

Prospek Usaha Pembuatan Arang Tempurung Kelapa (Studi kasus UD. Beringin Jaya)

Subandiyono¹, Bambang Pramudya² dan Nora H. Pandjaitan²

Abstract

A coconut plant has a comparatively competitive advantage compared to other estate commodities due to its highly competitive advantage of each part of this plant for human lives. One example is a coconut industry that performs processing of husk, hard shell, coconut meat, and coconut liquid (horizontal diversity) and further processing of other parts into various products, either as raw materials or other supplementary materials for other industries (vertical diversity). One of the products from the hard shell with its vertical diversity, which has high economic value, is the processing of hard shell into charcoal, which is the raw material for industries of active coal for export.

This study aims to evaluate the prospect of the coconut coal production business and identify necessary information required for the business development. All the information regarding the data of this study was analyzed by Strength, Weaknesses, Opportunities and Threats (SWOT) and feasibility aspect by using Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Break Event Point (BEP), Payback Period (PBP) and Benefit Cost Ratio (B/C).

The results of the study show that the operation of 3-6 processing units to produce coconut charcoal was considered prospective and feasible, as it was shown by its NPV of IDR 259,675,377, IRR of 99.3%-105.0%, BEP of 461,01 kg – 651,42, 1 year PBP and B/C Ratio of 3.14 – 3.42. Another aspect is that the availability of coconut charcoal production unit such as the of Beringin Jaya, doing business in this line, although located in an isolated area, can offer job opportunities for the local people.

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Pemanfaatan buah kelapa berorientasi pada daging buah untuk dijadikan kopra, minyak dan santan untuk keperluan rumah tangga, sedangkan hasil sampingannya seperti tempurung kelapa belum banyak dimanfaatkan (BI, 2001). Potensi produksi tempurung yang sedemikian besar perlu dimanfaatkan untuk kegiatan produktif untuk meningkatkan nilai tambahnya, karena teknologi pengolahan tempurung kelapa relatif sederhana dan dapat dilaksanakan oleh usaha-usaha kecil (Said, dkk, 2001).

Usaha kecil yang dijadikan obyek kajian adalah Usaha Dagang (UD) Beringin Jaya, yang merupakan usaha perorangan. Unit usaha pembuatan arang tempurung kelapa ini mempunyai enam unit pengarangan dalam bentuk sumur atau tanur dengan kapasitas produksi tiap-tiap tanur satu ton arang tempurung kelapa per hari. Salah satu produk yang dapat dibuat dari tempurung kelapa adalah arang tempurung kelapa yang pada proses selanjutnya dapat diolah menjadi arang aktif.

Arang tempurung adalah arang yang dibuat dengan cara karbonisasi dari tempurung/batok kelapa (Sinambela, dkk, 1983). Menurut Jacob (1949), arang aktif adalah suatu bentuk arang yang sudah diaktifkan dengan menggunakan CO₂. Uap air atau bahan-bahan kimia, sehingga pori-porinya terbuka dan dengan demikian daya adsorpsinya menjadi lebih tinggi terhadap zat warna dan bau. Arang aktif mengandung 5-15%, 2-3% abu dan sisanya terdiri dari karbon (Jacob, 1949). Mutu arang tempurung kelapa yang baik adalah berwarna hitam dan apabila dihancurkan/dipatahkan pada pinggiran bekas patahannya mengkilap. Disamping itu, arang tempurung kelapa yang baik apabila dijatuhkan di atas tanah atau benda yang keras akan berbunyi nyaring seperti logam (Sinambela, dkk, 1983).

UD. Beringin Jaya sebagai satu-satunya pemasok arang tempurung kelapa di Sumatera Utara dengan kapasitas tiga ton per hari tidak dapat memenuhi kebutuhan industri arang aktif di PT. *United Carbon Industry* Utama di Medan sebanyak 14 ton per hari. Kekurangan pasokan arang tempurung kelapa untuk memenuhi kebutuhan industri arang aktif tersebut kemudian dipenuhi dari Sumatera Barat dan Nangroe Aceh Darussalam.

¹ Alumni PS MPI, SPs IPB

² Staf Pengajar PS MPI, SPs IPB

2. Permasalahan

Di Indonesia, terutama di daerah penghasil kopra, tempurung kelapa terdapat dalam jumlah besar yang merupakan hasil ikutan (*by product*) pembuatan kopra. Selama ini tempurung tersebut digunakan sebagai bahan bakar pada pembuatan kopra, tetapi sebagian besar sisanya terbuang percuma. Nilai ekonomi tempurung kelapa dapat ditingkatkan dengan memanfaatkannya sebagai bahan baku industri, misalnya sebagai bahan baku pembuatan arang aktif. Arang aktif sangat diperlukan pada industri pengolahan minyak goreng, gula pasir, serta industri pangan dan non pangan lainnya, karena kemampuan arang aktif untuk dapat menyerap warna, gas dan zat-zat pengotor lainnya (Awang, (1991). Dengan kebutuhan arang aktif yang semakin meningkat maka kebutuhan arang tempurung kelapa yang merupakan bahan baku pembuatan arang aktif juga akan meningkat.

Dari hal yang dikemukakan, maka pada kajian ini dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut :

- a. Prosedur apakah yang diperlukan untuk menentukan prospek usaha pembuatan arang tempurung kelapa oleh UD. Beringin Jaya ?
- b. Bentuk informasi bagaimanakah yang diperlukan oleh pengusaha arang tempurung kelapa untuk mengembangkan usahanya dan pihak-pihak lain yang tertarik untuk berinvestasi ?

3. Tujuan

Tujuan dari kajian ini adalah :

- a. Mengkaji prospek usaha pembuatan arang tempurung kelapa usaha UD. Beringin Jaya, ditinjau dari ketersediaan bahan baku dan potensi pemasarannya, serta kelayakan usaha tersebut.
- b. Sumber informasi bagi pengusaha arang tempurung kelapa untuk mengembangkan usahanya dan para investor yang tertarik untuk berinvestasi pada industri tersebut.

