

**PROSPEK PERKEMBANGAN INDUSTRI LILIN LEBAH  
DI KECAMATAN GUNUNG SAHILAN  
KABUPATEN KAMPAR**

**Oleh :**

**Nia Veronika**

**Pembimbing : Azwar Harahap dan Deny Setiawan**

*Riau University Faculty of Economic, Pekanbaru Indonesia*

Email : [niaveronika8@gmail.com](mailto:niaveronika8@gmail.com)

*Industrial development prospect of beeswax in the District of Gunung Sahilan  
Kampar Regency*

**ABSTRACT**

*The topic for the essay writing on how the development trend of the future production of beeswax. This study aims to determine the development trend of production of beeswax in the District of Gunung Sahilan Kampar regency in 2017 until 2021. The data used in this study are primary data such as industrial production data beeswax the period 2010 to 2016, where these data are Data normality. Furthermore, the data is processed and analyzed using Least Square method (Least Square Method). The results of this study indicate that the quantity of production of the last 7 years of industry beeswax in District Gunung Sahilan Kampar Regency fluctuate from year to year. From the linear trend line equation is  $Y' = 2035.71 - 398,21X$ , it is known that the trend in industrial production beeswax tends to decrease, while forecasting trends in 2017 until 2021 also decreased. This suggests that the development trend of industrial production beeswax experienced negative movements.*

*Keywords: Production, Beeswax Industry, Least Squares Method.*

**PENDAHULUAN**

Dalam sebuah perekonomian sektor industri dianggap sebagai sektor yang mampu menjadi pemimpin dari sektor yang lain. Produk industri mempunyai nilai jual yang tinggi dari pada sektor yang lain. Hal tersebut dikarenakan produk industri sangat beragam dan memberikan nilai dan manfaat yang tinggi bagi masyarakat.

Pada dasarnya pembangunan ekonomi bertujuan untuk mensejahterakan rakyat secara adil dan makmur sesuai dengan pancasila

dalam wadah Negara Kesatuan Republik Indonesia. Untuk mencapai tujuan tersebut, banyak kegiatan yang telah dilakukan oleh masyarakat di berbagai sektor perekonomian baik itu yang digagas oleh pemerintah atau masyarakat, diantaranya sektor pertanian, pertambangan, industri, jasa, konstruksi, perdagangan, transportasi dan keuangan.

Perkembangan sektor industri dalam pembangunan di Indonesia tidak terlepas dari peranan dan keberadaan industri kecil dan kerajinan rakyat yang secara historis

kehadirannya jauh lebih dahulu dibandingkan industri modern. Meskipun tingkat penghasilan di sektor industri kecil pada umumnya rendah, namun eksistensinya tidak dapat diabaikan. Bahkan dalam situasi kelesuan ekonomi, sektor ini dapat sebagai pengaman untuk menampung ledakan tenaga kerja.

Istilah industri sering diidentikkan dengan suatu usaha atau kegiatan pengolahan barang mentah atau bahan baku menjadi barang setengah jadi atau barang jadi yang memiliki nilai tambah untuk mendapatkan keuntungan. Dari definisi tersebut, istilah industri sering disebut sebagai kegiatan manufaktur (*manufacturing*). Padahal pengertian industri sangatlah luas, yaitu menyangkut semua kegiatan manusia dalam bidang ekonomi yang sifatnya produktif dan komersial. Karena merupakan kegiatan ekonomi yang luas maka jumlah dan macam industri berbeda-beda untuk tiap negara atau daerah.

Di Kabupaten Kampar sendiri terdapat berbagai macam industri kecil dengan aneka industrinya, salah satunya industri lilin lebah di Kecamatan Gunung Sahilan yang merupakan salah satu penghasil madu alam yang cukup terkenal. Pada sebatang pohon madu (sialang) terdapat lebih dari 20 sarang lebah madu. Warga setempat menjaga dan memelihara pohon madu (sialang) tersebut dari puluhan bahkan ratusan tahun yang lalu. Selain menghasilkan madu, sarang lebah tersebut juga dimanfaatkan sebagai bahan untuk membuat lilin lebah. Pembuatan kreasi lilin dari sarang lebah tersebut tercetus karena banyaknya sarang lebah madu yang tersedia.

Awalnya kemampuan dalam membuat kreasi lilin lebah ini didapat warga Gunung Sahilan dari mengikuti pelatihan-pelatihan yang dibantu oleh tutor dari *Riau Woman Working Group* (RWWG). Kemudian warga membentuk kelompok-kelompok usaha sendiri dan mengembangkannya.

