**Analisis Kelayakan Pendirian Usaha Pengolahan Tempurung Kelapa Di Kecamatan Pengabuan Kabupaten Tanjung Jabung Barat Jambi**

*Feasibility Analysis of Establishment of Coconut Shell Processing Business in Pengabuan Subdistrict, Tanjung Jabung Barat District, Jambi*

Ade Yulia 1, Fenny Permata Sari 1, Meri Arisandi1

*1Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jambi, Kampus Pondok Meja Jl Tribrata Km 11, Jambi, Indonesia, E-mail:* [*fateta@unja.ac.id*](mailto:fateta@unja.ac.id)

**ABSTRAK**

Kecamatan Pengabuan merupakan penghasil kelapa terbesar di Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Produktivitas kelapa yang dihasilkan oleh Kecamatan Pengabuan yaitu 12.523 ton kelapa/tahun. Pengolahan kelapa hanya terfokus pada daging buah yang digunakan untuk pembuatan kopra. Dalam pembuatan kopra menghasilkan hasil samping (by-product) salah satunya tempurung kelapa yang selama ini belum termanfaatkan secara optimal. Tempurung kelapa dapat dimanfaaatkan menjadi asap cair dan briket. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan rencana pendirian usaha pengolahan tempurung kelapa menjadi asap cair dan briket di Kecamatan Pengabuan Kabupaten Tanjung Jabung Barat Propinsi Jambi dilihat dari aspek teknis, pasar dan finansial. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketersediaan bahan baku tempurung kelapa 1.500 ton pertahun dengan satu kali produksi memerlukan sekitar 6,25 ton tempurung kelapa yang akan menghasilkan 3.750 liter asap cair, 1912 kg briket dan 625 liter tar. Lokasi yang dipilih untuk mendirikan usaha ini adalah Desa Parit Pudin. Tipe tata letak pabrik digunakan adalah tipe produk dengan pola aliran bahan adalah tipe U. Briket dan asap cair memiliki pangsa pasar yang cukup luas dengan harga jual Rp 22.000/ liter asap cair, dan Rp 12.000/ liter tar sedangkan briket yaitu Rp. 12.196/kg. Target pasar untuk asap cair grade 3 ini adalah industri-industri atau pabrik-pabrik pengolahan lateks. Sedangkan target pasar untuk briket adalah negara-negara yang mempunyai 4 musim. Kelayakan aspek finansial meliputi nilai *NPV* yang lebih besar dari nol yaitu 61.008.183.825, nilai IRR lebih besar dari MARR 7% yaitu 85,89 %, payback periode selama 10,44 bulan, net B/C lebih besar dari 1 yaitu 2,61. Keseluruhan kriteria kelayakan secara teknis, pasar dan finansial didapatkan bahwa usaha asap cair dan briket dari tempurung kelapa layak untuk didirikan.

Kata Kunci : Analisis-Kelayakan, Asap-Cair, Briket, Tempurung-Kelapa

***ABSTRACT***

*Pengabuan Subdistrict is the largest coconut producer in Tanjung Jabung Barat District. Coconut productivity produced by Pengabuan District is 12,523 tons of coconut per year. Coconut processing is only focused on the fruit flesh used for copra production. In making copra produces by-products, one of them is coconut shell which has not been optimally utilized. Coconut shells can be used as liquid smoke and briquettes. This study aims to analyze the feasibility of the plan to establish a coconut shell processing business into liquid smoke and briquettes in Pengabuan District, West Tanjung Jabung Regency, Jambi Province, in terms of technical, market and financial aspects. The research method used is a case study.*

*The results showed that the availability of 1,500 tons of coconut shell raw material per year with one production required around 6.25 tons of coconut shell which would produce 3,750 liters of liquid smoke, 1912 kg of briquettes and 625 liters of tar. The location chosen to establish this business is Parit Pudin Village. The type of factory layout used is the type of product with the material flow pattern is type U. Briquette and liquid smoke have a fairly broad market share with a selling price of Rp. 22,000 / liter of liquid smoke, and Rp. 12,000 / liter of tar, while briquette is Rp. 12,196 / kg. The target market for grade 3 liquid smoke is industries or latex processing factories. While the target market for briquettes is countries that have 4 seasons. Feasibility of financial aspects includes NPV value greater than zero, namely 61.008.183.825, IRR value greater than MARR 7%, namely 85.89%, payback period for 10.44 months, net B / C greater than 1, ie 2.61 . All technical, market and financial feasibility criteria were found that liquid smoke and briquette business from coconut shell was feasible to be established.*

***Key-word*** *: Feasibility Analisys, Liquid-Smoke, Briquette, Coconut-Shell.*



**PENDAHULUAN**

Kabupaten Tanjung Jabung Barat memiliki produksi kelapa terbanyak di Propinsi Jambi dengan produksi pertahunnya adalah 54.608 ton (Direktorat Jenderal Perkebunan dalam Statistik Perkebunan Indonesia Kelapa 2015-2017). Produksi kelapa terbesar di Kabupaten Tanjung Jabung terdapat di Kecamatan Pengabuan dengan produksi pertahunnya 12.523 ton (Badan Pusat Statistik Tanjung Jabung Barat, 2017).

Pengolahan kelapa di Kecamatan Pengabuan hanya terfokus pada daging buah yang digunakan untuk pembuatan kopra. Kopra yang dihasilkan biasanya dijual kepada para pengumpul. Dalam Pembuatan kopra biasanya menghasilkan beberapa hasil samping (by-product) seperti; air, sabut, dan tempurung kelapa yang selama ini belum termanfaatkan secara optimal.

