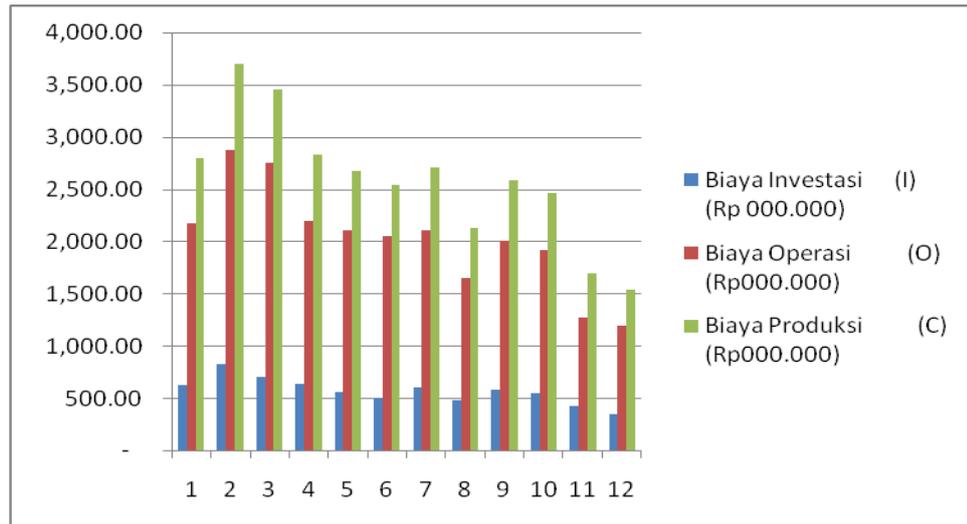
Pada table di atas terlihat bahwa terdapat variasi efisiensi prossing pada masing-masing kelompok teknologi industri pengolahan kelapa terpadu. Hasil analisis terhadap indeks pemanfaatan bahan baku, tenaga kerja, dan kecepatan proses menunjukkan variasi yang signifikan di antara produk olahan (produk utama kopra; produk ikutan sabut dan arang batok kelapa). Dari sudut efisiensi proses maka teknologi yang paling baik adalah kelompok A, dan yang paling boros adalah kelompok D. Ada beberapa kriteria yang paling menonjol pada kedua kelompok teknologi ini, yaitu: kekuatan mesin penggerak, rasio tenaga per unit prosesing dan putaran bahan baku yang digunakan. Pada kelompok teknologi A, mesin penggerak yang digunakan relative besar lebih dari 10 PK per unit prosesing, sedangkan pada kelompok teknologi D mesin penggerak yang digunakan paling kecil dengan kekuatan kurang dari 6 PK per unit prosesing. Dengan perbedaan mesin penggerak ini terdapat perbedaan waktu proses dengan rentang antara 40 sampai 100 menit. Ini artinya bahwa setiap 40 jam kerja per minggu terdapat selisih putaran produksi 4 sampai dengan 6 kali. Bila dalam proses produksi terdapat kapasitas penuh antara 250 sampai 300 kg kopra maka selisih produksi akan sangat tinggi. Demikian juga dengan efisiensi prosesing sabut dan arang batok kelapa.

## 2. Biaya Investasi, Operasi dan Biaya Produksi

Ukuran lain dari kinerja teknologi adalah rasio biaya dan manfaat yang diperoleh. Oleh karena itu efisiensi teknologi juga digambarkan oleh proporsi biaya investasi, biaya operasi dan total biaya produksi. Klasifikasi biaya investasi dan biaya operasi pada unit prosesing kelapa terpadu membedakan jenis pengeluaran dan peruntukannya. Biaya investasi merupakan sejumlah uang yang digunakan oleh perusahaan sebagai modal awal dalam melakukan kegiatan usaha. Dengan kata lain, biaya investasi merupakan segala bentuk modal yang digunakan untuk berbagai kegiatan yang dilakukan selama usaha/proyek tersebut belum menghasilkan manfaat. Biaya investasi pada industri pengolahan kelapa terpadu di Provinsi Aceh meliputi biaya perizinan, tanah dan bangunan, mesin dan peralatan serta fasilitas lainnya.

Sedangkan biaya operasional pada unit prosesing kelapa terpadu ini adalah biaya-biaya yang dikeluarkan selama proses produksi atau ketika industri tersebut telah menghasilkan manfaat. Biaya operasional yang dimaksud meliputi biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya kemasan dan biaya lain-lain.

