Jurnal Samudra Ekonomi & Bisnis
Volume 16, Nomor 2, Mei 2025
P-ISSN 2089-1989
E-ISSN 2614-1523
Terakreditasi (SK No. 225/E/KPT/2022)

Analisis Pengelolaan Sistem Inventori Bahan Baku pada Pabrik Krupuk Raya I dengan Menerapkan Metode *Economic Order Quantity (EOQ)*

Raw Material's Inventory System Management Analysis at Raya I Krupuk's Factory using Methods of Economic Order Quantity (EOQ)

Muhammad Zakki Al Achtaar*), Nur Hidayati, Ririn Wahyu Arida
Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Kadiri, Indonesia
**e-mail korespondensi: muhammadzakkiwirda1999@gmail.com*

Info Artikel

Riwayat Artikel :
Diterima: 25 Desember 2024
Disetujui: 14 Februari 2025
Dipublikasikan: Mei 2025

Nomor DOI :
10.33059/jseb.v16i2.10921

Cara Mensitasi :
Achtaar, M. Z. A., Hidayati, N., & Arida, R. W. (2025). Analisis pengelolaan sistem inventori bahan baku pada Pabrik Krupuk Raya I dengan menerapkan metode *economic order quantity* (EOQ). *Jurnal Samudra Ekonomi dan Bisnis*, *16*(2), 285-295. DOI: 10.33059/jseb.v16i2.10921.

Abstrak

Salah satu bahan baku utama dalam produksi krupuk uyel di Pabrik Raya I adalah tepung tapioka. Berdasarkan kebanyakan penelitian terdahulu, metode *EOQ* memiliki fungsi untuk menganalisis persediaan bahan baku di dalam gudang, termasuk untuk penentuan kuantitas pemesanan ekonomi dan juga pengoptimalan biaya. Bulan Juli hingga September 2024 merupakan waktu pelaksanaan penelitian di Pabrik Krupuk Raya I yang berlokasi pada Kecamatan Manisrenggo Kota Kediri. Penelitian ini menganalisis tiga variabel, yaitu kebutuhan kuantitas bahan baku tepung tapioka, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Hasil penelitian berbasis metode EOQ memperoleh bahwa usaha ini sebaiknya menetapkan jumlah sekali pesan yang paling ekonomis pada volume 46.188 kg untuk pengelolaan persediaan dalam periode Oktober 2023 sampai September 2024. Selama periode ini, Pabrik krupuk Raya I mengalami penurunan biaya untuk pengelolaan persedian sebesar Rp. 46.212.246.

Kata Kunci: Bahan Baku, Biaya Minimal, Metode *Economic Order Quantity*, Sistem Inventori.

Article Info

Article History :
Received: 25 December 2025
Accepted: 14 February 2025
Published: May 2025

DOI Number :
10.33059/jseb.v16i2.10921

How to Cite :
Achtaar, M. Z. A., Hidayati, N., & Arida, R. W. (2025). Analisis pengelolaan sistem inventori bahan baku pada Pabrik Krupuk Raya I dengan menerapkan metode *economic order quantity* (EOQ). *Jurnal Samudra Ekonomi dan Bisnis*, *16*(2), 285-295. DOI: 10.33059/jseb.v16i2.10921.

Abstract

One of the main raw materials in the production of uyel crackers at Raya I Factory is tapioca flour. Based on most previous studies, the EOQ method has a function to analyze the inventory of raw materials in the warehouse, including for determining the economic order quantity and also optimizing costs. July to September 2024 is the time for conducting research at Raya I Cracker Factory located in Manisrenggo District, Kediri City. This study analyzed three variables, namely the need for the quantity of tapioca flour raw materials, ordering costs and storage costs. The results of the EOQ method-based study obtained that this business should determine the most economical single order quantity at a volume of 46,188 kg for inventory management in the period October 2023 to September 2024. During this period, Raya I Cracker Factory experienced a decrease in inventory management costs of Rp. 46,212,246.

Keywords: *Raw Materials, Minimum Cost, Economic Order Quantity Method, Inventory System.*

2614-1523/©2025 The Authors. Published by Fakultas Ekonomi Universitas Samudra.
This is an open access article under the CC BY-SA license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

P-ISSN 2089-1989
E-ISSN 2614-1523
Terakreditasi (SK No. 225/E/KPT/2022)

PENDAHULUAN

Persedian barang merupakan komponen penting karena bertujuan untuk memenuhi permintaan konsumen berlaku untuk perusahaan dagang. Sementara bagi perusahaan manufakur, hal itu merupakan komponen penting dalam memenuhi permintaan pasar dengan alasan dapat memperlancar proses produksi dalam perusahaan tersebut. Meskipun demikian terlalu banyak stok barang dalam gudang juga dapat membahayakan perusahaan, hal ini karena soal efisiensi sangat diperhatikan pada zaman yang serba kompetitif ini termasuk efisiensi dalam persediaan barang dagangan, bahan baku, dan lain sebagainya (Sudarno, 2021).

