

# **ANALISIS EFISIENSI PERSEDIAAN BAHAN BAKU BERAS MENGGUNAKAN METODA ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) (Studi Kasus pada Bubur Ayam Pon Djaya)**

**1<sup>st</sup> Gita Camelina, 2<sup>nd</sup> Drs. Jusuf Hariyantp, M.Sc**

Departemen Manajemen

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia

Jakarta, Indonesia

Gitachan27@gmail.com; [jusuf\\_hariyanto@stei.ac.id](mailto:jusuf_hariyanto@stei.ac.id)

***Abstrak**– Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat persediaan yang efisien pada bahan baku beras yang menggunakan metoda EOQ (Economic Order Quantity).*

*Objek penelitian ini adalah Bubur Ayam Pon Djaya yang berlokasi di Pulomas, Jakarta Timur. Data diperoleh berdasarkan catatan yang disimpan oleh Bubur Ayam Pon Djaya selama periode Agustus 2017 hingga Juli 2018. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah : bahan baku beras yang dibeli selama periode Agustus sampai dengan Juli 2018, data bahan baku beras selama periode Agustus 2017 sampai dengan Juli 2018, data biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, dan juga frekuensi pembelian. Analisis dilakukan dengan menggunakan metoda EOQ, safety stock, reorder point, dan persediaan maksimum dalam periode Agustus 2017 sampai dengan Juli 2018.*

*Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kebijakan bahan baku beras sebagai bahan baku utama pada Bubur Ayam Pon Djaya dinilai kurang efisien dan tidak optimal. Berdasarkan hasil perhitungan pada penelitian ini yang menggunakan metoda EOQ agar bahan baku yang dipesan lebih efisien dan optimal yaitu sebanyak 5.098,5 liter beras selama periode Agustus 2017 sampai dengan Juli 2018. Dengan menerapkan metoda EOQ, Bubur Ayam Pon Djaya bisa menghemat sekitar Rp 5.265.000 biaya persediaan selama periode Agustus 2017 sampai dengan Juli 2018.*

***Kata Kunci:** Economic Order Quantity (EOQ), Reorder Point (ROP), Safety Stock (SS).*

## **I. PENDAHULUAN**

Diharapkan Pada dasarnya faktor eksternal dan faktor internal sangat mempengaruhi suatu perusahaan yang ingin maju dan berkembang. Faktor internal ialah berasal dari dalam perusahaan yang bisa dikendalikan atau diantisipasi, sedangkan faktor eksternal ialah berasal dari luar perusahaan yang tidak bisa dikendalikan secara langsung oleh perusahaan. Perusahaan harus mampu mengelola dan mengantisipasi faktor eksternal maupun internal perusahaan, hal ini guna

keberlangsungan hidup perusahaan. Salah satu faktor internal yang patut diperhatikan oleh perusahaan yaitu kegiatan produksi, karena hal ini sangat berpengaruh terhadap masa depan perusahaan.

Dalam melakukan kegiatan produksi, akan muncul biaya-biaya untuk menghasilkan barang dan jasa. Biaya produksi adalah biaya yang diperlukan untuk memperoleh bahan baku (mentah) dari pemasok dan mengubahnya menjadi produk selesai yang siap dijual (Sodikin, 2015: 22). Contohnya adalah biaya depresiasi mesin dan ekuipmen, biaya bahan baku; biaya bahan penolong; biaya gaji karyawan yang bekerja dalam divisi-divisi yang berbeda, baik yang langsung maupun yang tidak langsung berhubungan dengan proses produksi. Dari sumber biaya tersebut biaya yang masuk dalam lingkup biaya persediaan menjadi lebih penting untuk dikelola bagi perusahaan. Pada dasarnya tujuan dari pengendalian persediaan bahan baku ialah untuk mencapai tingkat efisiensi biaya pada persediaan. Efisiensi biaya persediaan akan tercapai jika pihak perusahaan telah melakukan pengendalian persediaan bahan bakunya secara tepat.

Untuk memenuhi permintaan yang semakin meningkat diperlukannya tambahan bahan baku yang harus di beli perharinya. Hal tersebut mengakibatkan adanya kelebihan pembelian bahan baku akibat kurang tepatnya dalam pengambilan keputusan persediaan bahan baku. Oleh karena itu, perlu adanya pengelolaan pada bahan baku secara tepat agar terjadi efisiensi pada persediaan bahan baku. Penggunaan metoda EOQ (Economic Order Quantity) sangat tepat dalam penanganan masalah persediaan yang di hadapi oleh Bubur Ayam Pon Djaya. Penentuan jumlah bahan baku beras yang maksimal hingga penghematan biaya persediaan, dapat dilakukan dengan metoda EOQ (Economic Order Quantity), oleh karena itu metoda ini sangat tepat dalam menangani masalah persediaan yang di hadapi oleh Bubur Ayam Pon Djaya.

## **II. KAJIAN LITERATUR**

### **2.1 Review Penelitian**

Penelitian pertama dilakukan oleh Artadi Nugraha, Sukardi dan Amzul Rifin (2016) penelitian ini menggunakan metoda SCOR untuk menganalisis kinerja rantai pasok, metoda EOQ, dan metoda POQ yang dibandingkan dengan metoda perusahaan untuk mengetahui metoda pengadaan bahan baku yang paling efisiensi. Hasil penelitian menunjukkan metoda EOQ menghasilkan total biaya persediaan terendah dengan penghematan sebesar Rp 222.153,78.

Penelitian kedua dilakukan oleh Intan Maesti Gani dan Marheni Eka Saputri ST, MBA (2015) penelitian ini menggunakan peramalan penggunaan bahan baku kayu pada tahun 2015 dan penerapan metoda *Economic Order Quantity* (EOQ) pada Perusahaan Purezento. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan peramalan serta metoda EOQ dapat membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan persediaan, penghematan biaya serta pengendalian bahan baku yang dapat menunjang kelancaran aktifitas produksi.

Penelitian ketiga dilakukan oleh Wienda Velly Andini dan Achmad Slamet (2016) penelitian ini menggunakan Metoda EOQ (*Economic Order Quantity*) yang bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan persediaan bahan baku benang rayon pada CV. Tenun Gayor/ATBM Rimatex agar dapat memperoleh hasil yang optimal. Hasil penelitian diperoleh jumlah pembelian yang optimal dengan menggunakan Metoda EOQ pada benang rayon tahun 2014 sebesar 8.721 Kg dengan frekuensi pembelian 10 kali, persediaan pengaman 918 Kg, titik pemesanan kembali 1.477,62 Kg, dan jumlah total biaya persediaan RP.32.032.628,36.

Penelitian keempat dilakukan oleh Bethriza Hanum dan Arda Billy (2018) data yang dibutuhkan dalam penelitian ini maka digunakan teknik-teknik pengambilan data melalui pengamatan langsung terhadap obyek yang diteliti, wawancara dan studi pustaka. Hasil penelitian ini membandingkan antara metoda perusahaan dan metoda EOQ perusahaan harus melakukan permintaan yang optimal yaitu bahan baku karet sejumlah 1.139 Kg dan permintaan bahan baku ring

sejumlah 69.993 pecc untuk sekali pemesanan dalam satu tahun perusahaan hanya melakukan 6 kali permintaan.

