

## **PENERAPAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) DALAM PENGELOLAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA PABRIK TAHU HANDAYANI UNGARAN TIMUR TAHUN 2023**

Ulya Fatkhiyatul Khasanah , Moh Haris, Pandiya  
Politeknik Negeri Semarang , Jl Prof Sudharto SH Tembalang Semarang  
ulyakhasanah29@gmail.com

**ABSTRAK** : Pabrik Tahu Handayani merupakan salah satu Usaha Mikro Kecil Menengah bergerak di bidang kuliner atau pengolahan pangan yang memproduksi tahu. Dalam proses produksi perlu adanya persediaan bahan baku yang dapat menjamin kualitas produk. Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengetahui pengelolaan persediaan bahan baku pada Pabrik Tahu Handayani tahun 2023 dan membandingkan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk mengetahui jumlah pesanan ekonomis, titik pemesanan kembali hingga penghematan biaya persediaan. Data yang digunakan merupakan data primer yang berupa data kuantitatif dan kualitatif yang dikumpulkan melalui proses wawancara, observasi dan dokumenter. Penulisan data menggunakan metode deskripsi mengenai informasi gambaran umum dan metode eksposisi mengenai hasil perhitungan biaya persediaan. Dalam menganalisis data menggunakan metode komparasi yaitu membandingkan metode perusahaan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa jumlah pesanan ekonomis kedelai sebesar 41.233 kg untuk setiap kali pesan dengan pemesanan sebanyak 2 kali selama satu tahun dapat dipesan kembali ketika jumlah kedelai tersisa 458 kg dan total penghematan biaya persediaan sebesar Rp 3.110.102.

**Kata Kunci** : *Economic Order Quantity* (EOQ), Biaya persediaan, Bahan baku.

**ABSTRACT** : Handayani Tofu Factory is one of the Micro, Small and Medium Enterprises engaged in engaged in the culinary or food processing sector that produces tofu. In the production process, it is necessary to have a supply of raw materials that can guarantee product quality. The purpose of writing this Final Project is to determine the management of raw material inventory at the Handayani Tofu Factory in 2023 and to compare it with the *Economic Order Quantity* (EOQ) method to determine the number of economic orders, reorder points and inventory cost savings. The data used is primary data in the form of quantitative and qualitative data collected through interviews, observations and documentaries. Data writing uses a descriptive method regarding general overview information and an exposition method regarding the results of inventory cost calculations. In analyzing data using a comparative method, namely comparing the company's method with the *Economic Order Quantity* (EOQ) method. The results of data processing show that the economic order quantity of soybeans is 41,233 kg for each order with 2 orders for one year can be reordered when the remaining soybeans are 458 kg and the total inventory cost savings are Rp 3,110,102.

**Keywords**: *Economic Order Quantity* (EOQ), inventory costs, raw materials.

## PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan dunia usaha di Indonesia mengalami kemajuan. Hal ini terbukti dengan banyaknya usaha-usaha baru yang tersebar di seluruh Indonesia, mulai dari usaha kecil yang dimiliki perorangan hingga usaha besar yang memiliki banyak cabang. Dalam meningkatkan kelangsungan hidupnya setiap perusahaan memiliki tujuan utama yaitu memenuhi kebutuhan konsumen serta memperoleh keuntungan semaksimal mungkin. Persediaan bahan baku merupakan faktor penting dalam perusahaan yang tidak hanya untuk produksi namun juga berkontribusi untuk mencapai kepuasan pelanggan. Sehingga persediaan bahan baku harus mencukupi untuk dapat menjamin kebutuhan dan kelancaran produksi. Jumlah persediaan bahan baku sebaiknya tidak kurang dan tidak terlalu banyak. Kekurangan bahan baku dapat mengakibatkan kepuasan pelanggan berkurang karena terhambatnya proses produksi yang harus menunggu persediaan baku terpenuhi yang akhirnya akan berpengaruh pada laba perusahaan. Kelebihan bahan baku akan menimbulkan resiko yang besar seperti berkurangnya kualitas bahan baku karena terlalu lama disimpan sehingga mengalami kerusakan dan bertambahnya biaya penyimpanan gudang sehingga memperkecil keuntungan yang diperoleh perusahaan.

Pabrik Tahu Handayani yang berlokasi di Pabongan, Leyangan, Kecamatan Ungaran Timur merupakan salah satu UMKM yang bergerak di bidang kuliner atau pengolahan pangan. Pabrik Tahu Handayani berdiri sejak tahun 1975 mulai dari usaha kecil hingga dapat meningkatkan omset dari tahun ke tahun kemudian mendirikan pabrik di leyangan tahun 1997. Omset yang didapat setiap tahun berbeda dengan memperhitungkan bahan baku, tenaga kerja, serta biaya lainnya. Bahan baku utama pabrik tahu yaitu kedelai. Untuk menunjang produksi tahu maka perlu memperhitungkan bahan baku yang dipakai. Pencatatan persediaan bahan baku kedelai Pabrik Tahu Handayani Ungaran Timur tidak menggunakan metode tertentu dan hanya