Keberhasilan kegiatan bisnis baik produksi ataupun dagang tidak lepas dari peran pengendalian pada persediaan bahan baku sebagai faktor pendukung. Pengendalian persediaan pada bahan baku ataupun stok produk memerlukan pengelolaan yang ideal, karena kedua hal tersebut penting dan berkorelasi secara langsung dengan kegiatan operasional perusahaan. Kontrol dalam persediaan adalah hal yang harus menjadi titik fokus dimana keseimbangan antara besarnya persediaan dengan biaya yang ditimbulkan oleh persediaan dapat terjaga dan stabil (Triagustin & Himawan, 2022).

Adanya dampak yang signifikan terhadap efisiensi operasional dan keuntungan perusahaan, maka tidak heran jika pengendalian persediaan bahan baku ataupun stok barang dianggap sebagai hal krusial dalam manajemen bisnis. Persediaan itu sendiri adalah segala sesuatu yang merupakan hak milik dari sebuah perusahaan, yang tujuannya yaitu akan dijual dalam periode yang tidak lama, serta dapat berupa barang yang masih dalam kategori setengah jadi atau bahkan barang mentah atau bahan baku (Ratningsih, 2021).

Efisiensi operasional, kepuasaan pelanggan, dan optimalisasi profitabilitas, secara keseluruhan dapat meningkat dengan baik ketika perusahaan menggunakan strategi pengendalian persediaan (Suyono *et al*., 2019). Manajemen dalam perusahaan karenanya harus bisa mengelola persediaan ini untuk mendapatkan keunggulan kompetitif. Pihak manajemen perlu meninjau model persediaan konvensional yang sudah diterapkan di berbagai perusahaan di mancanegara selama beberapa dekade. Dasar model ini secara konseptual bisa memberi pandangan kepada manajemen perusahaan terkait kapan model tersebut masih tetap bisa dipakai atau dijalankan. Dengan memahami model manajemen persediaan konvensional, maka memberi latar metode manajemen persediaan yang lebih canggih seperti *Just In Time* (JIT) maupun Teori Kendala (*Theory Of Constraint – TOC*).

EOQ adalah metode pendekatan untuk mengelola persediaan yang berkaitan dengan kuantitas barang yang harus dipesan untuk meminimalkan biaya total persediaan. Pendekatan ini berfokus pada dua biaya utama, yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Metode EOQ memiliki beberapa keunggulan, seperti dapat menentukan kuantitas keperluan bahan baku atau produk yang harus dibeli, waktu pengorderan yang efisien, dan mampu menekan biaya perawatan dengan optimal (Habibie & Widyaningrum, 2023). Oleh sebab itu, penting sekali bagi perusahaan untuk memperhitungkan dan mengendalikan persediaan bahan baku sebagai salah satu faktor sebuah perusahaan. Selain itu, kemampuan memperoleh keuntungan yang maksimal adalah berhubungan dengan bagaimana tingkat keberhasilan kebijakan mengatur dan mengendalikan persediaan bahan baku oleh perusahaan (Susilo *et al*., 2024). Masalah ini juga sering terjadi pada perusahaan manufaktur, seperti pada Pabrik Krupuk Raya I.

Pabrik Krupuk Raya I yang berlokasi di Jl. Kertosono - Tulungagung No.83, Manisrenggo, Kec. Kota, Kota Kediri ini terkenal sebagai perusahaan manufaktur yang bergerak dalam memproduksi krupuk jenis uyel dalam keadaan mentah atau biasa disebut sebagai *kerecek* di area Kota Kediri. Perusahaan ini bahkan juga telah mengirimkan produk mereka di berbagai daerah sekitar Kota Kediri,

P-ISSN 2089-1989
E-ISSN 2614-1523
Terakreditasi (SK No. 225/E/KPT/2022)

seperti Kabupaten Nganjuk, Trenggalek, Tulungagung, dan berbagai daerah lainnya di sekitar Kota Kediri. Mereka menawarkan berbagai produk itu menggunakan sistem B2B (*Business to Business)* dimana perusahaan menjual produk–produk mereka kepada pihak kedua (usaha-usaha UMKM) untuk dijual kembali kepada konsumen. Dalam bisnis ini, pengendalian persediaan stok bahan baku yakni tepung tapioka, merupakan hal yang harus dilakukan agar resiko kekosongan persediaan stok bahan baku di dalam gudang ataupun penyimpanan dapat tertanggulangi dengan baik (Indriani *et al*., 2023).

Agar pengendalian persediaan kuantitas stok bahan baku dapat optimal baik ditinjau dari tingkat pemesanan, maka dinilai Pabrik Krupuk Raya I bisa menerapkan metode EOQ untuk biaya persediaan ataupun biaya pembelian perusahaan. EOQ bisa membantu dalam penentuan yang harus dipesan dengan jumlah yang optimal agar memunculkan pengelolaan persediaan dengan biaya penyimpanan dan pemesanan yang minimal (Senthilnathan, 2019). Jika Pabrik Krupuk Raya I memiliki sistem informasi yang kuat dan data akurat, metode EOQ dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan manajemen persediaan bahan baku miliknya.

Berdasarkan pernyataan ini, dinilai menarik untuk meneliti bagaimana manajemen persediaan stok kuantitas produk dengan optimal agar memunculkan pola pengelolaan persediaan dengan biaya penyimpanan dan pemesanan yang ekonomis, khususnya pada Pabrik Krupuk Raya I Manisrenggo, Kota Kediri menggunakan metode *EOQ* sebagai pembaharuan dan alternatif. Bagi perusahaan, upaya ini bemanfaat bagi peningkatan laba dengan meminimalisir pengeluaran biaya pemesanan.

