

ANALISIS *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) PADA PERUSAHAAN TAHU TEMPE “VIRA”

Sudarto Usuli *)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah pengadaan bahan baku yang paling ekonomis pada perusahaan tahu tempe “VIRA” di kabupaten Poso. Jenis penelitian ini adalah bersifat *Deskriptif Kuantitatif* yaitu metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama membuat gambaran tentang suatu keadaan di usaha tahu tempe “VIRA” secara objektif. Teknik analisis data dalam penelitian menggunakan *Economic Order Quantity* (Analisis manajemen persediaan).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pabrik tahu tempe “VIRA” membeli jumlah persediaan bahan baku yang paling ekonomis, sesuai dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yaitu sebesar 1.461 Kg. bukan 3.500 Kg, dalam setiap 1 kali pemesanan dengan jumlah pembelian bahan baku sebanyak 28 kali dalam setahun.

Kata Kunci : *Economic Order Quantity*

*) Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Sintuwu Maroso

PENDAHULUAN

Usaha industri kecil yang ada di pedesaan maupun di tempat-tempat lain, biasanya mengalami berbagai hambatan dalam menghasilkan volume produksi, sehingga pendapatan dari industri kecil juga menjadi rendah. Disamping itu industri kecil harus bersaing dengan industri lainnya yang berskala besar maupun menengah. Hal ini menyebabkan terjadinya suatu persaingan yang tidak sehat.

Pembinaan terhadap pengusaha industri kecil juga diarahkan pada masalah harga dan peningkatan kualitas produksi. Salah satu bentuk pembinaannya berupa Konsultasi Peningkatan Mutu yang mencakup beberapa aspek dalam kegiatan dalam kegiatan produksi antara lain proses produksi, pemasaran, permodalan, kualitas perhitungan harga pokok serta administrasi pembukuan sederhana.

Input merupakan jumlah produksi yang dihasilkan dalam suatu perusahaan. Semakin banyak input yang dihasilkan berarti semakin besar pula perusahaan tersebut. Input dapat berpengaruh terhadap produksi suatu barang atau jasa. Selain itu besarnya jumlah input yang dihasilkan akan berdampak pada input bahan baku yang dibutuhkan. Semakin besar input produksi yang dihasilkan maka input bahan baku yang dibutuhkan juga semakin banyak. Besarnya jumlah kapasitas produksi juga tidak lepas dari bahan bakar yang digunakan dalam proses produksi, hal ini semakin banyak kapasitas produksinya tentunya membutuhkan bahan bakar untuk proses produksi yang tidak sedikit dan dalam proses produksi juga tidak lepas dari jumlah tenaga kerja yang digunakan.

Pada proses pemilihan kedelai sebagai bahan baku utama pembuatan tahu tempe, maka kita juga perlu memperhatikan masalah kualitasnya. Meskipun kedelai impor, namun kita tetap juga harus melakukan pemeriksaan apakah kedelai tersebut masih dalam keadaan utuh, atau apakah kedelai tersebut terkena hama bubuk atau tidak, cara yang cukup mudah untuk membedakannya adalah jika kedelai tersebut direndam dalam air. Jika kedelai tersebut banyak mengambang, maka kualitasnya jelek.

Selain kedelai, komponen produksi tempe yang lain adalah bahan bakar (minyak tanah/kayu). Permasalahannya adalah harga bahan bakar mengalami kenaikan harga yang cukup signifikan, sedangkan harga jual tempe di pasar relatif tidak berubah atau sulit di naikkan. Kedelai yang digunakan pada umumnya adalah kedelai import yang harganya berfluktuatif, tergantung dari nilai tukar dollar terhadap rupiah. Harga kedelai sekarang ini sekitar Rp 7.000-an/kg. Akibatnya banyak pengusaha/pengrajin tempe (terutama yang pemula) yang berimprovisasi pada tahapan proses pembuatan untuk menekan biaya produksi. Tetapi mungkin karena ketidaktahuan mereka, justru improvisasi yang mereka lakukan akan menghasilkan produk tempe yang berkualitas rendah dan bahkan bisa jadi bersifat antigizi.