perkiraan saja dalam memesan persediaan bahan baku tanpa memperhitungkan waktu dan stok yang masih dimiliki di gudang penyimpanan. Pemesanan bahan baku tidak teratur dan tidak terdapat ketentuan mengenai jumlah pesanan. Dengan adanya hal tersebut akan menambah biaya-biaya yang tidak diinginkan seperti bertambahnya biaya pemesanan, penyimpanan, penyiapan dan lain sebagainya. Persediaan bahan baku terkadang melebihi jumlah pemakaian dan terkadang kurang dari jumlah pemakaian. Pengelolaan persediaan yang kurang optimal akan menghambat proses produksi dan dapat mempengaruhi keuntungan perusahaan karena bahan baku kedelai merupakan bahan utama pembuatan tahu.

Berdasarkan permasalahan yang dialami Pabrik Tahu Handayani Ungaran Timur pada penelitian ini diterapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk pengelolaan persediaan bahan baku yang dapat menentukan jumlah persediaan paling optimal dalam melakukan pemesanan kembali, penyimpanan dan meminimalkan biaya yang dikeluarkan sehingga diharapkan perusahaan memperoleh laba yang optimal dan tidak mengalami kelebihan bahan baku ataupun kekurangan bahan baku. Tujuan dilakukan penelitian diantaranya untuk menghitung jumlah pemesanan bahan baku kedelai yang ekonomis dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada Pabrik Tahu Handayani Ungaran Timur Tahun 2023, untuk menentukan titik pemesanan kembali bahan baku kedelai pada Pabrik Tahu Handayani Ungaran Timur Tahun 2023 agar tidak terjadi kekurangan atau kelebihan bahan baku selama menjalankan kegiatan produksi serta membandingkan biaya pengelolaan persediaan bahan baku kedelai menurut perhitungan Pabrik Tahu Handayani Ungaran Timur Tahun 2023 dan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

## TINJAUAN PUSTAKA

Persediaan merupakan suatu hal yang selalu ada didalam sebuah perusahaan besar maupun kecil berapapun nilai persediaan tersebut. Persediaan adalah suatu bahan atau barang yang disimpan berupa barang baku atau barang jadi yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan

tertentu, misalnya untuk digunakan dalam proses produksi atau perakitan, untuk dipasarkan atau dijual kembali. Persediaan dibutuhkan untuk menghadapi ketidakpastian dan menjadi satu komponen penting di suatu perusahaan (Pradana & Jakaria dalam Asrida, 2024:5).

Menurut Tampubolon dalam Ilman (2022:16) persediaan memiliki beberapa fungsi penting yang menambah fleksibilitas dari operasi suatu perusahaan. Fungsi tersebut antara lain:

1. Fungsi *Decoupling* merupakan fungsi perusahaan untuk mengadakan pengelompokan operasional secara terpisah-pisah.
2. Fungsi *Economic Size* merupakan penyimpanan persediaan dalam jumlah besar dengan pertimbangan adanya diskon atas pembelian bahan, diskon dan kualitas untuk dipergunakan dalam proses konversi serta didukung kapasitas gudang yang memadai.
3. Fungsi Antisipasi merupakan penyimpanan persediaan yang fungsinya untuk penyelamatan jika sampai terjadi keterlambatan datangnya pesanan bahan dari pemasok atau leveransir.

**Pengendalian Persediaan.** Ilman (2022:23-24) pengendalian persediaan merupakan usaha yang dilakukan oleh perusahaan dalam penyediaan barang-barang yang dibutuhkan untuk proses produksi agar terpenuhi secara optimal sehingga proses produksi berjalan dengan lancar dan mengurangi adanya resiko yang akan terjadi seperti kekurangan atau kelebihan bahan baku.

Metode *Economic Order Quantity* adalah salah satu metode dalam pengendalian persediaan bahan baku yang digunakan untuk mencari ukuran pemesanan yang ekonomis dengan meminimalkan total biaya yang dipertimbangkan (Ishak dalam Ilman 2022:25).

## METODE

Metode penelitian adalah suatu cara atau disebut juga metode ilmiah untuk mengumpulkan informasi mengenai pokok

kajian dengan tujuan akhir untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Metodologi digunakan sebagai kerangka teoritis untuk menganalisa atau mengatasi permasalahan yang dibahas. Metodologi ini meliputi klasifikasi data, metode pengumpulan data, metode penulisan data, dan metode analisis data. Dalam studi kasus ini, penelitian dilakukan untuk menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam pengelolaan persediaan bahan baku Pabrik Tahu Handayani Ungaran Timur.

Menurut sumber pengumpulan data, maka data dapat dibedakan menjadi 2 (dua) diantaranya : data primer dan data sekunder. Sugiyono (2019:194) menyatakan bahwa sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, sedangkan Sugiyono (2019:194) menyatakan bahwa sumber data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen.