TELAAH LITERATUR

Metode persediaan EOQ adalah salah satu metode yang sering sekali digunakan melihat dari keuntungan dan juga keoptimalan yang dapat diperoleh perusahaan berkenaan dengan pengelolaan persedian yang dilakukan. Metode ini menggunakan basis manajemen inventaris sebagai sistemnya, menampilkan bagaimana kuantitas suatu barang untuk mengurangi biaya keseluruhan penanganan persediaan dan pemrosesan pesanan (biaya pesanan) (Dey, 2024).

Terdapat beberapa tujuan dari penerapan *EOQ* pada suatu perusahaan, yakni mengetahui besarnya pesanan persediaan bahan baku paling ekonomis, mengetahui berapa banyak frekuensi dalam satu periode pembelian bahan baku yang harus dilakukan, mengetahui besarnya persediaan (*safety stock)* yang harus disiapkan, mengetahui berapa batas pemesanan bahan baku selama masa tenggang (*reorder point),* mengetahui total biaya persediaan bahan baku, dan mengetahui tingkat efisiensi total biaya yang dikeluarkan dalam membeli bahan baku (Hastari *et al*., 2020; Suryono *et al*., 2024). Sementara itu, manfaat penerapan EOQ antara lain adalah untuk menentukan jumlah pesanan yang paling efektif dan ekonomis terhadap kuantitas jumlah pesanan yang dianggap kurang, untuk menentukan jumlah besar kecilnya pesanan yang akan dipesan oleh perusahaan, untuk terhindar dari *out-stock cost* dan *over-stock cost,* serta untuk menentukan kuantitas jumlah persediaan yang dibutuhkan oleh perusahaan (Hasanah, 2020).

Dalam penerapan metode EOQ, terdapat beberapa asumsi yang dicakup. Asumi-asumsi tersebut adalah bahwa jumlah pembelian konsisten yang dimana kuantitas dari bahan baku yang dipesan dalam sekali pemesanan itu berada di angka yang sama, *lead time* bersifat konstan tidak berubah-ubah dalam durasi waktunya, barang yang dipesan selalu tersedia dan tidak ada kendala stok bahan baku yang merupakan barang yang dipesan memiliki kemungkinan habis, serta tidak adanya diskon atau pengurangan harga dalam pemesanan barang yang dipesan (Maulana *et al*., 2023; Heizer & Render, 2019).

P-ISSN 2089-1989
E-ISSN 2614-1523
Terakreditasi (SK No. 225/E/KPT/2022)

Metode *economic order quantity* (EOQ) dalam pengaplikasiannya mempunyai beberapa kelebihan, yakni dapat diterapkan pada perusahaan dengan skala produksi kecil maupun besar, terdapat persediaan aman (*safety stock)* yang meminimalkan adanya ketidakpastian permintaan konsumen, mengurangi dan mengefisiensikan jumlah pembelian bahan sehingga mampu menekan biaya pembelian dan penyimpanan, serta memberikan kepastian mengenai kapan pemesanan persediaan stok bahan baku produksi harus dilakukan (Utami & Setyariningsih, 2019). Bagaimanapun, penggunaan metode ini juga memiliki sejumlah kelemahan, diantaranya adalah metode EOQ ini tidak mampu mengendalikan pemborosan secara tepat, tidak memperhatikan mengenai kualitas persediaan yang dipesan karena hanya berfokus pada kuantitasnya, serta ada indikasi kemungkinan barang usang karena dalam metode ini masih ada persediaan yang harus disimpan di gudang (Heizer & Render, 2019; Utami & Setyariningsih, 2019).

METODE PENELITIAN

Pengambilan data dalam penelitian kuantitaf-deskriptif ini melibatkan data primer dan sekunder. Data primer berupa data persediaan bahan baku yang dimiliki oleh Pabrik Krupuk Raya 1 yang terdiri atas data total kuantitas persediaan bahan baku dan penggunaan bahan baku, kebijakan atau SOP dalam pengadaan dan penanganan bahan baku, jumlah kebutuhan bahan baku, waktu tunggu (*lead time)* pembelian bahan baku, pemasok, dan sistem pemesanan dan penyimpanannya, serta hasil wawancara langsung dengan pemilik Pabrik Krupuk Raya I yakni Bapak Nanang. Data sekunder diperoleh dari buku, jurnal, dan juga beberapa artikel yang diperoleh dari internet.

Penelitian ini dilakukan di Pabrik Krupuk Raya I yang berlokasi di Jl. Kertosono - Tulungagung No.83, Manisrenggo, Kec. Kota, Kota Kediri. Pemilihan lokasi ini dikarenakan pabrik ini sudah cukup lama beroperasi, yakni dari tahun 1990, dan saat ini membutuhkan rekomendasi strategi manajemen persediaan bahan baku tepung tapioka.