METODOLOGI

1. Lokasi

Kajian ini dilakukan di UD. Beringin Jaya yang berlokasi di Desa Tanjungsari, Kecamatan Batang Kuis, Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara.

2. Metode Kerja

Prinsip Analisis

Investasi pada prinsipnya adalah penggunaan sumber keuangan atau usaha dalam waktu tertentu dari setiap orang atau badan usaha yang menginginkan keuntungan dari investasi yang akan dilakukan (Suratman, 2001). Di dalam dunia usaha, investor selalu dihadapkan pada berbagai pilihan investasi, maka investor memerlukan kajian prospek dan kelayakan usaha untuk menghindari terjadinya kerugian.

Luas areal tanaman kelapa pada tahun 1998 mencapai 3.725,4 ribu hektar dan pada tahun 2002 seluas 3.701,9 ribu hektar (BPS, 2002) dengan total produksi pada tahun 2002 sebesar 3.196,6 ribu ton kelapa yang sekitar 97% merupakan hasil perkebunan rakyat. Komoditi kelapa beserta produk-produknya berpeluang meraih devisa bagi negara, karena tanaman kelapa memiliki keunggulan komparatif dibanding dengan beberapa komoditi pertanian/perkebunan lainnya (Barlina, et al, 1989). Keunggulan komparatif yang dimiliki tanaman ini ditunjukkan oleh besarnya manfaat semua bagian tanaman kelapa untuk kehidupan manusia dan manfaat inilah yang meningkatkan nilai ekonomi kelapa (Androecia, dkk, 1989).

Menurut Kadariah, dkk (1999), aspek-aspek yang dikaji dalam studi kelayakan meliputi :

- a. Aspek teknis produksi
Kajian aspek teknis produksi menitikberatkan pada penilaian lokasi proyek, fasilitas produksi dan peralatan berikut kapasitas produksinya. Selain itu, ketersediaan bahan baku guna menunjang kesinambungan aktivitas produksi untuk memenuhi kebutuhan konsumen, ketersediaan tenaga kerja yang dibutuhkan dan mutu produk yang diharapkan.
- b. Aspek pemasaran
Kajian aspek pemasaran berkaitan dengan potensi dan peluang pasar atas produk yang akan diluncurkan di masa mendatang.

c. Aspek keuangan

Aspek keuangan berkaitan dengan penentuan kebutuhan jumlah dana dan sekaligus pengalokasiannya serta mencari sumber dana secara efisien, sehingga memberikan tingkat keuntungan yang layak bagi investor. Untuk itu perlu dievaluasi beberapa kriteria penilaian investasi seperti PBP, NPV, IRR, BEP dan B/C Ratio.

Metode analisis

a. Pengumpulan data

Data dalam kajian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui survei lapang dan wawancara dengan instansi pada bidang terkait, serta pengisian kuesioner oleh pemilik usaha. Data sekunder diperoleh melalui studi pustaka dan laporan berbagai instansi.

b. Pengolahan dan analisis data

Data yang diperoleh diolah dan dianalisis secara manual, serta bantuan komputer. Selain itu dilakukan analisis SWOT untuk mengidentifikasi berbagai faktor guna merumuskan strategi perusahaan.

Analisis SWOT atau analisis kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman (Tabel 1) merupakan cara sistematis untuk mengidentifikasi berbagai faktor internal dan eksternal yang dimiliki dan dihadapi oleh perusahaan untuk merumuskan berbagai alternatif strategi yang sesuai.

Tabel 1. Matriks SWOT

	Internal	Strengths (S)	Weaknesses (W)
Eksternal		Tentukan 5-10 faktor kekuatan internal	Tentukan 5-10 faktor kelemahan internal
Opportunities (O) Tentukan 5-10 faktor peluang dan ancaman		Strategi (S-O) Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	Strategi (W-O) Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang
Threats (T) Faktor ancaman eksternal		Strategi (S-T) Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	Strategi (W-T) Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman

Sumber : Rangkuti, 2003.

Untuk mengevaluasi peluang dan ancaman dapat digunakan matriks Evaluasi Faktor Eksternal atau *External Factor Evaluation* (EFE), sedangkan mengevaluasi kekuatan dan kelemahan menggunakan matriks Evaluasi Faktor Internal atau *Internal Factor Evaluation* (IFE).

Tahapan dalam penyusunan matriks EFE dan IFE adalah :

- 1) Menuliskan daftar peluang dan ancaman pada kolom pertama
- 2) Memberikan bobot dengan selang 0,0 (tidak penting) sampai 1,0 (sangat penting) pada kolom kedua. Total bobot yang diberikan harus sama dengan satu
- 3) Memberikan rating atau peringkat 1-4 pada kolom ketiga yang menyatakan tingkat respon perusahaan terhadap setiap faktor. Rating 4 = respon yang *superior*, 3 = respon di atas rata-rata, 2 = respon rata-rata, 1 = respon di bawah rata-rata. Rating 1-4 ditentukan dengan membandingkan fakta dengan kinerja ideal yang diharapkan, namun demikian upaya ini merupakan penilaian subyektif
- 4) Mengalikan bobot dengan peringkat untuk mendapatkan skor terbobot
- 5) Skor yang diperoleh dijumlahkan untuk mendapatkan total skor terbobot.

Total skor terbobot nilainya antara 1-4, nilai 1 pada matriks EFE menunjukkan bahwa perusahaan mampu memanfaatkan peluang untuk menghindari ancaman dan nilai 4 mengindikasikan bahwa perusahaan saat ini telah dengan sangat baik memanfaatkan peluang untuk menghadapi ancaman-ancaman yang ada. Sedangkan nilai 2,5 menggambarkan bahwa perusahaan mampu merespon situasi eksternal secara rata-rata untuk matriks EFE (Rangkuti, 2003).

