

ANALISIS KELAYAKAN TEKNIS DAN FINANSIAL PADA INDUSTRI PENGOLAHAN KARET SKALA KECIL DI KABUPATEN MUSI RAWAS SUMATERA SELATAN

TECHNICAL AND FINANCIAL FEASIBILITY ANALYSIS OF THE SMALL SCALE INDUSTRIAL RUBBER PROCESSING IN MUSI RAWAS REGENCY OF SOUTH SUMATERA

Fitri Alwi Azizah^{1*}, Susinggih Wijana², Mas'ud Effendi²

¹Alumni Jurusan Teknologi Industri Pertanian-Fakultas Teknologi Pertanian-Universitas Brawijaya

²Staff Pengajar Jur. Teknologi Industri Pertanian-Fakultas Teknologi Pertanian-Universitas Brawijaya

*email: fitrialwi1991@yahoo.com

ABSTRAK

Provinsi Sumatera Selatan adalah provinsi penghasil karet terbesar di Indonesia dimana 19% atau 1/5 dari karet Indonesia dihasilkan oleh provinsi Sumatera Selatan. Kabupaten Musi Rawas merupakan kabupaten penghasil karet terbesar di Sumatera Selatan. Karet yang dihasilkan 99,9% diusahakan oleh petani dalam bentuk lump. Industri pengolahan karet skala kecil yang ada di Kabupaten Musi Rawas ada dua yaitu Pabrik DMK dan Unit Pengolahan Karet Rakyat Kelompok Tani Subur. Proses yang terjadi pada kedua pabrik ini adalah pengolahan lump tebal menjadi blanket. Blanket yang dihasilkan mempunyai spesifikasi KKK 65-75% dengan ketebalan 0,1-0,6cm. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis teknis dan finansial. Hasil analisis secara teknis industri pengolahan karet pada pabrik DMK secara proses kapasitas, dan layout dikatakan layak, pemilihan teknologi tidak layak. Unit Pengolahan Karet Kelompok Tani Subur proses produksi, dikatakan layak, pemilihan teknologi, kapasitas yang dipilih saat ini dan layout dikatakan tidak layak perlu perbaikan. Perhitungan secara finansial saat ini pada Pabrik DMK dikatakan layak, sedangkan pada Unit Pengolahan Karet Kelompok Tani Subur dikatakan tidak layak. Usulan perbaikan dengan perbaikan aspek teknis dengan kapasitas 5 ton lump perhari didapatkan hasil yaitu modal investasi sebesar Rp 556.951.950,00, biaya operasional adalah sebesar Rp 949.710.000,00/bulan. Perhitungan yang dilakukan dalam jangka setahun kapasitas 5 ton perhari didapatkan total biaya produksi adalah Rp 11.226.376.951,15 terdiri dari biaya tetap Rp 101.536.951,15, biaya tidak tetap sebanyak Rp 11.124.840.000,00. Laba bersih sebanyak Rp 854.975.043,20. Analisis finansial didapatkan hasil BEP adalah Rp 512.144.852,13, atau sebanyak 39.861,835 kg, PP didapatkan hasil 2,51 tahun atau 30,16 bulan, NPV sebanyak Rp 7.998.656.153,57, nilai IRR sebesar 18,6%, dan nilai IP/BCR adalah 1,24.

Kata Kunci: Karet, Pengolahan Karet, Analisis Kelayakan

ABSTRACT

South Sumatera Province is the largest rubber producer in Indonesia, 19% or one fifth of Indonesia's rubber is produced by the South Sumatra Province. Musi Rawas is the largest rubber producer districts in South Sumatra. 99,9% rubber produced cultivated by farmers is lump. Small scale rubber processing industries in district of Musi Rawas there are DMK factory and Subur Farmers Group Rubber Processing Unit. Process that occurs in both is a thick lump into blankets. Blanket has produced specification 65-75% KKK with 0,1-0,6 cm thickness. The Method was used in this experiment is technical and financial feasibility analysis. The results of technical analysis in DMK factory are the process, the capacity, and the layout is feasible, the selection of technology is not feasible. Subur Farmers Group Rubber Processing Unit are production process, is feasible, the selection of technology, capacity of the currently selected, layout is said not feasible. Calculation financially current on DMK Factory is feasible, Subur Farmers Group Rubber Processing Unit is said to be feasible. Proposed to improvements of the technical aspects with a capacity of 5 tons per day lump the results arr Rp 556.951.950,00 capital investment, operating costs amounted to Rp 949.710.000,00/month. The calculations were performed a year with capacity 5 tons per day result total cost of production is Rp 11.226.376.951,15 consists of Rp 101.536.951,15 fixed costs, variable is Rp 11.124.840.000,00. Net profit is Rp 854.975.043,20. Effort of analysis financially is the BEP results is Rp 512.144.852,13, or 39.861,83 kg, PP results is 2,51 year or 30,16 months, NPV obtained is Rp 7.998.656.153,57, obtained of IRR is 18,6%, and the value of the IP or BCR is 1,24.

Keywords: Rubber, Rubber Processing Industry, Feasibility Analysis

PENDAHULUAN

Karet alam merupakan getah alam dari tumbuhan *Havea brasiliensis* (Danamik, 2012). Penggunaan karet alam dalam dunia industri dibagi menjadi dua yaitu industri ban dan non ban. Penggunaan industri ban mencapai 73% dari konsumsi karet alam dunia (Barani, 2012).

Karet alam merupakan salah satu produk unggulan ekspor strategis agroindustri Indonesia. Jumlah produksi karet alam Indonesia adalah 3 juta ton/tahun. Hal ini menjadikan Indonesia menjadi negara penghasil dan pengeksport karet terbesar kedua di dunia (Damayanti, 2013).

SNI Bokar tahun 2001 membagi Bahan Olahan Karet menjadi empat macam yaitu: lateks kebun, slab, lump, dan sheet. Gunawan (2012) menambahkan blanket dalam bokar.

Kabupaten Musi Rawas merupakan kabupaten dengan luas perkebunan karet terluas di Provinsi Sumatera Selatan. Tahun 2011 Disbun Popinsi Sumatera Selatan menyebutkan 27% dari total 1.205.810 Ha kebun karet di provinsi tersebut terdapat di Kabupaten Musi Rawas. keseluruhan luas perkebunan tersebut, 99,99% adalah kebun yang diolah oleh rakyat.

