

**PENYUSUNAN ANGGARAN PEMBELIAN BAHAN BAKU KUNYIT
PADA PT. NYONYA MENEER SEMARANG**

Hafsa Nur Mardiah¹, Wahyu Hidayat², Handoyo DW³

hafsadiah@gmail.com

PT. Nyonya Meneer Semarang is a company engaged in the production of herbal medicine.

Purchases of raw materials performed each year has increased, it is influenced by the increase in market demand and the difference between the purchase of raw materials that have been planned and the actual realization of the need. With a production capacity of more banyak, budget forecasting is necessary to purchase raw materials with a small degree of inconsistency. So it can reduce the cost of investment in materials, minimize production costs and ultimately company profits can be optimized. The purpose of this study was to determine the determination of the optimal raw material inventory by EOQ. Where the ledge first thing to do is to determine the need for raw materials for 5 (five) years, then the budget budgeting buying raw turmeric which includes the number of needs, beginning inventory and ending inventory so as to know the amount of the purchase of raw materials each year. To determine the need for raw materials in 2012 as a supporting factor is the historical data, data distribution, extensive business and competitors. Therefore used a method of forecasting the trend analysis covering semi average method, least square method, the method and the method of quadratic trend eksponensial trend. Of the four forecasting methods are then conducted further analysis by selecting the most appropriate method paramalan to search the very low standard deviation, which means having a close measure of the accuracy of the real situation.

Keywords: budgeting, EOQ, forecasting methods.

PT. Nyonya Meneer Semarang adalah perusahaan yang bergerak dibidang produksi jamu. Pembelian bahan baku yang dilakukan tiap tahun mengalami kenaikan, hal ini dipengaruhi oleh meningkatkan permintaan pasar dan adanya perbedaan pembelian bahan baku antara yang telah direncanakan dan realisasi kebutuhan yang sebenarnya. Dengan kapasitas produksi yang semakin banyak, diperlukan adanya peramalan anggaran pembelian bahan baku dengan tingkat penyimpanan yang kecil. Sehingga dapat menekan biaya investasi pada bahan, memperkecil biaya produksi dan pada akhirnya keuntungan perusahaan dapat dioptimalkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penentuan persediaan bahan baku yang optimal menurut EOQ. Dimana langkan pertama yang dilakukan adalah menentukan kebutuhan bahan baku selama 5 (lima) tahun terakhir, kemudian menyusun anggaran pembelian bahan baku kunyit yang meliputi jumlah kebutuhan, persediaan awal dan persediaan akhir sehingga dapat diketahui jumlah pembelian bahan baku tiap tahun. Untuk menentukan kebutuhan bahan baku tahun 2012 sebagai factor pendukungnya adalah data historis, data distribusi, luas usaha dan kompetitorinya. Oleh karena itu digunakan metode peramalan dengan analisis tren yang meliputi metode semi rata-rata, metode kuadrat terkecil, metode trend kuadratis dan metode trend eksponensial. Dari keempat metode peramalan ini selanjutnya dilakukan analisa lanjutan dengan memilih metode paramalan yang paling tepat dengan mencari standart deviasi yang paling rendah yang berarti memiliki ukuran ketepatan yang mendekati keadaan yang sebenarnya.

Kata kunci : penyusunan anggaran, EOQ, metode peramalan.

¹ Hafsa Nur Mardiah FISIP UNDIP hafsadiah@gmail.com

² Wahyu Hidayat

³ Handoyo DW

PENDAHULUAN

Penentuan besarnya persediaan bahan baku merupakan masalah yang penting bagi perusahaan, karena persediaan mempunyai efek yang langsung terhadap keuntungan perusahaan. Kesalahan dalam menentukan besarnya investasi (modal yang tertanam) dalam persediaan akan mengurangi keuntungan yang seharusnya diperoleh perusahaan. Adanya persediaan bahan baku yang terlalu besar dibandingkan kebutuhan perusahaan akan menambah beban bunga, biaya pemeliharaan dan penyimpanan dalam gudang, serta kemungkinan terjadinya penyusutan dan kualitas yang tidak bisa dipertahankan, sehingga semuanya ini akan mengurangi keuntungan perusahaan. Demikian pula sebaliknya, kekurangan persediaan bahan baku akan mengakibatkan kemacetan dalam proses produksi, sehingga perusahaan akan mengalami kerugian juga. Mesin produksi tidak berjalan secara optimal dan biaya tenaga kerja terbuang percuma, karena proses produksi terhenti.

