

**EFISIENSI PRODUKSI MINYAK MENTAH KELAPA SAWIT  
DI KECAMATAN TANAH PUTIH KABUPATEN ROKAN HILIR  
(STUDI KASUS PT. RIAU MAKMUR)**

**Oleh:**

**Muhammad Fakhrunnas**

**Pembimbing: Azwar Harahap dan Rita Yani Iyan**

*Faculty of Economics Riau University, Pekanbaru, Indonesia*

Email: [muhammadfakhrunnas@yahoo.com](mailto:muhammadfakhrunnas@yahoo.com)

*Efficiency Crude Palm Oil Production in Tanah Putih District Rokan Hilir Regency  
(Case Study PT. Riau Makmur)*

**ABSTRACT**

*Development of oil palm plantations in Riau bring major changes to the state of rural communities, especially migrant communities (transmigration), because oil palm development program was originally associated with the transmigration program. In addition, with the development of oil palm plantations also stimulate the growth of the processing industry with raw materials from palm oil. This study aims to determine the effect of capital, labor, and raw materials for production efficiency levels of crude palm oil at PT. Riau Makmur and determine the level of efficiency of crude palm oil production has been achieved by PT. Riau Makmur. The results showed that the factors of production capital and labor are not significantly influence the production of crude palm PT. Riau Makmur. Meanwhile, raw materials production factors were significant effect on the production of crude palm oil PT Riau Makmur.*

*Keywords: Capital, Labor, Raw Materials and The Level of Production Efficiency*

**PENDAHULUAN**

Pembangunan perkebunan kelapa sawit di daerah Riau membawa perubahan besar terhadap keadaan masyarakat pedesaan, khususnya masyarakat pendatang (transmigrasi), karena program pembangunan perkebunan kelapa sawit pada awalnya dikaitkan dengan program transmigrasi. Di samping itu dengan berkembangnya perkebunan kelapa sawit juga merangsang tumbuhnya industri pengolahan yang bahan bakunya dari kelapa sawit. Kondisi ini menyebabkan tingginya mobilitas penduduk di daerah Riau terutama di daerah pengembangan perkebunan

kelapa sawit. Kelapa sawit di Riau merupakan salah satu komoditi yang unggul, dan daerah Riau banyak di tanami oleh Kelapa sawit walaupun nantinya ada dampak positif maupun negatif. Semakin bertambahnya defisit pangan di Riau kultur tanaman yang tumbuh di Riau sesungguhnya bukan berawal dari sawit, melainkan tanaman pangan seperti padi ladang. Ekspansi perkebunan sawit telah menggeser kebiasaan Masyarakat Riau.

Salah satu kabupaten yang ada di Provinsi Riau yang cukup pesat pertumbuhan kelapa sawit dan pertumbuhan pabrik pengolahan kelapa sawit adalah Kabupaten Rokan Hilir. Dilihat dari sisi produksi,

Kabupaten Rokan Hilir merupakan sentra produksi kelapa sawit, karena hampir semua daerah di Kabupaten Rokan Hilir terdapat perkebunan kelapa sawit, baik dari segi perkebunan rakyat maupun perkebunan PT. Oleh karena itu Rokan Hilir bisa disebut daerah yang merupakan produsen kelapa sawit yang cukup banyak.

Di Kabupaten Rokan Hilir produksi CPO dari tahun ketahun mengalami kenaikan. Dilihat dari tahun 2010 jumlah produksinya sekitar 797,644 ton, dan pada tahun 2011 jumlah produksinya mengalami kenaikan menjadi 829. 094 ton, begitu juga pada tahun 2012 jumlah produksinya juga mengalami kenaikan menjadi 870.257 ton.

Tanaman perkebunan kelapa sawit di Rokan Hilir dijadikan tanaman perdagangan yang cukup potensial, dimana masyarakat Rokan Hilir kebanyakan bermata pencarian dibidang perkebunan kelapa sawit tersebut. Dimana pada tahun 2011 masyarakat Rokan Hilir banyak bergelut di perkebunan sekitar (51,12%), hal ini disebabkan karena masyarakat sudah lama bergerak dibidang pertanian.

Kabupaten Rokan Hilir telah memiliki pabrik kelapa sawit sebanyak 22 pabrik yang telah menyebar disetiap kecamatan yang ada di Kabupaten Rokan Hilir. Setiap pabrik yang ada di Kabupaten Rokan Hilir produksi utamanya adalah CPO dan Kernel. Bahan baku utamanya kelapa sawit, baik dari TBS perkebunan rakyat maupun TBS perkebunan PT. Dilihat setiap pabrik dalam mengolah kelapa sawit terdapat banyak perbedaan dalam hasil produksi, sedangkan pabrik rata-rata memiliki kapasitas produksi yang sama besar. Dengan itu, terdapatnya perbedaan hasil

produksi yang dialami oleh setiap pabrik yang ada di Rokan Hilir dalam proses memproduksi CPO, dimana PT. Riau Makmur yang terletak desa Teluk Mega kecamatan Tanah Putih Kabupaten RokanHilir. Dimana di PKS PT. Riau Makmur ini terdapat sebuah masalah yang sering dialaminya pada setiap akhir tahun, biasanya terjadi pada bulan oktober, November, desember, bahkan awal bulan januari. Dimana masalah yang dialami PT. Riau Makmur adalah kekurangan bahan baku pada setiap akhir tahun, ini diakibatkan turunnya hasil panen kelapa sawit kebun milik masyarakat maupun kebun milik perusahaan, yang biasanya sering disebut oleh para petani sawit mengalami trek buah atau turunnya hasil panen.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka penulis mencoba untuk merumuskan masalah sebagai berikut: 1). Bagaimana pengaruh penggunaan modal, tenaga kerja, dan bahan baku terhadap tingkat efisiensi produksi minyak mentah kelapa sawit di PT. Riau Makmur? 2). Apakah produksi minyak mentah kelapa sawit PT. Riau Makmur telah mencapai tingkat efisien?