Hasil penelitian pada 12 unit prosesing kelapa terpadu di Provinsi Aceh di tunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Biaya Investasi, Biaya Operasi dan Biaya Produksi 12 Unit Processing Industri Kelapa Terpadu di Provinsi Aceh.

Pada gambar grafik di atas terlihat bahwa proporsi biaya investasi, biaya operasi dan biaya produksi sangat bervariasi. Secara umum biaya investasi yang dikeluarkan sangat kecil bila dibandingkan dengan biaya operasional. Ini artinya bahwa efisiensi biaya

produksi sangat tinggi pada semua unit processing. Berdasarkan kategori teknologinya maka proporsi biaya yang lebih besar adalah pada kelompok unit processing A dan B, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Proporsi Biaya Investasi dan Biaya Operasi Pada Unit Processing Kelapa Terpadu Berdasarkan Kelompok Teknologi.

Kelompok Unit Ke	Proporsi Biaya Investasi (%)	Proporsi Biaya Operasi (%)
A	0.226	0.774
B	0.224	0.776
C	0.219	0.781
D	0.220	0.780
Rerata-2	0.220	0.780

Pada kelompok unit processing D dan C efisiensinya sedikit lebih kecil karena komponen investasi sebagian besar masih di bawah standard. Akan tetapi peralatan investasinya dapat mendukung proses pengolahan.

### 3. Nilai Produksi (Produk Utama dan Ikutan)

Nilai produksi merupakan hasil yang diperoleh dari seluruh kegiatan industri

pengolahan kelapa terpadu, yang terdiri dari kopra, serat sabut, dan arang tempurung.

Nilai produksi yang diterima oleh unit processing adalah konstan setiap tahunnya. Untuk lebih jelasnya perkiraan besarnya jumlah produksi, harga jual dan nilai produksi rata-rata per tahun pada 12 unit industri pengolahan kelapa terpadu, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.

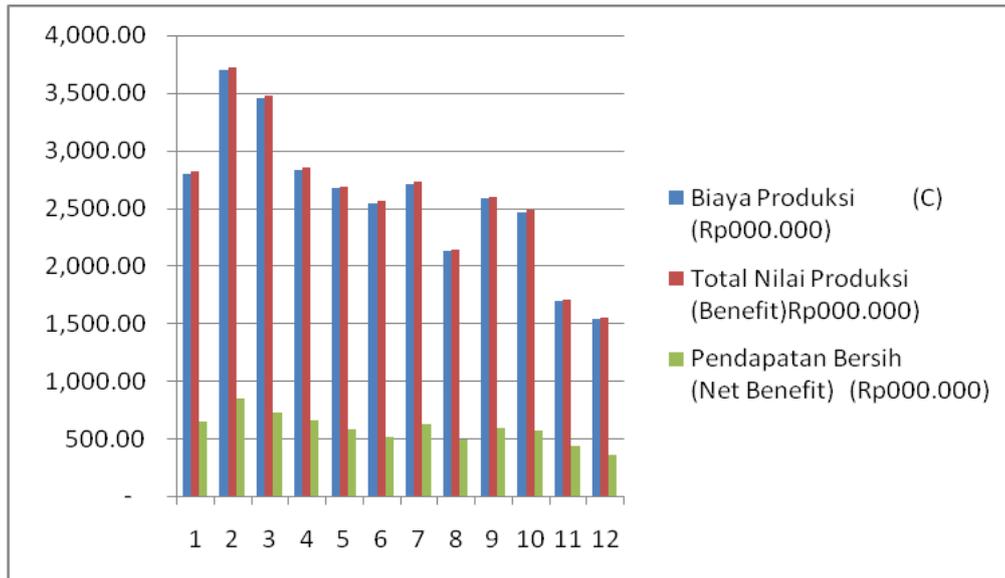
Tabel 3. Nilai Produksi Produk Utama dan Produk Ikutan 12 Unit Processing Kelapa Terpadu di Provinsi Aceh

Unit Ke	Nilai Produksi Kopra (Benefit 1) (Rp)	Nilai Produksi Sabut (Benefit 2) (Rp)	Nilai Produksi Arang (Benefit 3) (Rp)	Total Nilai Produksi (Benefit) (Rp)
1	2,030,028,000	572,644,800	221,130,000	2,823,802,800
2	2,679,192,412	750,173,875	291,764,054	3,721,130,341
3	2,505,300,396	701,484,111	272,827,213	3,479,611,721
4	2,051,764,502	574,494,061	223,437,154	2,849,695,717
5	1,935,836,491	542,034,218	210,812,594	2,688,683,303
6	1,843,094,083	516,066,343	200,712,946	2,559,873,372
7	1,965,111,559	550,231,236	214,000,649	2,729,343,444
8	1,543,154,691	432,083,313	168,049,546	2,143,287,550
9	1,869,359,808	523,420,746	203,573,283	2,596,353,837
10	1,786,591,345	500,245,577	194,559,798	2,481,396,720
11	1,227,388,367	343,668,743	133,662,593	1,704,719,703
12	1,111,460,357	311,208,900	121,038,033	1,543,707,289
Jumlah	22,548,282,014	6,317,755,926	2,455,567,866	2,481,396,720
Rata-2	1,879,023,501	526,479,661	204,630,655	206,783,060