Penelitian kelima dilakukan oleh Santi, A. I. Jaya dan A. Sahari (2019) penelitian ini menggunakan metoda *Economic Order Quantity* untuk mengoptimalkan persediaan tersebut. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa didapatkan selisih biaya dari kebijakan perusahaan bila menggunakan metoda EOQ yaitu sebesar Rp.24.024.488,092, di tahun 2016.

Penelitian keenam dilakukan oleh Russarin Jiraruttrakul, Srobol Smutkupt, Wasana Marksini, Liang Liu, dan Chanasit Thanathawee (2015) penelitian ini menggunakan model EOQ (*Economic Order Quantity*) untuk mengurangi biaya persediaan. Fokus Perusahaan ABC adalah Importir Bir di Thailand. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Perusahaan ABC dapat mencapai penghematan biaya sebesar 50% dari biaya persediaan tahunan yang lama. Oleh karena itu, Perusahaan ABC harus menerapkan model EOQ yang diuji dan poin pemesanan ulang, untuk mencapai tujuan akhir meningkatkan kepuasan pelanggan, melalui pembelian kuantitas pesanan optimal, mencapai tingkat persediaan yang tepat, dan meminimalkan biaya persediaan.

Penelitian ketujuh dilakukan oleh Eida Nadirah Roslin, Siti Norhafiza Abdul Razak, Mohd Zaki Bahrom, dan Muhammad Aizat Abd Rahman (2015) penelitian ini menggunakan tingkat implementasi IMS di industri layanan otomotif Malaysia diidentifikasi. Model IMS dengan menggunakan *Economic Order Quantity* diusulkan untuk diimplementasikan dalam bengkel layanan otomotif independen sebagai alternatif dari investasi biaya tinggi sistem dalam industri yang dipilih. Berdasarkan hasil, data yang diramalkan dengan teknik Simple Moving Average memberikan data yang paling akurat dan teknik ini dipilih dalam pengembangan model IMS.

Penelitian kedelapan dilakukan oleh Hui Er Pang, R. Chandrashekar dan Wan Hanim Nadrah Wan Muda (2018) penelitian ini menggunakan kuantitas pesanan ekonomi dan teknik peramalan diidentifikasi untuk diterapkan di perusahaan. Teknik peramalan digunakan untuk memprediksi permintaan optimal dan *Economic Order Quantity* diterapkan untuk meminimalkan total biaya persediaan untuk mencapai tujuan penelitian. Sebagai kesimpulan, berdasarkan hasil dari penelitian ini disarankan bahwa perusahaan XYZ harus mempraktikkan teknik peramalan untuk gas industri dalam menentukan kuantitas permintaan yang optimal menunjukkan bahwa EMV minimum untuk diesel, debu tambang, beton dan gas industri adalah \$ 269090,22, \$ 146250.12, \$ 137726,33 dan \$ 15240,93 masing-masing. Ini membuktikan bahwa keputusan alternatif terbaik untuk gas industri dalam meminimalkan total biaya persediaan adalah melalui perkiraan kuantitas permintaan. Sedangkan untuk diesel, debu tambang dan beton, jumlah permintaan aktual cukup untuk meminimalkan total biaya persediaan.

## **2.2 Pengertian Manajemen Operasional**

*Operation Management* atau manajemen operasi menggambarkan suatu hal yang krusial yang ada pada perusahaan, hal ini mengacu pada pendapat manajemen operasi yang dikemukakan oleh para ahli yang diantaranya adalah sebagai berikut:

Heizer, Render, Chuck Munson (2017: 3) mengartikan manajemen operasi seperti berikut: “*Operation management (OM) is the set of activities that creates value in the form of goods and services by transforming inputs into outputs*”

Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2015: 3) yang dialih bahasakan oleh Hirson Kurnia, Ratna Saraswati, dan David Wijaya mengemukakan bahwa “Manajemen operasional adalah serangkaian aktivitas yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah masukan menjadi hasil”.

## **2.3 Manajemen Persediaan**

Menurut Handoko (2017: 333) pengendalian persediaan merupakan fungsi manajerial yang sangat penting, karena apabila perusahaan menanamkan terlalu banyak dananya dalam persediaan, menyebabkan biaya penyimpanan yang berlebihan. Apabila perusahaan tidak mempunyai persediaan

yang mencukupi, dapat mengakibatkan biaya-biaya dari terjadinya kekurangan persediaan bahan baku.

## **2.4 Persediaan**

Menurut Handoko (2017: 333) persediaan merupakan suatu istilah umum yang menunjukkan sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan yang meliputi bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi atau produk akhir, bahan-bahan pembantu atau pelengkap, dan komponen lain yang menjadi bagian output produk perusahaan.

Menurut Heizer dan Render (2015: 553), “Persediaan adalah menentukan keseimbangan antara investasi persediaan dan pelayanan pelanggan. Tujuan persediaan tidak akan pernah mencapai strategi berbiaya rendah tanpa manajemen persediaan yang baik”.

## **2.5 Fungsi-fungsi Persediaan**

Menurut Handoko (2017: 335-336) efisiensi operasional suatu organisasi dapat ditingkatkan karena berbagai fungsi penting persediaan. Persediaan adalah sekumpulan produk fisik pada berbagai tahap proses transformasi dari bahan mentah ke barang dalam proses dan kemudian barang jadi. Persediaan ini mungkin tetap tinggal di ruang penyimpanan, gudang, pabrik, toko pengecer atau sedang dalam pemindahan sekitar pabrik, dalam truk pengangkut, atau kapal yang sedang menyebrangi lautan.

### **1. Fungsi *decoupling***

Fungsi penting persediaan adalah memungkinkan operasi perusahaan internal dan eksternal mempunyai kebebasan, Persediaan *decouples* ini memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung pada supplier.

### **2. Fungsi *economic lot sizing***

Melalui penyimpanan persediaan, perusahaan dapat memproduksi dan membeli sumber daya dalam kuantitas yang dapat mengurangi biaya per unit. Persediaan *lot sizing* perlu mempertimbangkan penghematan pembelian, biaya pengangkutan per unit lebih murah karena perusahaan melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar, dibandingkan dengan biaya yang timbul karena adanya persediaan.

### **3. Fungsi antisipasi**

Perusahaan sering menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dan diramalkan berdasar pengalaman atau data masa lalu yaitu permintaan musiman. Dalam hal ini perusahaan dapat mengadakan persediaan musiman.

## **2.6 Jenis-jenis Persediaan**

Menurut Heizer dan Render (2016: 554):

1. Persediaan bahan mentah, telah dibeli, tetapi belum di proses. Persediaan ini dapat digunakan untuk memisahkan pemasok dari proses produksi.
2. Persediaan barang dalam proses ialah komponen - komponen atau bahan mentah yang telah melewati beberapa proses perubahan, tetapi belum selesai.
3. *Maintenance Repair Operating* (MRO) adalah persediaan yang disediakan untuk perlengkapan pemeliharaan, perbaikan, operasi yang dibutuhkan untuk menjaga agar mesin dan proses tetap produktif. MRO ada karena kebutuhan dan waktu untuk pemeliharaan dan perbaikan tidak dapat diketahui.
4. Persediaan barang jadi, adalah produk yang telah selesai dan tinggal menunggu pengiriman. Barang jadi dapat dimasukkan ke persediaan karena permintaan pelanggan pada masa mendatang tidak diketahui.