Dengan demikian diperlukan suatu perencanaan anggaran yang dapat digunakan sebagai pedoman pengendalian persediaan bahan baku. Karena penyimpangan dalam pengeluaran biaya untuk pembelian bahan baku sering terjadi dikarenakan adanya ketidakpastian jumlah produksi. Hal ini dapat dicegah dengan membuat suatu perkiraan atau perencanaan, yang biasa disebut dengan anggaran atau budget. Anggaran ini dibuat dengan tujuan untuk memperkecil terjadinya kesalahan atau penyimpangan yang terjadi, disamping sebagai pedoman kerja dalam menentukan target yang akan dicapai oleh perusahaan di masa mendatang. Anggaran pembelian bahan baku yang ditetapkan suatu perusahaan dapat didasarkan pada perkiraan jumlah permintaan produksi. Perkiraan tersebut tentunya dapat menyebabkan perbedaan yang besar antara jumlah yang direncanakan dengan realisasi yang terjadi selama satu periode. Perbedaan ini tentu saja berpengaruh pula pada anggaran-anggaran lain yang telah disusun perusahaan. Karena pada dasarnya anggaran yang dibuat, khususnya yang berkaitan dengan finansial memiliki rangkaian yang saling berkaitan.

PT. Nyonya Meneer Semarang merupakan perusahaan asli Indonesia yang konsen menghasilkan produk herbal yang menjadi warisan leluhur. Untuk memenuhi kebutuhan bahan baku PT. Nyonya Meneer Semarang melakukan beberapa kali pembelian bahan baku dalam tiap tahun. Hal ini berbeda-beda sesuai dengan jenis rempah yang dibutuhkan. Sebagai contoh untuk kebutuhan kunyit pembelian dilakukan 12 kali dalam 1 tahun. Dengan pertimbangan disesuaikan dengan kapasitas gudang, menjaga kualitas bahan dan mengantisipasi kekurangan pasokan bahan baku. Sebagai gambaran, dalam 1 tahun perusahaan membutuhkan \pm 5.300 ton kunyit, yang tiap tahun terus mengalami peningkatan. Maka dalam 1 tahun pembelian bahan baku ditentukan \pm 450 ton kunyit. Dalam penelitian ini akan dibandingkan antara pembelian bahan baku yang diterapkan perusahaan tanpa menggunakan metode *EOQ (Economic Order of Quantity)* dengan distimulasikan pembelian bahan baku menggunakan metode *EOQ (Economic Order of Quantity)*. Diharapkan nantinya dapat diketahui efisiensi biaya yang dapat dihemat perusahaan dengan adanya pengurangan pada biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bahan baku.

KAJIAN TEORI

Menurut Munandar (1985:1) Business Budget atau Budget (Anggaran) merupakan suatu rencana yang disusun secara sistematis, yang meliputi seluruh kegiatan perusahaan yang dinyatakan dalam unit (kesatuan) moneter dan berlaku untuk jangka waktu (periode) tertentu di masa yang akan datang.

Sedangkan yang dimaksud dengan budgeting atau penyusunan anggaran adalah suatu proses kegiatan yang menghasilkan budget tersebut sebagai hasil kerja (out-put), serta proses kegiatan yang berkaitan dengan pelaksanaan dari fungsi budget (sebagai pedoman kerja, alat

¹ Hafsa Nur Mardiah FISIP UNDIP hafsadiah@gmail.com

² Wahyu Hidayat

³ Handoyo DW

pengkoordinasian kerja dan alat pengawasan kerja). Proses kegiatan yang dilakukan dalam penyusunan anggaran antara lain :

- a. pengumpulan data dan informasi yang diperlukan
- b. pengolahan dan penganalisaan data dan informasi untuk mengadakan taksiran-taksiran
- c. menyusun budget serta menyajikannya secara terratur dan sistematik
- d. pengkoordinasian pelaksanaan budget
- e. pengumpulan data dan informasi sebagai pelaksanaan dari fungsi anggaran yaitu pengawasan kerja
- f. pengolahan dan penganalisaan data dalam rangka mengadakan evaluasi terhadap kerja yang telah dilakukan, serta menyusun kebijakan-kebijakan sebagai tindak lanjut (follow-up) dari hasil evaluasi tersebut. (M. Munandar, 1985:16).