Total nilai 1 pada matriks IFE menunjukkan bahwa kondisi perusahaan sangat buruk dan nilai 4 mengindikasikan bahwa perusahaan saat ini berada pada kondisi sangat baik. Sedangkan nilai 2,5 pada matriks IFE menunjukkan bahwa situasi internal perusahaan pada tingkat rata-rata (Rangkuti, 2003).

Matriks Internal-Eksternal (IE) mengindikasikan 9 sel strategi (Gambar 1), tetapi umumnya kesembilan sel tersebut dapat dikelompokkan menjadi tiga strategi utama, yaitu :

- 1) Strategi pertumbuhan (*growth strategy*) adalah merupakan kondisi pertumbuhan perusahaan (sel 1, 2, 3 dan 5) atau upaya diversifikasi (sel 7 dan 8).
- 2) Strategi stabilitas (*stability strategy*) adalah strategi yang diterapkan tanpa mengubah arah strategi yang diterapkan tanpa mengubah arah strategi yang telah diterapkan (sel 4 dan 5).
- 3) Strategi penciutan (*retrenchment strategy*) adalah usaha memperkecil atau mengurangi usaha yang dilakukan perusahaan (sel 3, 6, 9).

		Total Skor Faktor Strategi Internal		
		Kuat	Rataan	Lemah
Total Skor Faktor Strategi Eksternal	Tinggi	4,0 1 Pertumbuhan	3,0 2 Pertumbuhan	2,0 3 Pertumbuhan
	Menengah	3,0 4 Stabilitas	2,0 5 <u>Pertumbuhan</u> Stabilitas	1,0 6 Penciutan
	Rendah	2,0 7 Pertumbuhan	1,0 8 Pertumbuhan	1,0 9 penciutan (likuidasi)
	1,0			

Gambar 1. Matriks IE (Rangkuti, 2001)

c. Aspek kajian

Aspek kajian meliputi prospek dan kelayakan usaha pembuatan arang tempurung berdasarkan hal berikut :

1) Aspek teknis produksi :

- i. Fasilitas produksi dan peralatan : mengetahui jenis peralatan yang diperlukan untuk menunjang kelancaran aktivitas pembautan arang tempurung kelapa.
- ii. Bahan baku : mengetahui ketersediaan bahan baku dan penolong yang dibutuhkan, serta cara pengadaannya. Syarat-syarat bahan baku yang dibutuhkan, yaitu tempurung kelapa harus dari buah kelapa yang sudah tua, bersih dari sabut kelapa, bersih dari sisa daging kelapa dan tempurung kelapa dalam keadaan kering sebelum dilakukan pengarangan.
- iii. Tenaga kerja : mengetahui jumlah dan jenis tenaga kerja yang dibutuhkan, tingkat pendidikan yang diperlukan dan bagaimana cara memenuhi kebutuhan tenaga kerjanya.
- iv. Proses : gambaran tentang proses pembuatan arang tempurung kelapa sampai dengan pengemasannya.
- v. Kapasitas produksi dan mutu produk : mengetahui kapasitas produksi yang dapat dicapai untuk memenuhi permintaan pasar dan kriteria mutu produk.

2) Aspek pemasaran

- i. Permintaan : gambaran tentang permintaan arang tempurung kelapa untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, terutama industri arang aktif maupun permintaan luar negeri (ekspor).
- ii. Penawaran : gambaran tentang penghasil arang tempurung kelapa (pesaing), serta faktor keseimbangan antara permintaan dan penawaran.
- iii. Harga : gambaran tentang mekanisme penetapan harga jual, yaitu hubungan antara harga jual arang tempurung kelapa dengan permintaan dan penawaran oleh pihak pembeli, serta faktor yang mempengaruhi harga jual arang tempurung kelapa.
- iv. Persaingan dan peluang pasar : gambaran tentang pemasok arang tempurung kelapa lainnya, terutama untuk memenuhi kebutuhan bahan baku industri arang aktif dan kemungkinan penetrasi pasar.
- v. Pemasaran produk : gambaran tentang pasar yang dituju, yaitu industri arang aktif dan pemenuhan kebutuhan rumah tangga/pedagang sate.

3) Aspek keuangan

Aspek ini diperlukan untuk mengetahui kelayakan usaha dari segi keuangan berikut :

- i. Komponen dan struktur biaya : pengadaan sarana dan prasarana, serta biaya operasi.
- ii. Pendapatan : hasil penjualan arang tempurung kelapa kepada para pelanggan (diproyeksikan selama lima tahun).
- iii. Kebutuhan modal dan kredit untuk menunjang pengembangan perusahaan. Sumber untuk tambahan pendapatan ini diasumsikan dipenuhi seluruhnya (100%) dari kredit bank.
- iv. Analisis proyeksi *cash flow* : proyeksi *cash flow* selama lima tahun dapat mengetahui, bila diperoleh, apakah perusahaan dapat memenuhi kewajiban membayar bunga maupun angsuran kepada bank dengan baik (surplus/defisit kas).
- v. Analisis profitabilitas : mengetahui kelayakan usaha dilihat dari kriteria seperti PBP, NPV, IRR, BEP dan B/C ratio (Riyanto, 1995; Soeharto, 1995; dan Mulyadi 1993).

i) PBP dihitung dengan persamaan :

$$PBP = \frac{\text{Total Investasi}}{\text{Laba Setelah Pajak} + \text{Penyusutan}} = 1 \text{ tahun}$$

ii) NPV dihitung dengan persamaan :