## **2.7 Biaya-biaya Persediaan**

Biaya persediaan menurut Heizer dan Render (2016: 559-560):

1. Biaya penyimpanan ( *Holding Cost* ) Merupakan biaya yang terkait dengan menyimpan atau membawa persediaan selama waktu tertentu. Oleh karena itu, biaya penyimpanan juga mencakup biaya barang usang dan biaya terkait dengan penyimpanan, seperti asuransi, karyawan tambahan serta pembayaran bunga.
2. Biaya pemesanan ( *Ordering Cost* ) Mencakup biaya dari persediaan, formulir, pemrosesan pesanan, pembelian, dukungan administrasi, dan seterusnya. Ketika pesanan sedang diproduksi, biaya pesanan juga ada, tetapi merupakan bagian dari apa yang disebut biaya pemasangan.
3. Biaya pemasangan ( *Setup Cost* ) Adalah biaya untuk mempersiapkan mesin atau proses untuk menghasilkan pesanan. Ini menyertakan waktu dan tenaga kerja untuk membersihkan serta mengganti peralatan atau alat penahan. Manajer operasi bisa menurunkan biaya pemesanan dengan mengurangi biaya pemasangan serta menggunakan prosedur yang efisien, seperti pemesanan dan pembayaran elektronik.

## **2.8 Biaya-biaya Persediaan**

Menurut Handoko (2017: 334) sistem persediaan adalah serangkaian kebijaksanaan dan pengendalian yang memonitor tingkat persediaan dan menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan persediaan harus diisi, dan berapa pesan yang harus dilakukan. Sistem ini bertujuan menetapkan dan menjamin tersedianya sumber daya yang tepat, dalam kuantitas yang tepat dan pada waktu yang tepat.

Menurut Heizer dan Render (2016: 567)

Titik ini menandakan bahwa tingkat persediaan di mana ketika persediaan telah mencapai tingkat itu, pemesanan harus segera dilakukan untuk menggantikan persediaan yang telah digunakan. Persamaan ini berasumsi bahwa permintaan selama waktu tunggu itu sendiri adalah konstan.

## **2.9 Economic Order Quantity (EOQ)**

Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2015: 560) model kuantitas pesanan ekonomis (*Economic Order Quantity/EOQ*) adalah salah satu teknik pengendalian persediaan yang paling sering digunakan. Teknik ini relatif mudah digunakan, tapi didasarkan pada asumsi-asumsi sebagai berikut:

1. Jumlah pesanan diketahui cukup konstan
2. Waktu tunggu (waktu antara pemesanan dan penerimaan bersifat konstan dan telah diketahui)
3. Persediaan segera diterima dan selesai seluruhnya
4. Tidak tersedia diskon kuantitas
5. Biaya variabel hanya untuk pemasangan dan pemesanan dan biaya untuk menyimpan persediaan dalam waktu tertentu
6. Kehabisan atau kekurangan persediaan dapat dihindari jika pemesanan dilakukan tepat waktu.

Pada dasarnya setiap model persediaan berguna untuk meminimalkan biaya, baik itu biaya pemesanan maupun biaya penyimpanan. Yang mana jika kita meminimalkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan berarti sama saja meminimalkan total biaya nantinya. Dengan menggunakan variabel-variabel berikut ini kita dapat menentukan pesanan yang optimal menurut EOQ.

- a) Biaya pemesanan pertahun

$$S = \frac{\text{permintaan tahunan}}{\text{jumlah unit pesanan}} \times \text{Biaya pemesanan per pesanan}$$

- b) Biaya penyimpanan pertahun

$$h = \frac{\text{permintaan tahunan}}{\text{jumlah unit pesanan}} \times \text{Biaya pemesanan per pesanan}$$

- c) Kuantitas pesanan optimal, yang ditentukan ketika biaya pemesanan tahunan sama dengan biaya penyimpanan tahunan, yakni:

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

Selanjutnya kita dapat menentukan total biaya tahunan  
TC = biaya pemesanan + biaya penyimpanan

Keterangan:

Q = Jumlah unit per pesanan (liter)

D = kebutuhan dalam satu periode perencanaan (liter)

S = biaya pemesanan pertahun (Rp)

h = biaya penyimpanan pertahun (Rp)

TC = total biaya tahunan (Rp)

Salah satu keuntungan menggunakan model EOQ adalah model ini sangat masuk akal karena memberikan jawaban yang memuaskan, bahkan dengan variasi yang cukup besar dalam parameter-parameternya. Setelah meminimalkan biaya, selanjutnya kita dapat menentukan kapan harus memesan ulang (*reorder point*). Waktu antara pemesanan dan penerimaan pemesanan disebut dengan waktu tunggu atau *lead time*.

### 2.10 Reorder Point (ROP) / Titik Pemesanan Kembali

Reorder Point (ROP) adalah suatu tingkat persediaan yang mengharuskan untuk melakukan pemesanan kembali pada persediaan dengan mempertimbangkan waktu tunggu yang akan terjadi ketika saat pemesanan hingga pesanan di terima. Menurut Fahmi (2016: 122) adalah titik dimana suatu perusahaan atau institusi bisnis harus memesan barang atau bahan guna menciptakan kondisi persediaan yang terkendali.

Jay Heizer dan Barry Render (2015: 567) menyatakan bahwa titik pemesanan ulang yaitu tingkat persediaan dimana ketika persediaan telah mencapai tingkat dimana pemesanan harus dilakukan. Analisis *reorder point* digunakan untuk menganalisis titik pemesanan ulang menurut Heizer dan Render (2015: 567) dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= \text{Permintaan per hari} \times \text{Waktu tunggu pesanan baru dalam hari} \\ &= (d \times L) + \text{Safety stock} \end{aligned}$$

Keterangan:

d = Kebutuhan bahan baku per hari

L = Waktu tunggu dalam hari atau minggu

Ss = Persediaan pengaman (liter/2 minggu)

### 2.11 Safety Stock (SS) / Persediaan Pengaman

Safety stock merupakan persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan atau stock out (Ikhwanina, 2017). Saat ini, pengendalian persediaan didasarkan pada pengalaman periode sebelumnya. Untuk mengantisipasi tingginya fluktuasi permintaan produk, perusahaan menyediakan persediaan pengaman (*safety stock*) untuk tiap produk sebanyak 30% dari selisih antara nilai rata-rata barang masuk (pembelian) dan barang keluar (penjualan) pada periode tertentu. Perhitungan persediaan cadangan didasarkan data permintaan tahun sebelumnya dan metoda pengendalian ini berlaku untuk seluruh jenis produk.

## III. METODE PENELITIAN

Strategi yang digunakan dalam penelitian ini menurut Neuman (2016: 44) deskriptif pada umumnya dipakai jika peneliti ingin membeberkan informasi mengenai permasalahan yang sedang diteliti. Sejumlah alat dapat dipakai untuk menjelaskan seperti tabel, grafik, gambar dan

bagan. Tujuan utamanya adalah mempertegas situasi atau kondisi tertentu sebagaimana adanya tanpa bermaksud untuk membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi karena tidak dilakukan uji signifikansi dan tidak ada taraf kesalahan.