Salah satu hasil samping dari limbah kelapa yang dibuat kopra yang sangat potensial untuk dijadikan sumber energi terbarukan (*renewable energy*) adalah tempurung kelapa. Selama ini, di Kecamatan Pengabuan, tempurung kelapa di konversikan menjadi arang. Konversi limbah kelapa yang diterapkan masih sangat sederhana, biasanya pada pembuatan arang, tempurung kelapa dibakar di halaman terbuka dan asap hasil pembakaran dibiarkan begitu saja. Proses konversi seperti ini sangat tidak efektif dan menghasilkan rendemen arang yang sangat rendah serta menimbulkan permasalahan yang besar bagi lingkungan yang disebabkan oleh polusi pembakaran tempurung kelapa. Tempurung kelapa dapat dijadikan asap cair dan briket.

Asap cair Asap cair merupakan campuran larutan dari dispersi asap dalam air yang dibuat dengan mengkondensasikan asap cair hasil pembakaran bahan bakar, dimana selama pembakaran komponen utama bahan bakar seperti selulosa, hemiselulosa dan lignin akan mengalami pirolisa menghasilkan 3 kelompok senyawa yang mudah menguap yang dapat terkondensasi, gas yang tidak dapat dikondensasikan dan zat padat berupa arang. Asap cair mengandung berbagai komponen kimia seperti fenol, aldehid, keton, asam organik, alkohol dan ester. Berbagai komponen kimia tersebut dapat berperan sebagai antioksidan dan antimikroba serta memberikan efek warna dan cita rasa yang khas asap pada produk pangan Rahmi dan Diana (2015). Asap cair tempurung kelapa merupakan hasil pembakaran dari tempurung kelapa. Tempurung kelapa yang telah dibakar dapat diolah kembali menjadi briket.

Briket tempurung kelapa merupakan olahan lanjutan dari arang tempurung kelapa. Briket tempurung kelapa digunakan untuk keperluan rumah tangga dan bahan bakar pada industri. Briket tempurung kelapa lebih bersih, praktis dan menarik serta mempunyai panas yang lebih tinggi dan kontinyu serta ramah lingkungan (Budijanto, 2011).

Berat tempurung kelapa mencapai 12 % dari total komposisi buah kelapa (Setyamidjaja, 1994). Apabila dalam pertahunnya kecamatan Pengabuan mengoptimalkan 12.523 ton kelapa untuk membuat kopra, maka 1.502,76 ton tempurung kelapa akan dihasilkan setiap tahunnya.

Peningkatan pendapatan petani kelapa dapat dilakukan dengan adanya perubahan pola usahatani tradisional kearah yang lebih efisien dan produktif serta berorientasi pasar. Usaha pengolahan tempurung kelapa menjadi asap cair dan briketdari limbah padat produksi kopradi Kecamatan Pengabuan saat ini memang masih tergolong baru dan belum banyak diketahui oleh petani kelapa, masyarakat ataupun pemerintah di kecamatan ini. Untuk mendirikan suatu usaha diperlukan studi kelayakan. Studi kelayakan diperlukan sebagai bahan pertimbangan dalam pendirian usaha. Dalam studi kelayakan dilakukan peninjauan tehadap aspek teknis, aspek pasar dan aspek finansial untuk mengetahui kelayakan dari pendirian usaha pengolahan tempurung kelapa ini. Dengan penilaian dari berbagai aspek tersebut diharapkan dapat meminimalkan hambatan dan resiko yang mungkin timbul dimasa yang akan datang, serta meminimalkan kemungkinan menyimpangnya hasil yang ingin dicapai atau dengan kata lain dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan untuk menyusun alternatif-alternatif demi kemajuan usaha dan memberikan keuntungan bagi pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan usaha ini.

Penelitian ini bertujuan Untuk menganalisis kelayakan rencana pendirian usaha pengolahan tempurung kelapa di Kecamatan Pengabuan Kabupaten Tanjung Jabung Barat dilihat dari aspek teknis, pasar dan finansial

**METODE PENELITIAN**

## Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Pangabuan, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi. Lokasi penelitian ini dipilih secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan Kabupaten Tanjung Jabung Barat sebagai sentra produksi kelapa terbesar di Provinsi Jambi dan prospek pengembangan produk agroindustri masih sebatas produk kopra. Penelitian di lapangan dilaksanakan pada bulan Mei – Oktober 2018.

## Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui waawancara dengan petani kelapa, masarakat dan pemerintah kecamatan Pengabuan. Sedangkan data sekunder diperoleh melalui literatur, jurnal, maupun laporan hasil penelitian, buku-buku, internet serta data dari instansi terkait.

## Metode Pengolahan dan Analisis Data

Metode analisis data meliputi analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan secara deskriptif, yaitu mengkaji kelayakan rencana usaha pengolahan tempurung kelapa didaerah penelitian yang dilihat dari aspek teknis dan pasar. Analisis kuantitatif dilakukan guna menganalisa aspek finansial dari rencana pendirian usaha tempurung kelapa di daerah penelitian. Data dan informasi yang diperoleh diolah dengan menggunakan program komputer Microsoft Excel 2007 dan SPSS.