Definisi dari anggaran pembelian bahan baku yaitu anggaran yang merencanakan secara lebih terperinci mengenai pembelian-pembelian bahan baku selama periode yang akan datang, yang di dalamnya meliputi rencana tentang jenis (kualitas) bahan baku yang akan dibeli, jumlah (kuantitas) bahan baku yang akan dibeli, harga bahan baku yang akan dibeli dan waktu (kapan) bahan baku tersebut akan dibeli. Penyusunan anggaran pembelian bahan baku sangat penting karena harus mempertimbangkan kebutuhan bahan baku dan tingkat persediaan bahan baku. Sehingga besar kecilnya persediaan bahan baku tergantung pada beberapa hal (Gunawan, 1999:119) yaitu :

- a. Jumlah bahan baku yang dibutuhkan untuk melindungi perusahaan terhadap gangguan kehabisan bahan mentah
- b. Volume produksi yang direncanakan
- c. Jumlah setiap kali pembelian untuk mendapatkan ongkos minimal
- d. Harga pembelian bahan baku
- e. Biaya-biaya penyimpanan dan resiko-resiko
- f. Kecepatan bahan baku menjadi rusak atau turun kualitasnya
- g. Kebijaksanaan pembelanjaan, yakni kebijaksanaan yang berhubungan dengan penentuan jumlah dana yang tersedia untuk mendapatkan bahan baku.

Menurut Gunawan (1999:220-221), menjelaskan bahwa hal yang selalu dipikirkan oleh perusahaan selain besarnya kebutuhan, juga besarnya (jumlah) bahan baku setiap kali dilakukan pembelian, yang menimbulkan biaya rendah tetapi tidak mengakibatkan kekurangan bahan baku. Jumlah pembelian yang paling ekonomis disebut sebagai *Economical Order Quantity (EOQ)*. Dalam menghitung EOQ dipertimbangkan 2 jenis biaya yang bersifat variabel yaitu :

- a. Biaya pemesanan

Yaitu biaya-biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan kegiatan pemesanan bahan baku. Biaya ini berubah-ubah sesuai dengan frekuensi pemesanan, semakin tinggi frekuensi pemesanannya semakin tinggi pula biaya pemesanannya. Sebaliknya biaya ini berbanding terbalik dengan jumlah (kuantitas) bahan baku setiap kali pemesanan. Hal ini disebabkan karena semakin besarnya jumlah setiap kali pemesanan dilakukan, berarti frekuensi pemesanan semakin rendah.

- b. Biaya penyimpanan

Yaitu biaya-biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan kegiatan penyimpanan bahan baku yang telah dibeli. Biaya ini berubah-ubah sesuai dengan jumlah yang disimpan. Semakin besar jumlah bahan baku setiap kali pemesanan, maka biaya penyimpanan akan semakin besar pula. Jelaslah bahwa biaya penyimpanan mempunyai sifat yang berlawanan dengan biaya pemesanan.

Menurut Ambarwati (2004 : 206-207) Jika terjadi penyimpangan-penyimpangan dari anggapan-anggapan tersebut, maka organisasi perlu melakukan perhitungan EOQ kembali/menggunakan rumusan-rumusan EOQ khusus lainnya.

¹ Hafsa Nur Mardiah FISIP UNDIP hafsadiyah@gmail.com

² Wahyu Hidayat

³ Handoyo DW

Peramalan merupakan perkiraan-perkiraan terhadap suatu keadaan untuk masa yang akan datang atas dasar data yang tersedia pada saat sekarang. Pada umumnya dalam penyusunan peramalan tentang bahan baku untuk keperluan proses produksi ini, dipergunakan pola penggunaan bahan baku pada tahun-tahun yang lalu. Tingkat penggunaan bahan serta kebutuhan bahan baku untuk proses produksi adalah relatif konstan atau bertambah dengan pertambahan yang teratur. Untuk menunjang proses produksi perusahaan secara wajar, maka sebenarnya kebutuhan bahan baku ini dapat diperhitungkan dengan cermat, dengan toleransi penyimpangan yang wajar. Disamping kebutuhan bahan baku untuk proses produksi yang relatif konstan ini, ada pula kebutuhan bahan baku yang dipergunakan untuk proses produksi dengan perencanaan khusus misalnya, karena ada order kilat. Proses produksi semacam ini akan memerlukan bahan baku yang lebih banyak pula dari pada kebutuhan bahan baku untuk keperluan proses produksi secara wajar. Untuk melakukan peramalan dengan analisis trend terdapat beberapa cara yaitu :