Berdasarkan sifatnya data dikelompokkan menjadi dua antara lain kuantitatif dan kualitatif. Tampubolon (2023:16) Penelitian kualitatif, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individual maupun kelompok. Sedangkan Tampubolon (2023:16) Penelitian kuantitatif, yaitu prosedur penelitian yang menemukan pengetahuan dengan menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin diketahui. Dalam penelitian ini tidak menggunakan data sekunder dalam keperluan analisis data.

Khoridah et. al. (2019:399) dalam memperoleh data ada beberapa metode diantaranya wawancara, observasi dan dokumentasi. Wawancara dilakukan dengan objek yang diminati yaitu Ibu Handayani selaku pemilik usaha Pabrik Tahu Handayani Ungaran Timur mengenai gambaran umum perusahaan serta data akurat mengenai pengelolaan persediaan bahan baku mulai dari pemesanan, penyimpanan serta hal lain yang berkaitan dengan adanya persediaan bahan baku kedelai. Pengumpulan data dilakukan

dengan melakukan observasi atau pengamatan langsung serta mencatat hal-hal yang berkaitan dengan persediaan bahan baku dan mengamati proses pemesanan, gudang penyimpanan, tempat produksi produk serta kegiatan karyawan bagian produksi. Dokumentasi dilakukan terhadap data pengelolaan persediaan tahun 2023 di Pabrik Tahu Handayani Ungaran Timur, mendokumentasikan proses pemesanan persediaan sampai proses produksi dengan bahan baku kedelai kemudian diteliti sebagai bukti kebenaran melakukan penelitian secara langsung.

Metode penulisan data yang digunakan yaitu deskripsi dan eksposisi. Deskripsi dalam penyajian Tugas Akhir ini menjelaskan informasi mengenai gambaran umum Pabrik Tahu Handayani Ungaran Timur. Eksposisi dalam Tugas Akhir ini memaparkan perhitungan persediaan menggunakan metode Pabrik Tahu Handayani Ungaran Timur dan perhitungan biaya yang dihasilkan.

Metode analisis data digunakan dalam proses pengujian data yang telah dikumpulkan untuk dapat menghasilkan kesimpulan penelitian. Dalam penelitian Tugas Akhir ini digunakan metode komparasi, yaitu membandingkan antara perhitungan pengelolaan persediaan menurut perusahaan dengan perhitungan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). (Fatimah, L, N. 2023:23)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pabrik Tahu Handayani adalah usaha mikro kecil menengah yang berdiri sekitar tahun 1975. Pabrik Tahu Handayani merupakan salah satu UMKM bergerak di bidang kuliner atau pengolahan pangan yang memproduksi tahu. Berawal dari berjualan tahu milik saudaranya, ibu Handayani dapat membeli rumah dekat sungai di Jambon dan mencoba membuat tahu sendiri dengan suaminya yang kemudian dijual hingga mendirikan pabrik di dekat rumah. Pada tahun 1997 Ibu Handayani dengan Suaminya mendirikan pabrik yang berlokasi

di Pabongan, Leyangan, Kecamatan Ungaran Timur dan memutuskan untuk pindah tempat produksi karena jalan yang terlalu sempit hingga sulit dilalui motor. Namun pengelolaan pabrik tahu saat ini dipegang oleh anak Ibu Handayani karena faktor usia yang diharuskan untuk beristirahat. Pabrik Tahu Handayani memproduksi tahu dengan bahan baku kedelai. Dalam melaksanakan produksinya, pabrik tahu menjual hasil produksinya ke pasar dalam keadaan baru hingga menghasilkan omset yang terus meningkat dengan mengutamakan adanya kualitas tahu yang bagus. Dalam memproduksi tahu terdapat 8 karyawan yang bekerja selama 7 hari dan dibagi dalam beberapa bagian yang terdiri dari 1 orang penggilingan, 3 orang pencetakan, 1 orang pemotongan, 1 orang penggorengan, 1 orang penataan, dan 1 orang bagian pemasaran di Pasar Bandarjo Ungaran. Selain di pasar pabrik tahu handayani juga menjual tahu pada pelanggan seperti contoh usaha tahu bakso dan juga menjual tahu perorangan biasanya pemesanan di acara resepsi dan lain-lain.

### Proses Produksi

1. Pemesanan  
Pemesanan kedelai melalui telephone kepada supplier sesuai dengan jumlah pesanan dan diantar oleh pihak supplier ke gudang produksi setelah 2 hari pemesanan.
2. Penyimpanan  
Bahan baku kedelai di simpan di gudang pabrik yang sudah disediakan supaya aman. Penyimpanan bahan baku dilakukan karena, setiap pemesanan kedelai tidak menunggu kedelai habis setelah produksi namun dilakukan pemesanan ketika kedelai harganya standart pabrik.
3. Pembersihan  
Kedelai di rendam air panas supaya mengembang dan lunak atau biasanya disebut "medok". Setelah kedelai lunak dibersihkan dengan air bersih.
4. Penggilingan  
Kedelai yang sudah bersih dilalukan penyelepan atau penggilingan kedelai yang nantinya akan menjadi putih seperti bubur.
5. Penguapan  
Proses penguapan ini dilakukan dari hasil kedelai yang sudah digiling dimasukan ke tempat pernguapan