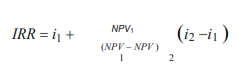
Analisis Aspek Kelayakan teknis meliputi : ketersediaan bahan baku, perencanaan kapasitas produksi, proses produksi dan teknologi yang digunakan, penentuan lokasi industri dan lay out (Husnan e.al., 2000); aspek kalayakan pasar meliputi : bauran pemasaran dan target pasar. dan kelayakan finansial. Sedangkan aspek kelayakan finansial pada penelitian ini adalah sebagai berikut: *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Net Benefit-Cost Ratio* (Net B/C), *Payback Period* (PP) (Behrens dan Hawranek, 1991).

* 1. Analisis NPV

*Net Present Value* adalah selisih antara manfaat dan biaya atau yang disebutdengan arus kas. Suatu bisnis dikatakan layak jika jumlah seluruh manfaatyang diterimanya melebihi biaya yang dikeluarkan (Nurmalina *et al*., 2010). Rumus yang digunakan dalam penghitungan NPV (Pujawan, 2003) adalah sebagai berikut:

Dimana NB adalah net benefit yang telah diberi diskon faktor (Benefit- Cost), i adalah diskon faktor dan n adalah (waktu). Apabila nilai NPV lebih besar atau sama dengan nol maka usaha tersebut dikatakan layak.

* 1. Analisis IRR

IRR merupakan metode perhitungan investasi dengan menghitung tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih dimasa datang atau keadaan tingkat suku bunga pada saat nilai NPV sama dengan nol. IRR ini biasa dihitung dengan rumus sebagai berikut (Pujawan, 2003) :

Dimana i1 adalah tingkat suku bunga yang menghasilkan NPV positif, i2 adalah tingkat suku bunga yang menghasilkan NPV negatif, NPV1 adalah nilai net present value yang positif dan NPV2 adalah nilai net present value yang negatif.

* 1. Analisis Net B/C

*Net Benefit Cost Ratio* adalah rasio antara manfaat bersih yang bernilai positif dengan manfaat bersih yang bernilai negatif, atau disebut juga manfaat bersih yang menguntungkan bisnis yang dihasilkan terhadap setiap satu satuan kerugian dari bisnis tersebut. Suatu kegiatan investasi atau bisnis dapat dikatakan layak jika Net B/C lebih besar dari satu dan diakatakan tidak layak bila Net B/C lebih kecil dari satu (Nurmalina *et al*., 2010).

* 1. Analisis PP

*Payback Period* adalah suatu analisis yang berfungsi untuk mengukur seberapa cepat investasi yang ditanam pada suatu bisnis dapat kembali. Besaran dari Payback Periode adalah tahun (Nurmalina *et al*., 2010). PP dapat dihitung dengan rumus :



Dimana :

I = besarnya biaya Inestasi yang dibutuhkan

Ab = manfaat bersih yang dapat diperoleh pada setiap tahunnya.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Gambaran Umum Usaha**

Dalam usaha asap cair dan briket ini juga menggunakan beberapa asumsi dasar, seperti jumlah tempurung kelapa, dan lokasi pendirian pabrik. Produktivitas kelapa yang dihasilkan oleh Kecamatan Pengabuan yaitu 12.523 ton kelapa per tahun. Perencanaan kapasitas produksi pabrik dalam satu kali produksi memerlukan sekitar 6,25 ton tempurung kelapa. Dengan asumsi kapasitas produksi 1.500 ton tempurng kelapa pertahun. Dalam satu bulan produksi akan dilakukan sebanyak 20 kali, dengan 5 hari kerja per minggu. Kapasitas tersebut maka dibutuhkan tempurung kelapa sebanyak 125 ton per bulan.

Dalam proses pembuatan asap cair dan briket memerlukan bahan baku berupa tempurung kelapa yang akan mengalami proses pirolisis. Pengolahan tempurung kelapa menjadi asap cair memiliki rendemen 60% untuk asap cair, 30% arang, dan 10% tar. Jadi dengan bahan baku tempurung kelapa sebanyak 6250 kg akan menghasilkan 3.750 liter asap cair dan 625 liter tar. Harga yang digunakan menuruti harga pasar Indonesia yaitu Rp 22.000 untuk setiap liter asap cair, dan Rp 12.000 untuk setiap liter tar.

Mesin pirolisis yang digunakan dalam perusahaan ini berjumlah 5 unit dengan kapasitas mesin 1250 kg sehingga total kapasitas mesin adalah 6250 kg tempurung untuk satu kali produksi. Dana yang digunakan untuk menjalankan usaha ini diasumsikan berasal pinjaman Bank dengan *Discount rate* sebesar 12 %.

**Aspek Kelayakan Teknis**

Bahan Baku

Spesifikasi bahan baku

Bahan baku utama yang akan digunakan dalam pembuatan asap cair dan briket ini yaitu tempurung kelapa. Tempurng kelapa berasal dari tanaman kelapa yang dibudidayakan di Kecamatan Pengabuan dengan varietas kelapa hijau (viridis). Kelapa hijau adalah golongan kelapa yang memiliki pohon yang besar dan tinggi, kulit buah berwarna hijau, serta buah kelapa yang berukuran besar (Soedjianto dan Sianipar, 1991). Berat kelapa hijau rata-rata mencapai 1,3 kg/butir, dengan komposisi tempurung kelapa sekitar 12% dari total kelapa (Muhammad, 2015).

Bahan baku yang digunakan adalah tempurung kelapa dengan spesifikasi tempurung berasal dari kelapa yang sudah tua atau matang karena usia kelapa menentukan tingkat kekerasan tempurungnya. Kekerasan tempurung mempengaruhi masa pembakaran. Tempurung dari kelapa yang masih muda mengakibatkan masa pembakaran yang terlalu cepat dengan hasil yang kurang baik (Muhammad, 2015).