Menurut Sugiyono (2016 : 117) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Menurut Sugiyono (2016: 118) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Untuk sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representative (mewakili). Sample yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh data pembelian bahan baku, data pemakaian, frekuensi pembelian, serta data biaya yang dikeluarkan dalam pengadaan bahan baku, seperti biaya penyimpanan dan biaya pemesanan bahan baku setiap bulan selama satu tahun dari bulan Agustus 2017 sampai dengan bulan Juli 2018.

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data yang digunakan adalah metoda observasi dan interview (wawancara). Adapun sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data, serta buku catatan keterangan pada perusahaan.

### **2.1. Operasional Variabel**

#### **1. Biaya pemesanan**

Menurut Heizer dan Render (2016: 560) mencakup biaya dari persediaan. Biaya pemesanan pada Bubur Ayam Pon Djaya merupakan biaya antar dari pembelian bahan baku beras per pesanan.

#### **2. Biaya penyimpanan**

Menurut Heizer dan Render (2016: 559) biaya yang terkait dengan menyimpan atau membawa persediaan selama waktu tertentu. Biaya penyimpanan juga mencakup biaya barang usang dan biaya terkait dengan penyimpanan. Biaya penyimpanan Bubur Ayam Pon Djaya terdiri dari biaya pemeliharaan dan biaya listrik.

#### **3. Persediaan pengaman (safety stock)**

Tertundanya proses produksi merupakan kerugian besar yang harus dihindari oleh perusahaan. Salah satu penyebab terjadinya proses produksi yang tertunda adalah kurangnya perencanaan baik dalam mengelola persediaan sehingga perusahaan seringkali tidak mempunyai cadangan persediaan atau safety stock untuk mengganti bahan baku yang habis digunakan dalam proses produksi. Pengertian Safety stock menurut Manahan P. Tampubolon (2018: 248) adalah tingkat persediaan perusahaan selama lead time atau pengiriman barang yang dipesan.

#### **4. Titik pemesanan ulang (reorder point)**

Menurut Heizer dan Render (2016: 567) titik ini menandakan bahwa tingkat persediaan di mana ketika persediaan telah mencapai tingkat itu, pemesanan harus segera dilakukan untuk menggantikan persediaan yang telah digunakan. Persamaan ini berasumsi bahwa permintaan selama waktu tunggu dan waktu tunggu itu sendiri adalah konstan. Pada Bubur Ayam Pon Djaya pemesanan kembali dilakukan setelah tujuh hari pemesanan datang.

### **2.1. Alat Analisis Data**

Menurut Heizer dan Render (2016: 563-569) cara perhitungan dengan metoda EOQ untuk menentukan biaya persediaan ekonomis yang optimal dapat dirumuskan sebagai berikut :

#### **1. Jumlah pemesanan optimum (*economic order quantity*)**

Titik kualitas optimum terjadi pada saat biaya pemesanan sama dengan biaya penyimpanan. Jadi, setelah menurunkan persamaan untuk kuantitas pesanan optimal, sehingga didapat rumus EOQ adalah :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2Ds}{n}} \dots\dots\dots (3.1)$$

#### **2. Frekuensi pemesanan = $N = \frac{D}{Q}$ .....**

3. Waktu antar tiap pesanan  $\frac{\text{Jumlah antar hari kerja pertahun}}{N}$  ..... (3.3)

Keterangan:

- EOQ = Jumlah pemesanan (liter)
- S = Biaya pemesanan (Rp/pesanan)
- D = Kebutuhan barang per period (liter/tahun)
- H = Biaya penyimpanan (Rp/unit/tahun)
- N = Jumlah pesnan yang diharapkan (kali)

4. Biaya total

Kuantitas pesanan optimal saat biaya pemesanan sama dengan biaya penyimpanan :

$$TC = \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H \text{ ..... (3.5)}$$

5. Biaya penyimpanan tahunan =  $\frac{D}{Q}S$  ..... (3.6)

Merupakan salah satu biaya yang timbul didalam manajemen persediaan, dalam usaha mengondisikan persediaan agar terhindarkan dari kerusakan, keusangan atau keausan, dan kehilangan. Dengan demikian biaya penyimpanan pada Bubur Ayam Pon Djaya ada biaya pemeliharaan dan biaya listrik selama setahun.

6. Biaya pemesanan tahunan =  $\frac{Q}{2}H$  ..... (3.7)

Keterangan :

- TC= Biaya total (Rp/unit)
- Q = Kuantitas yang dipesan (unit)
- S = Biaya pemesanan (Rp/pesanan)
- D = Kebutuhan barang per period (unit/tahun)
- H = Biaya penyimpanan (Rp/unit/tahun)

7. Persediaan pengaman (*Safety Stock*)

Menurut Irham Fahmi (2016: 121) *safety stock* merupakan kemampuan perusahaan untuk menciptakan kondisi persediaan yang selalu aman atau penuh pengamanan dengan harapan perusahaan tidak pernah mengalami kekurangan persediaan. Sedangkan pengertian menurut Jay Heizer dan Barry Render (2015: 567) diterjemahkan oleh Hirson Kurnia, Ratna Saraswati dan David Wijaya yaitu “*Safety stock* merupakan persediaan tambahan yang mengizinkan terjadinya ketidaksamaan permintaan, suatu penyangga”. *Safety stock* dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$SS = (\text{pemakaian maks} - \text{pemakaian rata - rata}) \times L \text{ ..... (3.5)}$$

Keterangan :

- SS = persediaan pengaman (liter)
- L = Waktu tunggu untuk pesanan baru (Hari)

8. Pemesanan kembali (*reorder point*)

Pemesanan kembali (*reorder point*), titik pemesanan kembali biasanya ditetapkan dengan cara menambahkan penggunaan selama waktu tenggang dengan persediaan pengaman *reorder point* biasanya lebih besar untuk mengurangi probabilitas terjadinya kekurangan bahan baku sebelum pesanan berikutnya datang. Perusahaan harus melakukan pesanan kembali (*Reorder Point*) ketika jumlah persediaan bahan baku yang ada di gudang sudah mencapai satu kali masa produksi (Yopan Maulana, Tatang Rois, 2018). Jadi, pada situasi ketika ada ketidakpastian pada posisi pasokan maupun permintaan *reorder point* dapat dihitung dengan rumus :

$$ROP = d \times L \text{ ..... (3.4)}$$

Keterangan :

- ROP = Titik pemesanan kembali (liter)
- d = Permintaan per hari (liter)
- L = Waktu tunggu untuk pesanan baru (Hari)

#### IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menurut Kebijakan Bubur Ayam Pon Djaya

Untuk mengetahui besarnya kuantitas bahan baku beras yang efisien dan optimal pada Bubur Ayam Pon Djaya, banyaknya bahan baku yang di butuhkan tiap bulannya dalam satu periode pada Tabel 4.1 dibawah ini.