- dengan air dan direbus sampai matang.
6. **Penyaringan**  
Penyaringan dilakukan untuk memisahkan sari pati dengan ampasnya karena tidak dapat dipakai untuk produksi namun biasanya digunakan untuk memberi makan hewan ternak seperti sapi.
  7. **Pencetakan**  
Proses ini dilakukan untuk membuat olahan kedelai setelah penyaringan hingga dapat dicetak menjadi bentuk tahu.
  8. **Pemotongan dan Penggorengan**  
Proses ini dilakukan untuk memotong tahu yang sudah selesai produksi dan dilakukan penggorengan untuk jenis tahu yang biasanya dijual sudah berwarna coklat.
  9. **Penataan atau Pengemasan**

Tahap terakhir setelah selesai produksi yaitu penataan atau pengemasan tahu yang akan dijual ke pasar atau dikirim ke pelanggan agar tahu tersusun rapi.

**Pembahasan**

Pabrik Tahu Handani merupakan usaha menengah kecil mikro yang bergerak dibidang kuliner dan memproduksi tahu dengan bahan baku kedelai. Pabrik Tahu Handayani tidak menggunakan metode tertentu dalam mengendalikan persediaan bahan baku menyebabkan pemesanan dan penyimpanan tidak teratur. Pemesanan bahan baku kedelai yang dilakukan tanpa memperhatikan kuantitas yang dibutuhkan untuk disimpan dapat mengakibatkan penuhnya gudang penyimpanan dan bertambahnya biaya-biaya yang tidak diinginkan.

**Tabel 1 Pembelian Bahan Baku Kedelai Tahun 2023**

No	Bulan	Pembelian (Kg)
1	Januari	8.000
2	Februari	7.000
3	Maret	8.000
4	April	10.000
5	Mei	9.000
6	Juni	8.000
7	Juli	10.000
8	Agustus	9.000
9	September	8.000
10	Oktober	8.000
11	November	8.000
12	Desember	8.000
	<b>Jumlah</b>	<b>101.000</b>
	<b>Rata-Rata</b>	<b>8.417</b>
	<b>Terbanyak</b>	<b>10.000</b>
	<b>Terkecil</b>	<b>7.000</b>

Sumber : Data Primer Pabrik Tahu Handayani diolah, 2023.

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah pembelian bahan baku kedelai yang dilakukan Pabrik Tahu Handayani tahun 2023 selama satu tahun sebesar 101.000 kg. Pembelian bahan baku terbanyak pada bulan April dan Juli sebesar

10.000 kg. sedangkan pembelian bahan baku paling sedikit bulan Februari sebanyak 7.000 kg.

**Tabel 2 Penggunaan Bahan Baku Kedelai Tahun 2023**

No	Bulan	Pembelian (Kg)
1	Januari	7.000
2	Februari	6.000
3	Maret	5.000
4	April	9.000
5	Mei	8.000
6	Juni	8.000
7	Juli	10.000
8	Agustus	9.000
9	September	8.000
10	Oktober	7.000
11	November	6.000
12	Desember	7.000
<b>Jumlah</b>		<b>90.000</b>
<b>Rata-Rata</b>		<b>7.500</b>
<b>Terbanyak</b>		<b>10.000</b>
<b>Terkecil</b>		<b>5.000</b>

Sumber : Data Primer Pabrik Tahu Handayani diolah, 2023.

Jumlah penggunaan bahan baku kedelai Pabrik Tahu Handayani tahun 2023 selama satu tahun sebanyak 90.000 kg. Penggunaan bahan baku terbanyak bulan

Juli sebesar 10.000 kg dan penggunaan bahan baku paling sedikit bulan Maret sebesar 5.000 kg.

**Tabel 3 Frekuensi Pemesanan Baku Kedelai Tahun 2023**

Pembelian	Frekuensi Pembelian Bahan Baku
1 bulan	2 kali
1 tahun	24 kali

Sumber : Data Primer Pabrik Tahu Handayani diolah, 2023.

Pabrik Tahu Handayani melakukan frekuensi pemesanan sebanyak 2 kali dalam satu bulan di tahun 2023, sehingga dalam satu tahun frekuensi pemesanan bahan baku

sebanyak 24 kali pemesanan. Waktu tunggu yang dibutuhkan setiap kali pesan yaitu 2 hari.

**Tabel 4 Biaya Pemesanan Bahan Baku Kedelai Tahun 2023**

No	Jenis Biaya	Jumlah (Rp)
1	Biaya Telepon/Internet	Rp 600.000
2	Biaya Tenaga Kerja	Rp 1.800.000
<b>Total</b>		<b>Rp 2.400.000</b>

Sumber : Data Primer Pabrik Tahu Handayani diolah, 2023

Biaya pemesanan terdiri dari biaya telepon atau internet selama satu tahun sebesar Rp 600.000 dan biaya tenaga kerja selama satu tahun sebesar Rp 1.800.000. Sehingga total biaya pemesanan Pabrik Tahu Handayani selama tahun 2023 sebesar Rp 2.400.000.

**Biaya Penyimpanan Bahan Baku**

Pabrik Tahu Handayani menyimpan bahan baku kedelai dalam gudang yang membutuhkan biaya penyimpanan untuk bahan baku. Biaya penyimpanan bahan baku kedelai Pabrik Tahu Handayani tahun 2023 selama satu tahun hanya biaya listrik sebesar Rp 1.200.000.

**Perhitungan Dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)**

Salah satu metode pengendalian bahan baku pada suatu perusahaan adalah menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Metode ini menentukan jumlah pesanan bahan baku dengan biaya persediaan yang sangat kecil, sehingga dapat meminimalkan biaya persediaan untuk menambah keuntungan. Berikut perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk bahan baku kedelai Pabrik Tahu Handayani Tahun 2023.

**Kuantitas Pembelian Ekonomis**

Perhitungan jumlah pesanan paling ekonomis menggunakan metode EOQ untuk bahan baku kedelai pada Pabrik Tahu Handayani tahun 2023 :

Perhitungan untuk biaya pemesanan bahan baku kedelai sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 & \text{Biaya setiap kali pesan (S)} \\
 & = \frac{\text{Total Biaya Pemesanan}}{\text{Frekuensi Pemesanan}} \\
 & = \frac{S}{24} \\
 & = \frac{\text{Rp. 2.400.000}}{24} \\
 & S = \text{Rp. 100.000/Pemesanan}
 \end{aligned}$$

Perhitungan biaya penyimpanan bahan baku kedelai yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 & \text{Biaya Penyimpanan Bahan Baku (H)} \\
 & = \frac{\text{Total Biaya Penyimpanan}}{\text{Jumlah Persediaan Bahan Baku}} \\
 & = \frac{H}{101.000} \\
 & = \frac{\text{Rp. 1.200.000}}{101.000}
 \end{aligned}$$

$$H = \text{Rp } 12/\text{kg}$$

Perhitungan untuk menghitung jumlah pemesanan ekonomis dengan menggunakan metode EOQ yaitu sebagai berikut :

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

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 \times 101.000 \times 100.000}}{12}$$

$$EOQ = \sqrt{1.700.166.667}$$

$$EOQ = 41.233 \text{ kg}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, maka pembelian bahan baku kedelai yang optimal setiap kali pesan sebesar 41.233 kg.

**Frekuensi Pemesanan**

Frekuensi pemesanan ditentukan untuk meminimalkan biaya persediaan dengan mengetahui berapa kali pembelian selama satu tahun yang harus dilakukan perusahaan agar mencapai efisiensi biaya persediaan. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari Pabrik Tahu Handayani bahwa hari kerja senin s/d minggu atau sebanyak 360 hari dalam satu tahun karena hanya libur di hari lebaran, maka frekuensi pemesanan persediaan pada Pabrik Tahu Handayani dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 & \text{Jumlah pesanan yang diperkirakan (F)} \\
 & = \frac{D}{EOQ} \\
 & = \frac{101.000 \text{ kg}}{41.233} \\
 & = 2 \text{ Kali}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, frekuensi pemesanan yang dapat dilakukan Pabrik Tahu Handayani sebanyak 2 kali dalam satu tahun. Sedangkan yang dilakukan Pabrik Tahu Handayani sebanyak 24 kali dalam satu tahun. Sehingga Pabrik Tahu Handayani dapat meminimalkan frekuensi pemesanan bahan baku kedelai agar semakin sedikit biaya yang dikeluarkan untuk persediaan bahan baku.

**Safety Stock**

Persediaan pengaman disediakan apabila terjadi kenaikan pemakaian bahan baku diluar kebutuhan yang diperhitungkan, dan apabila terjadi keterlambatan pengiriman barang yang dipesan. Sehingga dengan adanya persediaan pengaman dapat mengatasi adanya kekurangan persediaan apabila terjadi kendala. Berikut perhitungan *Safety Stock* :

$$\begin{aligned} \text{Safety Stock (SS)} &= (\text{Pemakaian Maksimum} \\ &\quad - \text{Pemakaian Rata rata}) \\ &\quad \times \text{Lead Time} \end{aligned}$$

$$\text{Safety Stock (SS)} = (10.000 - 7.500) \times 2 \text{ hari}$$

$$\text{Safety Stock (SS)} = 5.000 \text{ kg/tahun}$$

Pabrik Tahu Handayani selama ini menyediakan persediaan pengaman agar saat harga bahan baku tinggi tidak mengalami kerugian. Namun pemesanan persediaan yang diterapkan hanya perkiraan saja sehingga dapat menambah biaya persediaan. Berdasarkan perhitungan dengan metode EOQ yang menunjukkan bahwa persediaan pengaman yang harus selalu tersedia di Pabrik Tahu Handayani sebesar 5.000 kg agar dapat mengantisipasi adanya kekurangan bahan baku tanpa menghambat proses produksi.

**Titik Pemesanan Kembali (Reorder Point)**

Pabrik Tahu Handayani membutuhkan *lead time* (waktu tenggang) selama 2 hari untuk mendapatkan persediaan bahan baku kedelai sejak dilakukan pemesanan hingga bahan baku diterima. Untuk menghindari adanya kekurangan baha baku kedelai maka Pabrik Tahu Handayani perlu melakukan pemesanan kembali ketika jumlah persediaan mencapai titik pemesanan kembali (ROP).

Perhitungan untuk menghitung waktu pemesanan kembali dilakukan dengan cara sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Waktu Pemesanan} &= \frac{\text{Jumlah Hari Kerja}}{\text{Frekuensi Pemesanan}} \\ &= \frac{360}{2} \\ &= 180 \text{ hari} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diketahui jika satu tahu hari kerja 360 hari, dengan frekuensi pemesanan yang dilakukan dengan menggunakan metode EOQ sebanyak 2 kali, maka Pabrik Tahu Handayani dapat melakukan pemesanan setiap 180 hari sekali.

Perhitungan untuk mengetahui pemakaian rata-rata :

$$\begin{aligned} \text{Pemakaian Rata - rata (Q)} &= \frac{\text{EOQ}}{\text{Waktu Pemesanan}} \\ &= \frac{41.233 \text{ kg}}{180 \text{ hari}} \\ &= 229 \text{ kg} \end{aligned}$$

Diketahui pemesanan ekonomis dengan metode *Economic Order Quantity* yaitu sebesar 41.233 kg, dengan pemesanan dilakukan tiap 180 hari. Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh pemakaian rata-rata sebanyak 229 kg.

Perhitungan untuk menghitung *Reorder Point* :

$$\text{ROP} = \text{Lead Time} \times Q$$

$$\text{ROP} = 2 \text{ hari} \times 229 \text{ kg}$$

$$\text{ROP} = 458 \text{ kg}$$

Berdasarkan perhitungan reorder point (ROP) diatas maka dapat diketahui bahwa persediaan bahan baku kedelai digunakan setiap hari, sehingga jumlah persediaannya semakin berkurang, dan pada saat persediaan bahan baku kedelai mencapai titik pemesanan kembali sebanyak 458 kg, maka Pabrik Tahu Handayani sudah harus melakukan pemesanan kembali sebanyak pemesanan ekonomis (EOQ) yaitu 41.233 kg. Pemesanan harus dilakukan sebelum persediaan bahan baku kedelai digudang habis, karena membutuhkan waktu tunggu sekitar 2 hari pada saat pemesanan hingga bahan baku kedelai tiba di gudang pabrik tahu.

**Total Biaya Persediaan Bahan Baku**

Perhitungan untuk menghitung biaya pemesanan tahunan dengan metode EOQ :

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Pemesanan} &= \frac{D}{EOQ} \times S \\
 &= \frac{101.000}{41.233} \\
 &\times 100.000 / \text{Pemesanan} \\
 &= \text{Rp.244.949 / tahun}
 \end{aligned}$$

Diketahui bahwa kebutuhan bahan baku kedelai sebesar 101.000 kg, dengan jumlah pemesanan ekonomis yang diperoleh dengan penggunaan metode (*Economic Order Quantity*) EOQ sebanyak 41.233 kg, dengan biaya setiap kali pemesanan sebesar Rp 244.949 untuk pemesanan per tahun. Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh jumlah biaya pemesanan yang dapat dikeluarkan oleh Pabrik Tahu Handayani sebesar Rp 244.949 untuk pemesanan per tahun.

Perhitungan untuk menghitung biaya penyimpanan tahunan dengan metode EOQ :

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Penyimpanan} &= \frac{EOQ}{2} \times H \\
 &= \frac{41.233}{2} \times 12 / \text{kg} \\
 &= \text{Rp. 244.949}
 \end{aligned}$$

Diketahui bahwa jumlah pemesanan ekonomis yang diperoleh dengan penggunaan metode (*Economic Order Quantity*) EOQ sebanyak 41.233 kg, dengan biaya penyimpanan bahan baku sebesar Rp 12 per kg. Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh jumlah biaya penyimpanan yang dapat dikeluarkan oleh Pabrik Tahu Handayani sebesar Rp 244.949 untuk pemesanan per tahun.

Perhitungan biaya total persediaan bahan baku digunakan untuk membuktikan bahwa

dengan adanya jumlah pembelian bahan baku yang optimal dengan metode *Economic Order Quantity* akan dicapai biaya total persediaan bahan baku yang optimal juga. Sehingga Pabrik Tahu Handayani dapat menghemat total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan. Perhitungan total biaya persediaan bahan baku menurut metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dengan rumus TIC (*Total Inventory Cost*) sebagai berikut :

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

$$\text{TIC EOQ} = \left( \frac{101.000}{41.233} \times 100.000 \right) + \left( \frac{41.233}{2} \times 12 \right)$$

$$\text{TIC EOQ} = \text{Rp 244.949} + \text{Rp 244.949}$$

$$\text{TIC EOQ} = \text{Rp 489.898}$$

Sehingga total biaya persediaan bahan baku kedelai yang dikeluarkan Pabrik Tahu Handayani tahun 2023 menurut metode *Economic Order Quantity* adalah sebesar Rp 489.898 setiap satu tahun. Sedangkan untuk perhitungan total biaya persediaan menggunakan kebijakan perusahaan akan dihitung menggunakan persediaan rata-rata yang ada di perusahaan dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{TIC Pabrik} &= \text{Biaya Pemesanan} \\
 &\quad + \text{Biaya Penyimpanan}
 \end{aligned}$$

$$\text{TIC Pabrik} = \text{Rp 2.400.000} + \text{Rp 1.200.000}$$

$$\text{TIC Pabrik} = \text{Rp 3.600.000}$$

Berdasarkan perhitungan diatas biaya yang dikeluarkan Pabrik Tahu Handayani untuk bahan baku kedelai apabila tidak menggunakan metode *Economic Order Quantity* yaitu Rp 2.644.949 setiap satu tahun.

### Perbandingan Kebijakan Pabrik Tahu Handayani Dengan Metode EOQ

Tabel 5 Perbandingan Total Persediaan Pabrik dengan Metode EOQ

Total Biaya Pabrik	Total Biaya Metode EOQ	Penghematan	Efisiensi Biaya
Rp3.600.000	Rp489.898	Rp3.110.102	86%

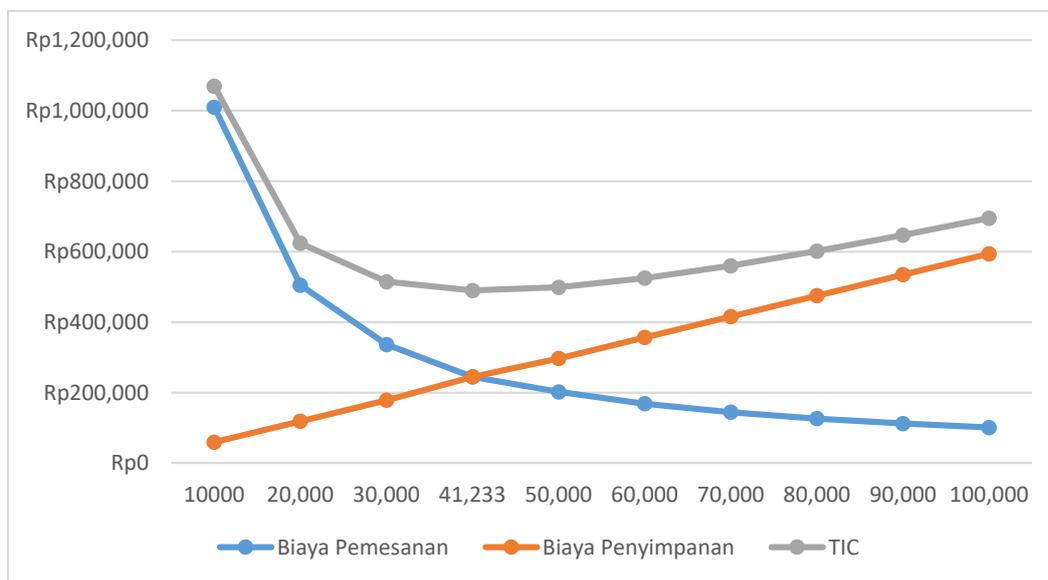
Sumber : Data Primer Pabrik Tahu Handayani diolah, 2023.

Biaya yang dikeluarkan Pabrik Tahu Handayani untuk persediaan bahan baku kedelai apabila tidak menggunakan metode EOQ yaitu sebesar Rp 3.600.000, sedangkan total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan untuk bahan baku kedelai apabila menggunakan metode EOQ sebesar Rp 489.898. Sehingga dapat disimpulkan terdapat penghematan biaya persediaan yaitu Rp 3.110.102. Dapat dilihat bahwa persediaan bahan baku kedelai belum optimal dan efisien. Metode EOQ dapat membantu perusahaan dalam mencapai

tingkat pemesanan yang optimal dan meminimalkan biaya pengelolaan persediaan bahan baku kedelai yang dikeluarkan.

**Grafik Economic Order Quantity (EOQ)**

Penentuan jumlah pesanan ekonomis dengan grafik, dilakukan dengan cara menggambarkan grafik biaya pemesanan, biaya penyimpanan dalam satu gambar, Dimana sumbu horizontal jumlah pesanan dan sumbu vertikal besarnya biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan biaya total.



**Gambar 1 Grafik Biaya Total Pemesanan dan Penyimpanan**

Kurva biaya pemesanan mengalami penurunan hal ini berarti semakin banyak kuantitas yang dipesan maka semakin sedikit biaya yang dikeluarkan. Sedangkan pada kurva biaya penyimpanan mengalami kenaikan hal ini berarti bahwa semakin banyak kuantitas yang dimiliki maka semakin banyak biaya penyimpanan yang diperlukan.

Pada model perhitungan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) menunjukkan unit pemesanan ekonomis sebesar 41.233 kg. Berdasarkan perhitungan frekuensi pada metode *Economic Order Quantity* jumlah pemesanan yang diperkirakan dapat dilakukan sebanyak 2 kali. Biaya pemesanan menggunakan metode *Economic Order Quantity* menunjukkan jumlah biaya yang dikeluarkan sebesar Rp 244.949 satu tahun.

Sedangkan biaya penyimpanan yang dikeluarkan sebesar Rp 244.949 satu tahun. Sehingga total biaya yang harus dikeluarkan sebesar Rp 489.898 satu tahun.

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat diketahui bahwa jumlah pesanan paling ekonomis pada Pabrik Tahu Handayani untuk persediaan bahan baku kedelai sebesar 41.233 kg untuk setiap kali pesan.

2. Pabrik Tahu Handayani dapat melakukan pemesanan kembali atau *Reorder point* persediaan bahan baku kedelai dapat dipesan kembali saat tersisa sebesar 458 kg.
3. Berdasarkan hasil analisa pembahasan, Pabrik Tahu Handayani dapat melakukan penghematan biaya pengelolaan persediaan bahan baku kedelai dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Penghematan yang dapat diperoleh dari persediaan bahan baku kedelai sebesar Rp 3.110.102 dan terjadi penghematan biaya sebesar 86%.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, pengelolaan persediaan bahan baku kedelai Pabrik Tahu Handayani sudah sangat baik namun hasil tersebut belum memuaskan perusahaan sebaiknya dapat mempertimbangkan kembali untuk dapat menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam pengelolaan persediaan bahan baku karena dapat menekankan biaya persediaan, memperhitungkan pembelian ekonomis secara tepat, serta dapat mengetahui secara pasti pemesanan kembali dapat dilakukan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Andries, A. L. (2019). Analisis Persediaan Bahan Baku Kedelai Pada Pabrik Tahu Nur Cahaya Di Batu Kota Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis, Dan Akuntansi*, 7(2), 1111–1120.
- Asrida, S. (2024). *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku di Usaha Bolu Susu Bunda Lisa dengan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Multi Item Single Supplier*.
- Cahyani, I. A. C. , Pulawan, I. M. , & Santini, N. M. . (2019). Analisis Persediaan Bahan Baku Untuk Efektivitas dan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku Terhadap Kelancaran Proses Produksi pada Usaha Industri Tempe Murnisingaraja di Kabupaten Badung. *Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Akuntansi*, 18(2), 116–125.
- <https://doi.org/10.22225/we.18.2.1165.116-125>
- Evitha, Y., & Ma'ruf Hs, F. (2019). Pengaruh Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Terhadap Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi di PT. Omron Manufacturing Of Indonesia. In *Jurnal Logistik Indonesia* (Vol. 3, Issue 2). <http://ojs.stiami.ac.id>
- Fatihah, L. N. (2023). *Analisis Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada PT Phapros Tbk Tahun 2022*. Semarang
- Hasibuan, A. R. (2021). *Perencanaan persediaan bahan baku tahu dengan metode economic order quantity (EOQ) pada UD. Tambunan Kelurahan Wek I Kota Padangsidimpuan*.
- Ilman, R. A. N. (2022). *Pengendalian Persediaan Bahan Baku Terhadap Efisiensi Produksi Pabrik Tahu Anugerah*.
- Ismawati, K. (2019). Classic Problems: Pengendalian Persediaan. *Jurnal Ekonomi Bisnis Dan Kewirausahaan*, 8(2), 12–20.
- Kholidah, F. , Prasetyawati, D. , & Baedowi, S. . (2019). Analisis Penerapan Metode SAS (Struktural Analitik Sintetik) Dalam Kemampuan Menulis Permulaan. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 2(3), 396–403.
- Masengi, T. F. , & Palandeng, I. D. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tepung Pada Toko Roti Acong Menggunakan Metode Economic Order Quantity. *Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 11(4), 1454–1466.
- Nadhifa, A., Zakaria, M., & Irwansyah, D. (2022). *Analisis Metode ABC (Always, Better, Control) Dan EOQ (Economic Order Quantity) Dalam Pengendalian Persediaan Obat Pada Klinik Vinca Rosea*. 11(02). <https://doi.org/10.53912/iej.v10i2.945>
- Rizaldhi, B. F. , Damayanti, F. , Octavia, J. A. N. , Fitriani, K. , & Suherman, U. . (2024). *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pabrik Tahu*

*Legendaris Menggunakan Economic Order Quantity (EOQ)* (Vol. 207, Issue 1).

<http://jurnal.kolibi.org/index.php/neraca>

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

Tiwow, C. A. , & Pondaag, J. J. . (2023). *Analisis Manajemen Pengendalian Persediaan Bahan Baku Daging Babi Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada RM. Coto Boke Ungke Polo Manado Management Analysis of Pork Raw Material Inventory Control Using the Economic Order Quantity (EOQ) Method at RM. Coto Boke Ungke Polo Manado* (Vol. 6, Issue 2).