Bahan tambahan yang digunakan dalam pembuatan briket adalah tepung kanji yang berfungsi sebagai perekat briket. Tepung kanji yang digunakan seberat 2,5 - 3 persen dari berat tepung arang. Sedangkan dalam pembuatan asap cair tidak memerlukan bahan tambahan.

Ketersediaan Bahan Baku

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik kabupaten Tanjung Jabung Barat tahun 2016 menunjukan bahwa produktivitas kelapa di Kecamatan Pengabuan sebesar 12.523 ton kelapa per tahun. Bahan baku berupa tempurung kelapa kering (kadar air < 20 %) di beli dari petani dengan harga Rp. 1.400/kg. Penetapan harga ini berdasarkan harga penjualan tempurung kelapa di kecamatan sebesar Rp. 1600.

Bahan tambahan yang digunakan dalam pembuatan briket yaitu tepung kanji sebagai perekat. Menurut Gandhi (2009) bahwa semakin tinggi komposisi perekat, maka nilai kalor akan semakin rendah dan kadar air yang dihasilkan akan semakin tinggi pula. Kebutuhan Bahan tambahan berupa tepung kanji adalah 47 kg/hari dan dilakukan pembelian 2 bulan sekali. Tepung Kanji ini dibeli dari ibu kota kabupaten Tanjung Jabung Barat.

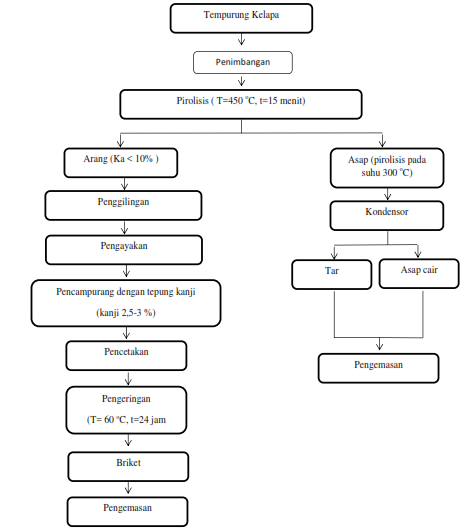
Perencanaan Kapasitas Produksi

Berdasarkan pertimbangan daya serap pasar, ketersediaan bahan baku, kemampuan investasi, dan kemampuan teknis tersebut, maka kapasitas produksi yaitu dengan menggunakan 1500 ton tempurung kelapa per tahun, proses produksi dilakukan selama 240 hari kerja dalam satu tahun. Bahan baku yang dibutuhkan dalam satu kali produksi yaitu 6.250 kg tempurung kelapa. Dalam satu hari direncanakan menghasilkan 3.750 liter asap cair, 625 liter tar dan 1912 kg beriket. Apabila dalam setahun kerja terdapat 240 hari kerja, maka akan menghasilkan 900.000 liter asap cair, 150.000 liter tar dan 458.880 kg briket.

Proses Produksi dan Teknologi Yang Digunakan

Proses produksi

Proses produksi asap cair dan temurung kelapa menggunakan metode pirolisis. Pada proses produksi asap cair dan briket diperlukan beberapa persiapan dan pengolahan awal sampai menjadi produk. Mulai dari proses penerimaan bahan baku, kemudian pirolisis tempurung kelapa. Hasil dari pirolisis tempurung kelapa akan menghasilkan dua produk yaitu asap cair dan arang. Asap cair yang dihasilkan termasuk *grade* 3. Sedangkan untuk mengubah arang menjadi briket membutuhkan beberapa proses lagi diantaranya yaitu penggilingan, pengayakan, pencampuran dengan kanji, pencetakan, pengeringan dengan oven dan pengemasan. Diagram proses pembuatan asap cair dan briket dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Diagram Alir Proses pembuatan asap cair dan briket

(Sumber : Andayani 2014 yang dimodifikasi)

Teknologi Yang Digunakan

Teknologi yang digunakan untuk membuat asap cair dan briket yaitu dengan menjadikan tempurung kelapa menjadi komponen yang lebih sederhana melalui proses pemanasan dengan sedikit atau tanpa oksigen yang menyebabkan tempurung kelapa mengalami pemecahan struktur kimia menjadi fase gas dan fase fisik menjadi arang dan dengan beberapa proses hingga menjadi briket. Mesin-mesin yang digunakan dalam pembuatan asap cair dan briket diantaranya yaitu: alat pirolisis tempurung kelapa, *crusher*, pengayak, *mixer*, pencetak briket, mesin pemotong briket, oven, motor gerobak dan mesin diesel.

Penentuan Lokasi Industri

Lokasi pabrik merupakan hal yang penting bagi perusahaan karena akan mempengaruhi kedudukan perusahaan dalam persaingan dan menentukan kelangsungan hidup perusahaan tersebut.

Perencanaan lokasi pabrik asap cair dan briket berada di Desa Parit Pudin Kecamatan Pengabuan Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Pemilihan lokasi ini dilakukan dengan cara membandingkan faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan pemilihan tersebut. Pabrik Briket dan asap cair ini berada di Desa Parit Pudin. Dengan pertimbangan karena memiliki infrastruktur jalan yang lebih baik dan memiliki jarak yang lebih dekat dari ibu kota kabupaten Tanjung Jabung Barat (Kuala Tungkal) yaitu 35 km melalui jalan darat dan 18 km melalui jalur air.