Besarnya nilai produksi untuk masing-masing produk hasil olahan kelapa terpadu berbeda-beda. Hal ini tergantung dari kelompok teknologi yang digunakan, rendemen dan berat masing-masing komponen buah kelapa. Secara umum nilai produk utama memiliki proporsi yang lebih tinggi dari nilai produksi ikutan lainnya. Berdasarkan data produksi yang diperoleh dari perusahaan, diketahui bahwa berat rata-rata sabut kelapa per butir adalah 760 gram dengan rendemen sebesar 30%, berat rata-rata daging kelapa per butir adalah 520 gram dengan rendemen sebesar 55%, dan berat rata-rata tempurung kelapa per butir adalah 250 gram dengan rendemen sebesar 30%. Dengan dasar ini pula diperkirakan nilai produksi selama umur ekonomis.

#### 4. Arus Pengeluaran, Penerimaan dan Keuntungan Usaha

Secara teori terdapat hubungan antara biaya produksi, nilai produksi dan keuntungan usaha. Arus pengeluaran terdiri dari biaya yang dikeluarkan dalam pengelolaan industri kelapa terpadu yang meliputi biaya investasi dan biaya operasional. Arus penerimaan berasal dari nilai penjualan produk utama dan produk ikutan pada masing-masing unit prosesing. Keuntungan usaha pada unit prosesing kelapa terpadu ini adalah pendapatan bersih yang diterima dari selisih antara nilai produksi dengan total biaya (biaya produksi) yang telah dikeluarkan selama proses produksi dan dihitung dalam satuan rupiah per tahun (Gambar 2).



Grafik 2. Hubungan Biaya Produksi, Nilai Produksi an Keuntungan Usaha Kelapa Terpadu di Provinsi Aceh.

Semua industri pengolahan kelapa terpadu di Provinsi Aceh layak untuk diusahakan bila ditinjau dari aspek finansial. Hal ini dapat dilihat dari nilai NPV berkisar antara Rp. 2.268.668.670,- sampai dengan Rp 142.540.899, yang berarti bahwa penerimaan yang diperoleh lebih besar dari biaya yang dikeluarkan. Net B/C > 1 yaitu 4,63 sampai dengan 5,24 yang berarti setiap penambahan biaya Rp. 1,- akan memberikan hasil sebesar antara Rp. 4,63 samai dengan Rp 5,24. IRR lebih besar dari tingkat suku bunga yang berlaku yaitu: 87 sampai 103,27% serta BEP terjadi dalam umur ekonomis usaha yaitu pada tahun ke 6 bulan ke 7 hari ke 13. Demikian juga bila dilihat dari analisis sensitivitas, industri pengolahan kelapa terpadu ini juga layak untuk diusahakan karena masih memberikan keuntungan bagi perusahaan.

### 5. Analisis Manfaat dan Efisiensi Teknologi Industri Kelapa Terpadu

Efisisensi teknologi pada proses industri pengolahan kelapa terpadu merupakan faktor pengali manfaat produk primer dan produk ikutannya. Oleh karena itu persamaan akan menjadi :

$$B_{total} = E_t (B_p + B_{i1} + B_{i2} + B_{i3} + B_{i4} + B_{i5})$$

Hasil penelitian menunjukkan bahwa modal pada manfaat industri kelapa terpadu sangat signifikan. Pada model ini tergambar hubungan antara manfaat total yang diperoleh dari produk utama sampai prouk ikutan dengan biaya investasi yang dikalikan dengan efisien teknologi pengolahan (unit processing kelapa terpadu). Bentuk fungsi yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$B_{total} = 0,6806(0,915B_p + 0,427 B_{i1} + 0,310 B_{i2} + 0,239 B_{i3} + 0,221 B_{i4} + 0,062 B_{i5})$$

Hasil analisis secara serempak menunjukkan koefisien determinasi sebesar 0,89, yang artinya bahwa manfaat total yang diperoleh dari unit processing industri kelapa terpadu ini 81 persen ditentukan oleh semua komponen biaya investasi dan biaya operasi pada unit-unit usaha ini. Sedangkan 19 persen lainnya ditentukan oleh faktor lain di luar model ini. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa input dalam proses produksi antara lain: (a) jumlah bahan baku, (b) tenaga kerja, dan investasi peralatan yang digunakan pada masing-masing produk primer dan produk ikutan. Indicator variable bebas maka variable bebas ini akan dimasukkan pada biaya bahan

baku, biaya tenaga kerja dan biaya investasi peralatan. Semua ini menentukan manfaat yang diperoleh dari produk utama (kopra) dan produk ikutan lainnya (sabut dan arang batok kelapa).