**Tabel 1**  
**Jumlah Industri Kecil Aneka Industri Menurut Jenis, Unit Usaha, Tenaga Kerja, Investasi dan Nilai Produksi Tahun 2013**

| Kelompok Industri    | Unit Usaha | Tenaga Kerja | Investasi (Rp000) | Produksi (Rp000)  |
|----------------------|------------|--------------|-------------------|-------------------|
| Batik                | 0          | 0            | 0                 | 0                 |
| Konveksi Taylor      | 69         | 424          | 2.438.083         | 20.108.339        |
| Barang dari Kulit    | 3          | 3            | 4.000             | 10.790            |
| Sepatu Sandal        | 7          | 24           | 70.000            | 150.000           |
| Bordir               | 9          | 31           | 51.682            | 701.514           |
| Foto Copy            | 42         | 206          | 1.602.461         | 1.025.538         |
| Jasa Rekaman         | 9          | 31           | 420.000           | 669.097           |
| Foto Studio          | 11         | 44           | 768.645           | 1.407.333         |
| Tukang Gigi          | 1          | 1            | 50.000            | 8.074             |
| Reparasi Elektronik  | 17         | 38           | 87.000            | 163.700           |
| Anyaman Pandan       | 7          | 22           | 11.000            | 76.505            |
| Tudung Saji          | 5          | 10           | 900               | 52.893            |
| Kerajinan Bambu      | 4          | 8            | 4.000             | 73.765            |
| Kerajinan Toples     | 1          | 3            | 15.000            | 5.760             |
| Industri Kasur       | 1          | 15           | 50.000            | 312.000           |
| Industri Lilin Lebah | 3          | 60           | 10.800            | 60.000            |
| <b>Jumlah</b>        | <b>189</b> | <b>920</b>   | <b>5.583.571</b>  | <b>24.825.308</b> |

Sumber : Dinas Perindustrian, Perdagangan dan Pasar Kabupaten Kampar, 2013.

Dari tabel 1 diatas terlihat bahwa industri lilin lebah tergolong kedalam Aneka Industri (AI). Aneka Industri (AI) adalah industri yang menghasilkan beragam kebutuhan konsumen. Contohnya industri aneka pengolahan makanan, aneka pengolahan kebutuhan sandang, aneka kimia dasar, dan aneka industri bahan bangunan. Berdasarkan data pada tahun 2013, terdapat 3 unit usaha lilin lebah di Kabupaten Kampar yang dengan tenaga kerja sebanyak 60 orang. Jumlah investasi pada industri lilin lebah sebanyak

Rp.10.800.000 dan jumlah produksi sebanyak Rp.60.000.000.

Produk lilin lebah dapat menjadi produk pengganti dari produk energi atau penerang. Lilin lebah ini biasa dikatakan lilin organik karena tidak mengeluarkan asap hitam, aman bagi penderita asma, ramah lingkungan, dan mempunyai kelebihan lain yakni tidak mudah patah serta lebih tahan lama dibandingkan lilin lain ketika dibakar. Lilin ini juga bermanfaat sebagai aroma terapi karena berbau khas dan beraroma tanam-tanaman.

Industri lilin lebah ini perlu di bina menjadi usaha yang makin efisien dan mampu berkembang secara mandiri, mampu meningkatkan perannya dalam penyediaan barang dan jasa, serta sebagai komponen yang baik untuk keperluan pasar, terciptanya lapangan kerja dan juga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat.

Dari permasalahan diatas maka rumusan masalah untuk penelitian ini adalah Bagaimana Trend Perkembangan Produksi Lilin Lebah Di Kecamatan Gunung Sahilan Kabupaten Kampar Tahun 2015-2019?.

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui trend perkembangan produksi lilin lebah di Kecamatan Gunung Sahilan Kabupaten Kampar tahun 2015-2019.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Pengertian Industri**

Secara umum, industri adalah suatu kegiatan ekonomi yang mengelola bahan baku menjadi bahan setengah jadi atau menjadi barang jadi yang mempunyai nilai

tambah (value added) yang siap dipakai atau digunakan oleh konsumen.

Industri mempunyai dua pengertian yaitu pengertian secara umum dimana industri diartikan sebagai perusahaan yang menjalankan operasi dibidang kegiatan ekonomi yang tergolong kedalam sektor sekunder. Pengertian selanjutnya adalah dimana industri dapat diartikan sebagai kumpulan dari perusahaan-perusahaan yang menghasilkan barang yang sama dalam suatu pasar (Wikipedia).

Menurut Undang-Undang No. 3 tahun 2014 tentang perindustrian menyatakan bahwa, yang dimaksud dengan industri adalah seluruh bentuk kegiatan ekonomi yang mengolah bahan baku dan atau memanfaatkan sumber daya industri sehingga menghasilkan barang yang mempunyai nilai tambah atau manfaat lebih tinggi, termasuk jasa industri.

Menurut Sadli (2005:15) industri adalah kumpulan dari perusahaan atau firma yang memproduksi barang-barang yang sama atau perusahaan yang memakai produksi yang sama, memakai bahan mentah yang akan dikelola sehingga menghasilkan berbagai jenis barang. Kegiatan sektor industri kecil termasuk dalam sektor informal, dimana sektor informal berbeda dengan sektor formal atau modern yang mencakup perusahaan yang berstatus badan hukum dan izin resmi dan pada umumnya berskala besar.

Sebaliknya menurut Simanjuntak (2001:115) usaha yang tergolong sektor informal memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- a. Kegiatan usaha umumnya sederhana dan tidak tergolong pada kerja sama banyak orang dan sistem pembagian kerja yang ketat.
- b. Skala usaha relatif kecil
- c. Usaha sektor informal umumnya tidak memiliki izin usaha
- d. Untuk bekerja di sektor informal lebih muda dari pada di sektor formal
- e. Tingkat penghasilan di sektor informal umumnya rendah.
- f. Keterkaitan sektor informasi dengan usaha-usaha lain sangat kecil
- g. Usaha sektor informal sangat beragam.