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{At}{(1+k)^t}$$

Keterangan :

n = periode/tahun terakhir aliran kas atau *cash flow*

At = aliran kas pada periode t

k = tingkat keuntungan yang diharapkan atau *discount rate* yang digunakan

iii) IRR dihitung dengan persamaan :

$$IRR = \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)} (i_2 - i_1)$$

Keterangan :

IRR = Nilai *Internal Rate of Return*

NPV₁ = *Net Present Value* pertama

NPV₂ = *Net Present Value* kedua

i₁ = Tingkat suku bunga/*discount rate* pertama

i₂ = Tingkat suku bunga/*discount rate* kedua

iv) Titik impas dihitung dengan persamaan :

$$BEP = \frac{\text{Biaya Tetap}}{\text{Harga satuan} - \text{Biaya variabel/satuan}}$$

v) Perhitungan B/C ratio menggunakan persamaan :

$$B/C \text{ Ratio} = \frac{PV \text{ benefit}}{PV \text{ cost}}$$

PV *benefit* = *present value* dari total *benefit* selama periode analisis dimana *benefit* adalah laba setelah pajak ditambah penyusutan

PV *cost* = *present value of capital* (biaya pertama atau modal diluar biaya untuk operasi dan produksi)

HASIL PEMBAHASAN

1. Deskripsi Umum

Usaha pembuatan arang tempurung kelapa memiliki tiga unit tanur pengarang, maka lokasi usaha membutuhkan lahan relatif luas dan berfungsi baik sebagai gudang bahan baku maupun penyimpanan produk. Dalam hal ini, lokasi diusahakan jauh dari daerah pemukiman penduduk dan relatif berdekatan dengan sumber bahan baku, yaitu tempurung kelapa yang dikumpulkan dari pedagang kelapa parut di pasar tradisional maupun dari pengrajin kopra petani kelapa di daerah setempat.

Transportasi dari dan ke lokasi pembuatan arang tempurung kelapa relatif baik dengan jalan kampung sejauh 6 km jalan aspal dan 1 km tanpa aspal, serta dapat ditempuh dengan kendaraan roda empat (mobil). Arang tempurung kelapa yang dihasilkan digunakan sebagai bahan baku untuk industri arang aktif yang berlokasi di Medan (15 km dari lokasi pengarangan).

Untuk pembuatan arang tempurung kelapa diperlukan beberapa sarana produksi, seperti lahan, gudang, kendaraan roda empat, tanur pengarangan, skop, pisau dan karung plastik berukuran 20 kg.

2. Hasil Kajian

a. Aspek Teknis Produksi

Pisau digunakan untuk menghilangkan dan membersihkan sisa serabut dan daging kelapa yang masih terdapat pada tempurung, sebelum dilakukan pembakaran. Sedangkan skop digunakan untuk mengangkat arang dari tanur ke tempat pengemasan dan selanjutnya arang tempurung dikemas dalam karung-karung plastik ukuran 20 kg.

Tanur pengarangan berbentuk sumur dengan ukuran diameter 3,5 m dan kedalaman 1,7 m digunakan untuk proses pengarangan. Dari 3.000 kg tempurung kelapa, rataannya dihasilkan 1.000 kg arang tempurung kelapa.

Gudang bahan baku dan produk berupa bangunan semi permanen terbuat dari kayu dengan atap seng dan merupakan bangunan terbuka tanpa dinding dengan ukuran 10 m x 10 m, tinggi 3 m. Gudang berfungsi untuk menampung hasil produksi berupa arang tempurung dan juga sebagai tempat pengemasan ke dalam karung plastik sebelum dikirim ke industri arang aktif. Sedangkan bahan baku berupa tempurung kelapa disimpan di dekat tanur pengarangan. Bahan baku yang diperlukan dalam usaha pembuatan arang tempurung kelapa berasal dari buah kelapa yang telah tua, bersih dari sisa sabut kelapa, bersih dari sisa daging kelapa dan dalam kondisi kering. Kebutuhan tempurung kelapa untuk tiga unit tanur pengarangan adalah sembilan ton per hari atau 225 ton per bulan dan 2.700 ton per tahun. Produksi tempurung kelapa di Kabupaten Deli Serdang pada tahun 2000 hanya 3.709,29 ton. Bahan baku untuk pembuatan arang tempurung kelapa cukup tersedia di Propinsi Sumatera Utara, sehingga menjamin kelancaran dan kesinambungan aktivitas produksi pembuatan arang tempurung kelapa UD. Beringin Jaya.

Bahan penolong yang digunakan dalam pembuatan arang tempurung kelapa adalah minyak tanah. Kebutuhan minyak tanah dipenuhi dari pasar tradisional yang berjarak sekitar 2 km dari lokasi pengarangan, dengan setiap kali pengarangan 1 l untuk setiap tanur atau 3 l minyak tanah untuk 3 tanur.

Tenaga kerja yang diperlukan dalam usaha pembuatan atau industri arang tempurung kelapa guna melayani tiga unit tanur pengarangan adalah 12 orang, terdiri 6 orang petugas pembakaran, 2 orang pembantu pembakaran, 2 orang supir dan 2 orang pembantu supir. Untuk proses pengarangan, tempurung kelapa yang telah dikumpulkan dibersihkan dengan pisau untuk menghilangkan serabut tempurung dan sisa daging kelapa, lalu diletakkan berlapis-lapis secara bertahap mulai dari dasar tanur. Lapisan pertama pada dasar tanur tersebut disiram minyak tanah dan dibakar, sehingga menyala dan kemudian di atas nyala tersebut ditumpukkan lagi tempurung kelapa, sehingga tanur tersebut penuh dan dibiarkan selama 7 jam.