Berdasarkan pengamatan di Pasar Sentral Poso ditemukan kenaikan harga kedelai yang merupakan bahan baku industri tahu dan tempe, yang semula Rp.4.000/Kg sekarang naik menjadi Rp.7.000/Kg sementara harga jual tempe mencapai Rp.9.000/Kg hingga Rp.10.000/Kg atau Rp.100.000/tong. Industri-industri kecil pembuat tempe di Kabupaten Poso rata-rata membeli kedelai untuk memproduksi tempe sebanyak 50 Kg/hari dengan mengeluarkan modal untuk membeli bahan baku sebesar Rp.350.000, sementara hanya bisa menjual tempe matang seharga Rp.10.000/Kg sehingga apabila memproduksi 50 Kg hanya memperoleh penghasilan dari penjualan sebesar Rp 500.000. Industri kecil pembuat tempe hanya mendapatkan keuntungan sebesar Rp.150.000 setiap memproduksi 50 kg. Selain itu biaya upah pekerja sebesar Rp.10.000/Kg juga menjadi beban yang harus di bayar pengusaha tempe.

Pengusaha tempe juga mulai resah dengan adanya kenaikan harga bahan dasar produksi yaitu kenaikan harga kedelai. Masyarakat berharap tempe yang merupakan bahan makanan yang dijadikan sebagian besar masyarakat sebagai lauk pauk harganya tidak terlalu tinggi dan masih terjangkau oleh masyarakat.

Pabrik Tahu Tempe “Vira”, adalah salah satu pabrik kecil (industri perumahan) yang bergerak dalam bidang produksi tahu tempe, pengadaan bahan baku untuk pembuatan tahu tempe yang dilaksanakan oleh Pabrik Tahu Tempe Vira adalah pengadaan secara langsung atau pembelian secara langsung di pasar sentral Poso. Hal

tersebut dilakukan demi kelangsungan usaha tahu tempe agar dapat beroperasi dan apabila harga bahan pokok mengalami kenaikan maka upaya yang dilakukan adalah menaikkan harga jual tahu tempe, karena apabila harga jualnya tidak dinaikkan maka biaya operasional tidak dapat terpenuhi apalagi laba.

Dari latar belakang dan permasalahan diatas, maka penulis mencoba untuk mengemukakan judul “Analisis EOQ (*Economic Order Quantity*) Pada Perusahaan Tahu Tempe “VIRA”.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Konsep Bahan Baku

a. Pengertian bahan baku

Menurut Shousen (2001), bahan baku adalah barang-barang yang dibeli untuk digunakan dalam proses produksi.

Berdasarkan pengertian bahan baku diatas, dapat disimpulkan bahan baku merupakan barang-barang yang digunakan untuk diproses yang kemudian menjadi produk, baik produk jadi maupun produk setengah jadi. Bahan baku tersebut harus benar-benar berkualitas sehingga produk yang dihasilkan bermutu tinggi.

b. Pembelian bahan baku

1) Prosedur pembelian bahan baku

Bagian pembelian dalam melakukan aktivitasnya haruslah sesuai dengan kebijakan yang telah ditetapkan oleh pimpinan perusahaan antara lain mengenai kualitas yang dibeli, harga, batas maksimum jumlah pembelian dan juga kebijaksanaan dalam pembayaran. Setelah kebijaksanaan itu ditetapkan dengan baik, maka langkah selanjutnya adalah melaksanakan pembelian dengan melalui prosedur yang telah ditetapkan.

2) Tujuan dasar dari pengendalian bahan baku

Tujuan dari pengendalian bahan baku menurut Carter Usry (2002) adalah kemampuan untuk melakukan pemesanan tepat waktu yang sesuai dengan sumber terbaik untuk memperoleh jumlah yang tepat pada harga dan kualitas yang tepat.

Pengendalian bahan baku harus memenuhi dua kebutuhan yang saling berlawanan, yaitu :

- a) Menjaga persediaan dalam jumlah dan variasi yang mencukupi untuk operasi secara efisien.