Prospek adalah suatu peluang dan harapan di masa depan. Sedangkan industri adalah suatu bentuk kegiatan ekonomi yang mengubah barang jadi atau dari yang kurang nilainya menjadi barang yang lebih tinggi nilai atau sifatnya, lebih dekat kepada pemakai akhir. Jadi prospek sektor industri adalah suatu peluang kegiatan dan harapan untuk mengubah barang jadi atau barang yang kurang nilainya menjadi barang yang lebih tinggi nilai atau manfaatnya untuk di pergunakan dimasa sekarang dan masa yang akan datang (Kamus Umum Bahasa Indonesia, Amanah).

### **Produksi**

Produksi adalah suatu proses pendayagunaan sumber-sumber yang telah tersedia sehingga memperoleh suatu hasil yang baik secara kualitas dan kuantitasnya terkelola dengan baik sehingga merupakan suatu komoditi yang dapat diperdagangkan.

Produksi menurut ilmu ekonomi adalah segala kegiatan manusia untuk menghasilkan barang

yang bermanfaat bagi kehidupan manusia, baik dengan cara menggali, memberikan tambahan-tambahan maupun dengan cara merubah bentuk barang tersebut. Dengan kata lain, produksi adalah segala usaha manusia yang secara langsung maupun tidak langsung ditujukan untuk menghasilkan barang dan jasa atau mempertinggi faedah barang guna memenuhi kebutuhan manusia.

Menurut Hatta (2000:9) produksi adalah segala pekerjaan yang menimbulkan guna, memperbesar guna yang ada dan membagikan guna itu di antara orang banyak.

Menurut Heizer dan Render (2005:4) produksi adalah proses penciptaan barang dan jasa. Barang dan jasa yang diproduksi adalah untuk memenuhi kebutuhan manusia. Kegiatan produksi membutuhkan faktor-faktor produksi seperti sumber alam, tenaga kerja, modal dan teknologi.

### **Faktor Produksi**

Dalam suatu industri, baik industri kecil, menengah, maupun besar, tidak terlepas dari faktor-faktor produksi. Menurut Sukirno (2001:6) faktor-faktor produksi adalah benda-benda yang disediakan oleh alam atau diciptakan oleh manusia yang dapat digunakan untuk memproduksi barang dan jasa.

Suatu proses produksi, agar kegiatan tersebut berjalan lancar perlu ditunjang oleh beberapa faktor. Faktor-faktor produksi ada yang sudah tersedia di alam dan ada juga yang masih harus diusahakan oleh manusia. Faktor produksi yang sudah tersedia di alam disebut faktor produksi asli, sedangkan yang harus di usahakan oleh manusia disebut faktor produksi tidak asli.

a. Faktor Produksi Asli

1) Faktor produksi alam

Adalah semua sumber yang telah tersedia tanpa harus di olah terlebih dahulu, misalnya tanah untuk areal pertanian, kekayaan air untuk perikanan, barang alam, tenaga alam. Penyebaran faktor alam ini umumnya tidak merata, sehingga menyebabkan daerah atau negara yang satu mengimpor dari daerah atau negara yang lain.

2) Faktor produksi tenaga kerja

Adalah tenaga jasmani atau pikiran yang produktif atau digunakan untuk tujuan produksi. Faktor tenaga kerja dibagi menjadi menjadi:

- Tenaga rohani yaitu segala kegiatan pikiran yang memberikan sumbangan produktif untuk produksi.
- Tenaga jasmani yaitu segala kegiatan fisik yang ditujukan untuk produksi.

b. Faktor Produksi Tidak Asli

1) Faktor modal

Setiap faktor produksi memerlukan biaya yang artinya setiap faktor produksi memerlukan modal. Menurut ilmu ekonomi, modal adalah setiap barang yang dihasilkan dan dapat digunakan untuk menghasilkan barang selanjutnya.

Modal yang beredar di masyarakat dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- Modal masyarakat yaitu setiap benda modal (alat

produksi) yang dipakai dalam proses produksi dengan tujuan untuk mencapai kesejahteraan masyarakat. Misalnya angkutan-angkutan umum seperti bus, kereta api, dan modal yang ditanam di koperasi.

- Modal perseorangan yaitu setiap benda modal yang dimiliki oleh individu dan hasilnya merupakan keuntungan bagi pemilik modal tersebut. Misalnya rumah dan tanah yang disewakan.

2) Faktor kegiatan pengusaha

Pengusaha adalah orang yang memimpin dan bertanggungjawab terhadap kegiatan produksi (mengorganisir faktor-faktor produksi), yang mengambil inisiatif keputusan dan menanggung semua resiko.

Menjadi seorang pemimpin diperlukan keahlian (skill) agar dalam menghadapi segala persoalan dapat mengambil tindakan dan keputusan yang tepat guna kemajuan perusahaan yang dipimpinnya.