- a. Metode semi rata-rata (*semi average method*)
Adalah suatu metode membuat trend dengan mencari rata-rata kelompok data.
- b. Metode kuadrat terkecil (*least square method*)
Adalah trend yang diperoleh dengan menentukan garis trend yang mempunyai jumlah terkecil dari kuadrat selisih data asli dengan data pada garis trend.
- c. Metode trend kuadratis (*quadratic trend method*)
Adalah trend yang sifatnya jangka pendek dan menengah, kemungkinan trend akan mengikuti pola linear.
- d. Metode trend eksponensial (*exponential trend method*)
Adalah metode suatu trend yang mempunyai pangkat atau eksponen dari waktunya.

METODE

Dalam penelitian ini, tipe penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitis, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui metode peramalan yang paling sesuai dalam meramalkan pembelian bahan baku pada PT. Nyonya Meneer Semarang. Langkah-langkah penyusunan anggaran pembelian bahan baku konyit akan diuraikan sebagai berikut :

- a. Pembelian bahan baku
Pembelian bahan baku sama dengan kebutuhan untuk proses produksi ditambah dengan persediaan akhir dan dikurangi dengan persediaan awal. Dengan demikian maka apabila pembelian tersebut adalah sejumlah Q unit, sedangkan persediaan awal adalah sama dengan pa. Kebutuhan untuk proses produksi adalah po dan rencana persediaan akhir adalah sama dengan pi, besarnya pembelian ini akan dapat dihitung dengan rumus :

$$Q = po + pi - pa$$

Dimana :

- Q = Pembelian bahan baku
- po = kebutuhan untuk proses produksi
- pi = persediaan akhir
- pa = persediaan awal

- b. Perhitungan anggaran pembelian bahan baku.

Dalam melakukan perhitungan bahan baku harus diperhatikan tentang jumlah kebutuhan bahan baku, persediaan akhir, persediaan awal untuk setiap tahunnya. dimana masing-masing dari unsur-unsur tersebut telah ditentukan jumlahnya oleh perusahaan. Serta yang paling penting adalah terdapat harga per kilogram dari bahan baku tersebut. Sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut :

¹ Hafsa Nur Mardiah FISIP UNDIP hafsadiyah@gmail.com

² Wahyu Hidayat

³ Handoyo DW

Kebutuhan bahan baku
Persediaan akhir +
 Jumlah kebutuhan
Persediaan awal -
 Jumlah pembelian

c. Pembelian paling ekonomis (EOQ)

EOQ (Economical Order Quantity) adalah perhitungan tentang pembelian bahan baku dengan biaya rendah tetapi tidak mengakibatkan kekurangan bahan baku. Berikut ini rumus dari EOQ (Economical Order Quantity)

$$EOQ = \sqrt{\frac{2RS}{PI}}$$

Dimana :

R = kebutuhan bahan baku untuk jangka waktu tertentu

S = Biaya pemesanan

P = Harga per kg bahan baku

I = Biaya penyimpanan yang dinyatakan dalam presentase dari persediaan rata-rata

d. Metode semi rata-rata (semi average method)

Metode semi rata-rata membuat trend dengan cara mencari rata-rata kelompok data.

Rumus :

$$\frac{K_2 - K_1}{(td_2 - td_1)}$$

Persamaan dari metode semi rata-rata yaitu : $Y' = a + bX$

e. Metode Kuadrat Terkecil (Least Square Method)

Trend dengan metode kuadrat terkecil diperoleh dengan menentukan garis trend yang mempunyai jumlah terkecil dari kuadrat selisih data asli dengan data pada garis trend. Apabila Y menggambarkan data asli dan Y' merupakan data trend, maka metode terkecil dirumuskan $\sum (Y - Y')^2$. Nilai trend dilambangkan α , sedangkan data asli Y dilambangkan Δ , sehingga kuadrat terkecil $\sum (Y - Y')^2 = \sum (\Delta - \alpha)$.