Berkenaan dengan upaya menganalisis bagaimana penerapan *Economic Order Quantity* ini dianggap lebih optimal dan ekonomis atau hemat terhadap biaya pengeluaran jika dibandingkan dengan menggunakan metode perusahaan sebelumnya, ada beberapa tahapan yang dilakukan. Tahapan yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada Novanto (2023) yang meliputi menganalisis biaya persediaan perusahaan, melakukan analisis biaya pemesanan, menjalankan analisis frekuensi pembelian, menganalisis biaya persediaan dengan menggunakan *economic order quantity* (EOQ), melakukan analisis frekuensi pembelian, menganalisis total biaya persediaan, menjalankan analisis persediaan pengaman (*safety stock*), melakukan analisis persediaan maksimum (*maximum inventory*), menganalisis pemesanan kembali atau *reorder point* (ROP), dan terakhir adalah menjalankan analisis perbandingan biaya antara penggunaan metode perusahaan dengan menggunakan EOQ.

Perhitungan besarnya biaya pengeluaran perusahaan yang digunakan untuk membandingkan tingkat keuntungan antara penggunaan metode perusahaan pada umumnya dengan penggunaan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah menggunakan alat pengukuran manual dan juga menggunakan pengukuran *tools* POM-QM. POM-QM adalah alat yang digunakan guna memecahkan tantangan kuantitatif dalam manajemen produksi dan operasi berbasis komputer (Putri & Pangastuti, 2023). Pada penelitian ini, spesifikasi *tools* POM-QM yang digunakan untuk proses analisis adalah versi 5.2.

P-ISSN 2089-1989
E-ISSN 2614-1523
Terakreditasi (SK No. 225/E/KPT/2022)

Tabel 1. Biaya Pemesanan Bahan Baku Pabrik Krupuk Raya I

Uraian Biaya	Jumlah (Rp)
Biaya Administrasi	100.000
Biaya Telepon/Internet	50.000
Biaya Transportasi dan Bongkar Muat	1.850.000
Total	2.000.000

Sumber: Data sekunder (diolah), 2024.

HASIL ANALISIS

Analisis Biaya Persediaan menggunakan Metode Perusahaan Saat Ini

Pengeluaran perusahaan dalam bentuk total biaya persediaan mencakup dua jenis biaya, yakni biaya pesan dalam sekali pesanan, dan biaya pemeliharaan.

Pertama-tama kita perhitungkan biaya pesanan dalam sekali pesanan. Informasi yang tersedia adalah biaya pemesanan tepung tapioka dalam satu kali pemesanan adalah sebesar Rp. 2.000.000,- (dimana, perincian komponen biaya pemesanan bahan baku Pabrik Krupuk Raya I ditunjukkan dalam Tabel 1); penggunaan tepung tapioka selama periode Oktober 2023 sampai September 2024 sebanyak 960.000 kg; serta, kuantitas karton yang dipesan perusahaan persatu kali pesan sebanyak 20.000 kg. Berdasarkan data ini, maka perhitungan biaya pemesanan untuk periode Oktober 2023 sampai September 2024 adalah:

$$\textit{Annual set up cost} = \left(\frac{960.000}{20.000}\right) x\ (2.000.000) = \text{Rp. } 96.000.000,\text{-}$$

Berdasarkan hasil perhitungan ini maka dianalisis bahwa dalam periode satu tahun yaitu dimulai bulan Oktober 2023 sampai September 2024, bila menggunakan metode yang diterapkan saat ini, atau belum menggunakan metode *economic order quantity* (EOQ), maka beban biaya pemesanan bagi perusahaan adalah sebesar Rp. 96.000.000,-.

Tahap berikutnya adalah menghitung biaya penyimpanan per unit. Informasi yang diperoleh bahwa harga bahan baku sebesar Rp. 9.000,- per kg untuk periode Oktober 2023 sampai September 2024. Sementara itu, untuk biaya per unit per tahunnya adalah sebesar 10 persen dari harga bahan baku per kilogramnya, atau berarti bahwa biaya penyimpanan perunit sebesar Rp. 900,-. Berdasarkan data ini, maka perhitungan total biaya penyimpanan bahan baku untuk periode Oktober 2023 sampai September 2024 oleh perusahaan adalah:

$$\textit{Annual set up cost} = \left(\frac{20.000}{2}\right) x\ (900) = \text{Rp. } 9.000.000,\text{-}$$

Berdasarkan hasil perhitungan ini maka dianalisis bahwa dalam periode satu tahun yakni Oktober 2023 sampai September 2024, bila menggunakan metode yang diterapkan saat ini, atau belum menggunakan metode *economic order quantity* (EOQ), maka beban biaya penyimpanan bahan baku bagi perusahaan adalah sebesar Rp. 9.000.000,-.

Frekuensi pemesanan yang dilakukan perusahaan selama periode Oktober 2023 sampai September 2024 adalah sebanyak:

$$\text{F} = \left(\frac{960.000}{20.000}\right) = 48 \text{ Kali}$$

Hasil perhitungan ini menunjukkan bahwa dalam kurun waktu periode 1 tahun yakni dimulai Oktober 2023 sampai September 2024, bila menggunakan metode yang diterapkan saat ini, atau belum

P-ISSN 2089-1989
E-ISSN 2614-1523
Terakreditasi (SK No. 225/E/KPT/2022)

menggunakan metode *economic order quantity* (EOQ), maka frekuensi jumlah pemesanan bahan baku yang dilakukan perusahaan adalah sebanyak 48 kali.