Tenaga ahli dalam kepemimpinan dapat dibedakan dalam beberapa golongan seperti berikut:

- Managerial skill adalah skill yang berkemampuan dalam menggunakan kesempatan-kesempatan, mengorganisir faktor-faktor produksi serta menggunakan teknik baru dalam proses produksi.

- Tenaga skill adalah skill yang berkenaan dengan keahlian khusus yang bersifat teknis yang diperlukan untuk kegiatan ekonomi dan produksi.
- Organization skill adalah kecerdasan mengatur usaha, baik yang bersifat intern maupun ekstern perusahaan.

Jadi untuk menghasilkan barang dan jasa diperlukan keterampilan dalam mengorganisir dan mengolah faktor-faktor produksi seperti kekayaan alam, tenaga kerja, modal, dan kegiatan pengusaha itu sendiri.

Dalam teori ekonomi diambil pula suatu asumsi dasar mengenai sifat dari fungsi produksi, yaitu fungsi produksi dari semua produsen dianggap tunduk pada suatu hukum yang disebut dengan “*The Law Of Diminishing Return*”. Hukum ini mengatakan bahwa bila suatu macam input ditambah penggunaannya sedangkan input-input lainnya tetap maka tambahan output yang dihasilkan dari setiap tambahan satu unit yang ditambahkan tadi mula-mula menaik, tetapi kemudian bila input tersebut terus bertambah maka hasilnya akan menurun (Boediono, 2002:64).

### **Peramalan (*Forecasting*)**

Di dalam bukunya Heizer dan Render (2009:162), mengutarakan bahwa peramalan adalah seni atau ilmu untuk memperkirakan kejadian dimasa depan dan melibatkan pengambilan data historis dan memproyeksikannya ke masa mendatang dengan suatu bentuk model matematis. Peramalan adalah proses untuk memperkirakan beberapa kebutuhan dimasa

mendatang yang meliputi kebutuhan dalam ukuran, kuantitas, kualitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang atau jasa (Arman, 2003:25).

Menurut Riduwan (2010:146), peramalan adalah suatu proses memperkirakan secara sistematis tentang apa yang mungkin terjadi dimasa yang akan datang berdasarkan informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki agar kesalahannya dapat diperkecil. Peramalan tidak memberikan jawaban pasti tentang apa yang akan terjadi sehingga dapat memberikan kontribusi dalam menentukan keputusan yang terbaik.

Peramalan pada dasarnya adalah suatu taksiran tetapi dengan menggunakan cara-cara tertentu peramalan dapat lebih dari pada hanya suatu taksiran. Dapat dikatakan bahwa peramalan adalah suatu taksiran yang ilmiah, meskipun akan terdapat sedikit kesalahan yang disebabkan adanya keterbatasan kemampuan manusia. Untuk membuat suatu peramalan banyak mempunyai arti, maka peramalan tersebut perlu direncanakan dan dijadwalkan sehingga akan diperlukan suatu periode waktu yang dibutuhkan untuk membuat suatu kebijaksanaan dan menetapkan beberapa hal yang mempengaruhi kebijaksanaan tersebut.

Dalam peramalan nilai suatu variabel di waktu yang akan datang, haruslah diperhatikan dan dipelajari terlebih dahulu sifat dan perkembangan variabel itu diwaktu yang lalu. Untuk mempelajari bagaimana perkembangan historis dari suatu variabel, kita biasanya mengamati deretan nilai-nilai variabel itu menurut waktu yang

disebut juga dengan *times series* (runtun waktu).

Dalam hubungannya dengan horizon waktu peramalan, maka peramalan dapat di klasifikasikan kedalam tiga kelompok, yaitu (Arman, 2003:26):

1. Peramalan jangka panjang, umumnya 2 sampai 10 tahun. Peramalan ini digunakan untuk perencanaan produk dan perencanaan sumber daya.
2. Peramalan jangka menengah, umumnya 1 sampai 24 bulan. Peramalan ini lebih khusus dibandingkan peramalan jangka panjang, biasanya digunakan untuk menentukan aliran kas, perencanaan produksi, dan penentuan anggaran.
3. Peramalan jangka pendek, umumnya 1 sampai 5 minggu. Peramalan ini digunakan untuk mengambil keputusan dalam hal perlu tidaknya lembur, penjadwalan kerja, dan lain-lain keputusan kontrol jangka pendek.

Dalam metode seri waktu memiliki empat komponen antara lain (Arman, 2003:36):

1. *Trend* adalah gerakan keatas atau kebawah secara berangsur-angsur dari data sepanjang waktu.
2. Musim adalah pola data yang berulang setelah periode harian, mingguan, bulanan, atau kuartalan.
3. Siklus adalah pola dalam data yang terjadi setiap beberapa tahun. Biasanya dikaitkan dengan siklus bisnis dan merupakan hal yang sangat penting dalam analisis dan perencanaan bisnis jangka pendek.

4. Variasi acak adalah “tanda” dalam data yang disebabkan oleh peluang dan situasi yang tidak biasa, variabel acak mengikuti pola yang tidak dapat dilihat. Sering dihapus dengan menghilangkan periode waktu yang jelas-jelas menyimpang.