Bahwa sifat dari nilai rata-rata hitung $\sum (Y - Y')$ sama dengan 0, sehingga supaya berarti nilai tersebut maka harus dikuadratkan.

Rumus garis trend dengan metode least square adalah :

$$Y' = a + bX$$

Dimana :

Y' = Nilai trend

A = Nilai konstanta yaitu nilai Y pada saat nilai X = 0

b = Nilai kemiringan yaitu tambahan nilai Y, apabila X bertambah satu satuan.

X = Nilai periode tahun

Untuk memperoleh nilai a dan b digunakan rumus :

$$a = \frac{\sum Y}{n} \qquad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

f. Metode Trend Kuadratis

Persamaan trend kuadratis dirumuskan sebagai berikut :

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

Koefisien a, b, c dicari dengan rumus sebagai berikut :

¹ Hafsa Nur Mardiah FISIP UNDIP hafsadiyah@gmail.com

² Wahyu Hidayat

³ Handoyo DW

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^4) - (\sum X^2 Y)(\sum X^2)}{n(\sum X^4) - (\sum X^2)^2}$$

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

$$c = \frac{n(\sum X^2 Y) - (\sum X^2)(\sum Y)}{n(\sum X^4) - (\sum X^2)^2}$$

g. Metode Trend Eksponensial

Metode trend eksponensial adalah suatu trend yang mempunyai pangkat atau eksponen dari waktunya. Persamaan eksponensial dinyatakan dalam bentuk variabel waktu (x) dinyatakan sebagai pangkat. Untuk mencari nilai a, dan b dari data Y dan X, digunakan rumus sebagai berikut : $Y' = a(1+b)^x$

$$\text{Ln}Y' = \text{Lna} + X\text{Ln}(1+b)$$

$$\text{Sehingga : } a = \text{anti Ln} \left(\frac{\sum \text{Ln} Y}{n} \right)$$

$$b = \text{anti Ln} \frac{\sum X \cdot \text{Ln} Y}{\sum (X)^2} - 1$$

h. Penentuan Pengujian Metode Peramalan yang Paling Tepat

Dari perhitungan 4 (empat) metode persamaan tersebut diatas, akan diperoleh suatu nilai persamaan trend.

Persamaan trend inilah yang digunakan untuk menguji keakuratan masing-masing metode. Untuk menentukan mana yang lebih baik dapat dihitung dari seberapa tepat sebuah metode peramalan tersebut menduga kejadian yang sebenarnya. Metode yang paling tepat akan mempunyai derajat kesalahan yang paling kecil. Langkah untuk mengukur ketepatan metode tersebut dengan mencari nilai selisih antara data dengan peramalan yang paling kecil. Apabila nilai $\sum (Y - Y')^2$ paling kecil, berarti tingkat kesalahannya yang paling kecil, dengan demikian metode tersebut yang dinilai paling tepat.

HASIL

Tabel 1

Penyusunan Anggaran Pembelian Bahan Baku Kunyit

Tahun	Jumlah Kebutuhan	Persediaan Akhir	Kebutuhan	Persediaan Awal	Jumlah Pembelian
2007	4.400	1.100	5.500	1.000	4.500
2008	4.800	1.200	6.000	1.100	4.900
2009	5.250	1.300	6.550	1.200	5.350
2010	5.800	1.370	7.170	1.300	5.870
2011	6.400	1.400	7.800	1.370	6.430
<i>Jumlah</i>	<i>26.650</i>	<i>6.370</i>	<i>33.020</i>	<i>5.970</i>	<i>27.050</i>

Sumber : Data Primer yang telah diolah, 2011.