Luasnya perkebunan karet yang dikelola oleh petani di Kabupaten Musi Rawas mengakibatkan jauhnya jarak rata-rata kebun dengan pabrik karet. Disamping itu, banyaknya petani karet yang menjual karetnya dalam bentuk lump pada tengkulak mengakibatkan rendahnya pendapatan petani karet serta rendahnya mutu produk olahan karet. Hal ini disebabkan penjualan dengan melibatkan tengkulak akan menjadikan panjangnya saluran pemasaran dan rendahnya mutu karet (Adril, 2012).

Menghadapi permasalahan tersebut, pemerintah telah membentuk lembaga atau organisasi petani tingkat pedesaan yang sudah cukup lama dikembangkan

sejalan dengan pelaksanaan proyek-proyek pengembangan karet berbantuan. Akhirnya kelompok tani dan koperasi tani cukup banyak tumbuh dan berkembang di daerah sentra karet rakyat. Lembaga-lembaga tersebut diharapkan dapat memudahkan petani karet menjual karet dan memberikan pengawasan mutu bahan baku karet secara langsung. Cara lain yang dilakukan yang saat ini sedang dirintis adalah dengan berdirinya pabrik pengolahan karet rakyat skala kecil pada daerah sentra karet rakyat.

Terdapat dua pabrik pengolahan karet skala kecil di Kabupaten Musi Rawas yaitu Unit Pengolahan Karet Kelompok Tani Subur dan Pabrik DMK. Pabrik ini mengolah lump menjadi blanket. Namun, sampai saat ini dalam melangsungkan proses produksi kedua pabrik ini masih coba-coba. Hal ini dilakukan karena akhir-akhir ini harga karet tidak stabil, sehingga perlu dilakukan pengkajian ulang pada masing-masing parik karet skala kecil tersebut untuk menentukan kelayakannya.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kelayakan teknis dan finansial pada industri pengolahan karet skala kecil. Hal ini dikarenakan belum adanya kajian kelayakan teknis dan finansial pada industri pengolahan karet skala kecil di Kabupaten Musi Rawas, padahal kedua aspek ini dinilai penting dan berpengaruh dalam menentukan kelayakan suatu usaha.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Pabrik Karet DMK dan Unit Pengolahan Karet Kelompok Tani Subur Kabupaten Musi Rawas, Sumatera Selatan pada Pebruari-April 2014.

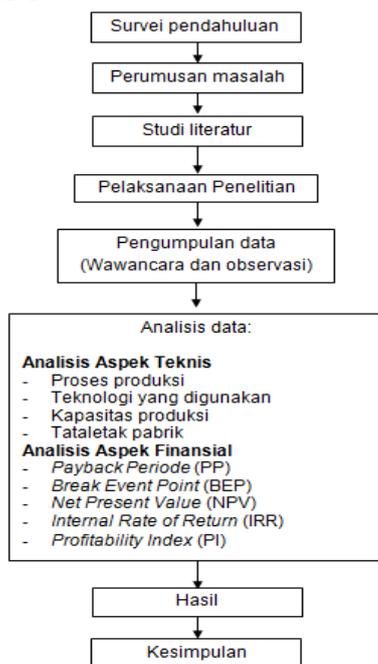
Batasan Masalah

1. Lokasi penelitian yang dipilih adalah Pabrik Karet DMK dan Unit Pengolahan Karet Kelompok Tani Subur Kabupaten Musi Rawas, Sumatera Selatan.

- Aspek teknis yang akan dibahas pada penelitian ini adalah kelayakan proses produksi, teknologi yang digunakan, kapasitas produksi terpasang, serta tata letak pabrik.
- Aspek finansial yang akan dibahas dalam penelitian ini meliputi perhitungan modal, HPP, serta perhitungan kelayakan dengan metode BEP, PP, NPV, IRR, PI.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif yaitu untuk memberikan gambaran umum tentang data yang diperoleh. Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Prosedur penelitian

Analisis Data

Analisis Data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut;

- Aspek teknis
 - Proses produksi yang selama produksi.
 - Pemilihan teknologi yang digunakan.
 - Kelayakan kapasitas produksi yang dipilih.
 - Kelayakan tataletak.
- Aspek Finansial
 - **Break Event Point (BEP)**

$$BEP \text{ Unit} = \frac{FC}{P - VC}$$

FC = Fixed Cost (*biaya Tetap*)

P = Price (*harga jual*)

VC = Variabel Cost (*biaya tidak tetap*)

- **Payback Periode (PP)**

$$PP = \left(t + \frac{b - c}{d - c} \right) \times 12 \text{ bulan}$$

Keterangan:

b = *initial investment* (modal awal)

c = kumulatif *net cash inflow* tahun ke t

d = kumulatif *net cash inflow* tahun t+1

t = tahun terakhir dimana kumulatif *net cash* belum mencapai *initial investment*

- **Net Present Value (NPV)**

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{(Bt - Ct)}{(1 + i)^k}$$

Bt = Manfaat proyek pada tahun t

Ct = Biaya proyek pada tahun t

n = Umur ekonomis proyek

i = Tingkat bunga

t = Tahun

apabila diperoleh:

NPV > 0, maka proyek layak diteruskan

NPV < 0, maka proyek tidak layak.

- **Internal Rate of Return (IRR)**

$$IRR = i'' + \frac{NPV'}{NPV' - NPV''} (i'' - i')$$

IRR = Tingkat keuntungan internal

NPV' = Nilai Rp pada tingkat bunga terendah dengan NPV positif

NPV'' = Nilai Rp pada tingkat bunga tertinggi dengan NPV negatif

i' = Tingkat bunga terendah yang memberikan nilai NPV positif

i'' = Tingkat bunga tertinggi yang memberikan nilai NPV negative

Apabila diperoleh:

IRR > i, maka proyek layak diteruskan.

IRR < i, maka tidak layak diteruskan.

- **Profitability Index (PI)**

$$PI = \frac{PV \text{ kas masuk}}{PV \text{ kas keluar}}$$

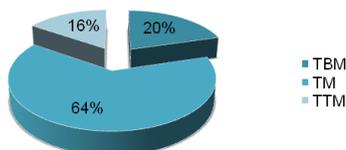
Jika PI > 1, maka menguntungkan,

dan PI < 1, maka tidak menguntungkan.