Tujuan dari penelitian ini adalah: 1). Ingin mengetahui seberapa besar pengaruh modal, tenaga kerja, dan bahan baku terhadap tingkat efisiensi produksi minyak mentah kelapa sawit di PT. Riau Makmur. 2). Ingin mengetahui seberapa besar tingkat efisiensi produksi minyak mentah kelapa sawit yang telah dicapai oleh PT. Riau Makmur.

## **TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESA**

## Tinjauan Pustaka

### Efisiensi

Efisiensi adalah kemampuan untuk mencapai suatu hasil yang diharapkan (*output*) dengan mengorbankan (*input*) yang minimal. Suatu kegiatan telah dikerjakan secara efisien jika pelaksanaan kegiatan telah mencapai sasaran (*output*) dengan pengorbanan (*input*) terendah, sehingga efisiensi dapat diartikan sebagai tidak adanya pemborosan (Nicholson, 2002:427).

Efisiensi merupakan hasil perbandingan antara output fisik dan input fisik. Semakin tinggi rasio output terhadap input maka semakin tinggi tingkat efisiensi yang dicapai. Efisiensi yang dijelaskan oleh Yuto Paulus dan Nugent dalam A Marhasan (2005) sebagai pencapaian output maksimum dari penggunaan sumber daya tertentu. Jika output yang dihasilkan lebih besar dari sumber daya yang digunakan maka semakin tinggi pula tingkat efisiensi yang dicapai.

Konsep efisiensi semakin diperjelas oleh Roger Lee Rey Miller dan Rojer E Meiners (2000:67) yang membagi efisiensi menjadi dua jenis yaitu: 1). Efisiensi Teknis Efisiensi teknis atau *technical efisiensi* mengharuskan adanya proses produksi yang dapat memanfaatkan input yang lebih sedikit demi menghasilkan output dalam jumlah yang sama. 2). Efisiensi Ekonomis Konsep yang digunakan dalam efisiensi ekonomi adalah meminimalkan biaya artinya suatu proses produksi akan efisien serta ekonomis pada suatu tingkatan output apabila tidak ada proses lain yang dapat dihasilkan output serupa dengan biaya yang lebih murah.

### Teori Produksi

Produksi adalah perubahan dari dua atau lebih *input* (sumber daya) menjadi satu atau lebih *output* (produk). Menurut Joesron dan Fathorozi (2003:77) produksi merupakan hasil akhir dari proses aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan berbagai masukan atau *input*. Dari pengertian ini dipahami bahwa kegiatan produksi adalah mengkombinasikan berbagai *input* atau masukan untuk menghasilkan *output*.

Menurut Sukirno, (2000:63) produksi menggambarkan tentang keterkaitan diantara faktor faktor produksi dengan tingkat produksi yang diciptakan. Teori produksi dapat dinyatakan dalam bentuk fungsi produksi dan tingkat produksi yang diciptakan. Faktor faktor produksi dikenalkan pula dengan istilah input, dan jumlah produksi disebut output.

Dalam kaitannya dengan usaha, produksi merupakan esensi dari suatu perekonomian. Untuk berproduksi diperlukan sejumlah input, dimana umumnya input yang diperlukan pada sector perusahaan adalah capital, tenaga kerja, dan teknologi. Dengan demikian terdapat hubungan antar produksi dengan input, yaitu output maksimal yang dihasilkan dengan input tertentu atau disebut fungsi produksi.

Menurut Joesron dan Fathorozi (2003:77), fungsi produksi adalah hubungan teknis antara *input* dengan *output*.

Fungsi produksi adalah hubungan fisik antara *input* dengan produksi *output*. Fungsi produksi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi yang melibatkan dua atau lebih variabel, di mana variabel satu

disebut variabel dependen (Y) dan yang lainnya disebut variabel independen (X), penyelesaian hubungan antara X dan Y adalah dengan cara regresi, di mana variasi dari Y akan dipengaruhi variasi dari X (Soekartawi,2003:77).

Model fungsi produksi merupakan persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel yang terdiri dari satu variabel tidak bebas (Y) dan variabel bebas (X).

### **Return To Scale**

*Return to scale* (RTS) atau keadaan skala usaha perlu diketahui untuk mengetahui kombinasi penggunaan faktor produksi. Menurut Soekartawi (2003), terdapat tiga kemungkinan dalam nilai *return to scale*, yaitu: 1). *Decreasing return to scale*, bila  $(b_1 + b_2 + \dots + b_n) < 1$ , dapat diartikan bahwa proporsi penambahan faktor produksi lebih kecil dari proporsi penambahan produksi. 2). *Constant return to scale*, bila  $(b_1 + b_2 + \dots + b_n) = 1$ , dapat diartikan bahwa proporsi penambahan faktor produksi akan proporsional dengan proporsi penambahan produksi yang diperoleh. 3). *Increasing return to scale*, bila  $(b_1 + b_2 + \dots + b_n) > 1$ , dapat diartikan bahwa proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar.

### **Modal**

Menurut Kasmir,(2010:311) Modal merupakan hak yang dimiliki dalam perusahaan. Komponen modal yang terdiri dari: modal setor, agio saham, laba ditahan, cadangan laba, dan lainnya.

Menurut Riyanto, (2010:18) Modal dalam arti luas, dimana modal meliputi baik modal dalam bentuk

uang (Geldkapital), maupun dalam bentuk barang (Sachkapital), misalnya mesin, barang dagangan, dan sebagainya.

Menurut Wibowo,(2002:49) modal dapat diperoleh dari beberapa sumber, yaitu: 1). Modal sendiri, dalam arti modal milik pribadi dan modal milik badan usaha. 2). Modal asing, dalam arti berasal dari pihak lain yang merupakan utang dari suatu perusahaan. Modal asing diantaranya diberikan oleh pemerintah sebagai modal tambahan melalui dinas perindustrian dan perdagangan berupa adanya dana bergulir dengan bunga kredit yang rendah.