- b) Menjaga tingkat persediaan yang menguntungkan secara financial.
- 3) Unsur-unsur pengendalian intern pembelian bahan baku

Unsur-unsur pengendalian intern yang merupakan pokok dari pengendalian intern terdiri dari organisasi, system otorisasi dan prosedur pencatatan, dan praktek yang sehat (Mulyadi, 2001)

2. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Menurut Gitosudarmo (2002), EOQ sebenarnya adalah merupakan volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilaksanakan pada setiap kali pembelian. Untuk memenuhi kebutuhan itu maka dapat diperhitungkan pemenuhan kebutuhan (pembeliannya) yang paling ekonomis yaitu sejumlah barang yang akan dapat diperoleh dengan pembelian dengan menggunakan biaya yang minimal.

3. Pengertian Laba

Menurut Zaki Baridwan (2004) dalam bukunya “*Intermediate Accounting*” (2000), mengemukakan bahwa : “Laba adalah kenaikan modal (aktiva bersih) yang berasal dari transaksi sampingan atau transaksi yang jarang terjadi dari suatu badan usaha, dan dari semua transaksi atau kejadian lain yang mempunyai badan usaha selama satu periode, kecuali yang timbul dari pendapatan (*revenue*) atau investasi pemilik”.

Menurut Harnanto (2003) berpendapat bahwa : “Laba secara umum adalah selisih dari pendapatan di atas biaya-biayanya dalam jangka waktu (periode) tertentu. Laba sering digunakan sebagai suatu dasar untuk pengenaan pajak, kebijakan deviden, pedoman investasi serta pengambilan keputusan dan unsur prediksi”.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode analisa data dalam penelitian ini, menggunakan *system Economic Order Quantity* (analisis manajemen persediaan). Biaya pemesan variabel dan biaya penyimpanan variabel mempunyai hubungan terbalik, yaitu semakin tinggi frekuensi pemesanan, maka semakin rendah biaya penyimpanan variabel. Agar biaya pemesanan variabel dan biaya penyimpanan variabel dapat ditekan serendah mungkin, maka perlu dicari jumlah pembelian yang paling ekonomis, yaitu dengan rumus : (Hansen dan Mowen, 2005).

$$EOQ = \frac{\sqrt{2DS}}{H}$$

Keterangan :

EOQ = *Economic Order Quantity*

D = Total kebutuhan bahan baku

S = Biaya pemesanan setiap kali pemesanan

H = Biaya Penyimpanan Bahan Baku perunit

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Distribusi Kebutuhan Bahan Baku

Pabrik tahu tempe “Vira” melakukan pembelian bahan baku tahu tempe dari supplier di daerah Kabupaten Poso atau pembelian secara langsung pada Pasar Sentral Poso.

Tabel 4.1. Kebutuhan Bahan Baku Kedelai (dalam Kg)
Tahun 2012

| No. | Bulan Pembelian | Jumlah (Kg.) |
|--------|-----------------|--------------|
| 1. | Januari | 4.000 |
| 2. | Februari | 3.000 |
| 3. | Maret | 3.000 |
| 4. | April | 3.000 |
| 5. | Mei | 3.000 |
| 6. | Juni | 3.000 |
| 7. | Juli | 4.000 |
| 8. | Agustus | 5.000 |
| 9. | September | 3.000 |
| 10. | Oktober | 3.000 |
| 11. | November | 3.000 |
| 12. | Desember | 5.000 |
| Jumlah | | 42.000 |

Sumber : Pabrik Tahu Tempe “VIRA”

Berdasarkan Tabel 4.1. menunjukkan bahwa pembelian bahan baku dalam setiap bulannya adalah 3.000 Kg hingga 5.000 Kg (3 ton hingga 5 ton) dan dalam satu tahun sebanyak 42.000 Kg (42 ton).