**Tabel 4.1.**  
Penggunaan Bahan Baku Beras Periode Agustus 2017 – Juli 2018

| Bulan            | Kuantitas (Liter) |
|------------------|-------------------|
| Agustus 2017     | 215               |
| September 2017   | 256               |
| Oktober 2017     | 215               |
| November 2017    | 560               |
| Desember 2017    | 591               |
| Januari 2018     | 523               |
| Februari 2018    | 560               |
| Maret 2018       | 281               |
| April 2018       | 544               |
| Mei 2018         | 460               |
| Juni 2018        | 210               |
| Juli 2018        | 560               |
| <b>Jumlah</b>    | <b>4.975</b>      |
| <b>Rata-rata</b> | <b>414,6</b>      |

*Sumber : Bubur Ayam Pon Djaya (2020)*

Berdasarkan pada tabel 4.1. penggunaan bahan baku beras tertinggi yaitu terjadi pada bulan Desember 2017 sebesar 591 liter, sedangkan penggunaan bahan baku terendah terjadi pada bulan Juni yaitu sebesar 210 liter, dan jumlah seluruh penggunaan bahan baku selama satu periode adalah sebesar 4.975 liter.

**Tabel 4.2.**  
Kuantitas Pembelian, Frekuensi Pembelian dan Penggunaan Bahan Baku Beras Periode Agustus 2017 – Juli 2018

| Bulan          | Pembelian Bahan Baku (liter) | Frekuensi Pembelian (kali) | Penggunaan Bahan Baku (liter) | Sisa Persediaan Bahan Baku (liter) |
|----------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| Agustus 2017   | 310                          | 5                          | 215                           | 95                                 |
| September 2017 | 280                          | 5                          | 256                           | 24                                 |
| Oktober 2017   | 310                          | 5                          | 215                           | 95                                 |
| November 2017  | 610                          | 10                         | 560                           | 50                                 |
| Desember 2017  | 610                          | 10                         | 591                           | 19                                 |
| Januari 2018   | 610                          | 10                         | 523                           | 87                                 |
| Februari 2018  | 600                          | 10                         | 560                           | 40                                 |
| Maret 2018     | 310                          | 5                          | 281                           | 29                                 |
| April 2018     | 600                          | 10                         | 544                           | 56                                 |
| Mei 2018       | 465                          | 8                          | 460                           | 5                                  |
| Juni 2018      | 310                          | 5                          | 210                           | 100                                |
| Juli 2018      | 610                          | 10                         | 560                           | 50                                 |
| <b>Jumlah</b>  | <b>5.625</b>                 | <b>31</b>                  | <b>4.975</b>                  | <b>650</b>                         |

*Sumber: Bubur Ayam Pon Djaya (2020)*

Berdasarkan data pada Tabel 4.2 dapat di lihat bahwa pembelian bahan baku tertinggi terjadi pada bulan Nopember, Desember dan Januari masing-masing sebesar 610 liter, sedangkan pembelian bahan baku terendah terjadi pada bulan September sebesar 280 liter. Sedangkan frekuensi pembelian tertinggi sesuai dengan banyaknya hari dalam 1 bulan yaitu 10 kali dan terendah sebanyak 5 kali.

#### 4.2 Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan selama suatu periode terdiri dari biaya pengangkutan atau biaya transport, dan juga biaya telepon. Berdasarkan pada tabel 4.3 dibawah ini.

**Tabel 4.3.**  
Biaya Pemesanan Bahan Baku Beras Periode Agustus 2017 – Juli 2018

| Bulan          | Biaya Angkut (Rp) | Biaya Telepon (Rp) | Total Biaya (Rp) |
|----------------|-------------------|--------------------|------------------|
| Agustus 2017   | 50.000            | 10.000             | 60.000           |
| September 2017 | 50.000            | 10.000             | 60.000           |
| Oktober 2017   | 50.000            | 10.000             | 60.000           |
| November 2017  | 100.000           | 10.000             | 110.000          |
| Desember 2017  | 100.000           | 10.000             | 110.000          |
| Januari 2018   | 100.000           | 10.000             | 110.000          |
| Februari 2018  | 100.000           | 10.000             | 110.000          |
| Maret 2018     | 50.000            | 10.000             | 60.000           |
| April 2018     | 100.000           | 10.000             | 110.000          |
| Mei 2018       | 80.000            | 10.000             | 90.000           |
| Juni 2018      | 50.000            | 10.000             | 60.000           |
| Juli 2018      | 100.000           | 10.000             | 110.000          |
| <b>Jumlah</b>  | <b>930.000</b>    | <b>120.000</b>     | <b>1.050.000</b> |

Sumber: Bubur Ayam Pon Djaya (2020)

#### 4.3 Biaya Penyimpanan

Besarnya biaya penyimpanan dapat dilihat di tabel berikut:

**Tabel 4.4.**  
Biaya Penyimpanan Bahan Baku Beras Periode Agustus 2017 – Juli 2018

| Jenis Biaya        | Jumlah (Rp)      |
|--------------------|------------------|
| Biaya Pemeliharaan | 1.800.000        |
| Biaya listrik      | 1.200.000        |
| <b>Jumlah</b>      | <b>3.000.000</b> |

Sumber: Bubur Ayam Pon Djaya (2020)

Berdasarkan rincian biaya penyimpanan yang dikeluarkan perusahaan periode Agustus 2017 sampai dengan Juli 2018 sebesar Rp. 3.000.000. Rata-rata perliter bahan baku beras adalah sebesar Rp 533,3.

#### 4.4 Total Biaya Pemesanan dan Biaya Penyimpanan Bahan Baku Beras

Besarnya total biaya persediaan dapat dilihat pada tabel 4.5 dibawah ini.

**Tabel 4.5.**  
Total Biaya Pemesanan dan Biaya Penyimpanan Bahan Baku Beras  
Periode Agustus 2017 – Juli 2018

| Jenis Biaya       | Keterangan         | Jumlah (Rp)      |
|-------------------|--------------------|------------------|
| Biaya Pemesanan   | Biaya Pengangkutan | 930.000          |
|                   | Biaya Telepon      | 120.000          |
| Biaya Penyimpanan | Biaya Pemeliharaan | 1.800.000        |
|                   | Biaya listrik      | 1.200.000        |
| <b>Jumlah</b>     |                    | <b>4.050.000</b> |

Sumber: Bubur Ayam Pon Djaya (2020)

Berdasarkan hasil pada tabel 4.5 diatas, biaya yang paling besar terdapat pada biaya pemeliharaan yaitu sebesar Rp. 1.800.000, sedangkan biaya terkecil terdapat pada biaya telepon yaitu sebesar Rp. 120.000. Total biaya persediaan selama periode Agustus 2017 sampai dengan Juli 2018 yaitu sebesar Rp. 4.050.000.

#### 4.5 Perhitungan Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metoda EOQ (*Economic Order Quantity*)

Data penggunaan bahan baku beras pada Agustus 2017 sampai dengan Juli 2018 dapat dilihat di tabel berikut.