Modal adalah dana yang digunakan dalam proses produksi saja, tidak termasuk nilai tambah dan bangunan yang ditempati atau biasa yang disebut modal kerja (Lembaga Penelitian Ekonomi UGM). Masalah modal sering disorot sebagai salah satu faktor utama penghambat produksi dan dengan demikian juga penggunaan tenaga kerja "*Working Capital Employee Labor*" berarti bahwa tersedianya modal kerja yang cukup mempunyai efek yang besar terhadap penggunaan tenaga kerja. Modal merupakan sinonim kekayaan, yaitu semua barang yang dimiliki orang seorangan. Tanah beserta sumber alam yang terkandung didalamnya sering disebut modal alami, untuk membedakan dari modal buatan seperti gedung, mesin-mesin alat-alat, dan bahan-bahan.

### **Tenaga Kerja**

Tenaga kerja adalah modal dasar bagi geraknya roda pembangunan jumlah dan komposisi tenaga kerja akan terus mengalami

perubahan seiring dengan berlangsungnya proses demografi.

Menurut

Tambunan,(2002:43) tenaga kerja merupakan factor produksi yang heterogen sehingga diperlukan adanya perencanaan tenaga kerja (man power planning) secara cepat. Ciri khusus yang dimiliki factor produksi ini adalah tidak dapat hilang atau berkurang apabila factor produksi itu dipakai, dimanfaatkan atau dijual. Sehingga nilainya semakin tinggi dan keadaannya tidak berkurang. Tujuan utama factor produksi ini adalah guna mendapat balas maka akan mendorong banyajasa yang disebut upah dan gaji sebagai harga dai tenaga kerja tersebut. Jadi penawaran tenaga kerja tergantung pada tinggi rendahnya tingkat upah, semakin tinggi upah maka akan mendorong banyak orang untuk masuk kepasar tenaga kerja.

Menurut Sukirno,(2000:77) tenaga kerja bukan saja berarti jumlah seluruh yang terdapat dalam perekonomian. Arti tenaga kerja meliputi keahlian dan keterampilan mereka miliki. Dari segi keahlian dan pendidikannya tenaga kerja dibedakan menjadi 3 golongan, yaitu:Tenaga 1). kerja kasar yaitu tenaga kerja yang tidak berpendidikan rendah dan tidak mempunyai keahlian dalam suatu bidang pekerjaan. 2). Tenaga kerja terampil yaitu tenaga kerja yang mempunyai keahlian dari pendidikan atau pengalaman kerja seperti montir mobil, tukang kayu dan tukang memperbaiki tv dan radio. 3). Tenaga kerja terdidik yaitu tenaga kerja yang mempunyai pendidikan yang tinggi dan ahli dalam bidang tertentu seperti dokter, akuntan, ahli ekonomi dan insinyur.

Faktor produksi tenaga kerja merupakan faktor yang penting dan perlu diperhitungkan dalam proses produksi, baik dalam kuantitas dan kualitas. Jumlah tenaga kerja yang diperlukan harus disesuaikan dengan kebutuhan sampai tingkat tertentu hingga dicapai hasil yang optimal.

### **Bahan Baku**

Menurut Sluasta (2000:294) bahan baku merupakan masalah yang cukup dominan dibidang produksi. Perusahaan selalu menghendaki jumlah persediaan yang cukup agar jalannya produksi tidak terganggu, kata cukup disini tidak berarti bahwa persediaan bahan baku harus dalam jumlah besar. Persediaan dalam jumlah yang besar mengandung banyak resiko seperti: 1). Resiko hilang dan rusak. 2). Biaya pemeliharaan dan pengawasan yang tinggi. 3). Resiko using. 4). Uang yang tertanam dipersediaan terlalu besar.

Dengan demikian jumlah persediaan yang harus ada tidak terlampau besar dan tidak pula terlalu kecil. Persediaan yang terlalu kecil mengandung resiko kehabisan persediaan yang dapat mnerugikan perusahaan.

Menurut Machfoedz (2007:75) Bahan mentah ialah bahan yang akan menjadi bagian dari suatu produk, berupa sumber daya alam seperti bahan tambang, hasil hutan, produk pertanian, perkebunan, dan hasil peternakan seperti telur dan susu mentah.

Menurut M.Fuad (2006:20) ketersediaan bahan mentah memungkinkan kesinambungan aktivitas perusaan, karena tanpa bahan baku perusaan tidak mungkin bekerja.

Menurut Sukanto Reksohadiprojo dan Indriyo Gitosudarmo (2001:124) mengatakan bahwa bahan baku merupakan salah satu faktor produksi yang sangat penting. Kekurangan bahan dasar yang tersedia dapat berakibat terhentinya proses produksi karena habisnya bahan baku untuk diproses. Tersedianya bahan dasar yang cukup merupakan faktor penting guna menjamin kelancaran proses produksi. Oleh karena itu perlu diadakan perencanaan dan pengaturan terhadap bahan dasar ini baik mengenai kuantitas maupun kualitasnya.

### **Pengertian Industri Pengolahan**

Menurut Hasibuan,(2001:12) Defenisi industry dapat dikategorikan dalam ruang lingkup mikro dan makro. Dalam lingkup mikro industry didefenisikan sebagai kumpulan dari perusahaan perusahaan yang menghasilkan barang yang homogeny atau barang yang mempunyai sifat saling mengganti yang erat, sedangkan dalam lingkup makro industry berarti kegiatan ekonomi yang menciptakan nilai tambah.

Inti sawit (Mangoen Soekardjo.S :2003) merupakan hasil olahan dari biji sawit yang telah dipecah menjadi cangkang dan inti, cangkang sawit digunakan sebagai bahan bakar ketel uap, arang, pengeras jalan dan lain-lain. Sedangkan inti sawit diolah kembali menjadi minyak inti sawit (Palm Kernel Oil). Proses pengolahan inti sawit menjadi minyak inti sawit tidak terlalu rumit bila dibandingkan dengan proses pengolahan buah sawit. Bentuk inti sawit bulat padat atau agak gepeng berwarna coklat

hitam. Inti sawit mengandung lemak,protein, serat dan air. Pada pemakaiannya lemak yang terkandung didalamnya disebut minyak inti sawit dan ampas atau bungkilnya yang kaya protein digunakan sebagai bahan makanan ternak.Kadar minyak dalam inti kering adalah 44 – 53%.