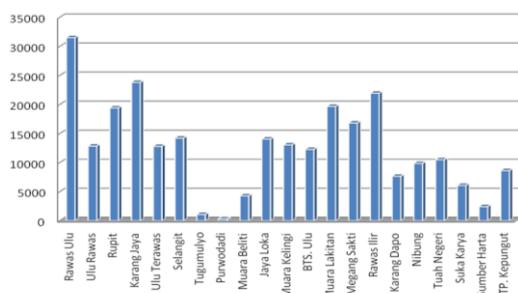
HASIL DAN PEMBAHASAN Potensi Bahan Baku Karet

Sebanyak 88,9% sektor perkebunan di Kabupaten Musi Rawas adalah perkebunan karet dengan produktifitas

rata-rata adalah 1,24 sehingga diperkirakan total produksi karet sebanyak 264.177,6 ton/tahun dalam bentuk lump tebal. (Disbun, 2014). Persentase kebun karet dapat dilihat pada Gambar 2, persebaran produksi karet di kabupaten Musi Rawas dapat dilihat pada Gambar 3.

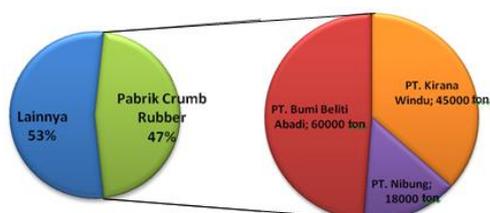


Gambar 2 Persentasi Tanaman Karet



Gambar 3 Persebaran Produksi Karet

Karet yang dihasilkan di Kabupaten Musi Rawas ini adalah karet yang diusahakan 99,99% oleh rakyat. Sebanyak 123.000 ton karet yang dihasilkan diolah pada tiga pabrik *crumb rubber* (Kirana Windu 45.000 ton/tahun, Nibung 18.000 ton/tahun dan Bumi Beliti Abadi sebanyak 60.000 ton/tahun). Ketiga pabrik diatas adalah pabrik *crumb rubber* dengan produk karet remah SIR 20. Secara sederhana dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Presentasi Penyerapan Lump pada Pabrik Karet Remah di Kabupaten Musi Rawas

Industri Pengolahan Karet Skala Kecil Pabrik DMK

Pabrik DMK terletak Desa Bumi Agung, Kecamatan Muara Beliti. Dirintis

oleh Bapak Krisdanarto dan mulai beroperasi sejak 7 Januari 2012. Pabrik ini berkapasitas 1 ton/hari blanket. Jumlah tenaga kerja 9 orang ditambah 1 manajer. Pabrik yang berdiri diatas sebidang tanah dengan ukuran 25x100 m. Pengolahan karet skala kecil DMK masih dapat terbilang sederhana, hal ini dapat dilihat dari mesin dan metode yang digunakan tidak dibutuhkan keahlian khusus. Mesin, bangunan dan hasil blanket di Pabrik DMK dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Bangunan, mesin, produk blanket Pabrik DMK.

Unit pengolahan karet Kel. Tani Subur

Kelompok Tani Subur di Desa Sukarena didirikan sejak tahun 1 Juni 1986 oleh Bapak Sugeng Hartadi, Beranggotakan 25 KK dengan luasan kebun karet 49 Ha. Kelompok Tani Subur dikenal sebagai sebagai salah satu kelompok tani yang sukses dalam menjalankan gerakan Bokar Bersih sejak tahun 1998. Lump yang dihasilkan dalam bentuk lump tebal bersih selanjutnya disimpan di gudang kelompok. Pemasaran bermitra yang diterapkan oleh kelompok tani ini sudah dilakukan sejak tahun 1998. Diawali dengan bermitra pada PT. Nibung pada tahun 1998-2003, selanjutnya pada tahun 2004-2010 bermitra dengan PT. Muara Kelingi. Pabrik pengolahan karet PT. Kirana Windu yang menjadi mitranya saat ini terletak di Kabupaten Rawas Utara yang berjarak 158km dari gudang penyimpanan bokar kelompok. Sejak tahun 2012 kelompok ini membangun Unit Pengolahan Karet. Unit Pengolahan Kelompok Tani Subur dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Bangunan pabrik, saluran limbah, mesin press akhir

Industri pengolahan karet skala kecil yang ada di Kabupaten Musi Rawas saat ini terdapat beberapa kekurangan. Kedua pabrik ini memiliki beberapa hal yang berbeda dari segi pendapatan bahan baku, proses produksi, tata letak, kapasitas produksi, proses penjualan. Analisis kelayakan teknis dan finansial dilakukan untuk mengetahui kelayakannya

Analisis Teknis

Pabrik DMK dan Unit Pengolahan karet Kelompok tani Subur adalah kedua usaha pengolahan karet skala kecil yang telah berjalan kurang lebih 2 tahun. Guna mendapatkan hasil yang maksimal maka dilakukanlah analisis dari aspek teknis hal ini dikarenakan hampir 50% lebih kegiatan bisnis tersita pada aspek ini (Subagyo, 2008).

Proses produksi

Proses produksi lump menjadi blanket yang paling utama bertujuan menaikkan KKK (Kadar Karet Kering) dengan mengurangi kadar air. Lump di Kabupaten Musi Rawas umumnya mempunyai KKK 40-60%, sedangkan blanket KKK 65-75%. Proses yang terjadi adalah penimbangan, pengecilan ukuran slab tebal (40x60x15cm) menjadi bagian-bagian kecil, pengepressan awal, pengepressan akhir dan pengeringan.

a. Hasil Pengamatan

Pengamatan proses pengolahan karet pada kedua pabrik terdapat perbedaan proses pengolahan Parik DMK dan Unit Pengolahan Karet Subur yaitu: (1) pada proses pencacahan dimana pabrik karet DMK dengan cara yang manual menggunakan tenaga manusia, sedangkan unit pengolahan karet kelompok tani subur

menggunakan mesin pencacah, (2) selanjutnya proses pengemasan pabrik karet DMK menggunakan plastik dengan ditata bersusun sesuai ukuran yang ditentukan, sedangkan unit pengolahan karet kelompok tani subur hanya digulung. Hal ini didasarkan karena perbedaan penjualan. Pabrik DMK blanket dijual pada industri hilir, sedangkan pada Unit Pengolahan Karet Kelompok Tani Subur penjualan ke pabrik *crumb rubber* sehingga proses pengemasan tidak dibutuhkan. Namun, keduanya dalam proses dikatakan **layak**. Hal ini dikarenakan proses yang dilakukan telah sesuai dengan ketersediaan tenaga kerja, mesin, dan bahan baku guna menghasilkan blanket kering dengan KKK 65-75% (Gunawan, 2012).

b. Usulan Perbaikan

Meskipun proses pada keduanya dikatakan layak perbaikan yang dapat dilakukan pada proses adalah pengadaan peralatan pendukung kegiatan produksi bagi karyawan berupa sepatu bot dan sarung tangan dengan tujuan utama yaitu melindungi keselamatan karyawan dari kecelakaan serta kenyamanan karyawan dalam bekerja. Diharapkan dengan pengadaan perangkat keselamatan bagi karyawan ini juga mampu meningkatkan produktifitas kerja karyawan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ripkianto (2012), secara logika, penerapan K3 dapat mempengaruhi produktivitas karena apabila tenaga kerja merasa aman dan nyaman dalam bekerja, mereka dapat bekerja secara maksimal sehingga produktivitas akan meningkat.