**Tabel 4.6.**  
Data Penggunaan Bahan Baku Beras Periode Agustus 2017 – Juli 2018

| Uraian                       | Agustus 2017 - Juli 2018 |
|------------------------------|--------------------------|
| Kuantitas (liter)            | 4.975                    |
| Harga (Rp/liter)             | 10.000                   |
| Biaya Total                  | 49.750.000               |
| Biaya Pemesanan (Rp/pesanan) | 2.877                    |
| Biaya Penyimpanan (Rp/liter) | 533                      |

Sumber: Bubur Ayam Pon Djaya (2020)

Dari tabel 4.6 diatas dapat dihitung kuantitas optimal sebagai berikut:

- Penentuan kuantitas pembelian optimal Agustus 2017 - Juli 2018

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

$$= \sqrt{\frac{(2)(4975)(2877)}{533}}$$

$$= 231,75 \text{ liter}$$

Jumlah pembelian bahan baku yang optimal setiap kali pesan pada periode Agustus 2017 sampai dengan Juli 2018 adalah sebesar 231,75 liter dengan frekuensi pembelian bahan baku yang diperlukan Bubur Ayam Pon Djaya yaitu:

$$\frac{4975}{231,75} = 21,5 \text{ dibulatkan } 22 \text{ kali}$$

Total pembelian bahan baku optimal selama periode Agustus 2017 sampai dengan Juli 2018 adalah sebanyak:

$$231,75 \times 22 = 5.098,5 \text{ liter}$$

Pembelian bahan baku beras perhari pada periode Agustus 2017 sampai dengan Juli 2018 adalah sebanyak:

$$\frac{5098,5}{350} = 14,6 \text{ liter}$$

#### 4.6 Perhitungan Penentuan Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Fungsi dari persediaan pengaman (*safety stock*) adalah untuk mengatasi resiko kekurangan bahan baku yang mungkin akan terjadi selama periode produksi dan juga untuk mengatasi kendala keterlambatan pengiriman bahan baku.

**Tabel 4.7.**  
Deviasi Periode Agustus 2017 – Juli 2018

| Bulan          | Penggunaan X | Rata-rata Xbar | Deviasi X-Xbar | Kuadrat Deviasi |
|----------------|--------------|----------------|----------------|-----------------|
| Agustus 2017   | 215          | 415            | -200           | 40.000          |
| September 2017 | 256          | 415            | -159           | 25.281          |
| Oktober 2017   | 215          | 415            | -200           | 40.000          |
| November 2017  | 560          | 415            | 145            | 21.025          |
| Desember 2017  | 591          | 415            | 176            | 30.976          |
| Januari 2018   | 523          | 415            | 108            | 11.664          |
| Februari 2018  | 560          | 415            | 145            | 21.025          |
| Maret 2018     | 281          | 415            | -134           | 17.956          |
| April 2018     | 544          | 415            | 129            | 16.641          |
| Mei 2018       | 460          | 415            | 45             | 2.025           |
| Juni 2018      | 210          | 415            | -205           | 42.025          |
| Juli 2018      | 560          | 415            | 145            | 21.025          |
| <b>Jumlah</b>  | <b>4.975</b> |                |                | <b>289.643</b>  |

Sumber: Analisis Data Sekunder

$$\begin{aligned} \alpha &= \sqrt{\frac{289643}{12}} \\ &= \sqrt{\frac{289643}{12}} \\ &= 155,36 \text{ liter} \end{aligned}$$

Besarnya persediaan pengaman (*safety stock*) setiap kali pesan yang harus ada pada periode Agustus 2017 sampai dengan Juli 2018 adalah:

$$\begin{aligned} \text{Safety Stock} &= Z \times \alpha \\ &= 1,65 \times 155,36 \\ &= 256,34 \text{ liter} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Safety Stock (perhari)} &= \frac{256,34 \times 22}{350} \\ &= \frac{5639,48}{350} \\ &= 16,1 \text{ liter} \end{aligned}$$

Jadi dari hasil diatas persediaan pengaman (*safety stock*) yang harus ada pada periode Agustus 2017 sampai dengan Juli 2018 setiap kali pesan dengan frekuensi 22 kali adalah sebesar 256,34 liter, dan persediaan pengaman perhari selama setahun adalah sebanyak 16,1 liter.

#### 4.7 Perhitungan Penentuan Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Dalam penentuan titik pemesanan kembali (*reorder point*), ketepatan waktu harus dipertimbangkan dengan cermat, sebab jika pemesanan kembali sedikit mundur dari waktu tersebut akan menambah pembelian bahan baku atau *stock out cost*, dan jika terlalu awal diperlukannya *extra carrying cost*.

Maka perhitungan ROP adalah sebagai berikut:

$$\text{ROP} = \text{Safety Stock} + (\text{Lead Time} \times \text{kebutuhan perhari})$$

*Reorder point* periode Agustus 2017 - Juli 2018

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= 256,34 \text{ liter} + (1 \times \frac{4975}{365} \text{ liter}) \\ &= 256,34 \text{ liter} + 14,63 \\ &= 270,97 \text{ liter} \end{aligned}$$

*Reorder point* perhari

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (\frac{270,97 \times 22}{350}) \\ &= 17,03 \text{ liter} \end{aligned}$$

Jadi menurut perhitungan diatas, Bubur Ayam Pon Djaya harus melakukan pemesanan kembali/ROP pada saat persediaan bahan baku dengan frekuensi 22 kali pesan sebesar 270,97 liter dan perhitungan ROP perharinya adalah sebesar 17,03 liter.

#### 4.8 Penentuan Persediaan Maksimum (*Maximum Inventory*)

Persediaan maksimum merupakan jumlah persediaan yang paling tinggi yang terdapat di perusahaan, agar persediaan bahan baku yang ada tidak mengalami kelebihan. maka dari itu perlu ditentukan berapa jumlah persediaan maksimum pertahunnya dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Maximum Inventory} = \text{Safety Stock} + \text{EOQ}$$

*Maximum Inventory* periode Agustus 2017 - Juli 2018

$$\begin{aligned} \text{Maximum Inventory} &= 256,34 \text{ liter} + 231,75 \text{ liter} \\ &= 488,09 \text{ liter} \end{aligned}$$

*Maximum Inventory* perhari

$$\begin{aligned} \text{Maximum Inventory} &= (\frac{488,09 \times 22}{350}) \\ &= 30,7 \text{ liter} \end{aligned}$$

Jadi jumlah persediaan maksimum pada periode Agustus 2017 sampai dengan Juli 2018 setiap kali pesan dengan frekuensi sebanyak 22 kali adalah sebesar 488,09 liter dan maximum inventory perharinya adalah sebesar 30,7 liter.

#### 4.9 EOQ, Safety Stock, ROP dan Maximum Inventory

Pada saat tingkat persediaan menurut EOQ, besarnya *Safety Stock* yang di perlukan, dan tingkat ROP, serta besarnya persediaan maksimum telah diketahui. Maka perhitung persediaan bahan baku beras dengan menggunakan metoda EOQ dapat dilihat di tabel 4.8 berikut.

**Tabel 4.8.**

Besarnya EOQ, *Safety Stock*, *Reorder Point*, dan *Maximum Inventory* Bahan baku Beras Periode Agustus 2017 – Juli 2018

| Tahun        | F             | EOQ        | <i>Safety stock</i> | ROP          | <i>Maximum Inventory</i> |
|--------------|---------------|------------|---------------------|--------------|--------------------------|
| Agustus 2017 | 22 kali       | 231,75     | 256,34 liter        | 270,97 liter | 488,09 liter             |
| -Juli 2018   | Perhari (350) | 14,6 liter | 16,1 liter          | 17,03 liter  | 30,7 liter               |

Sumber: Analisis Data Sekunder

#### 4.10 Perbandingan Kebijakan Perusahaan dengan Model EOQ

Dari hasil perhitungan yang telah dianalisis maka telah diketahui perbandingan biaya pembelian bahan baku beras antara kebijakan perusahaan dan menggunakan metoda EOQ.

**Tabel 4.9.**

Biaya Pembelian Bahan Baku Beras Menurut Kebijakan Bubur Ayam Pon Djaya Dengan Kebijakan EOQ Periode Agustus 2017 – Juli 2018

| Kebijakan/Metoda     | Kuantitas pembelian bahan baku (liter) | Harga (Rp) | Biaya (Rp) |
|----------------------|--|------------|------------|
| Bubur Ayam Pon Djaya | 5.625                                  | 10.000     | 56.250.000 |
| EOQ                  | 5.098,5                                | 10.000     | 50.985.000 |
| Selisih              | 526,5                                  |            | 5.265.000  |

Sumber: Analisis Data Sekunder

Berdasarkan tabel diatas, besarnya kuantitas pembelian bahan baku menurut kebijakan Bubur Ayam Pon Djaya adalah 5.625 liter dan menurut kebijakan EOQ adalah 5.098,5 liter, selisihnya adalah sebesar 526,5 liter. Sedangkan besarnya biaya pembelian bahan baku menurut kebijakan Bubur Ayam Pon Djaya adalah sebesar Rp. 56.250.000 dan menurut kebijakan EOQ adalah sebesar Rp. 50.985.000 dengan selisih sebesar Rp 5.265.000.

#### 4.11 Perbandingan TIC Kebijakan Bubur Ayam Pon Djaya dan Kebijakan EOQ

Dari hasil perhitungan yang telah dianalisis maka telah diketahui perbandingan *Total Inventory Cost* (TIC) antara kebijakan perusahaan dan kebijakan EOQ.

**Tabel 4.10.**

TIC Menurut Kebijakan Bubur Ayam Pon Djaya dengan Kebijakan EOQ Periode Agustus 2017– Juli 2018

| Tahun                   | TIC Menurut Bubur Ayam Pon Djaya (Rp) | TIC Menurut EOQ (Rp) | Penghematan (Rp) |
|-------------------------|---------------------------------------|----------------------|------------------|
| Agustus 2017 -Juli 2018 | 4.050.000                             | 2.717.673            | 1.332.327        |

Sumber: Analisis Data Sekunder

Seperti yang terlihat pada tabel 4.10 perbandingan antara kebijakan Bubur Ayam Pon Djaya dengan kebijakan yang didapat dengan menggunakan metoda EOQ untuk TIC (*Total Inventory Cost*) yaitu Rp.4.050.000 untuk kebijakan Bubur Ayam Pon Djaya dan TIC menurut EOQ yaitu sebesar Rp. 2.780.795 dengan total penghematan sebesar Rp. 1.269.205. Oleh karena itu penggunaan metoda EOQ sangat tepat untuk penanganan Persediaan Bahan Baku.

#### 4.12 Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menurut Kebijakan Bubur Ayam Pon Djaya

Dalam melakukan usahanya, Bubur Ayam Pon Djaya menjalankannya masih dengan cara yang sederhana. Hal yang paling berpengaruh dalam pengambilan keputusan bisnis adalah pengalaman sebelumnya. Oleh karena itu terkadang pengelolaan dalam segi pengadaan bahan baku kadang kurang efektif dan juga menimbulkan banyak pemborosan pada biaya persediaan. Hal ini sangatlah merugikan dan juga berdampak mengurangi keuntungan yang di dapat selama tiap tahunnya.

Dilihat dari analisis data skunder yang didapat dari Bubur Ayam Pon Djaya bahwa jumlah penggunaan bahan baku selama periode Agustus 2017 sampai dengan Juli 2018 adalah sebesar 4.975

liter, sedangkan jumlah pembelian bahan baku beras adalah sebesar 5.625 liter. Apabila kita cermati dari perbandingan dua data tersebut antara pembelian dan penggunaan bahan baku, selisihnya cukup besar adalah sebesar 650 liter selama setahun. Hal ini menyebabkan banyaknya terjadi pemborosan biaya dalam pengadaan bahan baku beras yang telah dilakukan oleh Bubur Ayam Pon Djaya selama periode Agustus 2017 sampai Juli 2018. Untuk frekuensi pembelian bahan baku beras selama periode Agustus 2017 sampai Juli 2018 adalah sebanyak 31 kali dengan waktu tunggu atau lead time adalah 1 hari.

Biaya-biaya yang timbul dalam pengadaan bahan baku ini diantaranya biaya penyimpanan dan biaya pemesanan. Tercatat pada periode Agustus 2017 sampai dengan Juli 2018 biaya penyimpanan persediaan bahan baku beras adalah sebesar Rp. 3.000.000, yang terdiri dari biaya pemeliharaan dan biaya listrik. Sedangkan biaya pemesanan yaitu sebesar Rp. 1.050.000, biaya-biaya pemesanan tersebut terdiri dari biaya telepon dan biaya pengangkutan.

#### **4.13 Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menurut Kebijakan Metoda EOQ**

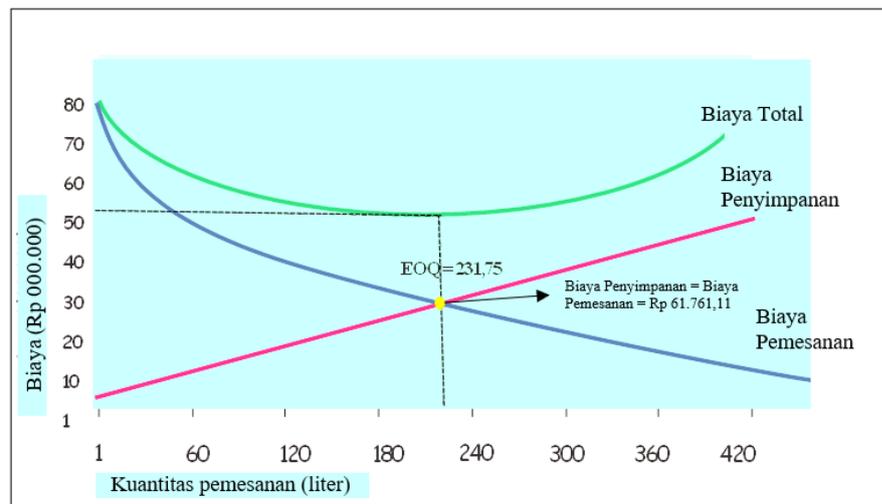
EOQ atau kuantitas pemesanan ekonomis adalah salah satu metoda tertua dalam pengendalian persediaan, penggunaan metoda ini bertujuan untuk mencapai persediaan bahan baku yang optimal. Metoda ini memungkinkan pelaku bisnis untuk dapat melakukan penghematan terhadap pemborosan yang terjadi dalam pengadaan persediaan bahan baku selama periode tertentu. Dengan menggunakan table dan gambar di bawah ini hasil dari analisis kebijakan persediaan bahan baku menurut metoda EOQ bisa terlihat dengan jelas.

**Tabel 4.11.**  
Total Biaya Persediaan Bahan Baku Beras dengan Metoda EOQ  
Periode Agustus 2017 – Juli 2018

| <b>Data</b>                |            |
|----------------------------|------------|
| Demand rate, D             | 4.975      |
| Setup cost, S              | 2.877      |
| Holding cost, H            | 533        |
| <b>Result</b>              |            |
| Optimal Order Quantity, Q* | 231,75     |
| Maximum Inventory          | 231,75     |
| Average Inventory          | 115,87     |
| Number of Setups           | 21,47      |
| Holding cost               | 61.761,11  |
| Setup cost                 | 61.761,11  |
| Total cost, Tc             | 50.009.970 |

*Sumber: Data diolah*

Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan bahwa pembelian bahan baku beras Bubur Ayam Pon Djaya yang optimal setiap kali pesan selama periode Agustus 2017 sampai dengan Juli 2018 sebesar 231,75 liter sedangkan frekuensi pembelian yang ekonomis untuk proses produksinya sebanyak 22 kali. Sehingga total biaya persediaan bahan baku beras selama periode Agustus 2017 sampai dengan Juli 2018 sebesar Rp. 50.009.970.



**Gambar 4.1.** Grafik *Economic Order Quantity* Bahan Baku Beras Periode Agustus 2017 – Juli 2018 (Data diolah)

Dari gambar 4.1. terlihat bahwa grafik biaya pemesanan menurun dan biaya penyimpanan meningkat, serta biaya total juga meningkat. Titik terendah dari biaya total persediaan dicapai pada saat perpotongan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan yang sebesar Rp 61.761,11 yaitu pada saat jumlah pesanan sebesar 231,75 liter.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengendalian bahan baku yang cukup sederhana menurut kebijakan Bubur Ayam Pond Djaya selama periode Agustus 2017 sampai dengan Juli 2018 dinilai kurang efektif, karena banyak terjadi pemborosan diantaranya penggunaan bahan baku beras sebesar 5.625 liter, selisihnya sebesar 650 liter dan diperkirakan selisih itu terbuang karena rusak (basi).
2. Kuantitas bahan baku beras yang optimum setiap kali pesan dengan frekuensi 22 kali dengan menggunakan metoda *EOQ* adalah sebesar 231,75 liter sedangkan besarnya kuantitas bahan baku optimum perhari adalah 14,6 liter.
3. Waktu tunggu kedatangan bahan baku beras selama 1 hari dari waktu pemesanan bahan baku beras.
4. *Safety stock* atau persediaan pengaman setiap kali pesan dengan frekuensi 22 kali menurut metoda *EOQ* adalah sebanyak kebijakan Bubur Ayam Pon Djaya sebesar 256,34 liter dan perharinya adalah 16,1 liter. Sedangkan pada Bubur Ayam Pon Djaya tidak menggunakan persediaan pengaman atau *safety stock*.
5. *ROP* pada bahan baku beras setiap kali pesan dengan frekuensi 22 kali menurut metoda *EOQ* adalah sebesar 270,97 liter dan perharinya sebesar 17,03 liter, sedangkan menurut kebijakan Bubur Ayam Pon Djaya tidak ditentukan titik pemesana kembali atau *ROP*.
6. Persediaan maksimum atau *maximum inventory* setiap kali pesan dengan frekuensi 22 kali menurut metoda *EOQ* adalah sebesar 488,09 liter dan perharinya sebesar 30,7 liter, sedangkan menurut kebijakan Bubur Ayam Pon Djaya tidak ditentukan besaran persediaan maksimumnya.
7. *TIC* menurut kebijakan Bubur Ayam Pon Djaya yaitu sebesar Rp 4.050.000 dan *TIC* menurut metoda *EOQ* adalah sebesar Rp 2.717.673 selisih yang lumayan besar antara kedua

kebijakan tersebut, apabila kebijakan menggunakan metoda EOQ diterapkan maka Bubur Ayam Pon Djaya dapat menghemat biaya hingga Rp 1.332.327.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian diatas, maka saran yang dapat diberikan kepada Bubur Ayam Pon Djaya sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan pembelian bahan baku serta biaya yang dikeluarkan yang selama ini perusahaan lakukan adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan perlu mengkaji ulang metoda pengendalian persediaan yang diterapkan selama ini, karena dari hasil pengolahan dengan metoda yang digunakan oleh peneliti, total biaya persediaan masih dapat diminimalisasikan dengan menggunakan metoda EOQ pada pengadaan bahan baku perusahaan akan mendapatkan kuantitas pembelian bahan baku yang optimal dengan biaya yang minimum dibandingkan dengan kebijakan Bubur Ayam Pon Djaya.
2. Perusahaan sebaiknya menentukan besarnya *safety stock* dan *reorder point* dalam pengendalian persediaan bahan baku untuk menjaga kemungkinan adanya kekurangan bahan baku yang lebih besar dari perkiraan dan untuk menjaga kemungkinan adanya keterlambatan bahan baku yang dipesan.
3. Dalam pengadaan bahan baku sebaiknya perusahaan melakukan pembelian bahan baku dalam jumlah yang besar dengan frekuensi yang rendah agar bisa meminimalisir biaya persediaan.

## DAFTAR REFERENSI

- Azmi, Zahroh dan Maria. 2016. Analisis Metode *Economic Order Quantity* Sebagai dasar Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pembantu. Malang, Universitas Brawijaya.
- Chuong, Sum Chee dan Stevenson, William J. 2015. Manajemen operasi. Jakarta : Salemba empat.
- Devi, Welas Wijiantika. 2018. Pengendalian Persediaan Bahan Baku Untuk Meningkatkan Kelancaran Proses Produksi Pada Cv. Surya Indah Mulia Madiun. Skripsi (S1) thesis, Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- Eldwidho. 2015. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan menggunakan Metode EOQ Perusahaan Roti Bonansa. Tugas Akhir. Universitas Negeri Semarang.
- Erma dan Lia. 2015. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Melalui Penerapan *Economic Order Quantity* (EOQ) pada PT Andini Megah Sejahtera Cabang Bogor.
- Fadlallah, A. W. 2015. *The Effect of Applying The Economic Order Quantity Model in The Field of Inventory. International Journal of Management (IJM)*. 6(4):9-18.
- Fahmi, Irham. 2016. Manajemen Produksi dan Operasi. Bandung : Penerbit Alfabeta.
- Heizer, Jay dan Barry Render. 2015. Manajemen Operasi Edisi 11. Jakarta : Salemba Empat.
- Heizer, Jay and Barry Rander. 2015. Manajemen Operasi, Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan (Hirson Kurnia, Ratna Saraswati dan David Wijaya : Penerjemah). Jakarta : Penerbit Salemba Empat.
- Ikhwanina, Qoni'ah. 2017. Analisis Penentu *Re Order Point* (ROP) Kedelai untuk kelancaran Proses Produksi Tempe Pada Raja Tempe di Nganjuk Tahun 2015. Jurnal Simki-Ekonomi Vol 1 (04). Kediri: Fakultas Ekonomi Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Martono, Ricky Virona. 2018. Manajemen Operasi Konsep dan Aplikasi. Jakarta : Salemba Empat.
- Muhaimin, Abdul Wahib & Dermawan, Johan. 2015. "Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Jamur Tiram di Industri Rumah Tangga". Jurnal Habitat. Jurusan Sosiol Ekonomi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Indonesia, Volume XXVI, No.1. Hal.22-30.
- Neuman, W. L. 2016. Metodologi Penelitian Sosial: Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif (7th ed.). Jakarta : PT. Indeks.