Selain itu pemilihan desa Parit Pudin juga berdasarkan faktor kedekatan dengan sumber bahan baku sehingga memperkecil biaya transportasi dan infrasturktur yang cukup mendukung. Desa Parit Pudin merupakan penghasil kelapa terbesar di Kecamatan Pengabuan dengan jumlah kelapa 3.082,3 ton/tahun (BPS Tanjung Jabung Barat tahun 2015) . Ketersediaan sumberdaya manusia dan sarana penunjang yang berada di sekitar Desa Parit Pudin cukup mendukung karena jumlah penduduknya yang cukup banyak dibandingkan desa lainyang berada di kecamatan Pengabuan. Desa Parit Pudin memiliki jumlah penduduk 3092 jiwa dan merupakan jumlah penduduk terbesar kedua setelah Teluk Nilau.

Perencanaan *lay out*

Perencanaan tata letak berhubungan dengan penyusunan mesin, peralatan produksi serta ruangan dalam pabrik dengan tepat agar proses produksi dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Tipe tata letak pabrik digunakan adalah tipe produk. *Product layout* adalah cara pengaturan dan penempatan semua fasilitas produksi yang diperlukan ke dalam suatu departemen tertentu atau khusus (Assauri, 2008). Suatu produk dapat diproduksi sampai selesai di dalam departemen tersebut dan tidak perlu dipindah-pindahkan ke departemen yang lain. Dalam *product layout*, mesin-mesin atau alat bantu disusun menurut urutan proses dari suatu produk. Produk-produk bergerak secara terus menerus dalam suatu garis perakitan. *Product layout* digunakan apabila volume produksi cukup tinggi dan variasi produk tidak banyak dan sangat sesuai untuk produksi yang kontinyu.

Pola aliran bahan yang digunakan pada pabrik asap cair dan briket adalah tipe U yang bertujuan untuk mengefisiensikan penggunaan ruang.

**Aspek Pasar**

Peluang Usaha

Kecamatan Pegabuan merupakan salah satu desa penghasil produk kelapa terbesar di Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Sebagian besar produk kelapa yang dihasilkan berupa kopra dan selebihnya berupa kelapa jambul. Pada masa panen kelapa, produksi kopra di kecamatan akan meningkat sehingga tempurung kelapa yang dihasilkan juga meningkat. Masa panen kelapa di kecamatan ini berlangsung hampir setiap hari secara bergantian di lahan perkebunan petani yang berbeda.

Usaha asap cair dan briket di Kecamatan Pengabuan merupakan usaha yang baru, namun memiliki peluang usaha yang baik. Hal ini dapat dilihat dari teknologi produksinya yang cukup sederhana dan tepat guna.

Briket dan asap cair memiliki pangsa pasar yang cukup luas. Selain digunakan untuk kebutuhan lokal, briket juga di ekspor ke negara-negara Asia maupun Eropa terutama Jepang, Irlandia, China dan lainnya. Dilihat dari data ekspor Provinsi Jambi jumlah ekspor arang dari tahun 2016-2017 mengalami kenaikan sebesar 46,5 % dari jumlah permintaan awal. Begitu juga potensi pasar untuk asap cair, permintaan produk asap cair meningkat seiring dengan kemunculan larangan pemerintah tentang penggunaan formalin untuk pengawet makanan. Namun, kebutuhan asap cair pada industri lateks memiliki pasar yang lebih potensial. Dibutuhkan asap cair sebanyak 30 ml untuk menggumpalkan satu kg lateks menjadi *natural rubber* sedangkan untuk menghasilkan RSS (*Ribbed Smoked Sheet*) atau produk karet berupa lembaran, dibutuhkan 75 ml asap cair

Provinsi Jambi merupakan salah satu wilayah yang tercatat sebagai sentra penghasil karet nasional keempat di Indonesia. Luas areal perkebunan karet di Provinsi Jambi mencapai 379.011 Ha dengan tingkat produktivitas 260.635 ton pada tahun 2015**,** sehingga asap cair memiliki peluang pasar yang besar untuk industri karet dalam mengontrol mutu di Provinsi Jambi.

Bauran Pemasaran (*Marketing mix*)

Bauran pemasaran merupakan kombinasi dari empat variabel yang merupakan inti sistem pemasaran yang dapat dikendalikan oleh pemilik usaha. Menurut Kotler (2002), bauran pemasaran (*marketing mix*) adalah seperangkat alat pemasaran yang digunakan suatu usaha untuk terus-menerus mencapai tujuan pemasarannya di pasar sasaran. Keputusan keputusan dalam bauran pemasaran dapat dikelompokkan menjadi 4P pemasaran: produk (*product*), harga (*price*), tempat (*place*), dan promosi (*promotion*) yaitu (produk, harga, promosi, dan distribusi). Adapun bauran pemasaran untuk asap cair dan briket adalah sebagai berikut :

* + - 1. Produk

Produk diartikan sebagai segala sesuatu yang ditawarkan ke suatu pasar untuk memenuhi keinginan atau kebutuhan Menurut Kotler dan Keller (2009), bauran pemasaran produk didefinisikan sebagai kumpulan semua produk dan barang ditawarkan untuk dijual oleh penjual tertentu

Pengabuan Shell merupakan nama usaha yang akan digunakan untuk briket. Sedangkan merek dagang dari asap cair yang akan dijual adalah “Prokar” yang artinya produk untuk karet. Nama tersebut dipilih karena produk ini ditujukan untuk penggumpal lateks pada industri karet, dan untuk briket sendiri memiliki nama dagang “Coconut Brikshell”.