Analisis rangkaian waktu mencoba menentukan pola hubungan antara waktu sebagai variabel bebas (*Independent variable*) dengan suatu data sebagai variabel terikat (*dependent variable*) yang artinya besar kecilnya data yang digunakan dalam melakukan peramalan dipengaruhi oleh waktu.

#### **Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Teknik Peramalan**

Permintaan produk pada suatu perusahaan sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan yang saling berinteraksi dalam pasar yang berada di luar kendali perusahaan. Dimana faktor-faktor lingkungan tersebut juga akan mempengaruhi peramalan.

Berikut ini beberapa faktor lingkungan yang mempengaruhi peramalan (Yamit, 2005: 28):

1. Kondisi umum bisnis dan ekonomi
2. Reaksi dan tindakan pesaing
3. Tindakan pemerintah
4. Kecenderungan pasar
5. Siklus hidup produk
6. Gaya dan mode
7. Perubahan permintaan konsumen
8. Inovasi teknologi

#### **Metode Peramalan**

Metode peramalan merupakan suatu teknik untuk memprediksi atau memperkirakan suatu nilai pada masa yang akan datang dengan memperlihatkan data atau informasi masa lalu maupun

saat ini baik secara matematik maupun statistik.

Berdasarkan teknik peramalannya, metode peramalan dapat digolongkan ke dalam dua kategori, yaitu:

#### 1. Metode Kualitatif

Merupakan cara peramalan atau *forecasting* yang didasarkan pada data masa lampau data saat ini, target yang ingin dicapai, berdasarkan intuisi dan pengalaman serta pendapat seseorang misalnya:

- Pendapat pimpinan bagian penjualan
- Pendapat para petugas/staf penjualan
- Pendapat lembaga-lembaga penyalur
- Pendapat para ahli
- Pendapat para konsumen

#### 2. Metode Kuantitatif

Merupakan cara peramalan (*forecasting*) yang menitik-beratkan pada perhitungan-perhitungan angka dengan menggunakan berbagai metode statistika. Dengan menggunakan cara peramalan (*forecasting*) secara kuantitatif semacam ini diharapkan dapat sejauh mungkin menghilangkan unsur-unsur subjektif atau pendapat pribadi, sehingga hasil taksirannya lebih akurat dan dapat dipertanggungjawabkan, serta dapat lebih berguna sebagai dasar pengambilan keputusan-keputusan perusahaan.

Adapun beberapa cara peramalan (*forecasting*) yang bersifat kuantitatif ini, antara lain:

##### a) Metode Trend Bebas

Trend ini menentukan bahwa garis patah-patah yang dibentuk oleh data historis, diganti atau diubah menjadi garis lurus dengan cara bebas berdasarkan pada perasaan

atau pendapat dari orang yang bersangkutan. Garis lurus itu dibuat sedemikian rupa sehingga dirasakan cukup mewakili titik-titik data historis yang tersebar secara tidak beraturan tersebut.

##### b) Metode Trend Setengah Rata-rata

Metode ini sudah menggunakan perhitungan-perhitungan dari data statistik sehingga unsur-unsur subjektivitas sudah dihilangkan. Rumus yang digunakan dalam metode ini adalah:

$$Y' = a + bX$$

Keterangan:

$Y'$  : Nilai trend

$a$  : Rata-rata kelompok

$b$  :  $\frac{\text{Rata kelompok II} - \text{Rata kelompok I}}{n}$

$n$  : Jumlah tahun dalam satuan waktu

$X$  : Periode

##### c) Metode Trend Moment

Metode ini sama dengan metode semi rata-rata, yang juga menggunakan cara-cara perhitungan statistik dan matematik tertentu untuk mengetahui fungsi garis lurus.

Rumus yang digunakan:

$$Y' = a + bX$$

$$\sum Y = na + b \sum X$$

$$\sum XY = a \sum X + b \sum X^2$$

Keterangan:

$Y'$  : Nilai trend

$Y$  : Data historis

$X$  : Parameter pengganti waktu

$a$  : Nilai trend periode dasar

$b$  : Pertambahan trend

$n$  : Jangka waktu dari periode dasar

d) Metode Trend kuadrat Terkecil

Metode ini merupakan penyederhanaan dari metode trend moment, sehingga akan mempermudah dalam perhitungannya. Persamaan yang digunakan yaitu:

$$Y' = a + bX$$

$$a = \frac{\sum Y}{n}$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

Keterangan:

Y' : Nilai trend

Y : Data historis

X : Parameter pengganti waktu

a : Nilai trend periode dasar

b : Pertambahan trend

n : Jumlah data

e) Metode Kuadratik

Dalam metode trend kuadratik ini, rumus yang digunakan adalah :

$$Y' = a + bX + cX^2$$

Dalam metode ini digunakan persamaan:

i.  $\sum Y = na + c \sum X^2$

ii.  $\sum XY = b \sum X^2$

iii.  $\sum X^2Y = a \sum X^2 + c \sum X^4$

Keterangan:

Y' : Nilai trend

Y : Data historis

X : Parameter pengganti waktu

a : Nilai trend periode dasar

b,c : Pertambahan nilai trend

### Industri Lilin Lebah

Pada umumnya lilin lebah (beeswax) adalah lilin alami yang diproduksi dalam sarang lebah oleh lebah madu. Lilin lebah adalah

sejenis ester dari asam lemak dan berbagai alkohol rantai panjang. Lilin lebah merupakan polimer yang paling tua penerapannya oleh manusia selain getah kaca, tanduk, cangkang kura-kura dan shellac.