Teknologi yang digunakan

Teknologi yang digunakan dalam proses pengolahan lump menjadi blanket adalah teknologi sederhana dan semi manual. Mesin-mesin yang digunakan dalam proses pembuatan blanket dirancang dengan kapasitas produksi dalam satu kali produksi atau dalam satu hari adalah 5 ton.

Mesin-mesin tersebut adalah sebagai berikut: diesel 125 kva, mesin cacah, mesin press awal, mesin press akhir.

a. Hasil Pengamatan

Pabrik DMK dan Kelompok Tani Subur, teknologi yang dipilih **tidak layak**. Hal ini dikarenakan teknologi yang digunakan pada kedua pabrik ini menghambat kerja karyawan dalam proses. Unit Pengolahan Karet Kelompok Tani Subur mesin sering macet karena daya yang dipasang kurang daya yang dibutuhkan untuk menggerakkan mesin. Selaras dengan pernyataan Sucipto (2011), kesesuaian teknologi dengan bahan baku adalah syarat utama dalam penentuan teknologi yang digunakan.

b. Usulan Perbaikan

Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam memilih teknologi agar teknologi yang digunakan sesuai dengan derajat mekanisasi yang diinginkan dan manfaat ekonomi yang diharapkan yaitu (Sucipto, 2011); kesesuaian teknologi dengan bahan baku, keberhasilan penerapan teknologi di tempat lain, kemampuan sumber daya manusia dalam pengoperasian, kemampuan mengantisipasi perkembangan teknologi lanjutan, besarnya biaya investasi dan pemeliharaan, peraturan pemerintah yang berlaku. Perbaikan yang perlu dilakukan dalam pemilihan teknologi yang digunakan adalah pabrik DMK ditambahkan mesin pencacah, Sedangkan pada Pabrik Karet Rakyat Kelompok Tani Subur perlu penambahan daya diesel guna memaksimalkan penggunaan kapasitas yang terpasang. Perbaikan teknologi yang digunakan sesuai dengan yang disebutkan

Kapasitas produksi

Kapasitas produksi merupakan jumlah satuan produk yang dihasilkan selama satu satuan waktu tertentu dan dinyatakan dalam bentuk keluaran (output) per satuan waktu. Pabrik DMK

menambahkan bahwa modal juga menentukan kapasitas produksi.

a. Hasil Pengamatan pada Pabrik DMK

Kapasitas yang dipilih pada pabrik DMK adalah 1 ton/hari lump hal ini berdasarkan pada kemampuan mesin yang digunakan yang mempengaruhi ketersediaan tenaga kerja serta bahan baku yang didapat, penentuan kapasitas didasarkan pada kemampuan kapasitas sumber daya yang dimiliki seperti kapasitas mesin, tenaga kerja, serta ketersediaan bahan baku sehingga Pabrik DMK dikatakan **layak**.

b. Usulan Perbaikan pada Pabrik DMK

Meskipun pada pemilihan kapasitas saat ini Pabrik DMK dikatakan layak, tetapi sampai saat ini Pabrik DMK masih kesulitan mendapatkan suplai bahan baku yang tetap dengan kualitas mutu yang seragam. Hal ini disebabkan Pabrik DMK dalam mendapatkan bokar menggunakan saluran pemasaran tradisional. Selain mutu yang tidak seragam dan cenderung tidak baik, harga yang didapatkan Pabrik DMK juga lebih tinggi. Perhitungan kebutuhan bahan baku pada Pabrik DMK setelah perbaikan sebagai berikut:

- Kebutuhan perhari: 5 ton
- Kebutuhan perbulan: $5 \text{ ton} \times 25 = 125 \text{ ton}$
- Kebutuhan perahun: $225 \text{ ton} \times 12 = 2500 \text{ ton}$

Perbaikan yang dapat dilakukan pada Pabrik DMK dalam mendapatkan bahan baku adalah dengan pembelian pada petani karet di sekitar pabrik yaitu Kecamatan Muara Beliti. Kebutuhan Pabrik DMK yaitu 2500 ton/tahun dapat dipenuhi dengan pembelian langsung pada petani yang ada di Desa Bumi Agung dan Desa Muara Beliti Baru yang merupakan desa terdekat dari Pabrik DMK. Cara lain yang dapat dipilih oleh Pabrik DMK dalam memenuhi kebutuhan bahan baku yaitu dengan bermitra dengan kelompok tani yang ada di Kecamatan Muara Beliti khususnya di Desa Bumi Agung.

b. Pengamatan Unit Pengolahan KI Tani Subur

Unit Pengolahan Karet Kelompok Tani Subur memilih memasang kapasitas 2 ton/pekan lump, meskipun kapasitas maksimal mesin yang terpasang adalah 5 ton/hari. Hal ini dilakukan karena mesin yang digunakan sering macet karena daya mesin kurang, dapat disimpulkan kapasitas yang saat ini dipilih **tidak layak**.

d. Usulan Perbaikan

Saat ini Kelompok Tani Subur hanya menggunakan bahan baku yang berasal kelompok itu sendiri sebanyak 2 ton/minggu. Sehingga jika hendak menambah kapasitasnya atau memaksimalkan kapasitas mesin yang terpasang (5 ton/hari). Perhitungan Kebutuhan bahan baku sebagai berikut:

- Kebutuhan perhari: 5 ton
- Kebutuhan perbulan: 5 ton x 25= 125 ton
- Kebutuhan pertahun: 125 ton x 12= 2500 ton

Ketersediaan bahan baku (Lump)

- Ketersediaan perhari : 0,8 ton
- Ketersediaan perbulan: 0,8 ton x 25 =20 ton
- Ketersediaan pertahun: 20 ton x 12 = 240 ton
- Kekurangan pertahun: 2260 Kg.