Setelah 7 jam hampir seluruh tempurung terbakar, tanur kemudian ditutup sehingga kedap udara selama 12 jam pada saat proses pengarangan berlangsung. Setelah itu tutup tanur dibuka, kemudian arang dibongkar dari tanur dan dimasukkan ke dalam karung plastik dan dikirim ke pabrik arang aktif. Kapasitas produksi yang dimiliki UD. Beringin Jaya untuk 3 tanur pengarangan adalah sebesar 75 ton per bulan sementara kebutuhan industri arang aktif PT. UCI Utama adalah 240 ton per bulan dan PT. IKA sebesar 180 ton per bulan. Saat ini hasil produksi arang tempurung kelapa hanya untuk memasok sebagian kebutuhan PT. UCI Utama. Hal ini menunjukkan bahwa potensi pasar arang tempurung kelapa di Medan masih terbuka.

Menurut penjelasan dari responden, mutu arang tempurung kelapa ditentukan oleh kadar air (KA) yang terdapat di dalam arang tempurung kelapa, yaitu mutu super bila kriteria KA 10-

12% (standar 5-11%), warna arang hitam mengkilat dan jika dijatuhkan ke lantai bunyinya nyaring. Arang tempurung kelapa yang dihasilkan dari proses pengarangan ini ukurannya tidak seragam. Hal ini berpengaruh terhadap pengemasannya, karena karung menjadi kurang padat isinya dan untuk itu lebih baik bila arang ukuran pecahannya lebih kecil, sehingga isi karung dapat lebih padat.

b. Aspek Pemasaran

Kajian aspek pemasaran meliputi kondisi permintaan, penawaran, persaingan, harga dan proyeksi permintaan pasar.

1) Permintaan

Permintaan arang tempurung kelapa tergantung pada aktivitas dan produktivitas industri arang aktif yang berada di kota Medan dan sekitarnya. Permintaan arang tempurung kelapa kepada UD. Beringin Jaya 150 ton per bulan. Peluang permintaan sebenarnya lebih besar apabila arang tempurung tersebut dipasarkan ke berbagai industri arang aktif di Jakarta, Surabaya dan berbagai daerah lainnya. Hal lainnya, volume ekspor arang tempurung kelapa terus meningkat dan setiap tahunnya lebih besar jika dibandingkan dengan volume ekspor arang aktif, namun nilai ekspornya lebih rendah dan nilai ekspor arang aktif.

2) Penawaran

Menurut UD. Beringin Jaya, penawaran arang tempurung kelapa ke industri arang aktif di Medan hanya berasal dari unit usahanya, yaitu 75 ton per bulan, padahal peluang berproduksi keenam unit pembakaran milik UD. Beringin Jaya 180 ton per bulan. Selain di daerah Sumatera, daerah produksi arang tempurung kelapa yang berpotensi adalah di Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, Maluku dan Nusa Tenggara Barat (NTB).

Dari segi ketersediaan bahan baku masih sangat besar potensi yang belum dimanfaatkan. Maka dari itu, upaya perbaikan mutu produksi yang dilakukan adalah melakukan pemilihan bahan baku sesuai dengan yang dihadapkan, yaitu tempurung kelapa harus betul-betul dari buah kelapa yang sudah tua, bersih dari sisa sabut kelapa, bersih dari sisa daging kelapa dan tempurung kelapa harus dalam kondisi kering sebelum dilakukan proses pengarangan.

3) Harga

Harga arang tempurung kelapa saat ini adalah Rp. 950 per kg franco pabrik arang aktif. Penetapan harga ini berdasarkan hasil negosiasi antara pihak UD. Beringin Jaya dengan PT. UCI Utama. Harga ini meningkat apabila dibandingkan dengan harga tahun 2001 sebesar Rp. 650 per kg. Harga ini akan berubah apabila terjadi penawaran arang tempurung kelapa dari luar propinsi dan penjualan/ekspor arang aktif ke luar negeri.

4) Persaingan

Penawaran arang tempurung kelapa ke industri arang aktif unit usaha kecil (*home industry*) di daerah setempat juga berasal dari usaha pembuatan arang tempurung di propinsi lain seperti Nangroe Aceh Darussalam (NAD) dan Sumatera Barat. Hal lainnya, semua hasil produksi dari UD. Beringin Jaya selalu ditampung oleh PT. UCI Utama, karena UD. Beringin Jaya telah lama menjadi pemasok bahan baku dan hasil produksinya baik.

Untuk pengembangan pemasaran arang tempurung kelapa dan menekan resiko pasar perlu dilakukan penjualan ke industri arang aktif yang berada di Belawan, yaitu PT. Indo Karbonet (PT IKA) dan juga melakukan penjualan secara eceran pada skala usaha rumah tangga atau pada penjual sate ayam, ayam bakar dan sebagainya.

5) Analisis SWOT dari UD. Beringin Jaya

Hasil analisis SWOT dari UD. Beringin Jaya dapat dilihat pada Tabel 2.

6) Aspek keuangan

Dalam pembahasan aspek keuangan ini asumsi yang digunakan ditentukan berdasarkan hasil kajian terhadap usaha arang tempurung kelapa UD. Beringin Jaya, informasi yang diperoleh dari industri arang aktif dan pustaka. Asumsi tersebut disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 2. Analisis SWOT dari UD. Beringin Jaya