Industri lilin lebah dalam penelitian ini terdapat di Kecamatan Gunung Sahilan Kabupaten Kampar. Ada 3 kelompok usaha perempuan di Gunung Sahilan yakni Koto Betung, Maju Bersama, dan Jaya Gemilang yang merupakan dampingan dari *Riau Women Working Group*.

Bahan dasar dari pembuatan lilin ini adalah sarang lebah yang telah diambil madunya dan dibersihkan dari kotoran-kotoran yang masih menempel pada sarang lebah tersebut. Setelah sarang lebah bersih kemudian di potong-potong menjadi setengah hancur dan dimasak hingga menjadi cairan kental yang dikenal sebagai beeswax. Lilin lebah ini bisa dikatakan lilin organik karena tidak mengeluarkan asap hitam ketika dinyalakan sehingga aman bagi penderita asma, ramah lingkungan dan tidak mudah patah serta lebih tahan lama dibandingkan dengan lilin lain.

### Hipotesis

Berdasarkan uraian diatas maka hipotesis dalam penelitian ini adalah diduga produksi lilin lebah di Kecamatan Gunung Sahilan Kabupaten Kampar memiliki trend yang positif untuk dikembangkan.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Gunung Sahilan Kabupaten Kampar. Lokasi ini dipilih karena masih banyaknya pohon sialang yang merupakan tempat lebah membuat sarang yang

menjadi bahan baku dalam penelitian ini.

Dalam penelitian ini penarikan sampel dilakukan dengan menggunakan sampel acak sederhana. Sampel acak sederhana adalah sebuah sampel yang diambil sedemikian rupa sehingga setiap unit penelitian dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Pada penelitian ini sampel yang ditetapkan oleh peneliti adalah 1 usaha dari populasi pada penelitian ini 3 usaha lilin lebah.

Jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder yang diperoleh dari: Data primer, yaitu data yang langsung diperoleh di lapangan pada saat melakukan penelitian dan bersumber dari tempat usaha yang diteliti. Data sekunder, didapat dari instansi-instansi yang berhubungan dengan penelitian ini. Seperti: Badan Pusat Statistik, Kantor Camat, artikel, laporan, dan media elektronik. Metode yang digunakan dalam menganalisis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Analisis Deskriptif**

Analisis deskriptif merupakan analisis yang berguna untuk menggambarkan permasalahan yang sebenarnya, kemudian dikaitkan dengan teori-teori yang ada hubungannya dengan permasalahan tersebut.

### **2. Analisis Trend**

Analisis trend merupakan suatu metode analisis statistika yang ditujukan untuk melakukan suatu estimasi atau peramalan pada masa yang akan datang. Untuk melakukan peramalan dengan baik maka dibutuhkan berbagai macam

informasi (data) yang cukup banyak dan diamati dalam periode waktu yang relatif panjang, sehingga hasil analisis tersebut dapat mengetahui sampai seberapa besar fluktuasi yang terjadi dan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi perubahan tersebut.

Menurut Sunyoto (2012:150) analisis trend adalah suatu analisis yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar perkembangan yang terjadi pada suatu peristiwa dimana perkembangan tersebut mengikuti garis lurus (linier) maupun garis lengkung (non linier) untuk jangka waktu pendek dan atau jangka waktu panjang.

Trend adalah suatu gerakan kecenderungan naik atau turun dalam jangka panjang yang diperoleh dari rata-rata perubahan dari waktu ke waktu dan nilainya cukup rata atau mulus (*smooth*). Rata-rata perubahan tersebut bisa bertambah dan bisa berkurang. Jika rata-rata perubahan bertambah disebut dengan trend positif atau trend mempunyai kecenderungan naik, sebaliknya jika rata-rata perubahan berkurang disebut dengan trend negatif atau trend yang mempunyai kecenderungan menurun (Suharyadi dan Purwanto S. K, 2004: 176).

Untuk melakukan peramalan dengan analisis trend metode kuadrat terkecil dapat dihitung dengan rumus:

### **Metode Kuadrat Terkecil (*Least Square Method*)**

Metode ini merupakan penyederhanaan dari metode trend moment, sehingga akan mempermudah dalam perhitungannya. Persamaan yang digunakan yaitu:

$$Y' = a + bX$$

$$a = \frac{\sum Y}{n}$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

Dengan:

Y = Taksiran nilai trend

X = Variabel waktu

a = Nilai trend pada tahun dasar (intersep)

b = Rata-rata pertumbuhan nilai trend tiap tahun (koefisien)

n = Banyaknya data

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Kapasitas Produksi

Kapasitas atau jumlah produksi yang dihasilkan industri lilin lebah di Kecamatan Gunung Sahilan Kabupaten Kampar mengalami kenaikan yang fluktuatif dari tahun ke tahunnya. Berikut dapat dilihat jumlah produksi industri lilin lebah tahun 2010 – 2016 pada tabel dibawah ini :