Pemenuhan bahan baku tersebut dapat dilakukan dengan cara pembelian pada petani atau kelompok tani di desa terdekat dengan Desa Sukarena yang menjadi letak unit pengolahan tersebut. Kecamatan Sukakarya mempunyai total produksi sebanyak 6084.47 ton. Desa Ciptodadi 3897.25 ton/tahun memiliki potensi lump yang banyak sehingga dapat memenuhi lump yang dibutuhkan.

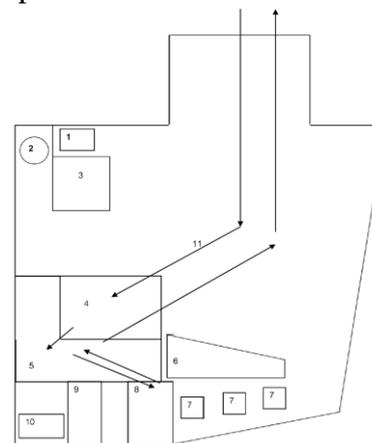
Tata letak fasilitas

Perencanaan luas pabrik dan tata letak harus memperhatikan beberapa faktor antara lain: biaya bangunan, sistem komunikasi dalam pabrik, keamanan, kebutuhan ruangan, peralatan penanganan. Layout dirancang berkenaan pada produk,

proses, sumber daya manusia dan lokasi sehingga efisiensi operasi dapat tercapai. Tujuan penentuan layout adalah optimalisasi pengaturan fasilitas-fasilitas operasi sehingga nilai yang diciptakan oleh system produksi menjadi optimal (Sucipto, 2011).

a. Hasil Pengamatan di Pabrik DMK

Pabrik DMK memiliki layout yang sesuai dengan tujuan perencanaan layout yaitu optimalisasi pengaturan fasilitas operasi sehingga nilai yang diciptakan oleh sistem produksi menjadi optimal (Sucipto, 2011). Pabrik DMK terletak pada sebidang tanah seluas 200m² dengan penataan yang sesuai dengan kebutuhan ruang. Layout dikatakan **layak**. Gambar layout pada Gambar 7.



Gambar 7 Layout Pabrik DMK

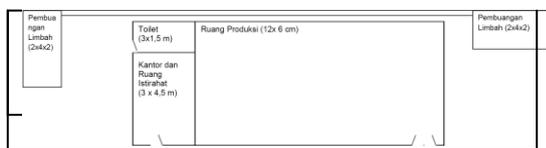
Keterangan:

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| 1. Diesel (1x1,5m) | 6. Tandon air |
| 2. Tandon air bersih D=1m | 7. Instalasi limbah (1x1m) |
| 3. Kantor (2x2m) | 8. Gudang (2x3m) |
| 4. Ruang Produksi (3x4m) | 9. KM dan Toilet (1,5x3m) |
| 5. Ruang pengeringa 2x9m | 10. Tandon air & cuci (1x2m) |
| | 11. Halaman |

c. Pengamatan Unit Pengolahan KI Tani Subur

Pengamatan layout pada Unit Pengolahan Karet Kelompok Tani Subur dinilai **tidak layak**. Hal ini karena, pada ketersediaan ruang yang dibutuhkan tidak seluruhnya ada, sehingga dalam meletakkan alat-alat produksi masih berdesakan satu sama lain. Dalam hal ini Johan (2011), menambahkan gedung memiliki kapasitas

jika terlalu sempit maka proses flow produksi akan terganggu. Luas bangunan yang dimiliki adalah bangunan gedung dengan luas $15 \times 6 \text{m} = 90 \text{m}^2$ yang berfungsi sebagai tempat kantor dan ruang istirahat, toilet kamar mandi, dan satu ruangan besar yang berfungsi sebagai produksi, pengeringan, juga penerimaan bahan baku sehingga terjadilah gangguan pada flow bahan selama produksi. Gambar layout pada Unit Pengolahan karet Kelompok Tani Subur dapat dilihat pada Gambar 8.



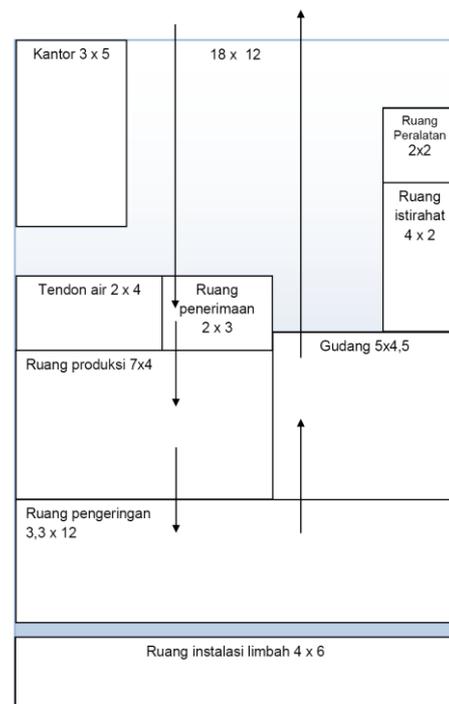
Gambar 8 Layout Unit Pengolahan karet Kelompok Tani Subur.

c. Usulan Perbaikan

Penentuan luas yang telah disebutkan berdasarkan pengukuran di lapangan dengan kapasitas produksi adalah 5 ton bahan baku berupa lump. Didapatkan hasil perhitungan luas areal pabrik pada pabrik pengolahan karet skala kecil meliputi luas ruang produksi $22,69 \text{ m}^2$, ruang kantor, luas gudang $22,5 \text{ m}^2$ serta bangunan lain seperti ruang penerimaan dan penimbangan adalah seluas $2 \times 3 = 6 \text{ m}^2$, ruang penyimpanan peralatan $2 \times 2 = 4 \text{ m}^2$, ruang pengeringan $4 \times 10 = 40 \text{ m}^2$, instalasi limbah seluas $4 \times 6 = 24 \text{ m}^2$, tendon air dan pompa air $2 \times 4 = 8 \text{ m}^2$. Adapun bak penyimpanan air dibuat besar berfungsi untuk menyimpan air oleh pompa penyedot dari air tanah dan akan diteruskan oleh pompa penyemprot pada tiap-tiap mesin dari bak penyimpanan air tersebut. Menurut Utomo (2001) luas kantor yang dibutuhkan dapat ditentukan berdasarkan asumsi ruang yang digunakan sebagai penyimpan alat-alat kantor sekaligus ruang kepala pabrik, seluas $2 \times 3 = 6 \text{ m}^2$, rapat koordinasi sekaligus ruang guna penerimaan tamu seluas $3 \times 3 = 9 \text{ m}^2$, total luas ruang kantor adalah 15 m^2 , toilet

dan ruang istirahat adalah seluas $4 \times 2 = 8 \text{ m}^2$, Penjumlahan seluruh ruangan yang dibutuhkan adalah $155,19 \text{ m}^2$. Total lahan yang dibutuhkan adalah seluas 216 m^2 dengan denah dapat dilihat pada Gambar 9.