EKSTERNAL	INTERNAL	STRENGTHS (S) 1. Pengalaman bisnis di bidang pembuatan arang tempurung kelapa 2. Hubungan baik dengan pembeli dan pemasok 3. SDM mempunyai keterampilan atau kelebihan yang tidak dimiliki pesaing	WEAKNESSES (W) 1. Luas lahan belum digunakan secara maksimal 2. Kapasitas produksi masih dapat ditingkatkan 3. Ketidakmampuan keuangan dan manajemen untuk peningkatan kinerja perusahaan
	OPPORTUNITIES (O) 1. Pertumbuhan penggunaan arang tempurung kelapa 2. Didukung ketersediaan bahan baku 3. Dukungan pemerintah untuk peningkatan ekspor non migas	STRATEGI (SO) 1. Peningkatan kapasitas produksi 2. Pengembangan pasar ke luar daerah atau ke berbagai industri arang aktif 3. Promosi dengan membuat surat penawaran	STRATEGI (WO) 1. Mencari pembeli baru atau meningkatkan penjualan ke pelanggan lama 2. Mengoptimalkan kapasitas produksi 3. Meningkatkan keterampilan SDM/karyawan
	THREATS (T) 1. Munculnya pesaing baru 2. Persaingan semakin ketat dari luar daerah 3. Kenaikan upah minimum regional	STRATEGI (ST) 1. Peningkatan mutu produk 2. Menjalin kerjasama yang lebih baik dengan pembeli dan pemasok 3. Peningkatan produktivitas karyawan untuk mengimbangi kenaikan upah minimum regional	STRATEGI (WT) 1. Melakukan aliansi strategi atau kemitraan, baik dengan pembeli maupun dengan para pemasok 2. Melakukan efisiensi sarana dan prasarana produksi yang diikuti dengan <i>reward system</i>

Keterangan : - (Si,Oi) atau (Si,Ti) atau (Wi,Ti) atau (Wi,Ti) merupakan kombinasi faktor internal dengan faktor eksternal yang menghasilkan pilihan strategi
 - i = 1, 2, n

Tabel 3. Asumsi yang digunakan dalam kajian aspek keuangan

No.	Asumsi	Keterangan
1.	Aktivitas produksi	
	a. Periode produksi per hari (jam)	24
	b. Jumlah hari kerja dalam 1 bulan (hari)	25
	c. Jumlah tambahan tanur (unit)	3
	d. Jumlah produksi per tanur per hari (kg)	1.000
	e. Rendemen (%)	33,33
	f. Jumlah produksi arang tempurung 1 hari (ton)	6
	h. Jumlah produksi arang tempurung 1 tahun (ton) - Produksi tahun ke-1 = 90% dari kapasitas - Produksi tahun ke-2 – 5 100% dari kapasitas	1.800
	i. Jumlah tenaga kerja (orang)	24
2.	Sumber permodalan Tambahan biaya investasi dan modal kerja (di luar yang telah ada) dibiayai dari kredit bank (%)	100

i. Komponen dan struktur biaya

Komponen modal tetap atau biaya investasi tetap mencakup pengadaan sarana dan prasarana untuk mendirikan usaha pembuatan arang tempurung yang telah ada untuk tiga unit tanur adalah Rp. 121.200.000 (Tabel 4). Komponen biaya investasi tetap meliputi sewa lahan, pembelian budang, pembuatan tanur, pembelian kendaraan roda empat (mobil gerobak), sekop dan pisau. Dalam perhitungan analisis profitabilitas diasumsikan umur ekonomis dari sarana dan prasarana tersebut adalah lima tahun dan metode penyusutan yang digunakan adalah metode garis lurus tanpa nilai akhir, sehingga besarnya penyusutan Rp. 24.240.000 per tahun.

Modal kerja atau biaya operasional adalah biaya-biaya yang dikeluarkan untuk menjalankan aktivitas operasi dan produksi arang tempurung kelapa yang terdiri atas biaya pembelian tempurung kelapa, biaya transportasi, biaya perawatan peralatan dan kendaraan dan biaya lain-lain selama satu bulan Rp. 59.395.000. Rincian biaya produksi dan operasi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 4. Kebutuhan biaya investasi pembuatan arang tempurung kelapa untuk 3 unit tanur

No.	Rincian biaya	Total biaya (Rp.)
1.	Lahan dan bangunan	
	a. Sewa lahan 600 m ²	2.000.000
	b. Pembuatan gudang (semi permanen) 100 m ²	6.000.000
	c. Pembuatan tanur (d = 3,5 m x 1,7 m) 3 buah	10.500.000
	Jumlah biaya bangunan (1)	18.500.000
2.	Peralatan dan transportasi	
	a. Kendaraan roda 4 sebanyak 2 buah	100.000.000
	b. Skop (3 x 12 x 30.000 x 3)	2.700.000
	Jumlah biaya peralatan dan transportasi (2)	102.700.000
3.	Total biaya investasi (1 + 2)	121.200.000

Tabel 5. Kebutuhan biaya modal kerja pembuatan arang tempurung kelapa untuk 3 unit tanur

No.	Rincian biaya	Biaya per bulan (Rp.)	Biaya per tahun (Rp.)
1.	Biaya tenaga kerja		
	a. Sopir 2 orang	1.400.000	16.800.000
	b. Kernet 2 orang	1.000.000	12.000.000
	c. Tukang bakar 6 orang	3.000.000	36.000.000
	d. Tenaga pembantu proses 2 orang	1.000.000	12.000.000
	e. Manajer 1 orang	2.500.000	30.000.000
	Jumlah (1)	8.900.000	106.800.000
2.	Biaya bahan baku dan penolong		
	a. Tempurung kelapa	45.000.000	540.000.000
	b. Bahan bakar (BBM)	2.500.000	30.000.000
	c. Minyak pelumas	125.000	1.500.000
	d. Kantung plastik	1.890.000	22.680.000
	e. Minyak tanah	75.000	900.000
	Jumlah (2)	45.590.000	595.080.000
3.	Biaya lain-lain		
	a. Biaya perawatan mobil	300.000	3.600.000
	b. Biaya perawatan jalan dan restitusi	30.000	360.000
	c. Biaya perawatan tanur	375.000	4.500.000
	d. Biaya listrik	200.000	2.400.000
	Jumlah (3)	905.000	10.860.000
4.	Total biaya produksi dan operasi ((1 + 2 + 3)	59.395.000	712.740.000

ii. Pendapatan

Pendapatan adalah hasil penjualan arang tempurung kelapa yang dijual kepada industri arang aktif. Usaha pembuatan arang tempurung ini mengoperasikan tiga unit tanur pengarangan yang telah ada dengan kapasitas produksi 3 ton arang tempurung per hari atau 75 ton per bulan dan diasumsikan harga jual Rp. 950 per kg, sehingga dapat dihasilkan pendapatan/penjualan Rp. 2.850.000 per hari.