Berdasarkan hasil-hasil perhitungan yang telah dilakukan tersebut, maka bisa dinyatakan bahwa total biaya pengendalian persediaan bahan baku milik perusahaan selama periode satu tahun bila masih menggunakan metode yang lama atau yang saat ini digunakan sebesar Rp. 105.000.000,- (perincian bisa dilihat dalam Tabel 2).

Analisis Biaya Persediaan menggunakan Metode EOQ

Metode EOQ merupakan solusi dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di dalam pengelolaan persediaan yang ada dalam Pabrik Krupuk Raya I. Pada bagian ini akan dilakukan perhitungan untuk kuantitas optimal dengan Metode EOQ untuk periode Oktober 2023 sampai September 2024.

Data pertama yang dimiliki adalah tingkat permintaan atau jumlah yang diharapkan terjual per tahun oleh perusahaan (D) yaitu sebesar 960.000 unit. Data berikutnya yaitu biaya penyiapan atau biaya pemesanan per pesanan (S) sebesar Rp. 2.000.000,-. Biaya ini adalah biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan setiap kali mereka melakukan pemesanan, termasuk biaya logistik, biaya gaji karyawan yang terlibat dalam proses pemesanan, dan biaya lainnya yang berkaitan dengan pemesanan. Data ketiga adalah biaya penyimpanan per unit per tahun (C) sebesar Rp. 900,-, yaitu biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk menyimpan satu unit barang dalam satu tahun, termasuk biaya sewa gudang, biaya asuransi, biaya depresiasi, dan biaya lainnya yang berkaitan dengan penyimpanan barang. Berbasis data ini maka perhitungan jumlah optimal pesanan adalah:

$$\text{EOQ} = Q^* = \sqrt{\frac{960.000 \,.\, 2.000.000}{900}} = 46.188 \text{ unit}$$

Hasil perhitungan ini menyatakan bahwa jumlah yang paling optimal dalam sekali pemesanan oleh perusahaan berdasarkan metode EOQ yakni sebesar 46.188 unit per setiap memesan.

$$F = \left(\frac{960.000}{46.188}\right) = F^* = 21 \text{ Kali}$$

Selanjutnya, menggunakan perhitungan EOQ, perusahaan diperoleh akan melakukan pemesanan sebanyak 21 kali agar memenuhi tingkat permintaan atau jumlah yang diharapkan terjual per tahun.

Terakhir, dihitung total biaya persediaan (*total inventory costs* = TIC) bila perusahaan menggunakan metode EOQ, maka diperoleh hasil berikut:

$$\text{TIC} = \sqrt{2\,(960.000)(2.000.000)(90)} = \text{Rp. } 58.787.754$$

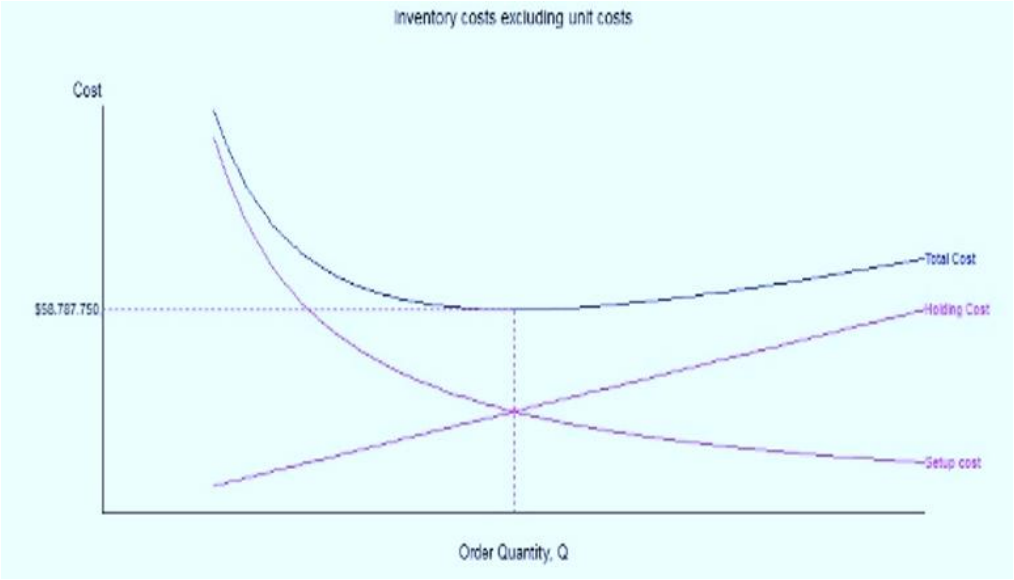
Dengan demikian, biaya persediaan keseluruhan yang dikeluarkan oleh perusahaan ketika menggunakan metode *EOQ* adalah sebesar Rp. 58.787.754.

Tabel 2. Total Biaya Pengendalian Persediaan Bahan Baku periode Oktober 2023 – September 2024 menggunakan Metode Perusahaan Saat Ini

Periode	Keseluruhan Beban Pesanan (Rp.)	Total Biaya Penyimpanan (Rp.)	Total Biaya Persediaan (Rp.)
	96.000.000	9.000.000	105.000.000

Sumber: Data sekunder (diolah), 2024.