**Tabel 2**  
**Perkembangan Produksi Industri Lilin Lebah di Kecamatan Gunung Sahilan Kabupaten Kampar tahun 2010 – 2016**

| Tahun | Produksi (Pcs) | Pertumbuhan (Pcs) | Pertumbuhan (%) |
|-------|----------------|-------------------|-----------------|
| 2010  | 1300           | -                 | -               |
| 2011  | 3700           | 2400              | 184,62          |
| 2012  | 3950           | 250               | 6,76            |
| 2013  | 2350           | -1600             | -40,51          |
| 2014  | 2100           | -250              | -10,64          |
| 2015  | 550            | -1550             | -73,81          |
| 2016  | 300            | -250              | -45,45          |

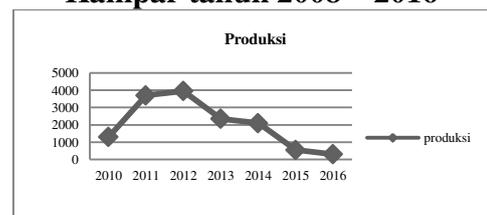
Sumber: Data Olahan, 2016.

Dari tabel diatas dapat diketahui hasil produksi lilin lebah mengalami peningkatan dari tahun

2010 sebesar 1300 Pcs ke tahun 2011 sebesar 3700 Pcs dengan tingkat pertumbuhan 2400 Pcs atau 184,62%, pada tahun 2011 ke 2012 tingkat pertumbuhan sebesar 250 Pcs atau 6,76%. Pada tahun 2013 terjadi penurunan produksi yang membuat pertumbuhan turun hingga -1600 Pcs atau -40,51%, penyebabnya karena harga bahan baku lilin lebah mengalami kenaikan harga dari Rp10.000,- per kilogram menjadi Rp25.000,- per kilogram yang membuat pemilik usaha mengurangi produksinya. Penurunan terparah terjadi pada tahun 2015, pertumbuhan turun hingga -1550 Pcs atau -73,81% akibat kabut asap yang melanda Indonesia yang menjadi salah satu kabut asap terparah. Bahan baku yang bersumber dari alam membuat dampak dari kabut asap tersebut berkurangnyasarang lebah madu yang dihasilkan pada pohon sialang yang menyebabkan harga bahan baku semakin naik hingga Rp 65.000,- per kilogram.

Dapat kita lihat pada grafik perkembangan produksi industri lilin lebah yang mengalami fluktuatif naik turunnya nilai produksi yang di alami oleh industri lilin lebah di Kecamatan Gunung Sahilan Kabupaten Kampar tahun 2010 – 2016.

**Grafik 1**  
**Perkembangan produksi industri lilin lebah di Kecamatan Gunung Sahilan Kabupaten Kampar tahun 2008 – 2016**



Sumber: Data Olahan, 2016.

Secara statistik hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara produksi lilin lebah dengan tahun adalah negatif. Penurunan dari produksi industri lilin lebah mengakibatkan tidak mampunya pemilik usaha memenuhi permintaan pasar. Jika garis trend menunjukkan kearah semakin menurunnya nilai produksi industri lilin lebah, maka trend yang dimiliki menunjukkan rata-rata penurunan (trend negatif), sehingga produksi industri lilin lebah tingkat produksinya terus menurun ditahun yang akan datang.

**Tabel 3**  
**Hasil Perhitungan Trend Metode Kuadrat Terkecil Industri Lilin Lebah di Kecamatan Gunung Sahilan Kabupaten Kampar Tahun 2010 – 2016**

| Tahun         | Produksi (Y) | Waktu (X) | XY            | X <sup>2</sup> | Trend Values (Yt) |
|---------------|--------------|-----------|---------------|----------------|-------------------|
| 2010          | 1300         | -3        | -3900         | 9              | 3230,34           |
| 2011          | 3700         | -2        | -7400         | 4              | 2832,13           |
| 2012          | 3950         | -1        | -3950         | 1              | 2433,92           |
| 2013          | 2350         | 0         | 0             | 0              | 2035,71           |
| 2014          | 2100         | 1         | 2100          | 1              | 1637,5            |
| 2015          | 550          | 2         | 1100          | 4              | 1266,29           |
| 2016          | 300          | 3         | 900           | 9              | 841,08            |
| <b>Jumlah</b> | <b>14250</b> |           | <b>-11150</b> | <b>28</b>      |                   |

Sumber: Data Olahan, 2016.

Trend nilai produksi industri lilin lebah kelompok usaha perempuan Koto Betung dengan mengumpulkan data dalam penelitian selama kurun waktu 2010 sampai 2016 dengan metode yang digunakan Trend metode kuadrat terkecil. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode trend linier diketahui persamaan garis regresi linier produksi lilin lebah adalah  $Y' = 2035,71 - 398,21 X$

Dari hasil analisis trend tersebut diperoleh nilai intersep sebesar 2035 yang berarti rata-rata produksinya selama tujuh tahun terakhir yang dapat dihasilkan oleh industri lilin lebah sebesar 2035 Pcs

setiap tahunnya. Besarnya nilai koefisien trend pada persamaan yang dihasilkan adalah -398. Nilai negatif dari koefisien trend berarti penurunan, yang berarti bahwa produksi lilin lebah kelompok usaha perempuan Koto Betung setiap tahunnya mengalami penurunan sebesar 398 Pcs.

Perkiraan produksi industri lilin lebah kelompok usaha perempuan Koto Betung selama lima tahun kedepan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

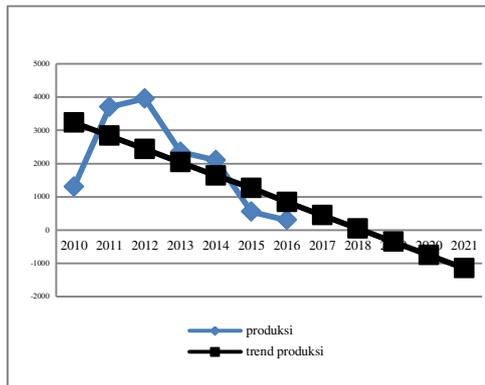
**Tabel 4**  
**Hasil Trend Metode Kuadrat Terkecil Industri Lilin Lebah di Kecamatan Gunung Sahilan Kabupaten Kampar Tahun 2017–2021**

| Tahun | X | Trend Values (Yt) |
|-------|---|-------------------|
| 2017  | 4 | 442,87            |
| 2018  | 5 | 44,66             |
| 2019  | 6 | -353,55           |
| 2020  | 7 | -751,76           |
| 2021  | 8 | -1149,97          |

Sumber: Data Olahan, 2016

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui hasil prediksi produksi industri lilin lebah untuk lima tahun yang akan datang. Produksi industri lilin lebah kelompok usaha perempuan Koto Betung terus menerus mengalami penurunan. Pada tahun 2017 produksi industri lilin lebah sebanyak 442 Pcs, menurun pada tahun 2018 sebanyak 44 Pcs dan terus menurun hingga 2021 sebanyak -1149 Pcs.

**Grafik 2**  
**Hasil Trend Metode Kuadrat Terkecil Industri Lilin Lebah di Kecamatan Gunung Sahilan Kabupaten Kampar Tahun 2010-2021**



Sumber: Data Olahan, 2016.

Dari grafik garis yang berwarna biru diatas terlihat bahwa hasil produksi industri lilin lebah mengalami peningkatan dari tahun 2010 ke tahun 2011 dan 2012. Tetapi pada tahun 2013 sampai tahun 2016 terus mengalami penurunan yang drastis. Grafik garis yang berwarna hitam diatas merupakan garis trend yang menunjukkan gejala yang terus menurun nilai produksi industri lilin lebah pada setiap tahunnya yang cukup mengkhawatirkan dan disebut juga dengan trend negatif.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya terhadap prospek industri lilin lebah, kesimpulan penelitian sebagai berikut: Kuantitas produksi dari industri lilin lebah di Kecamatan Gunung Sahilan Kabupaten Kampar dari tahun ke tahun fluktuatif dan trend produksi industri lilin lebah cenderung menurun, sedangkan peramalan trend produksi pada tahun 2017 sampai dengan 2021 juga ikut menurun, hal ini menunjukkan bahwa perkembangan trend produksi industri lilin lebah mengalami pergerakan yang negatif.

### Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dihasilkan dalam penelitian ini, maka penulis memberikan saran-saran yang perlu diperhatikan, yaitu : Dalam upaya meningkatkan produksi industri lilin lebah, hendaknya pengusaha industri lilin lebah lebih mengoptimalkan produksinya namun biaya yang dikeluarkan untuk operasional produksi industri lilin lebah diminimalkan agar penerimaan yang meningkat dan biaya yang berkurang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Boediono. 2002. *Ekonomi Mikro Seri Sinopsis: Pengantar Ilmu Ekonomi No. 1*. BPFE. Yogyakarta.
- Heizer, Jay dan Barry Render. 2009. *Manajemen Operasi Buku 1 Edisi 9*. Salemba Empat. Jakarta
- Nasution, Arman Hakim. 2003. *Perencanaan Dan Pengendalian Produksi Edisi Pertama*. Guna Widya. Surabaya.
- Riduwan. 2010. *Dasar-dasar Statistika*. Alfabeta. Bandung.
- Sadli, Moh. 2005. *Ekonomi Industri*. Balai Literatur Mahasiswa Jakarta. Jakarta.
- Simanjuntak, Payaman. 2001. *Pengantar Ekonomi Sumber Daya Manusia*. LPFEUI. Jakarta
- Suharyadi dan Purwanto, S. K. 2004. *Statistika Dasar*. Salemba Empat. Jakarta.

Sukirno, Sadono. 2001. *Pengantar Teori MakroEkonomi*. PT. RajaGrafindo Persada. Jakarta.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2014 Tentang Perindustrian.

Yamit, Zulian. (2005). *Manajemen Kualitas Produk dan Jasa*. , Cetakan Keempat, Penerbit Ekonisia, Kampus Fakultas Ekonomi UII. Yogyakarta.