2. Pembelian Rata-Rata Bahan Baku Kedelai

Untuk menentukan jumlah pembelian bahan baku kedelai pada Pabrik Tahu Tempe “Vira” dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Total Kebutuhan Bahan Baku}}{\text{Frekuensi Pemesanan Dalam Satu Tahun}} \\
 &= \frac{42.000 \text{ Kg}}{12 \text{ Kali}} \\
 &= 3.500 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

Jadi rata-rata jumlah pembelian bahan baku setiap pemesanan adalah sebesar 3.500 Kg.

Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan terkait di Pabrik Tahu Tempe “Vira” adalah sebagai berikut:

- a. Biaya telepon
- b. Biaya administrasi

Tabel 4.2. Data Pemesanan Bahan Baku Kedelai Tahun 2012

| No. | Biaya – Biaya | Jumlah |
|--------|---|---|
| 1. | Biaya Telepon | 2.500.000,- |
| 2. | Biaya Administrasi Transportasi Pembelian plastic tempe Bahan Bakar Mesin diesel | 2.000.000,- 200.000,- 1.000.000,- |
| Jumlah | | 5.700.000,- |

Sumber : Pabrik Tahu Tempe “VIRA”

Untuk menghitung besarnya biaya pemesanan sekali pesan, maka dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Total Biaya Pesanan}}{\text{Frekuensi Pemesanan Dalam Satu Tahun}} \\
 &= \frac{\text{Rp. 5.700.000}}{12 \text{ Kali}} \\
 &= \text{Rp. 475.000,-}
 \end{aligned}$$

Jadi besarnya biaya 1 kali pesan pada Pabrik Tahu Tempe “Vira” adalah Rp. 475.000,-

Biaya Penyimpanan

Biaya–biaya yang dikeluarkan karena Pabrik melakukan penyimpanan dan pengadaan persediaan bahan baku. Perincian biaya penyimpanan pada Pabrik Tahu Tempe “Vira” adalah : Biaya listrik dan Biaya tenaga kerja. Karena Pabrik tidak menanggung biaya lain–lain dalam penyimpanan bahan baku selain biaya tersebut.

Tabel 4.3. Data Penyimpanan Bahan Baku Kedelai Tahun 2012

| No. | Biaya – Biaya | Jumlah |
|--------|----------------------------|--------------|
| 1. | Biaya Listrik | 5.500.000,- |
| 2. | Biaya Tenaga Kerja 5 orang | 23.000.000,- |
| Jumlah | | 28.500.000,- |

Sumber : Pabrik Tahu Tempe “VIRA”

Besarnya biaya penyimpanan per unit dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Total Biaya Penyimpanan}}{\text{Total Kebutuhan Bahan Baku}} \\
 &= \frac{\text{Rp. 28.500.000}}{42.000} \\
 &= \text{Rp.67.857,-}
 \end{aligned}$$

Total biaya persediaan, dapat dihitung sebagai berikut :

- | | | |
|--|---|-----------|
| a. Total kebutuhan bahanbaku (D) | : | 42.000 Kg |
| b. Pembelian rata-rata bahan baku (Q) | : | 3.500 Kg |
| c. Biaya pesan sekali pesan (S) | : | 475.000 |
| d. Biaya penyimpanan bahan baku per unit (H) | : | 67.857 |

Perhitungan totak biaya persediaan :

$$\begin{aligned}
 \text{TIC} &= \left(\frac{D}{Q} S \right) + \left(\frac{Q}{2} H \right) \\
 \text{TIC} &= \left(\frac{42.000}{3.500} \times 475.000 \right) + \left(\frac{3.500}{2} \times 67.857 \right) \\
 \text{TIC} &= \text{Rp. 5.700.000} + 118.749 \\
 \text{TIC} &= \text{Rp.5.818.749}
 \end{aligned}$$

Jadi total biaya persediaan yang harus ditanggung oleh Pabrik adalah Rp. 5.818.749

Analisis Metode EOQ

Bahan baku yang ada sebagian besar digunakan untuk proses produksi dan sebagian disimpan untuk cadangan produksi berikutnya maupun sebagai cadangan apabila sewaktu-waktu kesulitan bahan baku di pasaran.