Selain minyak sawit mentah (CPO), minyak kelapa sawit dapat dihasilkan dari inti kelapa sawit yang dinamakan minyak inti kelapa sawit (palm kernel oil/PKO) dan sebagai hasil samping ialah bungkil inti kelapa sawit (palm kernel meal/PKM).Minyak inti sawit memiliki rasa dan bau yang khas.Minyak mentahnya mudah sekali menjadi tengik bila dibandingkan dengan minyak yang telah dimurnikan.Titik lebur dari minyak inti sawit adalah berkisar antara 25oC – 30°C. (Menurut EdwardalamSitinjak K, 2007).

Minyak inti sawit menurut (Winarmo, FG dalam Andho Wijhanarko: (2004)merupakan trigliserida campuran, yang berarti bahwa gugus asam lemak yang terikat dalam trigliserida – trigliserida yang dikandung lemak ini jenisnya lebih dari satu. Jenis asam lemaknya meliputi C6 (asam kaproat) sampai C18 jenuh (asam stearat) dan C18 tak jenuh (asam oleat dan asam linoleat).

Minyak sawit digunakan sebagai bahan baku minyak makan, margarin, sabun, kosmetika, industri baja, kawat, radio, kulit dan industri farmasi. Minyak sawit dapat digunakan untuk begitu beragam peruntukannya karena keunggulan sifat yang dimilikinya yaitu tahan oksidasi dengan tekanan tinggi, mampu melarutkan bahan kimia yang tidak larut oleh bahan pelarut

lainnya, mempunyai daya melapis yang tinggi dan tidak menimbulkan iritasi pada tubuh dalam bidang kosmetik.

Bagian yang paling populer untuk diolah dari kelapa sawit adalah buah. Bagian daging buah menghasilkan minyak kelapa sawit mentah yang diolah menjadi bahan bakuminyak goreng dan berbagai jenis turunannya. Kelebihan minyak nabati dari sawit adalah harga yang murah, rendah kolesterol, dan memiliki kandungan karoten tinggi. Minyak sawit juga diolah menjadi bahan bakumargarin.

Buah diproses dengan membuat lunak bagian daging buah dengan temperatur 90°C. Daging yang telah melunak dipaksa untuk berpisah dengan bagian inti dan cangkang dengan pressing pada mesin silinder berlubang. Daging inti dan cangkang dipisahkan dengan pemanasan dan teknik pressing. Setelah itu dialirkan ke dalam lumpur sehingga sisa cangkang akan turun ke bagian bawah lumpur. Sisa pengolahan buah sawit sangat potensial menjadi bahan campuran makan ternak dan difermentasikan menjadi kompos. (Friyana:2009) dalam <https://sawitku.wordpress.com/2009/10/31/berbagai-hasil-olahan-dari-kelapa-sawit/>.

### **Hipotesis**

Sebagai hipotesis yang merupakan suatu jawaban yang bersifat sementara. Maka berdasarkan pada perumusan masalah dan tinjauan pustaka diatas, maka hipotesis dari penelitian ini adalah: 1) Ada pengaruh antara factor modal, tenaga kerja, bahan baku terhadap tingkat efisiensi produksi minyak mentah kelapa

sawit di PT. Riau Makmur. 2). Produksi minyak mentah kelapa sawit PT. Riau Makmur belum efisien.

## **METODE PENELITIAN**

### **Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan didesa Teluk Mega Kecamatan Tanah Putih Kabupaten Rokan Hilir, hal ini dikarenakan daerah tersebut merupakan pusat atau objek pabrik terbesar pengolahan CPO.

### **Jenis Data dan Sumber**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data yang diperoleh dari PU/Staf bagian kantor PKS yang menjadi lokasi penelitian dengan cara mengumpulkan data yang telah ada, misalnya: 1). Data produksi kelapa sawit (Kg). 2). Data jumlah TBS yang akan diolah menjadi CPO (Ton). 3). Data kapasitas produksi PKS (Ton). 4). Tenaga kerja yang dimiliki oleh pabrik kelapa sawit (orang).

### **Analisis data**

Data yang telah penulis peroleh dikumpulkan, kemudian diproses dengan menggunakan metode analisis deskriptif. Artinya, data data dan fakta yang diperoleh dilapangan dianalisis dengan mengkaitkan pada teori teori yang relevan dan sesuai dengan tujuan dari penelitian dan ditabulasikan ke dalam table table kemudian dipaparkan. Untuk mengukur Efisiensi produksi minyak mentah kelapa sawit dapat dianalisis dengan regresi linier berganda dengan persamaan:

$$Y = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + \varepsilon$$

Dimana:

$Y_1$  = Jumlah produksi (Kg)

$X_1$  = Jumlah Modal (juta rupiah)

$X_2$  = Jumlah tenaga Kerja (orang)  
 $X_3$  = jumlah bahan baku (skala)  
 $b_a, b_1, b_2, b_3$  = Koefisien regresi.

Setelah diuraikan model konseptualnya dengan menggunakan model fungsi Cobb-Douglas kemudian ditransformasikan kedalam model linear logaritmatik.

$$Q = F(K, L, M, N, \dots)$$

Adapun model persamaan regresi linear berganda dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} X_4^{\beta_4} \dots X_n^{\beta_n}$$

Dalam mengestimasi model persamaan bentuk linier diubah dalam bentuk log linier dengan maksud agar nilai penaksir yaitu ( $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_n$ ) yang diperoleh merupakan penaksir linier tidak bias BLUE (Best Linier Unbiased Estimator). (Admaja 2001:49).