* + - * 1. Asap Cair

Produk asap cair yang dihasilkan adalah grade 3 yang merupakan bahan aditif yang dapat digunakan sebagai koagulan lateks. Asap cair dihasilkan dari pengembunan atau kondensasi asap hasil pirolisis atau pembakaran tempurung kelapa baik secara langsung maupun tidak langsung tanpa atau sedikit oksigen sehingga membentuk cairan sifatnya sebagai bahan tambahan atau aditif. Cairan hasil kondensasi pertama kali terbentuk tergolong pada asap cair *grade* 3. *Grade* ini dapat digunakan untuk menggumpalkan lateks dan sekaligus menghilangkan bau busuk yang biasanya timbul bila penggumpalan menggunakan asam semut. Produk asap cair tempurung kelapa yang dihasilkan dikemas dalam bentuk jerigen dengan kapasitas 20 liter. Jerigen diberi label berupa informasi mengenai identitas produk. Produk dikemas dalam kemasaan derigen yang berbahan plastik sehingga memudahkan dalam proses pengangkutan

* + - * 1. Briket

Proses pembuatan beriket adalah penghancuran arang menjadi tepung, kemudian ditambah kanji dan diaduk, pembakaran dengan oven, pencetakan dan pengemasan. Briket yang dihasilkan berbentuk kubus.

Briket yang dihasilkan mempunyai sisi persegi dengan ukuran 1,5 x 2,5 x 2,5 cm. Briket dikemas dalam plastik dengan berat 1 kg. Satu kemasan berisi 72 buah briket dengan berat per satuan briket 14 gram. Kemudian kemasan1 kg briket akan dimasukan lagi kedalam kemasan kardus Pada kemasan tersebut akan diberi label untuk mencantumkan informasi mengenai produk.

* + - 1. Harga

Harga merupakan komponen yang berpengaruh langsung terhadap laba suatu usaha. Tingkat harga produk yang ditetapkan akan mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap produk yang ditawarkan. Penentuan harga ditentukan berdasarkan harga produk pesaing dan pertimbangan biaya operasi yang dikeluarkan untuk suatu produk.

Harga yang digunakan berdasarkan harga pasar Indonesia yaitu Rp 22.000/ liter asap cair, dan Rp 12.000/ liter tar sedangkan briket yaitu 12.196/kg.

* + - 1. Promosi

Promosi merupakan suatu bentuk komunikasi pemasaran. Komunikasi pemasaran adalah aktivitas pemasaran yang berusaha untuk menyebarkan informasi, mempengaruhi/membujuk dan atau mengingatkan pasar sasaran atas perusahaan dan produknya agar bersedia menerima, membeli dan loyal pada produk yang ditawarkan perusahaan yang bersangkutan (Shinta,2011). Promosi produk asap cair dan briket yang dilakukan dengan cara periklanan. Iklan yang dilakukan, yaitu lewat media masa dan media elektronik.

* + - 1. Distribusi

Proses distribusi merupakan suatu kegiatan agar produk dapat dinikmati oleh konsumen dalam waktu yang cepat dan tepat ke sasaran serta menjamin kontinuitas persediaan barang dagangan di pasaran. Jalur pendistribusian produk dilakukan dengan cara memasarkannya ke perusahaan karet dan ke luar negeri.. Selain itu, pembeli juga bisa langsung membeli ke tempat lokasi usaha. Rencana distribusi pemasaran produk asap cair adalah 30% untuk pasar lokal yaitu di Kabupaten Tanjung Jabung Barat dan 70% untuk pasar diluar kabupaten maupun luar propinsi. Sedangkan rencana pemasaran produk briket adalah 100% untuk pasar luar negeri. Distribusi dapat secara langsung dikirim jika pasar lokal dan apabila untuk pasar luar kabupaten ataupun luar negeri dapat dikirm dengan menggunakan jasa pengiriman barang dengan biaya pengiriman dibebankan pada pelanggan.

Target Pasar

Target pasar untuk asap cair grade 3 ini adalah industri-industri atau pabrik-pabrik pengolahan lateks. Hal ini dikarenakan *Grade* ini dapat digunakan untuk menggumpalkan lateks dan sekaligus menghilangkan bau busuk yang biasanya timbul bila penggumpalan menggunakan asam semut. Sedangkan target pasar untuk briket adalah negara-negara yang mempunyai 4 musim karena pada saat musim dingin, mereka membutuhkan briket sebagai penghangat ruangan dan juga sebagai bahan bakar alat pemanggang daging (Sa’diah, 2015).

**Kelaakan Finansial**

Analisis kelayakan finansial dilakukan untuk menilai kelayakan pendirian usaha asap cair dan briket. Kriteria kelayakan investasi yang digunakan antara lain adalah *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Pay Back Period* (PBP), dan *Net B/C*. Perhitungan kriteria-kriteria ini didasarkan pada aliran kas bersih (*net cash flow*) pada proyeksi arus kas dan bunga modal yang digunakan sebesar 7 %.

Komponen Biaya Pengeluaran, Penerimaan, dan *Cash Flow*

Pengeluaran

Biaya investasi yang diperlukan untuk mendirikan industri pengolahan tempurung kelapa menjadi asap cair dan briket adalah Rp. 4.729.090.000,00. Biaya investasi ini terdiri dari modal tetap dan modal kerja (Sutojo, 1996). Modal tetap terdiri dari tanah dan bangunan, mesin dan peralatan, instalasi penunjang, perlengakapan kantor dan sarana distribusi. Sedangkan modal kerja terdiri dari perizinan dan pembuatan akte. Biaya pengeluran lain yang dibutuhkan untuk mendirikan usaha pengolahan tempurung kelapa ini adalah biaya penyusutan dan pemeliharan, biaya tetap, biaya tidak tetap dan angsuran yang dikeluarkan setiap tahun dengan tingkat suku bunga 7 % pertahun. Rincian biaya pengeluaran pendirian usaha pengolahan tempurung kelapa menjadi asap cair dan briket dapat dilihat pada Tabel 1.