Analisis parsial menunjukkan semua komponen biaya juga menentukan besarnya manfaat yang diperoleh dari unit processing ini. Di antara komponen tersebut, biaya operasional yang dominan menentukan efisiensi processing dan manfaat total yang diperoleh.

Secara umum koefisien teknologi yang dihasilkan dari 12 unit processing industri kelapa terpadu ini adalah 0,6806. Ini artinya bahwa hanya 68,06 persen dari manfaat yang dapat diambil dari sebutir kelapa. Terdapat nilai sisa (*salvage value*) yang masih menjadi limbah dalam komponen manfaat kelapa yang belum dimanfaatkan oleh pengusaha.

#### SIMPULAN DAN SARAN

1. Industri kelapa terpadu di Provinsi Aceh telah menghasilkan manfaat yang sangat besar yang dapat menjadi sumber pendapatan masyarakat.
2. Industri kelapa terpadu dapat meningkatkan nilai manfaat dari produksi kelapa rakyat di daerah ini
3. Efisiensi teknologi kelapa terpadu masih tergolong rendah yang disebabkan beberapa faktor peralatan dan alokasi investasi.
4. Masih terdapat nilai sisa (*salvage value*) yang masih menjadi limbah dalam komponen manfaat kelapa yang belum dimanfaatkan oleh pengusaha.
5. Penggunaan peralatan produksi yang lebih efektif terutama kesesuaian spesifikasi motor penggerak dan pemilihan system emisi pada masing-masing unit prosesing. Dinas Perdagangan dan Perindustrian Provinsi Aceh hendaknya dapat melakukan pembinaan secara berkala kepada pelaku usaha industri kelapa terpadu ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, Andi Nur. 2005. *Virgin Coconut Oil Minyak Penakluk Aneka Penyakit*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Anonymous. 1993. *Garis-garis Besar Haluan Negara*. Ketetapan MPR-RI Nomor II MPR 1993. UIP, Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2005. *Meningkatkan Pendapatan Petani Kelapa di NAD Pasca-Tsunami*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Perkebunan. Bogor.
- \_\_\_\_\_. 2008<sup>a</sup>. *Pola Pembiayaan Usaha Kecil (PPUK) Industri Serat Sabut Kelapa*. Direktorat Kredit, BPR dan UKM. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2008<sup>b</sup>. *Pola Pembiayaan Usaha Kecil (PPUK) Usaha Pengolahan Arang Tempurung*. Direktorat Kredit, BPR dan UKM. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2010<sup>a</sup>. *Pedoman Umum Pengembangan Kelapa Terpadu*. Departemen Pertanian, Direktorat Jenderal Perkebunan. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2010<sup>b</sup>. *Prosesing Kelapa*. <http://coconutmic.com/id/daftar-kepuustakaan/prosesing-kelapa>. Diakses [20 Mei 2010]
- Asba, Rasyid. 2007. *Kopra Makassar Perebutan Pusat dan Daerah*. Kajian Sejarah Ekonomi Politik Regional di Indonesia. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Asnawi, S. dan S.N. Darwis. 1985. *Prospek Ekonomi Tanaman Kelapa dan Masalahnya di Indonesia*. Terbitan Khusus No. 2/VI/1985. Balai Penelitian Kelapa dan Palma Lain. Manado.
- Aziz, M. Amin. 1993. *Permodalan Agroindustri : Prospek Pengembangan pada PJPT II*. Bangkit. Jakarta.
- BPS. 2008. *Statistical Yearbook of Indonesia 2007*. Badan Pusat Statistik. Jakarta

Choliq, Abdul, Rivai Wirasasmita, dan Ofan Sofwan. 1993. *Evaluasi Proyek (Suatu Pengantar)*. Pionir Jaya. Bandung.

Damanik, Sabarman. 2007. *Strategi Pengembangan Agribisnis Kelapa*

*(Cocos nucifera) Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani di Kabupaten Indragiri Hilir, Riau*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor.