



PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) PADA HOME INDUSTRY TAHU DI ACEH TAMIANG

¹Fadhilah, ²Safrizal, ³Maulana Rahman

Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Samudra

Email : fadhillahsumantri@gmail.com, safrizal@unsam.ac.id, maulana.rahman@unsam.ac.id

Abstrak. Salah satu metode yang digunakan dalam menganalisis persediaan bahan baku adalah Metode Economic Order Quantity (EOQ) pada home industry tahu di Aceh Tamiang. Metode EOQ digunakan untuk mengoptimalkan jumlah pemesanan dan biaya persediaan dengan mempertimbangkan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan. Penelitian ini juga dilakukan dengan menganalisis safety stok, reorder point, total inventory cost serta just in time yang dilakukan dengan prinsip memproduksi barang sesuai dengan permintaan konsumen. Hasil penelitian ini menunjukkan home industry tahu pada tahun 2023 melakukan pembelian bahan baku pada saat persediaan mencapai titik 515,45 kg. Waktu senggang perusahaan dalam hal pemesanan bahan baku adalah 2 hari dengan besarnya perhitungan safety stock bahan baku kedelai sebesar 219,45 kg. Dalam hal ini didapat penghematan biaya, yang ditunjukkan dengan perhitungan total biaya sebesar Rp. 556.866 jauh lebih kecil daripada total biaya persediaan sebesar Rp. 1.716.880. Dengan menerapkan EOQ, home industry tahu dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah bahwa penggunaan Metode EOQ dapat membantu dalam meningkatkan profitabilitas dan kelangsungan usaha home industry tahu di Aceh Tamiang.

Kata kunci : Pengendalian persediaan, Economic Order Quantity (EOQ), home industri tahu.

Abstract. One of the methods used in analyzing raw material inventory is the Economic Order Quantity (EOQ) method in tofu home industries in Aceh Tamiang. The EOQ method is employed to optimize the order quantity and inventory costs, considering holding and ordering costs. This research also analyzes safety stock, reorder point, total inventory cost, and just-in-time principles applied to produce goods according to consumer demand.

The results of this study indicate that in 2023, the tofu home industry made raw material purchases when inventory levels reached a point of 515.45 kg. The company's lead time for raw material ordering is 2 days, with a calculated safety stock of soybeans amounting to 219.45 kg. Significant cost savings were achieved, as evidenced by a total cost calculation of Rp. 556,866, which is much lower than the total inventory cost of Rp. 1,716,880. By implementing EOQ, tofu home industries can enhance operational efficiency and optimize resource utilization. The practical implication of this research is that the use of the EOQ method can contribute to improving profitability and sustaining tofu home industries in Aceh Tamiang.

Keywords : Inventory control, Economic Order Quantity (EOQ), tofu home industry,

PENDAHULUAN

Berkembangnya bisnis di Indonesia menyebabkan ketatnya persaingan di berbagai sektor. Hal inilah yang mendorong sektor-sektor tersebut untuk terus melakukan perbaikan baik sektor jasa, sektor manufaktur maupun sektor industri. Dalam hal ini manajemen persediaan bahan baku menjadi hal yang sangat berpengaruh terhadap proses produksi. Salah satu perbaikan yang harus dilakukan yaitu dengan manajemen pengendalian persediaan. Dimana persediaan ini dapat berdampak baik dan mumpuni sehingga perusahaan dapat bertahan dan terus berkembang. Jika proses produksi ingin berjalan tanpa hambatan, jumlah persediaan harus diperhitungkan secara matang sesuai dengan tingkat produksi yang akan dilakukan.

Home Industry Tahu merupakan salah satu usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) yang bergerak di bidang industri yang memproduksi tahu, yaitu tahu putih dan tahu kuning. Bahan baku utama yang digunakan adalah kacang kedelai. *Home industry* ini terletak di kampung durian, kecamatan Rantau, Kabupaten Aceh Tamiang, Aceh. Berdasarkan hasil wawancara bahwa diketahui bahwa pengelolaan persediaan bahan baku masih belum maksimal. Dimana persediaan bahan baku pada usaha ini masih tidak terkontrol dan pemesanan bahan baku dilakukan terlalu sering dan belum memiliki perhitungan yang jelas yang mengakibatkan pembengkakan biaya bahan baku yang semakin besar. Maka dari itu, pengendalian persediaan sangat di perlukan karena dapat menekan biaya penyimpanan bahan baku, sehingga perlu adanya pengelolaan secara efisien agar mendapatkan hasil yang optimal.

Tabel 1. Kebutuhan Bahan Baku Home Industry

| No | Bulan | Target (Papan) | Produksi (Papan) | Kebutuhan bahan baku (kg) | Biaya pemesanan bahan baku (Rp) |
|-----------|-----------|----------------|------------------|---------------------------|---------------------------------|
| 1 | Januari | 2.000 | 2.680 | 2.500 | 80.000,- |
| 2 | Februari | 2.500 | 2.840 | 3.125 | 80.000,- |
| 3 | Maret | 2.500 | 2.920 | 3.125 | 80.000,- |
| 4 | April | 2.500 | 2.760 | 3.125 | 80.000,- |
| 5 | Mei | 2.000 | 2.480 | 2.500 | 80.000,- |
| 6 | Juni | 2.500 | 2.600 | 3.125 | 80.000,- |
| 7 | Juli | 2.500 | 2.680 | 3.125 | 100.000,- |
| 8 | Agustus | 3.000 | 3.080 | 3.750 | 100.000,- |
| 9 | September | 2.000 | 2.760 | 2.500 | 120.000,- |
| 10 | Oktober | 3.000 | 3.320 | 3.750 | 120.000,- |
| 11 | November | 3.500 | 3.624 | 4.375 | 140.000,- |
| 12 | Desember | 3.500 | 3.840 | 4.375 | 140.000,- |
| Total | | 29.000 | 35.582 | 39.375 | 1.200.000,- |
| Rata-rata | | 2.416 | 3.285 | 3.281,25 | - |

Sumber: Home Industry Tahu Bapak Sukiran Tahun 2023

Dari tabel diatas terlihat jelas bahwa selama periode Januari-Desember 2023 terjadi peningkatan produksi tahu. Dimana pada bulan tertentu terjadi lonjakan yang sangat tinggi, sehingga meningkat pula jumlah bahan baku yang digunakan serta keterlambatan datangnya bahan baku dan hasil produksi yang juga meningkat maka akan menimbulkan kekurangan bahan baku. Home industry tahu Bapak Sukiran melakukan pemesanan bahan baku sebanyak 4 kali dalam sebulan dan menghabiskan kurang lebih 3 karung kedelai dengan berat 50 kg per karung dalam sekali produksi. Dari 50 kg kedelai dapat menghasilkan 40 papan tahu. Kelebihan serta kekurangan persediaan dapat mengakibatkan kerugian perusahaan. Karena hal inilah diperlukan suatu metode untuk pengoptimalan persediaan bahan baku perusahaan. Salah satunya adalah metode *Economic Order Quantity*.

Metode ini merupakan metode analisis yang digunakan untuk meminimumkan biaya persediaan dan meminimalisir terjadinya *out of stock* agar proses produksi berjalan lancar. Menurut Yudo & Maliki, (2020:4) *Economic order quantity* merupakan model pemecahan permasalahan yang dapat digunakan oleh setiap perusahaan produksi yang menginginkan pengoptimalan penggunaan sumber daya sehingga tujuan dalam memaksimalkan keuntungan atau meminimumkan biaya dapat tercapai dengan menggunakan metode kuantitatif.

Metode ini juga relatif mudah untuk digunakan dan memberikan solusi yang terbaik untuk usaha tersebut, hal ini dapat dibuktikan dengan adanya penggunaan metode *Economic Order Quantity (EOQ)*. Dalam prosesnya tidak hanya diketahui berapa jumlah frekuensi persediaan yang paling efisien namun juga dapat diketahui berapa total biaya yang akan dikeluarkan oleh perusahaan. Metode ini dapat juga membantu perusahaan dalam menentukan frekuensi optimal pemesanan kembali bahan baku atau *Reorder point (ROP)*. *Reorder Point* atau ROP merupakan jumlah persediaan yang menunjukkan ketika harus melakukan pemesanan ulang barang sehingga barang yang dipesan datang tepat waktu. Titik ini menandakan bahwa pembelian harus segera dilakukan untuk menggantikan persediaan yang telah digunakan (Hidayat, 2020:127). Hal ini dilakukan guna menentukan titik maksimum pembelian bahan baku agar dapat menekan biaya produksi tanpa mengurangi keuntungan yang ingin dicapai suatu perusahaan serta menghindari terjadinya kekurangan maupun kelebihan persediaan. Oleh sebab itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode perhitungan EOQ pada Home Industry tahu.

TINJAUAN TEORI

Manajemen Persediaan

Menurut Fahmi, (2014:111) manajemen persediaan adalah kemampuan perusahaan dalam mengatur serta mengelola setiap kebutuhan barang baik barang mentah, barang setengah jadi, dan barang jadi agar selalu tersedia baik dalam kondisi pasar yang stabil dan berfluktuasi. Untuk mewujudkan persediaan terlaksana secara baik dan stabil maka perusahaan harus menerapkan konsep manajemen persediaan (*inventory management*) yang realistis dan dapat diterima oleh berbagai pihak. Dengan demikian, manajemen persediaan menjadi penting dalam industri karena memungkinkan perusahaan untuk memenuhi kebutuhan barang secara efisien, baik dalam situasi pasar yang stabil maupun berfluktuasi.

Persediaan

Menurut Ahyadi (2017:48) Persediaan adalah suatu bahan atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya untuk digunakan dalam proses produksi atau perakitan, untuk dipasarkan atau dijual kembali. Persediaan didefinisikan sebagai suatu kegiatan yang berupa kekayaan lancar perusahaan dalam bentuk persediaan yang dapat disimpan untuk mengantisipasi permintaan konsumen dan sewaktu-waktu akan digunakan dalam proses produksi untuk dioleh lebih lanjut yang memiliki tujuan tertentu (Apriyani & Muhsin, 2017:132). Didalam kegiatan produksi bahan baku menjadi komponen penting. Oleh karena itu dengan adanya persediaan diharapkan proses produksi dapat berjalan dengan lancar dan dapat menghindari kekurangan agar dapat memenuhi kebutuhan serta permintaan pasar.

Jenis-jenis Persediaan

Menurut fidiknya persediaan dapat dibedakan menjadi 5, yaitu: persediaan bahan mentah (*raw material*), persediaan komponen-komponen rakitan (*purchased parts/components*), persediaan bahan pembantu atau penolong (*supplies*), persediaan barang dalam proses (*work in process*), dan persediaan barang jadi (*finished goods*).

Fungsi Persediaan

Adapun fungsi persediaan menurut Handoko, (2019:337) terbagi atas tiga macam yaitu: fungsi decoupling yang memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan tanpa bergantung pada *supplier*, fungsi *economics lot sizing* yang akan mempertimbangkan penghematan pengeluaran persediaan atau pemotongan pembelian. serta fungsi antisipasi yang mana perusahaan sering dihadapkan pada ketidakpastian jangka waktu pengiriman barang kembali sehingga harus dilakukan antisipasi untuk cara menanggulangnya.

Biaya Persediaan

Pradana & Jakaria, (2020:44) mendefinisikan biaya persediaan sebagai : 1.Biaya penyimpanan (*holding cost/carrying cost*) yang merupakan salah satu biaya yang timbul didalam manajemen persediaan, dalam usaha mengondisikan persediaan agar terhindar dari kerusakan, keusangan dan kehilangan. 2.Biaya pemesanan (*Order cost/procurement cost*) merupakan biaya yang muncul selama proses pemesanan sampai barang tersebut dalam tahap logistik dari pemasok. 3. Biaya Persiapan (*set-up cost*) adalah biaya yang timbul dalam menyiapkan mesin dan peralatan untuk dipergunakan dalam proses konversi. 4. Biaya kehabisan stok (*shortage stock*) yang merupakan biaya yang timbul akibat kehabisan persediaan yang disebabkan kesalahan perhitungan, atau perediaan tidak mencukupi adanya permintaan bahan.

Pengendalian Persediaan

Zainul, (2019:87) mengemukakan Pengendalian persediaan merupakan aktivitas mempertahankan jumlah persediaan pada tingkat yang dikehendaki. Pada produk barang, pengendalian persediaan difokuskan pada pengendalian materialnya, sedangkan pada produk jasa, pengendalian persediaan diutamakan pada banyaknya pasokan jasa dan sedikit pada

material, karena sering kali bersamaan dengan pengadaan jasa sehingga tidak memerlukan persediaan. Sedangkan menurut Lahu, (2017:4177) Pengendalian persediaan adalah salah satu kegiatan dari urutan kegiatan-kegiatan yang bertautan erat satu sama lain dalam seluruh operasi produksi perusahaan tersebut sesuai dengan apa yang telah direncanakan lebih dahulu baik waktu, jumlah, kualitas maupun biayanya.

Economic Order Quantity (EOQ)

Economic order quantity adalah model pemecahan permasalahan yang dapat digunakan oleh setiap perusahaan produksi yang menginginkan pengoptimalan penggunaan sumber daya sehingga tujuan dalam memaksimalkan keuntungan atau meminimumkan biaya dapat tercapai dengan menggunakan metode kuantitatif (Yudo & Maliki, 2020:4).

Metode ini bertujuan untuk meminimasi biaya total dan untuk mendapatkan hasil persediaan ekonomis dengan melakukan efisiensi biaya. Menurut Fahmi, (2014:120) secara umum ada tiga bentuk variable dalam economic order quantity yaitu total cost (biaya total), ordering cost (biaya pesanan) dan carrying cost (biaya penyimpanan).

Safety Stock

Fahmi, (2014:121) mendefinisikan *Safety stock* sebagai suatu kemampuan perusahaan untuk menciptakan persediaan yang selalu aman atau penuh dengan pengamanan dengan harapan perusahaan tidak akan mengalami kekurangan dalam persediaan. Sedangkan menurut Kadja & Foenay, (2019:86) *Safety Stock* merupakan persediaan tambahan yang diadakan oleh perusahaan didalam menjalankan kegiatan perusahaan hal ini dimaksudkan agar proses produksi dapat berjalan baik ataupun kekurangan bahan baku atau *Stock Out*. Terjadinya *Stock Out* atau kekurangan bahan dapat disebabkan oleh terjadinya pemakaian bahan yang berlebihan atau lebih besar dari yang diperkirakan semula atau keterlambatan dari penerimaan bahan baku yang dipesan.

Reorder Point

Menurut Apriyani & Muhsin, (2017:134) *Reorder Point* merupakan waktu yang dilakukan untuk mengadakan pemesanan kembali produk atau bahan, sehingga pada saat penerimaan bahan yang dipesan tepat waktu sesuai dengan kapasitas yang diinginkan digudang. Bahan yang dipesan kembali perusahaan tiba pada saat persediaan bahan diatas *Safety Stock* atau sama dengan nol. Hal ini dilakukan agar persediaan digudang tidak melanggar *Safety Stock* (stock pengaman). Jika ROP ditetapkan terlalu rendah, persediaan akan habis sebelum persediaan pengganti diterima sehingga produksi dapat terganggu atau permintaan pelanggan tidak dapat dipenuhi. Namun, jika titik pemesanan ulang ditetapkan terlalu tinggi, maka persediaan baru sudah datang sementara persediaan di Gudang masih banyak. Keadaan ini mengakibatkan pemborosan biaya dan investasi yang berlebihan (Kadja & Foenay, 2019:94).

Total Inventory Cost

Menurut Apriyani & Muhsin, (2017:134) *Total Inventory Cost (TIC)* adalah hasil penjumlahan total dari biaya keseluruhan yang terkandung dalam persediaan selama satu

periode. Biaya persediaan tersebut yaitu biaya penyimpanan, biaya pemesanan dan, biaya pembelian. TIC minimum akan terjadi pada tingkat pembelian yang ekonomis.

METODE ANALISA DATA

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif. Alat analisis data yang digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Metode Economic Order Quantity

Perhitungan metode Economic Order Quantity dilakukan berdasarkan rumus berikut (Kadja & Foenay, 2019:85):

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot S \cdot D}{H}}$$

Keterangan :

| | | |
|-----|---|--|
| EOQ | : | Economic Order Quantity |
| D | : | Kebutuhan (Unit/periode) |
| S | : | Biaya Pemesanan Tiap Kali pesan |
| H | : | Biaya penyimpanan per unit per periode |

Safety Stock

Perhitungan safety stock dilakukan berdasarkan rumus berikut (Efendi dan Faridz, dkk 2019:127) :

$$SS = z \times \sigma$$

Keterangan :

| | | |
|----------|---|--------------------------------------|
| SS | : | Safety Stock (Persediaan Pengamanan) |
| Z | : | Faktor Pengamanan |
| σ | : | Standar Deviasi |

Reorder Point

Reorder point dilakukan berdasarkan rumus berikut (Kadja & Foenay, 2019:85) :

$$ROP = D \times L + SS$$

Keterangan :

| | | |
|-----|---|----------------------------------|
| ROP | : | Titik pemesanan ulang |
| D | : | Tingkat kebutuhan per unit waktu |
| L | : | Waktu tenggang |
| SS | : | Safety stock |

Total Inventory Cost (T.I.C)

Total inventory cost dilakukan berdasarkan rumus berikut (Ramadhan, 2019:30) :

$$TIC = \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right)$$

Keterangan :

| | | |
|---|---|---|
| D | : | Total pembelian bahan baku periode 2023 |
|---|---|---|

- Q : Kuantitas pembelian bahan baku EOQ
 S : Biaya Pemesanan Tiap Kali pesan
 H : Biaya penyimpanan per kg bahan baku

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemakaian Bahan Baku

Bahan baku utama yang digunakan pada proses pembuatan tahu pada Home Industry milik Bapak Sukiran yaitu kacang kedelai. Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada Home Industry tahu milik Bapak Sukiran menunjukkan pemakaian bahan baku terendah pada home industry tahu milik Bapak Sukiran pada tahun 2023 terjadi pada bulan Mei, yaitu sebanyak 3.100kg kedelai, sedangkan pemakaian tertinggi yaitu pada bulan Desember yaitu sebanyak 4.800kg. Rata-rata penggunaan bahan baku setiap bulan nya pada tahun 2023 sebanyak 3.675kg.

Tabel 2. Persediaan dan Pemakaian Bahan Baku Tahun 2023

| No | Bulan | Persediaan Awal (Kg) | Pembelian (Kg) | Pemakaian (Kg) | Persediaan Akhir (Kg) |
|-----------|-----------|-------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|
| 1 | Januari | 100 | 3.500 | 3.350 | 250 |
| 2 | Februari | 200 | 3.500 | 3.550 | 200 |
| 3 | Maret | 250 | 3.700 | 3.650 | 300 |
| 4 | April | 300 | 3.500 | 3.450 | 350 |
| 5 | Mei | 350 | 2.950 | 3.100 | 200 |
| 6 | Juni | 200 | 3.350 | 3.250 | 300 |
| 7 | Juli | 300 | 3.200 | 3.350 | 150 |
| 8 | Agustus | 150 | 3.950 | 3.850 | 250 |
| 9 | September | 250 | 3.300 | 3.450 | 100 |
| 10 | Oktober | 100 | 4.200 | 4.150 | 150 |
| 11 | November | 150 | 4.500 | 4.350 | 300 |
| 12 | Desember | 300 | 4,850 | 4.800 | 350 |
| Jumlah | | | 44.550 | 44.300 | |
| Rata-rata | | | 3.712,5 | 33.692 | |

Sumber : Data penelitian (diolah 2023)

Pemesanan Bahan Baku

Home Industry tahu Bapak Sukiran melakukan pemesanan bahan baku 8 hari sekali, dan dalam periode satu bulan frekuensi pembelian adalah sebanyak 4 kali, serta dalam satu tahun frekuensi pembelian sebanyak 48 kali. Sedangkan lead time (waktu tunggu) pemesanan bahan baku sampai bahan baku datang adalah 2 hari. Adapun harga bahan baku kedelai per kilo adalah Rp. 14.000,- dan perkarung seharga Rp. 700,00,-. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada pada tabel 3.

Tabel 3. Persediaan dan Pemakaian Bahan Baku Tahun 2023

| No | Satuan | Harga (Rp) |
|----|-----------|------------|
| 1 | Perkilo | 14.000,- |
| 2 | Perkarung | 700.00.- |

Sumber: Data penelitian (diolah 2023)

Biaya Dari tabel di atas dapat di ketahui bahwa biaya pemesanan yang di keluarkan oleh home industry untuk memesan bahan baku kacang kedelai selama setahun pada tahun 2023 yaitu sebesar Rp1.200.000. yang dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Biaya Pemesanan Bahan Baku Tahun 2023

| Bulan | Biaya pemesanan sekali pesan (Rp) | Frekuensi pemesanan (kali) | Total biaya pemesanan (Rp) |
|--|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Januari | 20.000 | 4 | 80.000 |
| Februari | 20.000 | 4 | 80.000 |
| Maret | 20.000 | 4 | 80.000 |
| April | 20.000 | 4 | 80.000 |
| Mei | 20.000 | 4 | 80.000 |
| Juni | 20.000 | 4 | 80.000 |
| Juli | 25.000 | 4 | 100.000 |
| Agustus | 25.000 | 4 | 100.000 |
| September | 30.000 | 4 | 120.000 |
| Oktober | 30.000 | 4 | 120.000 |
| November | 35.000 | 4 | 140.000 |
| Desember | 35.000 | 4 | 140.000 |
| Total biaya pemesanan selama satu tahun | | | 1.200.000 |

Sumber: Data penelitian (diolah 2023)

Pemesanan Bahan Baku

Biaya yang dilkeluarkan oleh Home Industry tahu Bapak Sukiran karena melakukan penyimpanan bahan baku dalam jangka waktu tertentu. Besarnya jumlah biaya penyimpanan

dipengaruhi oleh jumlah persediaan bahan baku. Biaya penyimpanan per periode akan semakin besar apabila jumlah persediaan bahan baku semakin tinggi. Biaya penyimpanan bahan baku per unit yang ditetapkan adalah sebesar 1% dari harga bahan baku. Adapun perhitungan biaya penyimpanan per unit adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 &= \text{Biaya penyimpanan} = \% \text{ biaya simpan} \times \text{harga bahan baku} \\
 &= 1\% \times \text{Rp. 14.000,-} \\
 &= \text{Rp. 140 / kg}
 \end{aligned}$$

Perhitungan *Economic Order Quality (EOQ)*

Perhitungan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* merupakan jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilaksanakan pada setiap kali pembelian. Berapa banyak jumlah bahan baku yang harus dipesan pada setiap kali pesan sehingga dapat meminimumkan dua macam biaya pemesanan dan biaya yang optimal untuk kelancaran proses produksi. Berikut penggunaan EOQ dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Biaya Pemesanan, Penyimpanan dan Total Pemakaian Bahan Baku Tahun 2023

| Biaya Pemesanan Setiap Kali Pesan (s) | Biaya Penyimpanan Bahan Baku (H) | Total Pemakaian Bahan Baku Pada Tahun 2023 |
|---------------------------------------|----------------------------------|--|
| Rp. 25.000 | Rp. 140 /Kg. | 44.300 kg. |

Sumber Data Penelitian (Diolah, 2023)

Berdasarkan tabel diatas maka perhitungan dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk bahan baku kedelai pada Home Industry tahu milik Bapak Sukiran adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 EOQ &= \sqrt{\frac{2 \cdot S \cdot D}{H}} \\
 EOQ &= \sqrt{\frac{2(25.000)(44.300)}{140}} = 3.977kg
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, diketahui bahwa jumlah pemesanan optimal yang diperoleh dengan metode EOQ sebanyak 3.977 kg atau kurang lebih sebanyak 79 karung kedelai. Dengan metode EOQ, jumlah kedelai yang harus dipesan tepat diketahui. Sedangkan secara aktual, jumlah kedelai yang dipesan harus menunggu bagian gudang memperkirakan jumlahnya, serta frekuensi pembelian bahan baku yang diperlukan home Industry tahu bapak sukiran. Adapun frekuensi pemesanan yang dapat dilakukan oleh Home Industry tahu milik bapak sukiran sebanyak 11 kali dalam setahun. Hal ini diperoleh dari rumus berikut:

$$\text{Frekuensi Pemesanan} = \frac{44.300}{3.977} = 11,139$$

Hasil perhitungan frekuensi pemesanan dengan metode Economic Order Quantity ini lebih jarang jika dibandingkan dengan yang biasa dilakukan oleh Home Industry Bapak Sukiran yaitu sebanyak 4 kali dalam sebulan dan dalam setahun sebanyak 48 kali pemesanan. Hal ini berarti pembelian yang selama ini dijalankan oleh Home Industry Tahu Bapak Sukiran ternyata belum optimal dan dengan frekuensi yang banyak dapat menyebabkan pemborosan biaya terhadap usaha tersebut.

Safety Stock

Persediaan pengaman merupakan persediaan bahan baku yang harus terdapat di perusahaan untuk menghindari kekurangan bahan baku sehingga dapat menghambat proses produksi dalam perusahaan. Pada umumnya batas toleransi yang digunakan adalah 5% di atas perkiraan dan 5% dibawah perkiraan dengan melihat tabel distribusi normal maka di dapat nilai Z yaitu 1,65.

Persediaan pengaman yang harus ada pada tahun 2023 adalah sebanyak 219,45 Kg atau sebanyak lebih kurang 5 karung kedelai. Untuk mengetahui *Safety Stock* diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}SS &= z \times \sigma \\SS &= 1,65 \times 133 \\SS &= 219,45 \text{ kg}\end{aligned}$$

Dari perhitungan safety stock di atas, dapat diketahui jumlah persediaan yang dapat dicadangkan sebagai pengaman kelangsungan proses produksi dalam menghindari resiko kehabisan bahan baku (*Stock Out*). Persediaan pengaman sejumlah unit ini akan tetap dipertahankan walaupun bahan bakunya akan digantikan yang baru.

Re-Order Point

Re-Order Point adalah titik untuk menentukan serta mengetahui kapan *home industry* tahu Bapak Sukiran harus melakukan pemesanan kembali sebelum persediaan yang ada di gudang penyimpanan habis. Sehingga bahan baku yang dipesan dapat diterima tepat waktu. *Re-Order Point* biasanya dilakukan dengan cara menambahkan persediaan pengaman. Berikut perhitungan *Re-Order Point* :

$$\begin{aligned}\mathbf{ROP} &= \mathbf{D} \times \mathbf{L} + \mathbf{SS} \\ROP &= D \times L + SS \\ROP &= 148 \times 2 + 219,45 \\ROP &= 515, 45 \text{ kg}\end{aligned}$$

Jadi, dapat diketahui *Home Industry* Bapak Sukiran melakukan pemesanan bahan baku kembali ketika persediaan bahan baku di gudang hanya tersisa 515,45 kg atau 10 karung

Total Inventory Cost

Total biaya persediaan adalah total biaya yang dikeluarkan oleh Home Industry tahu Bapak Sukiran untuk melakukan persediaan bahan baku seperti biaya penyimpanan dan biaya

pemesanan, berikut perhitungan total biaya persediaan dengan metode *Economic Order quantity* :

$$TIC = \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right)$$

$$TIC = \left(\frac{44.300}{3.977} \times 25.000\right) + \left(\frac{3.977}{2} \times 140\right)$$

$$TIC = Rp.278.476 + Rp.278.390$$

$$TIC = Rp.556.866$$

Jadi total biaya persediaan bahan baku kedelai yang harus di tanggung oleh Home Industry tahu Bapak Sukiran menurut metode *Economic Order Quantity* periode Januari - Desember 2023 sebesar Rp.556.866. Sedangkan perhitungan total biaya persediaan menurut *Home Industry* tersebut akan di hitung menggunakan persediaan rata-rata yang ada pada kondisi aktual. Berikut adalah rumus yang di gunakan.

$$TIC = (\text{Persediaan rata-rata}) (C) + (P) (F)$$

$$TIC = (3.692)(140) + (25.000)(48)$$

$$TIC = 516.880 + 1.200.000$$

$$TIC = Rp. 1.716.880$$

Dari hasil perhitungan diatas diperoleh biaya persediaan yang dikeluarkan *Home Industry* tahu Bapak Sukiran pada periode Januari-Desember 2023 adalah sebesar Rp. 1.716.880 Dapat dilihat perbedaan total biaya persediaan pada home industry tersebut dengan total biaya persediaan menurut EOQ pada tabel berikut :

Tabel 6. Perbandingan Total Biaya Persediaan Berdasarkan Kebijakan Perusahaan Dengan Menggunakan Metode EOQ

| Tahun | Kebijakan <i>Home Industry</i> | Metode EOQ | Selisih |
|-------|--------------------------------|---------------|-----------------|
| 2023 | Rp. 1.716.880,- | Rp. 556.866,- | Rp. 1.160.014,- |

Sumber : Data Pengelitan (Diolah, 2023)

Berdasarkan tabel di atas *Home Industry* mengeluarkan total biaya persediaan pada periode 2023 sebesar Rp. 1.716.880, sedangkan total biaya persediaan yang di keluarkan jika menggunakan metode EOQ adalah sebesar Rp.556.866. Selisih biaya yang dikeluarkan jika *Home Industry* menerapkan metode EOQ adalah sebesar Rp.1.160.014,-. Hal ini menunjukkan adanya penghematan total biaya jika *Home Industry* tersebut menerapkan metode EOQ.

Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat dikatakan bahwa pada *Home Industry* tahu milik bapak sukiran masih belum optimal dalam pengendalian persediaan bahan

baku kedelai. Hal ini dibuktikan dengan penggunaan bahan baku tertinggi yang terjadi pada bulan Desember pada tahun 2023 yaitu sebesar 4.800 kg kedelai dan penggunaan bahan baku terendah pada bulan Mei, yaitu sebanyak 3.100 kg kedelai. Sehingga dapat diketahui metode yang lebih efisien antara kebijakan *Home Industry* yang masih konvensional dan menurut perhitungan *Economic Order Quantity* pada periode tahun 2023 yang di tujukan pada tabel berikut ini.

Tabel 7. Perbandingan Persediaan Bahan Baku Kedelai yang Terdapat di Perusahaan Dan Menggunakan Metode EOQ Pada Tahun 2023

| No | Keterangan | Kebijakan Home Industry Tahu Bapak Sukiran | Metode Economic Order Quantity |
|----|-------------------------|--|--------------------------------|
| 1 | Kualitas Pembelian | 44.300 kg | 3.977 kg |
| 2 | Frekuensi pembelian | 48 | 11 |
| 3 | Persediaan pengamanan | - | 219,45 kg |
| 4 | Titik pemesanan kembali | - | 514,45 kg |
| 5 | Total biaya persediaan | Rp. 1.716.880,- | Rp. 556.866,- |

Sumber Data Penelitian (Diolah, 2023)

Dari tabel diatas diketahui perhitungan EOQ menunjukkan *Home Industry* Tahu Bapak Sukiran melakukan pembelian bahan baku pada saat persediaan mencapai dititik 515,45kg. Sehingga ketika pemesanan bahan baku diterima dengan lead time 2 hari persediaan yang masih ada di gudang masih 219,45 Kg. Berdasarkan data tersebut maka kelancaran proses produksi *Home Industry* akan tetap terjaga karena sisa stok bahan baku yang ada di gudang akan digunakan selama masa tunggu pemesanan bahan baku sampai ke gudang *Home Industry* Tahu Bapak Sukiran.

KESIMPULAN

1. Kuantitas pembelian bahan baku kedelai yang paling optimal dengan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* pada tahun 2023 (Januari-Desember) 3.977 kg dengan frekuensi pembeliannya sebanyak 11 kali. Selisih efisiensi frekuensi pembelian sebanyak 37 kali yang sebelumnya diterapkan *Home Industry* sebanyak 48 kali.
2. Persediaan pengaman (*Safety Stock*) menurut perhitungan EOQ yang harus ada digudang ialah sebanyak 219,45 kg kg kedelai.
3. Titik pemesanan kembali (*Reorder Point*) bahan baku yang dibutuhkan oleh *Home Industry* apabila menggunakan metode EOQ ialah ketika bahan baku mencapai di titik 515,45 kg kedelai
4. Total biaya persediaan bahan baku *Home Industry* jika dihitung dengan metode EOQ pada tahun 2013 (Januari-Desember) ialah sebesar Rp.556.866,-

SARAN

Home Industry Tahu Bapak Sukiran sebaiknya meninjau kembali kebijakan-kebijakan persediaan bahan baku yang selama ini telah di terapkan pada *Home Industry*. Dalam hal ini juga *Home Industry* tahu sekiranya dapat menentukan besarnya persediaan pengamanan (*Safety Stock*), dan Titik pemesanan kembali (*Re-Order Point*) untuk menghindari resiko terjadinya

kelebihan bahan baku atau kehabisan bahan baku (Stock out) sehingga dapat meminimalisir pengeluaran biaya bahan baku.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyadi Harwan, Khodijah Siti, (2017). “Analisis Pengendalian Persediaan Suku Cadang Pesawat B737-Ng Dengan Pendekatan Model Periodic Review Di Pt. X”, Bina Teknika Jurnal ,Volume 13, Nomor 1, Edisi Juni 2017, Halaman 47-58.
- Apriyani, N., & Muhsin, A. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity Dan Kanban Pada Pt Adyawinsa Stamping Industries. Jurnal Opsi, 10(2), 128-142. <https://doi.org/10.31315/opsi.v10i2.2108>
- Fahmi, I. (2014). Manajemen Produksi Dan Operasi. In ekonomi (cetakan ke, p. 240). penerbit alfabeta.
- Hidayat, K., Efendi, J., & Faridz, R. (2020). Analisis pengendalian persediaan bahan baku kerupuk mentah potato dan kentang keriting menggunakan metode economic order quantity (EOQ). Performa: Media Ilmiah Teknik Industri, 18(2).
- Kadja, A. A. P., Foenay, C. C., & Fanggidae, R. P. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Semen pada CV. Dua Bersaudara Kupang. JOURNAL OF MANAGEMENT Small and Medium Enterprises (SME's), 8(1), 79-97.
- Lahu, E. P., Enggar, O. :, Lahu, P., & Sumarauw, J. S. B. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Meminimalkan Biaya Persediaan Pada Dunkin Donuts Manado Analysis of Raw Material Inventory Control To Minimize Inventory Cost on Dunkin Donuts Manado. Analisis Pengendalian... 4175 Jurnal EMBA, 5(3), 4175–4184. <http://kbbi.web.id/optimal>.
- Pradana, V. A., & Jakaria, R. B. (2020). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Gula Menggunakan Metode EOQ Dan Just In Time. Bina Teknika, 16(1), 43. <https://doi.org/10.54378/bt.v16i1.1816>
- Sugiyono, P. D. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif Dan R&D. Alpha Beta.
- Simanjuntak, D. J., Sidharta, J., & Josephine, S. (2017). Perbandingan System Economic Order Quantity dan Sistem Just In Time terhadap Efisiensi Biaya Bahan Baku pada PT. Tricitra Agri Perdana. Jurnal Management Fundamental, 2(1), 51-62.
- Yudo, S., & Maliki, F. (2020). Biaya Dengan Metode Economic Order Quantity Pada PT . BMC. 1–14. (Doctoral dissertation, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Jakarta).
- Zainul, Mohammad. 2019. Manajemen Operasional. Sleman: CV Budi Utama