- a. Pembelian bahan baku yang ekonomis

Pembelian bahan yang ekonomis dengan berdasarkan pada :

- 1) Biaya penyimpanan bahan baku per unit (H) Rp. 67.857
- 2) Total kebutuhan bahan baku (D) 42.000 Kg
- 3) Biaya pesan sekali pesan (S) Rp. 475.000

Maka besarnya pembelian bahan baku yang ekonomis dapat diperhitungkan dengan metode EOQ sebagai berikut :

$$\sqrt{2DS}$$

$$\begin{aligned}
 \text{EOQ} &= \frac{\text{---}}{H} \\
 &= \sqrt{\frac{2(42.000)(475.000)}{67.857}} \\
 &= \sqrt{\frac{992.000}{67.857}} \\
 &= 1.461 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

b. Frekuensi pemesanan bahan baku

Frekuensi pemesanan (F) menurut metode EOQ dapat dihitung dengan cara sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{D}{Q} \\
 F &= \frac{42.000}{1.461} \\
 F &= 28 \text{ Kali}
 \end{aligned}$$

c. Total biaya persediaan

Untuk memperhitungkan total biaya persediaan, telah diketahui sebagai berikut :

- 1) Total kebutuhan bahan baku (D) 42.000 Kg
- 2) Biaya pesan 1 kali pesan (S) Rp. 475.000
- 3) Biaya penyimpanan bahan baku per unit (H) Rp. 67.857
- 4) Pembelian bahan baku yang ekonomis (Q) 1.461 Kg

Perhitungan Total Biaya Persediaan (TIC) *Total Instrumental Cost* adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{TIC} &= \left(\frac{D}{Q} S \right) + \left(\frac{Q}{2} H \right) \\
 \text{TIC} &= \left(\frac{42.000}{1.461} \times 475.000 \right) + \left(\frac{1.461}{2} \times 67.857 \right) \\
 \text{TIC} &= \text{Rp.}13.655 + 49.569 \\
 \text{TIC} &= \text{Rp.} 63.224
 \end{aligned}$$

Jadi total biaya persediaan yang telah dihitung dengan menggunakan metode EOQ adalah Rp.63.224/ Kg.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan pada Pabrik Tahu Tempe “Vira”, maka dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Jumlah pembelian yang paling ekonomis sekali pesan bahan baku adalah sebesar 1.461 Kg.
- 2) Total biaya persediaan adalah Rp.63.224
- 3) Frekuensi pemesanan bahan baku dalam setahun adalah 28 kali.
- 4) Perusahaan tahu tempe belum optimal dalam mengelola persediaan

B. Saran

- 1) Sebaiknya pemilik pabrik tahu tempe dalam mengadakan Jumlah pembelian bahan baku yang paling ekonomis yaitu sebesar 1.461 Kg. Bukan 3500 Kg
- 2) Membangun kerjasama dengan pihak petani kedelai, Sehingga memperpendek distribusi yang pada akhirnya lebih mempermurah harga kedelai dan memperlancar kegiatan produksi tahu tempe.

DAFTAR PUSTAKA

- Carter Usry, 2002. **Cost Accounting**, Buku 1, Edisi 3, Alih Bahasa : Krista, Salemba Empat, Jakarta
- Gitosudarmo, 2002. **Manajemen Keuangan Edisi 4**, BPFE, Yogyakarta.
- Hansen dan Mowen, 2005. **Management Accounting**, Buku 2 Edisi ke 7, Salemba Empat, Jakarta
- Harnanto, 2003. **Akuntansi Perpajakan**, BPFE, Yogyakarta
- Mulyadi, 2001. **Sistem Akuntansi**, Edisi Ketiga, Salemba, Jakarta
- Shousen, 2001. **Akuntansi Keuangan, Buku Satu**, Salemba Empat, Jakarta
- Zaki Baridwan, 2004. **Intermediate Accounting**, Edisi Kedelapan, BPFE, Yogyakarta