Persamaan regresi non linier:

$$\log Y = \log \beta_0 + \beta_1 \log x_1 + \beta_2 \log x_2 + \beta_3 \log x_3 + \dots + \beta_n \log x_n$$

Sehingga menghasilkan persamaan linier sebagai berikut:

$$Y^* = \beta_0^* + \beta_1 X_1^* + \beta_2 X_2^* + \beta_3 X_3^* + \dots + \beta_n X_n^*$$

Pada persamaan diatas akan dilakukan pengujian terhadap nilai output produksi minyak mentah kelapa sawit PT. Riau Makmur sebagai variabel dependen. Berikut adalah persamaannya:

$$\text{OUTPUT}^* = \beta_1^* + \beta_1 \text{MD}^* + \beta_2 \text{TK}^* + \beta_3 \text{BB}^*$$

Keterangan :

Output = Nilai Output pengolahan CPO (Ribuan Rupiah)

MD = Pengeluaran Modal (Ribuan Rupiah)

TK = Pengeluaran tenaga kerja (Ribuan Rupiah)

BB = Pengeluaran bahan baku (Ribuan Rupiah)

## Uji T

Untuk melihat masing masing factor terhadap produksi kelapa sawit secara signifikan dapat menggunakan uji t, dengan level pengujiannya 5% yaitu dengan cara membandingkan nilai t hitung dengan t table. Jika  $-t_{hit} > -t_{a/2:n-k}$  dan  $t_{hit}, t_{a/2:n-k}$ , maka variable bebas (jumlah modal, jumlah tenaga kerja dan jumlah bahan baku) tidak berpengaruh terhadap variable tidak bebas (jumlah kemampuan mengumpulkan TBS/produksi). Jika  $-t_{hit} < -t_{a/2:n-k}$  dan  $t_{hit}, t_{a/2:n-k}$ , maka variable bebas ( jumlah modal, tenaga kerja dan bahan baku) berpengaruh terhadap variable tidak bebas jumlah( kemampuan mengumpulkan TBS/produksi).

## Uji F

Untuk melihat apakah variable bebas secara bersama sama berpengaruh terhadap variable tidak bebas digunakan uji F (F test). Jika F hitung  $< F_{table}(k-1), (n-k)$  maka  $H_0$  diterima. Jika F hitung  $> F_{table}(k-1), (n-k)$  maka  $H_0$  ditolak.

## Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Pengujian kontribusi pengaruh dari semua variable bebas (independen) secara bersama sama terdapat variable terkait (dependen), apabila nilai  $R^2$  semakin mendekati 1 merupakan indikator yang menunjukkan semakin kuatnya pengaruh variable X terhadap variable terkaitnya. (Atmaja, (2001:70).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Variabel

Kabupaten Rokan Hilir merupakan salah satu daerah yang

cukup pesat pertumbuhan kelapa sawit dan pertumbuhan pabrik produksi minyak mentah kelapa sawit. Oleh karena itu Rokan Hilir bisa disebut daerah yang merupakan produsen kelapa sawit yang cukup banyak. Kondisi ini juga tentunya akan memberikan *spread effect* (efek sebar) terhadap faktor lainnya seperti penyerapan tenaga kerja. Walaupun demikian, kegiatan produksi minyak mentah kelapa sawit harus ditunjang oleh faktor-faktor lainnya seperti ketersediaan bahan baku, kepemilikan modal serta kapasitas produksi.

Terdapat sebanyak 22 PKS yang terdapat di Kabupaten Rokan Hilir. Setiap pabrik produksi utamanya adalah minyak mentah kelapa sawit. Bahan baku utamanya kelapa sawit, baik dari TBS perkebunan rakyat maupun TBS perkebunan PT. Dilihat setiap pabrik dalam mengolah kelapa sawit terdapat banyak perbedaan dalam hasil produksi, sedangkan pabrik rata-rata memiliki kapasitas produksi yang sama besar. Dengan itu, terdapatnya perbedaan hasil produksi yang dialami oleh setiap pabrik yang ada di Rokan Hilir dalam proses memproduksi CPO, dimana salah satunya adalah PT. Riau Makmur.

Untuk melihat jumlah produksi CPO, tenaga kerja, bahan baku dan modal pada PKS PT. Riau Makmur, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1**  
**Deskripsi Variabel**

Variabel	Min	Max	Mean
Produksi	9338000	11982000	10484300
Modal	375000000	465000000	406100000
Tenaga Kerja	60	72	64.7
Bahan Baku	37627	67513	49916.2

Sumber : Hasil Penelitian, 2015

Dari tabel 1 diatas dapat diketahui bahwa rata-rata jumlah produksi CPO PT. Riau Makmur dari tahun 2009-2013 sebesar 10.484.300 Kg dengan rata-rata modal sebesar Rp. 406.100.000 dan jumlah tenaga kerja sebanyak 64,7 orang serta bahan baku sebanyak 49.916,2 ton.

Dari data yang dikumpulkan, diketahui bahwa terjadi penurunan akan bahan baku jika dibandingkan antara semester I dengan semester II pada setiap tahun. Ketersediaan bahan baku pada semester I selalu lebih besar dibandingkan dengan semester II tiap tahunnya. Dan ini merupakan permasalahan yang dialami oleh PT. Riau Makmur, dimana terjadi kekurangan bahan baku pada setiap akhir tahun. Ini diakibatkan turunnya hasil panen kelapa sawit kebun milik masyarakat maupun kebun milik perusahaan, yang biasanya sering disebut oleh para petani sawit mengalami trek buah atau turunnya hasil panen yang biasanya terjadi pada bulan Oktober, November, Desember.

### Uji Normalitas

Model regresi yang baik adalah memiliki residual data yang normal atau mendekati normal. Untuk mendeteksi normalitas data, dapat dengan melihat *probability plot*. Jika distribusi data adalah normal, maka garis yang menggambarkan data sesungguhnya akan mengikuti garis diagonalnya. Berdasarkan pengujian yang dilakukan diketahui model regresi memenuhi asumsi normalitas.