¹ Hafsa Nur Mardiah FISIP UNDIP hafsadiyah@gmail.com

² Wahyu Hidayat

³ Handoyo DW

Bahwa jumlah kebutuhan bahan baku selama lima tahun dari tahun 2007-2011 sebesar 26.650 ton atau sebesar 26.650.000 kg, sedangkan pembelian bahan baku kunyit yang dilakukan selama kurun waktu 5 (lima) tahun terakhir sebesar 27.050 ton atau sebesar 27.050.000 kg. Ada perbedaan antara jumlah kebutuhan dan jumlah pembelian bahan baku kunyit yaitu sebesar 400.000 kg.

Tabel 2

Penyusunan Anggaran Pembelian Bahan Baku Kunyit

Tahun	Jumlah Kebutuhan	Persediaan Akhir	Kebutuhan	Persediaan Awal	Pembelian		
					Unit (ton)	Harga (Rp)	Jumlah (ribuan rupiah)
2007	4.400	1.100	5.500	1.000	4.500	1.700	7.650.000
2008	4.800	1.200	6.000	1.100	4.900	1.750	8.575.000
2009	5.250	1.300	6.550	1.200	5.350	1.900	10.165.000
2010	5.800	1.370	7.170	1.300	5.870	2.000	11.740.000
2011	6.400	1.400	7.800	1.370	6.430	2.050	13.181.500

Sumber : Data Primer yang telah diolah, 2011.

Dari tabel diatas dapat dilihat mengenai anggaran pembelian bahan baku kunyit yang disertai dengan jumlah nominal harganya. Untuk tahun 2007 pembelian sebesar Rp. 7.650.000.000,- sedangkan tahun 2011 mencapai Rp. 13.181.500.000,-. Dalam kurun waktu 5 (lima) tahun jumlah pembelian bahan baku adalah sebesar Rp. 51.311.500.000,- atau rata-rata tiap tahunnya sebesar Rp. 10.262.300.000,-.

Tabel 3

Perhitungan Nilai EOQ

Tahun	Pembelian Bahan Baku (R)	Biaya Pemesanan (S)	Harga per kg (P)	Biaya Penyimpanan (I)
2007	4,5	Rp. 100	Rp. 1.700	50 %
2008	4,9	Rp. 115	Rp. 1.750	50 %
2009	5,35	Rp. 150	Rp. 1.900	50 %
2010	5,87	Rp. 180	Rp. 2.000	50 %
2011	6,43	Rp. 195	Rp. 2.050	50 %

Sumber : Data Primer yang telah diolah, 2011.

Melalui tabel diatas diperoleh informasi mengenai data jumlah pembelian bahan baku, biaya pemesanan, harga per kg dan prosentase biaya penyimpanan yang terjadi di PT. Nyonya Meneer Semarang selama 5 (lima) tahun terakhir.

Dari data tersebut, dapat dilakukan perhitungan terhadap pembelian yang paling ekonomis atau *EOQ* (*Economic Order Quantity*).

Tabel 4

¹ Hafsa Nur Mardiah FISIP UNDIP hafsadiyah@gmail.com

² Wahyu Hidayat

³ Handoyo DW

Perhitungan Nilai EOQ dan Frekuensi Pembelian Bahan Baku

Tahun	Hasil <i>EOQ (Economic Order Quantity)</i>	Frekuensi Pembelian
2007	1.029.000 kg	4 kali
2008	1.058.300 kg	4 kali
2009	1.061.300 kg	5 kali
2010	1.083.500 kg	5 kali
2011	1.120.100 kg	5 kali

Sumber : Data Primer yang telah diolah, 2011.

Dari hasil perhitungan *EOQ (Economic Order Quantity)*, maka dapat diketahui bahwa pembelian bahan baku kunyit setiap tahun mengalami kenaikan baik dari segi jumlahnya maupun dari segi frekuensi pembeliannya.

Hal ini disebabkan meningkatnya permintaan produk dikalangan masyarakat dan setiap tahun mengalami kenaikan dan tidak menunjukkan penurunan jumlah pembelian bahan baku kunyit. Maka dari itu jumlah pembelian terendah terjadi pada tahun 2007 dengan jumlah 1.029.000 kg dan frekuensi pembelian sebanyak 4 (empat) kali. Dan jumlah pembelian tertinggi terjadi pada tahun 2011 dengan jumlah pembelian sebanyak 1.120.100 kg dan frekuensi pembelian sebanyak 5 (lima) kali.