Perbaikan layout yang utama pada Unit Pengolahan Karet kelompok Tani Subur adalah pembagian ruang penerimaan bahan baku, ruang produksi, ruang pengeringan, dan gudang produk yang jelas. Hal ini penting karena bertujuan untuk memisahkan setiap proses sehingga karyawan dapat fokus pada tugasnya masing-masing dan tidak saling mengganggu. Maka tujuan utama penataan layout yaitu pencapaian produktivitas melalui penataan ruang dapat tercapai.



Gambar 9 Layout Denah Pabrik Pengolahan Karet Skala 5 Ton

Analisis Finansial

Analisis finansial dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari industri pengolahan karet skala kecil di Kabupaten Musi Rawas. Analisis secara finansial dilakukan dengan menggunakan lima metode kelayakan yaitu *Payback Periode* (PP), *Break Event Point* (BEP), *Net*

Present Value (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Profitability Index* (PI) pada kondisi saat ini dan usulan perbaikan yang direncanakan.

Asumsi yang digunakan

1. Analisis finansial dilakukan selama 10 tahun dengan pabrik beroperasi 100%.
2. Produk adalah Blanket (KKK 73-74%).
3. Biaya yang dibutuhkan meliputi:
 - a. Harga bahan pokok berupa lump berdasarkan KKK (Kadar Karet Kering) dikalikan harga karet dalam KKK 100% yang berlaku di Palembang (Sumatera Selatan) umumnya lump KKK 40-42%.
 - b. Harga bahan bakar Solar Rp 8.000,00 sedangkan pelumas Rp. 40.000,00.
 - c. Biaya utilitas dalam proses ini hanyalah biaya yang dikeluarkan untuk telekomunikasi sebanyak Rp. 150.000,00/hari. Tidak memerlukan listrik, selama proses produksi mesin digerakkan dengan tenaga diesel. Sedangkan air, saat ini ketersediaan air masih melimpah ditempat tersebut.
4. Penjualan produk dilakukan dengan pembayaran pada tahun itu juga.
5. Nilai jual produk berdasarkan KKK (seperti harga bahan baku).
6. Nilai tanah per- m^2 adalah Rp. 200.000,00 (yang berlaku saat ini).
7. Nilai bangunan per- m^2 adalah Rp. 510.500,00 (asumsi didapat dengan mengabaikan biaya yang dikeluarkan untuk pembangunan bangunan pabrik kecil yang ada dibagi luasan bangunan tersebut).
8. Besarnya biaya penyusutan dihitung dengan metode garis lurus (*Straight-line method*) yang disesuaikan dengan umur ekonomis masing-masing modal tetap.
9. Biaya pemeliharaan dan perbaikan modal tetap dengan kisaran 2-5% pertahun dari nilai investasi.
10. Biaya pemasaran diasumsikan 50% dari biaya overhead.
11. Tingkat suku bunga modal adalah 10 %.

12. Tingkat suku bunga Bank pertahun 11,5%, bunga yang berlaku saat ini untuk petani.
13. Pajak penghasilan (PPH) dihitung berdasarkan SK Menteri Keuangan RI No. 598/KMK.04/1994 pasal 21 tentang Pajak Pendapatan Badan Usaha dan Perseroan. Sehingga besar pajak yang harus dibayarkan sebagai berikut: Pendapatan diatas Rp 50.000.000,00 dikenakan pajak 10% dari Rp 25.000.000,00 ditambah 15% dari Rp 25.000.000,00 dan ditambah lagi dengan 30% dari pendapatan yang telah dikurangi dengan Rp 50.000.000,00.

Analisis finansial pada industri skala kecil di Kabupaten Musi Rawas

Sebelum dilakukan analisis finansial pada industri pengolahan karet skala kecil di Kabupaten Musi Rawas perlu diketahui kondisi yang sebenarnya dari pabrik DMK dan Unit Pengolahan Karet Kelompok Tani Subur secara finansial dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Perbandingan Finansial Pabrik DMK dan Unit Pengolahan Kelompok Tani Subur

Keterangan	Pabrik DMK	Kel. Tani Subur
Tanah	Rp 50.000.000,00	Rp 17.500.000,00
Aset	Rp252.000.000,00	Rp 72.146.950,00
Mesin	Rp200.000.000,00	Rp 450.000.000,00
Kapasitas	1 ton/hari	2 ton/minggu
Jumlah TK	9 Orang	6 Orang
Sistem upah	200/kg lump	100,000/produksi

Perhitungan pada kondisi nyata industri pengolahan karet skala kecil menggunakan asumsi yang samadidapatkan hasil yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 menjelaskan pada kita bahwa ada perbedaan perhitungan finansial pada kedua pabrik pengolahan karet skala kecil. Faktor utama yang menyebabkan perbedaan tersebut adalah adalah kapasitas produksi.

Tabel 2 Perhitungan pada Kondisi Nyata

Keterangan	Pabrik DMK	Kel Tani Subur
Investasi	Rp 508.605.000,00	Rp 514.751.950,00
Penyusutan	Rp 14.901.050,00	Rp 30.734.130,00
Pemeliharaan	Rp 2.046.250,00	Rp 5.152.699,50
Biaya Tetap	Rp 16.947.300,00	Rp 35.886.829,50
Biaya Tidak Tetap	Rp2.825.400.000,00	Rp 414.216.000,00
Total Biaya Produksi	Rp2.852.347.300,00	Rp 460.102.829,50
Jumlah Produksi (Kg)	216.000	34.560
HPP	Rp 13.205,31	Rp 13.313,16
MarkUp	0,05	0,03
Harga Jual	Rp 13.764,00	Rp 13.764,00
Laba (Rp/tahun)	Rp 120.676.700,00	Rp 15.581.010,50
BEP (Kg)	24.796,895	20.177,199
BEP (Rp)	Rp 341.304.460,22	Rp 277.718.964,29
Payback Periode (Th)	4,64	34,16
Net Profit	Rp 95.198.085,00 -	Rp15.153.119,50
Net Present Value	Rp 328.423.500,64 -	Rp23.751.711,47
IRR	16,881%	-
Keterangan	Layak	Tidak Layak

Semakin besar kapasitas yang dipilih, maka semakin besar pula biaya yang dikeluarkan, tetapi selain biaya yang akan menjadi besar laba yang didapat juga akan semakin besar. Perbedaan investasi pada keduanya tidak berbeda jauh, meskipun ada perbedaan penggunaan biaya di investasi pada kedua pabrik tersebut. Pada Pabrik DMK penggunaan biaya investasi seimbang antara tanah bangunan dan mesin terbukti total biaya investasi Rp 508.605.000,00 dana pengadaan mesin adalah sebanyak Rp. 200.000.000,00 sebanyak Rp 308.605.000,00 untuk pengadaan tanah dan bangunan, sedangkan pada Unit Pengolahan Karet Kelompok Tani Subur Rp 450.000.000,00 dari total biaya investasi Rp 514.751.950,00 untuk pengadaan mesin.

Analisis secara finansial yang dilakukan pada Pabrik DMK menunjukkan bahwa pabrik **layak** hal ini dapat dilihat dari nilai PP yang didapat 4,64 tahun atau masih dibawah dari n usaha 10 tahun, NPV yang didapatkan adalah Rp 328.423.500,64 (positif),

sedangkan bilai IRR adalah sebesar 16,88%.

Unit Pengolahan Karet Kelompok Tani Subur **tidak layak** hal ini dilihat dari hasil PP 34,16 tahun yang menunjukkan bahwa kembalinya modal pada usaha ini melewati batas waktu penentuan usaha, sedangkan hasil NPV menunjukkan hasil - Rp 23.751.711,47 dan nilai negatif menunjukkan usaha tidak layak, dan IRR tidak dapat diketahui.

Analisis finansial usulan perbaikan pada industri pengolahan karet skala kecil

Analisis finansial pada usulan perbaikan industri pengolahan karet skala kecil ini dilakukan guna membandingkan dengan kedua pabrik yang telah ada sebelumnya. Adanya beberapa perbaikan pada teknis seperti pada kapasitas produksi, luas tanah dan bangunan, mesin dan beberapa ketentuan seperti sistem penggajian maka akan ada penambahan atau pengurangan biaya jika dibandingkan dengan sebelumnya. Beberapa asumsi ditentukan sebagai berikut:

- Kapasitas : 5 ton lump/hari
- Jam operasi : 7 jam
- Hari operasi : 25 hari/bulan
- Luas tanah : 216 m²
- Luas bangunan : 155,19 m²
- Upah/bulan : Rp. 2.500.000,00 (manajer),
Rp 1.500.000,00 (karyawan).

Biaya Investasi

Biaya investasi merupakan jumlah biaya yang dikeluarkan untuk memulai hingga pabrik berjalan. Biaya yang termasuk biaya investasi adalah biaya pembelian tanah, membangun pabrik, pengadaan mesin dan administrasi, ditambah modal operasi. Biaya investasi terdiri dari modal investasi dan modal kerja.

- Perhitungan modal investasi didapatkan nilai sebanyak **Rp 556.951.950,00**. Investasi tambahan pada Pabrik DMK adalah sebanyak **Rp. 155.100.000,00**

yang digunakan untuk pengadaan mesin pencacah, perangkat komputer, printer dan beberapa perlengkapan keselamatan karyawan. Unit Pengolahan Karet Kelompok Tani Subur adalah Sebanyak **Rp. 115.100.000,00** yang digunakan untuk pengadaan diesel 25 KVA, perangkat komputer, printer dan beberapa perlengkapan keselamatan karyawan dan pembangunan beberapa ruang yang perlu diadakan.

- Modal kerja yang dibutuhkan untuk operasi selama satu bulan adalah sebanyak **Rp 949.710.000,00**. Biaya ini sebanyak 97% biaya bahan baku perbulan.

Sumber dan Struktur Pembiayaan

Secara garis besar modal tetap adalah modal pribadi, sedangkan modal kerja didapat dari meminjam bank dengan suku bunga pinjaman untuk petani adalah sebesar 11,5%, Pengembalian pinjaman di bank direncanakan selama 5 tahun, sedangkan umur ekonomis usaha ini adalah 10 tahun. Pengembalian modal **Rp299.837.817,74**/tahun terdiri dari pinjaman pokok dan bunga.

Aliran Kas

Perkiraan pendapatan adalah sebesar **Rp 13.875.840.000,00/** didapat dari penjualan **1.080** ton blanket. Total biaya produksi setelah dihitung adalah **Rp11.473.574.072,80**. Lebih rinci dapat dilihat pada Tabel. 3.

Tabel 3 Total biaya produksi

No	Biaya produksi	Nilai (Rp)/ Tahun
1	Biaya Tetap	
a.	Biaya penyusutan	Rp 40.486.130,00
b.	Biaya pemeliharaan	Rp 5.198.199,50
	Total Biaya tetap	Rp 45.684.329,50
2	Biaya Overhead	
a.	Biaya lain-lain	Rp 27.926.310,82
b.	Biaya pemasaran	Rp 27.926.310,82
	Total Biaya Overhead	Rp 55.852.621,65
3	Modal kerja	
a.	Biaya operasi	Rp 11.124.840.000,00
	Total Biaya Variabel	Rp 11.124.840.000,00
	Total Biaya Produksi	Rp11.226.376.951,15

Proyeksi laba rugi

Proyeksi laba rugi berdasarkan asumsi yang tersebut diatas mempunyai nilai yang sama tiap tahunnya yaitu total pendapatan **Rp 12.488.256.000,00** dikurangi total biaya produksi **Rp11.226.376.951,15** didapatkan hasil merupakan laba kotor dari usaha ini adalah **Rp 1.261.879.048,85**. Laba bersih setelah dipotong pajak adalah sebanyak **Rp854.975.043,20**. Perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Proyeksi Laba Rugi

Uraian	Tahun – 1
Jumlah Produksi (Kg)	1.080.000
Harga Jual	Rp 12.848,00
Hasil Penjualan (Rp)	Rp 13.875.840.000,00
PPN (10%) (Rp)	Rp 1.387.584.000,00
Total Pendapatan	Rp 12.488.256.000,00
HPP (Rp/Kg)	Rp 10.394,79
Total biaya produksi (Rp)	Rp 11.226.376.951,15
Laba Kotor	Rp 1.261.879.048,85
Depresiasi	Rp 40.486.130,00
Laba Bersih	Rp 1.221.392.918,85
>100 juta (30%)	Rp 366.417.875,66
Total PPH (Rp)	Rp 366.417.875,66
Net Profit	Rp 854.975.043,20

Proyeksi Aliran Kas (*Cas Flow*)

Aliran kas adalah laporan seluruh penerimaan dan pengeluaran kas tahunan. Berdasarkan perhitungan total nilai kas bernilai positif pada tahun ke-1 sebanyak **Rp 593.913.355,46** dan di akhir masa ekonomis usaha aliran kas menjadi **Rp 7.437.302.643,28**.