### Uji Heterokedastisitas

Salah satu cara untuk mengetahui ada tidaknya heteroskedastisitas dalam suatu model regresi linear berganda adalah

dengan melihat grafik *scatterplot* antara nilai prediksi variabel terikat yaitu *SRESID* dengan residual error yaitu *ZPRED*. Jika tidak ada pola tertentu dan titik menyebar diatas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas. Berdasarkan pengujian yang dilakukan diketahui tidak terdapat heterokedastisitas dalam model regresi.

#### Uji Multikolinearitas

Model yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi yang tinggi diantara variabel bebas. *Tolerance* mengukur variabilitas variabel bebas yang terpilih yang tidak dapat dijelaskan oleh variabel bebas lainnya. Jadi, nilai *tolerance* rendah sama dengan nilai VIF tinggi (karena  $VIF = 1 / tolerance$ ) dan menunjukkan adanya kolinearitas yang tinggi. Berdasarkan aturan *variance inflation factor* (VIF) dan *tolerance*, maka apabila VIF melebihi angka 10 atau *tolerance* kurang dari 0,10 maka dinyatakan terjadi gejala multikolinearitas. Sebaliknya apabila nilai VIF kurang dari 10 atau *tolerance* lebih dari 0,10 maka dinyatakan tidak terjadi gejala multikolinearitas. Berdasarkan pengujian yang dilakukan diketahui bahwa tidak terdapat gejala multikolinearitas dalam model regresi.

#### Uji Autokorelasi

Autokorelasi pada model regresi artinya ada korelasi antar anggota sampel yang diurutkan berdasarkan waktu saling berkorelasi. Untuk mengetahui adanya autokorelasi dalam suatu model regresi dilakukan melalui pengujian runs test. Jika signifikansi  $< 0,05$  berarti tidak terdapat autokorelasi dalam model regresi.

Berdasarkan pengujian yang dilakukan diketahui bahwa model regresi bebas dari autokorelasi.

#### Pengujian Regresi Linier Berganda

Berdasarkan hasil pengujian data, maka diperoleh persamaan regresi linier berganda sebagai berikut:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \varepsilon$$

$$\text{Produksi} = - 3.826.677,268 + 0,002$$

$$\text{Modal} + 152.144,798$$

$$\text{Tenaga Kerja} + 69,156$$

$$\text{Bahan Baku} + \varepsilon$$

Dari persamaan regresi diatas diperoleh nilai konstanta sebesar  $- 3.826.677,268$ . Nilai ini dapat diartikan jika modal, tenaga kerja dan bahan baku diasumsikan 0 maka produksi minyak mentah kelapa sawit PT. Riau Makmur sebesar  $- 3.826.677,268$  kg.

Kemudian diperoleh nilai koefisien regresi faktor produksi modal sebesar 0,002. Artinya adalah setiap penambahan modal sebesar Rp.1 maka akan meningkatkan produksi minyak mentah kelapa sawit PT. Riau Makmur sebesar 0,002 kg. Dan sebaliknya, setiap pengurangan modal sebesar Rp.1 maka akan menurunkan produksi minyak mentah kelapa sawit PT. Riau Makmur sebesar 0,002 kg dengan asumsi variabel lain tetap (*ceteris paribus*).

Selanjutnya diperoleh nilai koefisien regresi faktor produksi tenaga kerja sebesar 152.144,798. Artinya adalah setiap penambahan tenaga kerja sebanyak 1 orang maka akan meningkatkan produksi minyak mentah kelapa sawit PT. Riau Makmur sebesar 152.144,798 kg. Dan sebaliknya, setiap pengurangan jumlah tenaga kerja sebanyak 1 orang maka akan menurunkan

produksi minyak mentah kelapa sawit PT. Riau Makmur sebesar 152.144,798 kg dengan asumsi variabel lain tetap (*ceteris paribus*).

Dan diperoleh nilai koefisien regresi faktor produksi bahan baku sebesar 69,156. Artinya adalah setiap penambahan bahan baku sebanyak 1 ton maka akan meningkatkan produksi minyak mentah kelapa sawit PT. Riau Makmur sebesar 69,156 kg. Dan sebaliknya, setiap pengurangan jumlah bahan baku sebanyak 1 ton maka akan menurunkan produksi minyak mentah kelapa sawit PT. Riau Makmur sebesar 69,156 kg dengan asumsi variabel lain tetap (*ceteris paribus*).

### Pengujian Secara Parsial (Uji t)

**Tabel 2**  
**Hasil Uji t**  
**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstand. Coef		Stand. Coef.		
	B	Std. Error	Beta	T	Sig.
1 (Consta	-	2651713.0			
	3826677.268	70		1.443	.199
Modal	.002	.009	.071	.270	.796
Tenaga Kerja	152144.798	61276.494	.531	2.483	.048
Bahan Baku	69.156	23.070	.569	2.998	.024

a. Dependent Variable: Produksi

Sumber : Hasil Penelitian, 2015

Dari Tabel 2 diatas dapat diketahui nilai  $t_{hitung}$  variabel independen. Sedangkan  $t_{tabel}$  diperoleh dengan persamaan  $n-k-1$  ;  $\alpha/2 = 10-3-1$  ;  $0,05/2 = 6$  ;  $0,025 = -2,447 / 2,447$ . Dengan demikian maka diperoleh hasil sebagai berikut: 1). Nilai  $t_{hitung}$  variabel modal sebesar 0,270 dengan signifikansi sebesar 0,796. Dengan demikian diketahui  $-t_{tabel} (-2,447) < t_{hitung}(0,270) < t_{tabel}(2,447)$  dan signifikansi (0,796) > 0,05.