Tabel 5

Hasil Nilai Standar Deviasi

Metode Peramalan	Nilai Standar Deviasi	Jumlah Standar Deviasi
Metode Semi Rata-Rata	Nilai $\sum (Y - Y')^2$	0,0115
Metode Kuadrat Terkecil	Nilai $\sum (Y - Y')^2$	0,0110
Metode Trend Kuadratis	Nilai $\sum (Y - Y')^2$	0,00013394
Metode Eksponensial	Nilai $\sum (Y - Y')^2$	0,6618662

Sumber : Data Primer yang telah diolah, 2011.

Berdasarkan perhitungan analisis terhadap peramalan pembelian bahan baku menggunakan metode analisis trend yang selanjutnya dilakukan analisa lanjutan dengan memilih peramalan trend yang paling tepat dengan mencari standart deviasi yang paling rendah atau ukuran ketepatan yang paling tepat. Maka diperoleh nilai standar deviasi yang terkecil adalah dengan menggunakan metode trend kuadratis.

Dengan digunakannya metode trend kuadratis maka dapat digunakan untuk meramalkan pembelian paling ekonomis (EOQ) untuk tahun 2012 dimana jumlah pembelian bahan baku sebesar 7,10 juta kg atau sebesar 7.100.000 kg dan diramalkan untuk biaya pemesanan dan biaya penyimpanan sama seperti tahun-tahun sebelumnya dimana dari tahun 2007 – 2011 tidak berubah atau selalu dalam posisi konstan atau ceteris paribus. Sedangkan untuk harga per kg diramalkan sama seperti tahun 2011 yaitu sebesar Rp. 2.050,- dan berikut dilakukan perhitungan terhadap pembelian paling ekonomis (EOQ) untuk tahun 2012. Dengan aplikasi kedalam rumus EOQ didapatkan hasil pembelian paling ekonomis (EOQ) untuk tahun 2012 adalah sebesar 1,1770 juta kg atau sebesar 1.177.000 kg.

¹ Hafsa Nur Mardiah FISIP UNDIP hafsadiah@gmail.com

² Wahyu Hidayat

³ Handoyo DW

PEMBAHASAN

Informasi tentang jumlah total biaya menyangkut biaya pemesanan dan biaya penyimpanan untuk perusahaan yang menggunakan metode *EOQ* (*Economic Order Quantity*) dan tidak menggunakan metode *EOQ* (*Economic Order Quantity*). Dengan menggunakan metode *EOQ* (*Economic Order Quantity*) total biaya yang dikeluarkan sebesar Rp. 25.869.208.000,-, sedangkan yang menggunakan 12 (duabelas) kali pembelian total biayanya adalah Rp. 27.030.300.000,-. Sehingga terdapat selisih Rp. 1.161.092.000,- selama kurun waktu 5 (lima) tahun. Perbedaan selisih biaya pembelian bahan baku ini terjadi adanya penghematan pada biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bila menggunakan metode *EOQ* (*Economic Order Quantity*).

Bila frekuensi pembelian lebih kecil otomatis akan mengurangi biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Dengan metode *EOQ* (*Economic Order Quantity*) diperhitungkan jumlah pembelian bahan baku yang paling ekonomis sehingga menekan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

Tahun 2012 jumlah kebutuhan bahan baku kunyit sebanyak 7,10 juta kg atau sebesar 7.100.000 kg kunyit. Dengan jumlah pembelian tiap kali order sebesar 1.177.000 kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 6 kali. Hal ini didasarkan dari hasil perhitungan menggunakan metode pembelian paling ekonomis (EOQ) dengan model peramalan yaitu metode trend kuadratis. Apabila model konvensional diaplikasikan untuk tahun 2012 maka diperoleh data sebagai berikut, dengan jumlah kebutuhan bahan baku yang sama yaitu 7.100.000 kg, frekuensi pembelian sebanyak 12 (duabelas) kali dan jumlah pembelian tiapkali order sebanyak 591.667 kg. Dari perhitungan kedua metode ini dapat dihitung total biaya yang dikeluarkan untuk perusahaan yang menggunakan metode EOQ sebesar Rp. 7.944.750.000,- sedangkan untuk perusahaan yang tidak menggunakan metode EOQ sebesar Rp. 7.987.500.000,-. Terdapat selisih biaya sebesar Rp. 42.750.000,- yang dapat dihemat bila menggunakan metode EOQ.