P-ISSN 2089-1989
E-ISSN 2614-1523
Terakreditasi (SK No. 225/E/KPT/2022)



Gambar 1. Total Biaya Pengendalian Persediaan Bahan Baku periode Oktober 2023 – September 2024 menggunakan Metode Perusahaan Saat Ini
Sumber: Data sekunder (diolah), 2024.

Grafik 2 merupakan hasil pengolahan menggunakan aplikasi POM-QM versi 5.2 atas data yang telah diperoleh, dimana total biaya yang perlu dikeluarkan menggunakan metode EOQ yaitu Rp. 58.787.754,- dimana angka juga merupakan titik keseimbangan *(equilibrium*) dengan kuantitas maksimum sebanyak 46.188 unit.

Manajemen persediaan juga memiliki titik aman yang dapat memberikan manfaat agar stok persediaan bahan baku tepung tapioka tidak sampai kehabisan. Penghitungan persediaan pengamanan atau *safety stock* (SS) untuk Pabrik Krupuk Raya I periode bulan Oktober 2023 sampai September 2024 sebagai berikut:

SS = (Pemakaian harian tertinggi x *LT* Terlama) – (Pemakaian harian rata–rata x *LT* Rata–Rata)

SS = (3.000 kg x 10 hari) – (2.500 kg x 7 hari)

SS = 12.500 kg atau 12,5 Ton

Hasil perhitungan ini menunjukkan bahwa tingkat persediaan perusahaan berada dalam kategori aman ketika jumlah persediaan bahan baku di gudang masih diatas 12.500 kg. Dengan demikian, perusahaan harus mengkondisikan agar jumlah persediaan bahan baku dalam gudang relatif stabil berada di atas angka 12.500 kg atau 12,5 ton.

Langkah berikutnya adalah memperhitungkan *reorder point* (ROP), yaitu titik dimana pabrik seharusnya memesan kembali bahan baku agar sesuai perhitungan target produksi. Sebelum menghitung ROP, ditentukan dahulu *lead time* (LT). Perhitungan LT untuk penelitian ini adalah:

Lead Time (LT) = Pemakaian harian rata–rata x *Lead Time* rata–rata

LT = 2.500 kg x 7 hari = 17.500 kg atau 17,5 ton

Selanjutnya, perhitungan ROP untuk periode bulan Oktober 2023 sampai September 2024 adalah:

ROP = *Safety Stock* (SS) + *Lead Time* (LT)

= 12.500 + 17.500 = 30.000 kg atau 30 ton

P-ISSN 2089-1989
E-ISSN 2614-1523
Terakreditasi (SK No. 225/E/KPT/2022)

Tabel 3. Titik Banding Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ Periode Oktober 2023 sampai September 2024

	Keterangan	Kebijakan Perusahaan	Metode EOQ
1	Total Kuantitas Jumlah Tepung Tapioka	20.000 kg	46.188 kg
2	Total Biaya Persediaan	Rp. 105.000.000,-	Rp. 58.787.754,-
3	Frekuensi Pemesanan	48 kali	21 kali
4	Persediaan Pengamanan	-	12.500 kg
5	Pemesanan Kembali	-	30.000 kg
6	Persediaan Maksimum	-	58.688 kg

Sumber: Data sekunder (diolah), 2024.

Hasil perhitungan ROP menyatakan bahwa perusahaan harus melakukan pemesanan ulang atas bahan baku ketika jumlah persediaan yang ada di gudang telah berada di angka 30.000 kg atau 30 ton, sehingga tidak sampai kehabisan bahan baku untuk keberlanjutan proses produksi pabriknya.

Terakhir, diperhitungkan nilai persediaan maksimum untuk periode bulan Oktober 2023 sampai dengan September 2024 sebagai berikut:

$$\textit{Maximum Inventory} = \textit{Safety Stock} + \text{EOQ}$$
$$= 12.500 \text{ kg} + 46.188 \text{ kg} = 58.688 \text{ kg}$$

Berdasarkan hasil perhitungan ini diperoleh bahwa jumlah persediaan bahan baku yang ada di gudang perusahaan seharusnya maksimum berada pada angka 58.688 kg dalam sekali pemesanan.

Perbandingan antara Metode Perusahaan dan Metode EOQ

Tabel 3 menunjukkan rincian pengeluaran yang dikeluarkan perusahaan antara ketika menggunakan metode kebijakan perusahaan yang lama dan ketika perusahaan menggunakan metode *economic order quantity* (EOQ). Selain itu, Tabel 3 menunjukkan perbandingan biaya yang dapat disimpan oleh perusahaan, berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh saat ini.

Hasil perbandingan ini menunjukkan bahwa perusahaan bisa mendapatkan biaya pemesanan yang lebih ekonomis dan optimal ketika memesan jumlah bahan baku sebanyak 46.188 kg sesuai dengan perhitungan dengan metode EOQ dibandingkan bila perusahaan memesan bahan baku di angka 20.000 kg per satu kali pemesanan dengan menggunakan metode perusahaan seperti biasanya. Dengan menggunakan jumlah kuantitas bahan baku sesuai dengan perhitungan metode EOQ, maka perusahaan mampu menghemat biaya pemesanan sebesar Rp. 46.212.246,-.