Artinya adalah bahwa modal tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi. Dengan demikian maka hipotesis yang menyatakan ada pengaruh antara faktor modal terhadap produksi minyak mentah kelapa sawit di PT. Riau Makmur ditolak. 2). Nilai  $t_{hitung}$  variabel tenaga kerja sebesar 2,483 dengan signifikansi sebesar 0,048. Dengan demikian diketahui  $t_{hitung}(2,483) > t_{tabel}(2,447)$  dan signifikansi (0,048) < 0,05. Artinya adalah bahwa tenaga berpengaruh signifikan terhadap produksi. Dengan demikian maka hipotesis yang menyatakan ada pengaruh antara faktor tenaga kerja terhadap produksi minyak mentah kelapa sawit di PT. Riau Makmur diterima. 3). Nilai  $t_{hitung}$  variabel bahan baku sebesar 2,998 dengan signifikansi sebesar 0,024. Dengan demikian diketahui  $t_{hitung}(2,998) > t_{tabel}(2,447)$  dan signifikansi (0,024) < 0,05. Artinya adalah bahwa bahan baku berpengaruh signifikan terhadap produksi. Dengan demikian maka hipotesis yang menyatakan ada pengaruh antara faktor bahan baku terhadap produksi minyak mentah kelapa sawit di PT. Riau Makmur diterima.

### Pengujian Secara Simultan (Uji F)

Berdasarkan uji regresi yang dilakukan, diperoleh hasil uji simultan sebagai berikut:

**Tabel 3**  
**Hasil Uji F**  
**ANOVA<sup>b</sup>**

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regresion	8656789301956.212	3	2885596433985.404	14.451	.004 <sup>a</sup>
Residual	1198084798043.788	6	199680799673.965		
Total	9854874100000.000	9			

- a. Predictors: (Constant), Bahan Baku, Tenaga Kerja, Modal  
 b. Dependent Variable: Produksi

Sumber : Hasil Penelitian, 2015

Dari Tabel 3 diatas diketahui  $F_{hitung}$  sebesar 14,451 dengan signifikansi 0,004. Diketahui  $F_{tabel}$  dengan persamaan  $n-k-1$  ;  $k = 10 - 3 - 1$  ;  $3 = 6$  ;  $3 = 4,757$ . Dengan demikian diketahui  $F_{hitung} (14,451) > F_{tabel} (4,757)$  dan signifikansi  $(0,004) < 0,05$ . Artinya adalah bahwa secara bersama-sama ada pengaruh antara faktor modal, tenaga kerja, bahan baku terhadap produksi minyak mentah kelapa sawit di PT. Riau Makmur.

### Pengujian Koefisien Determinasi

Berdasarkan pengujian yang dilakukan, diperoleh nilai koefisien determinasi sebagai berikut:

**Tabel 4**  
**Hasil Uji Koefisien Determinasi**  
 Model Summary<sup>b</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.937 <sup>a</sup>	.878	.818	446856.57618

a. Predictors: (Constant), Bahan Baku, Tenaga Kerja, Modal

b. Dependent Variable: Produksi

Sumber : Hasil Penelitian, 2015

Dari Tabel 4 diatas dapat diketahui nilai Adjusted  $R^2$  sebesar 0,818. Artinya adalah bahwa sumbangan pengaruh faktor modal, tenaga kerja, bahan baku terhadap produksi minyak mentah kelapa sawit di PT. Riau Makmur adalah sebesar 81,8%. Sedangkan sisanya sebesar 19,2% dipengaruhi variabel lain yang tidak dimasukkan dalam penelitian ini.

### Tingkat Efisiensi Produksi

Pengukuran tingkat efisiensi produksi minyak mentah kelapa sawit di PT. Riau Makmur diestimasi

dengan menggunakan fungsi produksi *Cobb-Douglas* yang menghasilkan bentuk persamaan fungsi produksi sebagai berikut:

$$LN\_Output = 7,366LN\_MD^{0,039}LN\_TK^{0,560}LN\_BB^{0,577}$$

Berdasarkan persamaan di atas, dapat dilihat bahwa faktor produksi modal memiliki konstanta dengan nilai 0,039 yang berarti bahwa setiap terjadi penambahan modal sebesar 1%, maka akan meningkatkan produksi minyak mentah kelapa sawit di PT. Riau Makmur sebesar 0,039% dan sebaliknya. Jika terjadi pengurangan modal sebesar 1% maka akan menurunkan produksi minyak mentah kelapa sawit di PT. Riau Makmur sebesar 0,039% dengan asumsi variabel lain tetap (*ceteris paribus*).

Hasil ini memberikan makna bahwa faktor produksi modal memiliki pengaruh positif terhadap produksi minyak mentah kelapa sawit PT. Riau Makmur, namun dari hasil pengujian pengaruhnya tersebut tidak signifikan. Ini disebabkan karena penambahan modal pada industri umumnya berupa biaya perawatan dan pemeliharaan pabrik serta mesin produksi. Penambahan modal yang dilakukan cenderung mengarah kepada investasi. Investasi merupakan penempatan sejumlah dana pada saat ini dengan harapan untuk memperoleh keuntungan di masa mendatang. Investasi ada dua macam yaitu investasi aset finansial dan investasi aset riil.

Kemudian faktor produksi tenaga kerja memiliki konstanta dengan nilai 0,560 yang berarti bahwa setiap terjadi penambahan tenaga kerja sebesar 1%, maka akan meningkatkan produksi minyak

mentah kelapa sawit di PT. Riau Makmur sebesar 0,560% dan sebaliknya. Jika terjadi pengurangan tenaga kerja sebesar 1% maka akan menurunkan produksi minyak mentah kelapa sawit di PT. Riau Makmur sebesar 0,560% dengan asumsi variabel lain tetap (*ceteris paribus*).

Hasil ini memberikan makna bahwa faktor produksi tenaga kerja memiliki pengaruh positif terhadap produksi minyak mentah kelapa sawit PT. Riau Makmur, namun dari hasil pengujian pengaruhnya tersebut tidak signifikan. Ini disebabkan karena penambahan tenaga kerja pada industri hanyalah dalam rangka menunjang kerja mesin berupa pengawasan, perawatan dan perbaikan. Setiap perusahaan dalam melaksanakan proses produksi tidak dapat hanya mengandalkan pemanfaatan fasilitas dengan teknologi modern, karena sistem produksi membutuhkan jasa tenaga kerja untuk memperlancar proses produksi.