UD. Beringin Jaya merencanakan pengembangan usaha dengan menambah 3 unit tanur, sehingga menjadi 6 unit tanur dengan kapasitas rata-rata 1 ton per tanur per hari. Pada tahun kesatu penjualan diproyeksikan 90% dari kapasitas produksi dan tahun kedua – kelima, penjualan diproyeksikan 100% dari kapasitas produksi. Proyeksi penjualan per tahun dengan menggunakan 6 unit tanur disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Proyeksi penjualan arang tempurung kelapa dengan menggunakan 6 unit tanur

No.	Uraian	Tahun ke	
		1	2 - 5
1.	Kapasitas	90%	100%
2.	Jumlah (kg)	1.710.000	1.800.000
3.	Harga jual (Rp/kg)	950	950
4.	Total penjualan (Rp) : (2 x 3)	1.624.500.000	1.710.000.000

iii. Kebutuhan modal dan kredit

Untuk menunjang aktivitas usaha pembuatan arang tempurung kelapa dengan mengoperasikan 6 unit tanur pengarangan dengan kapasitas masing-masing 1.000 kg per tanur per hari dibutuhkan modal, baik dari dana sendiri maupun kredit bank. Dalam hal ini, dibutuhkan biaya investasi Rp. 234.400.000 dan kebutuhan biaya modal kerja untuk produksi dan operasi selama satu bulan Rp. 116.060.000. Diasumsikan tambahan investasi sebesar Rp. 113.200.000 (diluar investasi yang telah ada Rp. 121.200.000) dapat dipenuhi seluruhnya dari kredit bank, demikian juga terhadap tambahan modal kerja sebesar Rp. 56.665.000 (diluar modal kerja yang ada Rp. 59.395.000). Rencana kebutuhan modal dan kredit untuk usaha pembuatan arang tempurung kelapa dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rencana kebutuhan modal dan kredit

No.	Uraian	Nilai (Rp.)
1.	Biaya investasi	234.400.000
	a. Bersumber dari modal sendiri	121.200.000
	b. Bersumber dari kredit bank	113.200.000
2.	Biaya modal kerja	116.060.000
	a. Bersumber dari modal sendiri	59.395.000
	b. Bersumber dari kredit bank	56.665.000
3.	Rekapitulasi struktur permodalan	350.460.000
	a. Bersumber dari dana sendiri (1a + 2a)	180.595.000
	b. Bersumber dari kredit bank (1b + 2b)	169.865.000

iv. Analisis *cash flow*

Berdasarkan analisis *cash flow* (aliran kas) selama 5 tahun dengan mengoperasikan tiga unit tanur didapatkan posisi kas cenderung meningkat dan tidak pernah terjadi defisit kas. Sebagai ilustrasi, dari analisis *cash flow* selama 5 tahun dengan menggunakan 6 unit tanur dan kredit bank dapat diketahui bahwa usaha arang tempurung dapat memenuhi kewajiban finansial, baik kepada pihak ketiga, termasuk kepada kreditur maupun kepada internal perusahaan. Hal tersebut dapat dilihat pada posisi kas yang cenderung meningkat dan tidak pernah terjadi kekurangan atau defisit kas. Pada akhir tahun ketiga seluruh kredit bank, baik kredit investasi maupun kredit modal kerja dapat dilunasi sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.

v. Analisis profitabilitas

Kriteria yang digunakan dalam kajian ini adalah :

i) PBP

Berdasarkan perhitungan PBP dengan menggunakan 3 unit tanur dapat diketahui bahwa usaha pembuatan arang tempurung kelapa dapat menghasilkan PBP 351 hari atau dibulatkan menjadi 1 tahun. Hal ini mengindikasikan bahwa usaha pembuatan arang tempurung kelapa layak untuk dikembangkan. Total investasi Rp. 121.200.000 dengan umur ekonomis 5 tahun dapat dikembalikan melalui *cash flow/proceeds* selama 1 tahun, lebih pendek dari jangka waktu umur ekonomis proyek investasi.

Berdasarkan perhitungan PBP dengan menggunakan 6 unit tanur dapat diketahui bahwa usaha pembuatan arang tempurung kelapa dapat menghasilkan PBP selama 346 hari atau dibulatkan menjadi 1 tahun. Hal ini mengindikasikan bahwa usaha pembuatan arang tempurung kelapa layak untuk dilaksanakan. Total investasi Rp. 234.400.000 dengan umur ekonomis 5 tahun dapat dikembalikan melalui *cash flow/proceeds* selama 1 tahun.

ii) NPV

Dengan menggunakan *discount factor* 19% atau bunga kredit tertinggi diketahui bahwa usaha pembuatan arang tempurung kelapa menggunakan 3 unit tanur dan total investasi Rp. 121.200.000 dapat menghasilkan NPV positif Rp. 259.675.377. Sedangkan dengan menggunakan 6 unit tanur dan total investasi Rp. 234.400.000 dihasilkan NPV positif Rp. 568.258.820. Hal ini menunjukkan proyek usaha pembuatan arang tempurung kelapa layak untuk dilaksanakan.

iii) IRR

Berdasarkan analisis perhitungan IRR dengan menggunakan 3 unit tanur dan total investasi Rp. 121.200.000 diperoleh IRR 99,83% lebih besar dari tingkat keuntungan yang diharapkan 19%. Sedangkan dari perhitungan dengan menggunakan menggunakan 6 unit tanur dan investasi Rp. 234.400.000 dapat menghasilkan IRR 105,86%, lebih besar dari tingkat keuntungan yang diharapkan (19%).