Pembahasan

Titik pemesanan yang dapat menghasilkan pengeluaran biaya bahan baku paling ekonomis yang digunakan dalam produksi krupuk uyel oleh Pabrik Krupuk Raya I Kota Manisrenggo merupakan tujuan utama dari penelitian ini (Akbar *et al*., 2023). Sesuai dengan harapan bahwasanya metode *economic order quantity* (EOQ) ini dapat memberi dampak positif terutama dalam meminimalisir penggunaan biaya pemesanan dan pengelolaan persediaan di dalam gudang *(Saprudin et al*., 2022), dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa perusahaan memperoleh keuntungan yang lebih besar ketika mengaplikasikan metode EOQ dibandingkan dengan menggunakan metode sebelumnya.

Penerapan metode *EOQ* menghasilkan perusahaan mampu mengurangi pengeluaran yang berkaitan dengan pengelolaan persediaan bahan baku berupa tepung tapioca (Jaber & Rosen, 2008),

P-ISSN 2089-1989
E-ISSN 2614-1523
Terakreditasi (SK No. 225/E/KPT/2022)

dimana total biaya persediaan awalnya memerlukan Rp. 105.000.000,- namun ketika menggunakan metode EOQ membuat perusahaan hanya membutuhkan total biaya persediaan Rp. 58.787.754. Dengan demikian, perusahaan mampu menghemat pengeluaran sebesar Rp. 46.212.246 untuk biaya persediaan. Selain memberikan dampak positif dalam aspek keuntungan yang dapat diperoleh, hasil penelitian ini menunjukkan perusahaan semakin dapat mengoptimalkan aktivitas pengendalian persediaan bahan baku (*raw materials)* pada gudang penyimpanan stok bahan baku (Kurniawan & Mumtahana, 2019).

Penelitian serupa perihal EOQ juga dilakukan oleh Andriyanto *et al*. (2024) dengan objek berupa minimarket XYZ, dengan permasalahan bahwa perusahaan bersangkutan mengalami kesulitan dengan distributor tentang penentuan kuantitas bahan baku karena kondisi ini menimbulkan *Bullwhip effect* sebab adanya permintaan persediaan barang dalam rantai pasok yang tidak pasti atau labil. Solusi yang diberikan atas permasalahan ini adalah perusahaan perlu membuat sistem pemesanan barang yang mampu menciptakan pemesanan secara otomatis kepada distributor.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa manajemen persediaan bahan baku perusahaan Pabrik Krupuk Raya I menggunakan metode EOQ dinilai lebih menguntungkan, optimal dan ekonomis, jika dibandingkan ketika perusahaan menggunakan metode pengelolaan persediaan sebelumnya. Selain itu, metode EOQ lebih menjamin proses produksi tetap lancar dikarenakan selain menentukan jumlah kuantitas bahan baku dalam sekali pesan, titik dimana perusahaan harus melakukan pemesanan bahan baku kembali dan juga titik minimal paling aman ketersediaan bahan baku di dalam gudang persediaan juga dihitung melalui penggunaan metode ini (Triagustin & Himawan, 2022). Melihat dari sejumlah manfaat yang bisa diperoleh tersebut, maka jika ingin meningkatkan kualitas dan juga keuntungan produksi, perusahaan seharusnya beralih untuk menggunakan metode EOQ dalam pengelolaan persediaan bahan baku produksi mereka.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) lebih dianjurkan untuk perusahaan pada penentuan kuantitas jumlah pesanan dalam satu kali pesan dan juga titik krusial bagi perusahaan untuk melakukan pemesanan kembali (ROP) dibandingkan dengan menggunakan metode pengelolaan sebelumnya. Berdasarkan hasil riset ini, rekomendasi yang diberikan kepada perusahaan adalah untuk menggunakan metode *EOQ* dalam pengelolaan persediaan bahan baku yang digunakan dalam proses produksi. Hal ini dikarenakan perusahaan akan mendapatkan biaya yang lebih optimal dan ekonomis, sehingga perusahaan bisa mendapatkan keuntungan (*profit*) yang lebih maksimal.

Dalam penelitian ini, diidentifikasi masih terdapat beberapa kelemahan. Pertama, perhitungan menggunakan metode ini perlu melakukan perhitungan satu persatu apabila barang atau bahan baku yang perlu dihitung di dalam gudang atau persediaan lebih dari satu jenis. Kedua, metode ini tidak memperhitungkan persediaan pengamanan, dan khusus pada obyek perusahaan yang diteliti disini memiliki biaya pengiriman bahan baku dari pabrik menuju ke gudang penyimpanan yang bervariatif sehingga perlu perhitungan rata–rata agar lebih memudahkan dalam perhitungannya.

REFERENSI

Akbar, W., Leonidas, D., & Fayaqun, R. (2023). Penerapan metode economic order quantity (EOQ) probabilistik dalam pengendalian persedian beras Perum Bulog Kantor Cabang Solok. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *7*(3), 26653–26666. https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.10912.

P-ISSN 2089-1989
E-ISSN 2614-1523
Terakreditasi (SK No. 225/E/KPT/2022)

Andriyanto, T., Darmawan, I., Muzaki, M. N., & Indriati, R. (2024). Sistem pemesanan barang otomatis menggunakan economic order quantity berbasis open source. *Jurnal Insand Comtech*, *9*(1), 30–35. https://dx.doi.org/10.53712/jic.v9i1.2310.