Penerimaan

Penerimaan Usaha Pengolahan Tempurung Kelapa Menjadi Asap Cair dan Briket di Kecamatan Pengabuan Kabupaten Tanjung Jabung Barat Propinsi Jambi ini memproduksi briket tempurung kelapa dan asap cair secara bertahap. Pada tahun pertama penjualan hanya 69%, pada tahun kedua menjadi 84% dan pada tahun ketiga hingga tahun kelima meningkat menjadi 100%. Penerimaan usaha pengolahan tempurung kelapa menjadi asap cair dan briket dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 1.** Rincian Biaya Pengeluaran Usaha Pengolahan Tempurung Kelapa Menjadi Asap Cair dan Briket

|  |  |
| --- | --- |
| **Rincian** | **Nilai Total (Rp)** |
| Investasi  Modal Tetap  Modal Kerja | 4.694.090.000  35.000.000 |
| Biaya penyusutan dan pemeliharaan | 1.299.775.800 |
| Biaya tetap | 400.088.964 |
| Biaya tidak tetap | 5.594.592.000 |
| Angsuran | 945.818.000 |

**Tabel 2.** Penerimaan Usaha Pengolahan Tempurung Kelapa Menjadi Asap Cair dan Briket

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.        Penjualan** | **Tahun ke-1** | **Tahun ke-2** | **Tahun ke-3** | **Tahun ke-4** | **Tahun ke-5** |
| **69%** | **84%** | **-100%** | **-100%** | **-100%** |
| Asap cair | 13.662.000.000 | 16.632.000.000 | 19.800.000.000 | 19.800.000.000 | 19.800.000.000 |
| Briket | 3.861.585.331 | 4.701.060.403 | 5.596.500.480 | 5.596.500.480 | 5.596.500.480 |
| Tar | 1.242.000.000 | 1.512.000.000 | 1.800.000.000 | 1.800.000.000 | 1.800.000.000 |
| **Total** | **18.765.585.331** | **22.845.060.403** | **27.196.500.480** | **27.196.500.480** | **27.196.500.480** |

Cash Flow

Menurut Nurmalina et.al (2010), unsur yang terdapat pada arus kas adalah inflow (arus penerimaan), out flow (arus pengeluaran), manfaat bersih dan manfaat tambahan bila diperlukan. Arus kas Usaha Pengolahan Tempurung Kelapa Menjadi Asap Cair dan Briket dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Arus Kas Usaha Pengolahan Tempurung Kelapa Menjadi Asap Cair dan Briket

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Uraian** | **Tahun ke-1 (Rp)** | **Tahun ke-2**  **(Rp)** | **Tahun ke-3**  **(Rp)** | **Tahun ke-4**  **(Rp)** | **Tahun ke-5**  **(Rp)** |
| Penerimaan | 5.738.258.362 | 14.458.737.783 | 18.766.663.459 | 18.766.663.459 | 18.766.663.459 |
| Pengeluaran | 5.738.258.362 | 14.458.737.783 | 18.766.663.459 | 18.766.663.459 | 18.766.663.459 |
| Pajak penghasilan (1%) | 57.382.584 | 144.587.378 | 187.666.635 | 187.666.635 | 187.666.635 |
| Laba bersih | 5.680.875.778 | 14.314.150.405 | 18.578.996.824 | 18.578.996.824 | 18.578.996.824 |

Kriteria Kalayak Investasi

Dalam menentukan kelayakan pendirian usaha pengolahan tempurung kelapa menjadi asap cair dan briket dilakukan analisis kalayakan finansial usaha tersebut berdasarkan kriteria antara lain terdiri dari *Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Pay Back Periode dan Net Benefit / Cost (Net B/C) (Rustiadi et.al 2009; Suliyanto, 2010)*. Nilai Kelayakan Investasi Usaha Pengolahan Tempurung Kelapa Menjadi Asap Cair dan Briket dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Nilai Kelayakan investasi Usaha Pengolahan Tempurung Kelapa Menjadi Asap Cair dan Briket

|  |  |
| --- | --- |
| **Kriteria Investasi** | **Nilai** |
| NPV | 61.008.183.825 |
| IRR | 85,89 |
| PBP | 10,44 |
| Net B/C | 2,61 |

Pada Tabel 4 dapat dilihat nilai NPV menunjukkan angka yang lebih besar dari nol, pada discount faktor 7% pertahun dengan umur investasi 5 tahun yaitu 61.008.183.825. Jika dilihat dari nilai NPV yang lebih besar dari nol (NPV > 0) maka usaha pengolahan tempurung kelapa menjadi asap cair dan briket layak untuk didirikan. Kemudian IRR sebesar 85,89% dimana suku bunga yang ditetapkan adalah 7%, sedangkan suku bunga untuk perhitungan ditetapkan 5% dan 70% (lampiran ), dengan jangka waktu pengembalian (PBP) yaitu 10 bulan produksi berjalan (lampiran ) dan Net B/C yang lebih besar dari satu yaitu 2,61 (lampiran . Menurut Ibrahim (2009), jika nilai Net B/C lebih dari satu (Net B/C > 1) artinya usaha tersebut menguntungkan atau layak dijalankan. Net B/C usaha pengolahan tempurung kelapa menjadi asap cair dan briket lebih dari satu sehingga dapat dinyatakan bahwa usaha ini layak untuk didirikan.