Selanjutnya diketahui bahwa faktor produksi bahan baku memiliki konstanta dengan nilai 0,577 yang berarti bahwa setiap terjadi penambahan bahan baku sebesar 1%, maka akan meningkatkan produksi minyak mentah kelapa sawit di PT. Riau Makmur sebesar 0,577% dan sebaliknya. Jika terjadi pengurangan bahan baku sebesar 1% maka akan menurunkan produksi minyak mentah kelapa sawit di PT. Riau Makmur sebesar 0,577% dengan asumsi variabel lain tetap (*ceteris paribus*).

Hasil ini memberikan makna bahwa faktor produksi bahan baku memiliki pengaruh positif terhadap produksi minyak mentah kelapa sawit PT. Riau Makmur, dan

dari hasil pengujian pengaruhnya tersebut signifikan. Bahan baku merupakan faktor produksi utama dalam menghasilkan output. Besar-kecilnya output yang dihasilkan sangat bergantung pada jumlah bahan baku yang digunakan, hal ini dikarenakan metode produksi yang telah efisien sehingga dalam proses produksi, seluruh input faktor produksi bahan baku dapat dimanfaatkan secara optimal. Sebagaimana industri-industri lainnya, industri CPO juga memiliki berbagai permasalahan yang mempengaruhi jumlah output yang dihasilkannya. Permasalahan yang dihadapi industri ini berupa permasalahan yang terkait langsung dengan proses produksi, yaitu bahan baku. Ini disebabkan karena bahan baku yang diharapkan juga bergantung kepada alam.

Hasil estimasi fungsi produksi *Cobb-Douglas* tingkat efisiensi produksi minyak mentah kelapa sawit di PT. Riau Makmur menunjukkan bahwa penjumlahan semua koefisien bebas memiliki nilai  $1,176(b_1 + b_2 + b_3 = 0,039 + 0,560 + 0,577 > 1)$ . Hal ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi produksi minyak mentah kelapa sawit di PT. Riau Makmur bersifat *increasing return to scale* yakni kondisi dimana penambahan seluruh faktor produksi dalam persentase yang sama akan meningkatkan output dalam persentase yang lebih besar. Dengan demikian maka hipotesis yang diajukan diterima.

Berdasarkan kondisi tersebut maka hal ini menegaskan bahwa produksi minyak mentah kelapa sawit PT. Riau Makmur belum efisien. Penambahan seluruh faktor produksi modal, tenaga kerja dan bahan baku dalam persentase yang

sama akan dapat meningkatkan produksi minyak mentah dalam persentase yang lebih besar.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

1). Faktor produksi modal tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi minyak mentah kelapa sawit PT. Riau Makmur. Sedangkan faktor produksi tenaga kerja dan bahan baku berpengaruh signifikan terhadap produksi minyak mentah kelapa sawit PT. Riau Makmur. 2). Hasil estimasi fungsi produksi *Cobb-Douglas* tingkat efisiensi produksi minyak mentah kelapa sawit di PT. Riau Makmur bersifat *increasing return to scale* yakni kondisi dimana penambahan seluruh factor produksi dalam persentase yang sama akan meningkatkan output dalam persentase yang lebih besar. Dengan demikian maka produksi minyak mentah kelapa sawit PT. Riau Makmur belum efisien.

### Saran

1.) Hasil penelitian ini hendaknya dapat menjadi acuan bagi PT. Riau Makmur dalam meningkatkan efisiensi produksi minyak mentah kelapa sawit. 2.) Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan kajian lebih lanjut berdasarkan karakteristik serta alat analisis yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

Friyana. 2009. *Pengolahan Kelapa Sawit*.  
<https://sawitku.wordpress.com/>.

Fuad, M. 2006. *Pengantar Bisnis*. Jakarta: Gravadi Pustaka Utama

Hasibuan. 2001. *Teknologi Pengolahan Kelapa Sawit*. Medan: Universitas Sumatra Utara

Indriyo Gitusudarmo. 2001. *Pengantar Bisnis Edisi Ke-2 Cetakan Ke-7*. Yogyakarta: BPFE

Joesron dan Fathorozi. 2003. *Teori Ekonomi Mikro*. Jakarta: Salemba Empat.

Kasmir. 2010. *Teori Ekonomi Modal*. Jakarta: Rajawali

Machfoudz, Mahmud, 2007. *Pengantar Bisnis Modern*. Yogyakarta: Andi

Mangoen Soetarjo, S dan H. Semangun. 2003. *Manajemen Agrobisnis Kelapa sawit*. Yogyakarta: Gajah Mada Press.

Marhasan. 2005. *Analisis Efisiensi Ekonomi Usaha Tani*. Jakarta: Grafindo Persada.

Nicholson. 2002. *Mikro Ekonomi Intermediate dan Aplikasinya*. Jakarta: Erlangga

Riyanto. 2001. *Dasar-dasar Pembelanjaan Perusahaan*. Yogyakarta: BPFE

Roger lee Rey Miller dan Roger E Meiners. 2000. *Teori Mikro Ekonomi Intermediate*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Sluasta, Basu dan Ibnu Sukatjo. 2000. *Pengantar Bisnis Modern*. Yogyakarta: Liberti

Sitinjak K dan Saragih. 2004. *Perkembangan Bisnis*

*Perkebunan Kelapa Sawit Di  
Indonesia.* Yogyakarta: Karisius

Soekartawi. 2002. *Prinsip Dasar  
Ekonomi Pertanian Teori dan  
Aplikasi.* Jakarta: PT. Raja  
Grafindo.

Soekartawi. 2003. *Teori Ekonomi  
Produksi.* Jakarta: Raja  
Grafindo Persada.

Sukirno, Sadono. 2000. *Pengantar  
Teori Ekonomi.*  
Jakarta: Gramedia Pustaka  
Utama

Tambunan, Tulus.  
2002. *Perkembangan  
Industri Skala Kecil di  
Indonesia.* Jakarta: PT. Mutiara  
Sumber Widya.

Wibowo, Singgih, dan Murdiana,  
2002, *Pedoman Mengelola  
Usaha Kecil.* Jakarta: PT.  
Penebar Swadaya.