iv) BEP

Berdasarkan analisis perhitungan BEP dengan menggunakan 3 unit tanur dapat diketahui bahwa pada tahun 1 – 5, dimana BEP terjadi pada penjualan 461.501 kg atau 51,28% dari kapasitas produksi. Dari perhitungan BEP dengan menggunakan 6 unit tanur dapat diketahui bahwa pada tahun kesatu BEP terjadi pada penjualan 619.791 kg atau 34,43% dari kapasitas produksi, sedangkan pada tahun 2 – 5 BEP terjadi pada penjualan 651.642 kg atau 36,20% dari kapasitas produksi. Hal ini menunjukkan bahwa BEP tertinggi usaha pembuatan arang tempurung, baik dengan menggunakan 3 unit tanur maupun menggunakan 6 unit tanur masih di bawah kapasitas produksi.

v) B/C Ratio

Berdasarkan analisis perhitungan B/C Ratio dengan menggunakan 3 unit tanur dapat diketahui bahwa PV dari *proceeds* dengan *discount rate* 19% Rp. 380.875.377 dapat menutup total investasi proyek yang dikeluarkan Rp. 121.200.000 dengan menghasilkan B/C Ratio sebesar 3,14 atau lebih besar dari 1, sedangkan perhitungan B/C Ratio dengan menggunakan 6 unit tanur menghasilkan B/C Ratio 3,42. Hal ini menunjukkan bahwa proyek usaha pembuatan arang tempurung kelapa layak untuk dilaksanakan.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

- a. Total biaya investasi yang dibutuhkan usaha pembuatan arang tempurung kelapa UD. Beringin Jaya dengan mengoperasikan 3 unit tanur adalah Rp. 121.200.000 dan kebutuhan modal kerja Rp. 59.395.000. Kondisi tersebut didukung oleh NPV Rp. 259.675.377, IRR 99,83%, PBP < 1 tahun, B/C Ratio 3,14 dan BEP pada kapasitas produksi/penjualan 461.501 kg atau 51,28% dari total kapasitas produksi. Untuk 6 unit tanur menghasilkan NPV Rp. 568.258.820, IRR 105,86%, PBP 1 tahun, BEP 651.642 kg atau 36,20% dari total kapasitas produksi dan B/C Ratio 3,42.
- b. Strategi pengembangan usaha pembuatan arang tempurung kelapa sebaiknya memilih strategi SO, khususnya peningkatan kapasitas produksi dan pengembangan pasar.

2. Saran

- a. Usaha pembuatan arang tempurung kelapa berpotensi dan layak untuk dikembangkan, serta dapat menghasilkan devisa bagi negara dan menambah penerimaan negara atas penerimaan pajak langsung dari sisi hulu, maka selayaknya pemerintah daerah memberikan perhatian alokasi areal atau lokasi yang cocok atau khusus untuk jenis usaha ini dengan tanpa mengganggu lingkungan pemukiman penduduk.
- b. Instansi terkait dalam hal ini Departemen Perindustrian dan Perdagangan (Deperindag) perlu mencari pemecahan atas teknologi proses pengarangan yang dapat mengurangi asap yang ditimbulkan dan bimbingan teknis untuk pengembangan usaha ini.
- c. Pihak perbankan diharapkan dapat lebih berperan dalam pembiayaan jenis usaha ini karena dari kajian kelayakan patut dibiayai.
- d. Pengusaha arang tempurung kelapa perlu melakukan kerjasama ataupun kemitraan dengan para pengumpul, petani pengrajin kopra dan penjual kelapa parut di pasar tradisional agar pasokan bahan baku tempurung kelapa berkesinambungan

DAFTAR PUSTAKA

- Androecia, D, Z. Untu, Sudarsip, R. Padi, N. Nova. 1989. Prosiding Simposium I Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri (Buku II). Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor.
- Awang, S.A. 1991. Kelapa, Kajian Sosial Ekonomi. Aditya Media, Yogyakarta.
- Barlina, R., G.H.. Joseph, M.M.M. Rumokoi, Kembuan dan A. Lay. 1989. Peningkatan Nilai Tambah Hasil Minyak Kelapa melalui Teknologi Pengolahan dan Diversifikasi. Prosiding Simposium I Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Buku II. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor.
- BI. 2001. Buletin Pola Pembiayaan Bank Indonesia, Jakarta.
- BPS. 2002. Statistika Indonesia 2002. Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Jacob, M.B. 1949. The Chemical Analysis of Food and Food Product D.Van Nostrand Co. Inc., New York.
- Kadariah, L. Karlina dan C. Gray. 1999. Pengantar Evaluasi Proyek. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Mulyadi. 1993. Akuntansi Manajemen. Bagian Penerbitan Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Yayasan Keluarga Pahlawan Negara, Yogyakarta.
- Rangkuti, F. 2003. Analisis SWOT Teknik Membedah kasus Bisnsi. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Riyanto, B. 1995. Dasar-Dasar Pembelanjaan Perusahaan. Badan Penerbit Fakultas Ekonomi, Yogyakarta.
- Said, E.G., Rachmayanti dan M.Z. Muttaqin. 2001. Manajemen Teknologi Agribisnis Kunci Menuju Daya Saing Global Produk Agribisnis. PT. Ghalila Indonesia dengan MMA IPB, Bogor.
- Sinambela, P.,D. Siwu, Rorielohoo, D. Hartarto dan Silangen. 1983. Pengembangan Pembuatan Arang Tempurung di Sulawesi Utara. Balai Penelitian dan Pengembangan Industri, Manado.
- Soeharto, I. 1995. Manajemen Proyek dari Konseptual sampai Operasional. Erlangga, Surabaya.
- Suratman. 2001. Studi Kelayakan Proyek Teknik dan Prosedur Penyusunan Laporan. J & J Learning, Yogyakarta.