**KESIMPULAN**

Dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Ketersediaan bahan baku tempurung kelapa 1.500 ton pertahun dengan satu kali produksi memerlukan sekitar 6,25 ton tempurung kelapa yang akan menghasilkan 3.750 liter asap cair, 1912 kg briket dan 625 liter tar.
2. Lokasi yang dipilih untuk mendirikan usaha ini adalah Desa Parit Pudin. Tipe tata letak pabrik digunakan adalah tipe produk dengan pola aliran bahan adalah tipe U.
3. Briket dan asap cair memiliki pangsa pasar yang cukup luas dengan harga jual Rp 22.000/ liter asap cair, dan Rp 12.000/ liter tar sedangkan briket yaitu Rp. 12.196/kg.
4. Target pasar untuk asap cair grade 3 ini adalah industri-industri atau pabrik-pabrik pengolahan lateks. Sedangkan target pasar untuk briket adalah negara-negara yang mempunyai 4 musim.
5. Kelayakan aspek finansial meliputi nilai *NPV* yang lebih besar dari nol yaitu 61.008.183.825, nilai IRR lebih besar dari MARR 7% yaitu 85,89 %, payback periode selama 10,44 bulan, net B/C lebih besar dari 1 yaitu 2,61.
6. Keseluruhan kriteria kelayakan secara teknis, pasar dan finansial didapatkan bahwa usaha asap cair dan briket dari tempurung kelapa layak untuk didirikan.

**UCAPAN TERIMAKASIH**

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Teknologi Pertanian dan Lembaga Penelitian Universitas Jambi yang telah membiayai penelitian ini melalui PNBP DIPA Fakultas Pertanian Universitas Jambi Tahun Anggaran 2018.

**DAFTAR PUSTAKA**

Andayani, Reni., Susinggih Wijana, Arie Febrianto Mulyadi. 2014. *Analisis Kelayakan Teknis Dan Finansial Pendirian Unit Pengolahan Limbah Tempurung Kelapa (Asap Cair Dan Karbon Aktif.*  Jurnal Industria 3(3) : 119-126.

Assauri, Sofya. 2008. Manajemen Produksi dan Operasi. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia : Jakarta.

Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi. 2014. Tanjung Jabung Barat Dalam Angka Tahun 2015. Jambi: Badan Pusat Statistik.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Tanjung Jabung Barat. 2017. Kecamatan Pengabuan Dalam Angka.

Behrens, W dan P. M. Hawranek. 1991. *Manual for The Preparation of Industrial Feasibility Studies.* United Nations Industrial Development Organization, Vienna.

Budijanto, S., Hasbullah, R., Prabawati, S., Setyadjit, Sukarno dan Zuraida, I. (2008). Identifikasi dan uji keamanan asap cair tempurung kelapa untuk produk pangan. Jurnal Pascapanen 5(1): 32-40.

Direktorat Jendral Perkebunan. 2015. *Statistik Perkebunan Kelapa Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jendral Perkebunan.

Husnan, Suad dan Suwarsono. 2000. *Studi Kelayakan Proyek. Edisi Keempat.* UPP AMP YKPN, Yogyakarta.

Ibrahin Yacob. 2009. Studi Kelayakan Bisnis. Rineka Cipta. Jakarta.

Ghandi Aquino. 2009. Pengaruh Variasi Jumlah Campuran Perekat Terhadap Karakteristik Briket Arang Tongkol Jagung. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang.

Kotler P. 2002. Manajemen Pemasaran. Edisi Millenium. PT. Prehalindo. Jakarta.

Kotler P., dan Kevin Lane Keller. 2009. Manajemen Pemasaran. Edisi ke 13. Jilid 1. Erlangga. Jakarta.

Muhammad Machrush. 2015. Perencanaan Bisnis Asap Cair Tempurung Kelapa Melalui Pendekatan Wirakoperasi Di Kabupaten Bogor. Bogor. Institut Pertanian Bogor.

Nurmalina R, Sarianti T, Karyadi A. 2009. Studi Kelayakan Bisnis. Bogor: Departemen Agribisnis Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor.

Pujawan, I Nyoman. 2003. Ekonomi Teknik, Edisi Pertama. Surabaya, Guna Widya

Rahmi dan Diana. 2015. Karakteristik Asap Cair dari Tempurung Kelapa Sebagai Pengganti Pengasapan Tradisional Ikan Bilih (*Mystacoleuseus padangensis)*. Agrica Estensia vol. 9 No. 2. Nopember 2015:9-15.

Rustiadi E, Saefulhakim, Panuju D.R. 2009. Perencanaan dan Pembanguanan Wilayah. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.

Setyamidjaja. 1994 dalam Andriyani Lia D. 2017. Analisis Kelayakan Industri Rumah Tangga Nata de Coco di Kabupaten Bantul. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.

Shinta Agustina. 2011. Manajemen Pemasaran. Universitas Brawijaya Press. Malang

Soedjianto dan Sinipar, R.R.M. 1991. Kelapa, Jakarta: Yasaguna.

Suliyanto. 2010. Studi Kelayakan Bisnis, Andi, Yogyakarta.

Sutojo, S. 1996. Studi Kelayakan Proyek PT. Pustaka Binamana Presindo. Jakarta.