KESIMPULAN

Pelaksanaan penentuan kebutuhan bahan baku untuk proses produksi dari tahun 2007-2011 mengalami kenaikan dari tahun ke tahun. Hal ini disebabkan tingkat produksi yang mengalami kenaikan pula dan rata-rata kenaikan tiap tahunnya sebesar 400.000 kg. Sedangkan persentase pertumbuhan akan bahan baku mengalami kenaikan yang signifikan tanpa ada lonjakan yang terlalu besar. Kenaikan ini dikarenakan jumlah permintaan produk semakin meningkat.

Dalam penyusunan anggaran pembelian bahan baku dapat diketahui bahwa jumlah kebutuhan bahan baku selama 5 (lima) tahun sebesar 26.650.000 kg sedangkan jumlah pembelian bahan baku sebesar 27.050.000 kg. Ada perbedaan antara jumlah kebutuhan dan jumlah pembelian bahan baku kunyit sebanyak 400.000 kg. Total pembelian bahan baku kunyit selama 5 (lima) tahun sebesar Rp. 51.311.500.000,-.

Perbedaan antara perusahaan yang menggunakan Metode *EOQ* (*Economic Order Quantity*) dalam segi jumlah total biaya pembelian bahan baku selama 5 (lima) tahun yaitu sebesar Rp. 25.869.208.000,- sedangkan perusahaan yang tidak menggunakan Metode *EOQ* (*Economic Order Quantity*) jumlah total biaya pembelian bahan bakunya mencapai nilai Rp.

¹ Hafsa Nur Mardiah FISIP UNDIP hafsadiah@gmail.com

² Wahyu Hidayat

³ Handoyo DW

27.030.300.000,-. Sehingga dapat diketahui adanya perbedaan selisih biaya yang dapat ditekan sebesar Rp. 1.161.092.000,-.

Penggunaan metode peramalan untuk memperkirakan jumlah kebutuhan untuk tahun selanjutnya yaitu tahun 2012. Dari keempat metode peramalan yang telah diterapkan, diperoleh bahwa Metode Trend Kuadratis (*Quadratic Trend Method*) dianggap paling tepat karena memiliki standar deviasi yang paling kecil diantara metode ketiga peramalan lainnya.

Berdasarkan Metode Trend Kuadratis (*Quadratic Trend Method*) diperoleh perkiraan pembelian bahan baku untuk tahun 2012 sebanyak 7.100.000 kg. Apabila diterapkan dengan menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) maka frekuensi pembelian dilakukan sebanyak 6 kali dan total biaya yang dikeluarkan sebanyak Rp. 7.944.750.000,- sedangkan bila tidak menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) frekuensi pembelian yang dilakukan sebanyak 12 kali dengan total biaya sebanyak Rp. 7.987.500.000,-. Berarti biaya yang dapat ditekan untuk tahun 2012 sebesar Rp. 42.500.000,-.

¹ Hafsa Nur Mardiah FISIP UNDIP hafsadiyah@gmail.com

² Wahyu Hidayat

³ Handoyo DW

DAFTAR REFERENSI

- Adisaputro, Gunawan dan Asri, Marwan. 1979. *Anggaran Perusahaan I*. Yogyakarta : BPFE.
- Adisaputro, Gunawan & Anggarini, Yunita. 2007. *Anggaran Bisnis*. Yogyakarta : UPP STIM YKPN Yogyakarta.
- Handoko, T. Hani. 1984. *Dasar – dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi I. Yogyakarta : BPFE UGM.
- Rangkuti, Freddy. 2007. *Manajemen Persediaan*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Sumayang, Lalu. 2003. *Dasar – dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Welsch, A. Welsch. 1985. *Penyusunan Anggaran Perusahaan*. Jakarta : Aksara Baru.
- Munandar, M. 1985. *Budgeting*. Yogyakarta : BPFE.
- Suharyadi & Purwanto, SK. 2003. *Statistika untuk Ekonomi dan Keuangan Modern*. Jakarta : Salemba 4.

¹ Hafsa Nur Mardiah FISIP UNDIP hafsadiyah@gmail.com

² Wahyu Hidayat

³ Handoyo DW