Analisis kelayakan Finansial

Kriteria penilaian kelayakan yang digunakan adalah BEP, PP, NPV, IRR. PI Berdasarkan perhitungan didapatkan hasil usaha layak untuk diteruskan yaitu:

- *Break Effent Point* (BEP) atau titik impas pada usaha ini adalah **39.861,835 kg** atau **Rp 512.144.852,13**.
- *Payback Periode* (PP) yang didapat adalah **2,51 tahun** atau selama **30,16 bulan**.
- Berdasarkan perhitungan didapat nilai *Net Present Value* (NPV) adalah sebesar **Rp7.998.656.153,57**. Kriteria penilaian

kelayakan dengan ketentuan sebagai berikut (Johan, 2011): Jika NPV bernilai positif, maka proyek layak, jika NPV bernilai negatif, maka proyek tidak layak. Nilai NPV adalah positif sehingga usaha **layak**.

- Nilai IRR **18,6%**, nilai i saat ini adalah 10%. Kriteria kelayakan IRR adalah sebagai berikut (Johan, 2013): *IRR* lebih besar dari % i biaya modal (bunga kredit) proyek dikatakan layak. *IRR* lebih kecil dari nilai % i bunga modal proyek dikatakan tidak layak. Sehingga **IRR > i** maka dapat disimpulkan bahwa usaha ini dikatakan **layak**.
- *Profitability Index* (PI) yang didapat adalah **1,24**. Kriteria penilaian kelayakan (Umar, 2004): Jika $PI > 1$, maka usulan menguntungkan, $PI < 1$, maka proyek tidak menguntungkan. Sehingga usaha dapat dikatakan proyek **layak**.

KESIMPULAN

Hasil analisis secara teknis industri pengolahan karet pada pabrik DMK secara proses kapasitas, dan layout dikatakan layak. Sedangkan secara pemilihan teknologi dikatakan tidak layak. Pada Unit Pengolahan Karet Kelompok Tani Subur secara proses produksi, dikatakan layak, sedangkan secara pemilihan teknologi, kapasitas yang dipilih saat ini dan layout dikatakan tidak layak.

Perhitungan secara finansial saat ini pada Pabrik DMK dikatakan layak, sedangkan pada Unit Pengolahan Karet Kelompok Tani Subur dikatakan tidak layak.

DAFTAR PUSTAKA

Adril, A. R. 2013. **Analisis Pola Pemasaran dan Struktur Pasar serta Transmisi Harga Bahan Olahan Karet di Kabupaten Musi Rawas Sumatera Selatan**. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Palembang.

Barani, A. M. 2012. **Karet Alam Sebagai ATM Petani dan Sumber Devisa Negara**. Forum Pengembangan Perkebunan Strategis Berkelanjutan. Jakarta..

BSN. 2002. **SNI 06-2047-2002 Bahan Olahan Karet**. Badan Standar Nasional. Jakarta.

Damanik, S. 2012. **Pengembangan Karet (*Havea brasiliensis*) Berkelanjutan di Indonesia**. Jurnal Perspektif 11(1): 91 – 102.

Damayanti, D. 2013. *Commodities Insight. Volume 1, January 2013*. Dilihat tanggal 7 Desember 2013. (<http://bankmandiri.co.id/indonesia/eriview-pdf/nbfp1419639.pdf>).

Gunawan, A. 2012. **Saptabina Usahatani Karet Rakyat**. Balai Penelitian Sembawa Pusat Penelitian Karet. Palembang.

Ikhsan, Sadik., Abdussamad, dan Purnomo, Joko. 2010. **Analisis Kelayakan Pembangunan Perkebunan Karet Rakyat di Kabupaten Tanah Laut, KalSel**. Jurnal Chlorophyl 6(3): 201-207.

Johan, S. 2011. **Studi Kelayakan Pengembangan Bisnis**. Graha Ilmu. Yogyakarta.

Manumono, Danang. 2008. **Profil Karet Alam Indonesia**. Jurnal Ilmiah Instiper 15(2): 15-26.

Najiyati, S., Danarti, Murdiatun, Damanik, L., Slamet R.T.S., dan Suwardin, D., 2012. **Difusi Teknologi Pengolahan Karet Rakyat Di Kawasan Transmigrasi Mendukung Koridor**

Ekonomi Sumatera. Jurnal
Ketransmigrasian 29(1): 23-33.

Ripkianto, Hargono, E., Kartika, D. 2012.
**Pengaruh Penerapan Program
Keselamatan Dan Kesehatan Kerja
(K3) Terhadap Produktivitas
Tenaga Kerja Pembesian Balok
Gerder pada PT. Wika Beton
Pasuruan.** Prosiding Seminar Nasional
Aplikasi Teknologi Prasarana Wilayah
(Atpw) Surabaya, 11 Juli 2012.

Sayuti, M. 2008. **Analisis Kelayakan
Pabrik.** Graha Ilmu. Yogyakarta.

Sucipto, A. 2011. **Studi Kelayakan Bisnis
Analisis Integratif dan Studi Kasus.**
UIN-MALIKI PRESS. Malang.

Umar, H. 2004. **Studi Kelayakan Bisnis
Edisi 2.** Penerbit PT. Gramedia
Pustaka Utama. Jakarta.

Utomo, T. P. 2008. **Rancang Bangun
Proses Produksi Karet Remah
Berbasis Produksi Bersih.** Disertasi.
Pasca Sarjana Fakultas Teknologi
Pertanian Institut Pertanian Bogor.
Bogor.

Wiyanto, 2009. **Faktor-Faktor Yang
Memengaruhi Kualitas Karet
Perkebunan Rakyat Kasus
Perkebunan Rakyat di Kecamatan
Tulang Bawang Tengah, Kabupaten
Tulang Bawang, Lampung.** SKRIPSI.
Fakultas Pertanian. Institut Pertanian
Bogor. Bogor.