Devi, A. C., Suryono, R., Ristiana, R., Febriyanti, R., & Suherman, U. (2024). Literatur riview: Analisis pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode economic order quantity (EOQ) (Studi kasus perusahaan di Indonesia). *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Manajemen*, *2*(1), 28–34. https://doi.org/10.61722/jiem.v2i1.629.

Dey, A. (2024). Inventory management through economic order quantity model: A bibliometric and scientometric analysis. *Research Square*, 0–26. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4823183/v1.

Sudarno, M. (2021). *Akuntansi manajemen* (1st ed.). Inteligensia Media.

Habibie, M. W., & Widyaningrum, D. (2023). Penerapan metode economic order quantity (EOQ) untuk pengendalian persediaan biji kedelai di UMKM XYZ. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, *7*(3), 1256–1262. https://doi.org/10.33379/gtech.v7i3.2895.

Hasanah, D. (2020). Peranan economic order quantity (EOQ) dan just in time (JIT) dalam pengendalian persediaan pada UD. Risma Jati Mandiri. *Thesis*. Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. http://repository.untag-sby.ac.id/id/eprint/15680.

Hastari, S., Pudyaningsih, A. R., & Wahyudi, P. (2020). Penerapan metode EOQ dalam pengendalian bahan baku guna efisiensi total biaya persediaan bahan baku. *Jurnal Manajemen & Kewirausahaan*, *8*(2), 169–180. https://doi.org/10.26905/jmdk.v8i2.4030.

Heizer, J., & Render, B. (2019). *Manajemen Operasi* (9th ed.). Salemba Empat.

Indriani, N. D., Srihastuti, E., & Srikalimah. (2023). Penerapan pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode economic order quantity (EOQ) guna efisiensi biaya produksi (Studi kasus pada Feodal Coffee and Roastery Kediri). *Jurnal Trial Balance*, *1*(6), 58–74. https://doi.org/10.61754/jutriance.v1i01.24.

Jaber, M. Y., & Rosen, M. A. (2008). The economic order quantity repair and waste disposal model with entropy cost. *European Journal of Operational Research*, *188*(1), 109–120. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2007.03.016.

Kurniawan, D. Y., & Mumtahana, H. A. (2019). Rancang bangun sistem informasi pengendalian persediaan barang dengan metode economic order quantity (EOQ) berbasis dekstop dengan menggunakan Java Netbeans 8.2 pada Wijaya Celluler. *Teknologi Humanis Di Era Society 5.0*, 229–235. https://api.semanticscholar.org/CorpusID:209906585.

Maulana, R., Ikram, A. D., Sudrajat, A. K., Taufik, P. A., & Suherman, U. (2023). Analisis rencana implementasi metode EOQ terhadap manajemen persediaan barang pada CV. Bina Usaha Mandiri. *Business and Investment Review (BIREV)*, *1*(6), 138–147. https://doi.org/10.61292/BIREV.V1I6.80.

Novanto, A. (2023). Analisis pengendalian persediaan kedelai sebagai bahan baku tahu dengan menggunakan metode economic order quantity (EOQ) dan perodic order quantity (POQ) (Studi kasus: Home industri tahu Napel). *Thesis*. http://repository.unissula.ac.id/29872/1/Teknik Industri_31601800024_fullpdf.pdf.

Putri, D., & Pangastuti, N. (2023). Analisa optimasi penugasan dengan POM QM untuk meningkatkan produktivitas pada UMKM produksi tas wanita. *IMTechno: Journal of Industrial Management and Technology*, *4*(1), 37–41. https://doi.org/10.31294/imtechno.v4i1.1729.

Ratningsih, R. (2021). Penerapan metode economic order quantity (EOQ) untuk meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan bahan baku pada CV. Syahdika. *Jurnal Perspektif*, *19*(2), 158–164. https://doi.org/10.31294/jp.v19i2.11342.

Saprudin, S., Dewi, S., & Pratiwi, T. H. (2022). Analysis of sales return and economic order quantity to assess turn of goods inventory. *International Journal of Informatics, Economics,*

P-ISSN 2089-1989
E-ISSN 2614-1523
Terakreditasi (SK No. 225/E/KPT/2022)

Management and Science, *1*(1), 63–77. https://doi.org/10.52362/ijiems.v1i1.695.

Senthilnathan, S. (2019). *Economic order quantity (EOQ)*, 1–14. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3475239.

Susilo, C. E., Jaelani, D., Hermansyah, H., Romdoni, T. M., & Suherman, U. (2024). Penerapan metode economic order quantity (EOQ) dalam pengendalian persediaan pada UMKM Nyusu Enak. *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Akuntansi*, *2*(1), 409–414. https://doi.org/10.572349/neraca.v2i1.789.

Suyono, B., Agustin, W., & Efendi, Y. (2019). Pengelolaan sistem inventori pada PT. Indomarco Pristama menggunakan analisis economic order quantity. *JOISIE (Journal Of Information Systems And Informatics Engineering)*, *2*(1), 1-9. https://doi.org/10.35145/joisie.v2i1.240.

Triagustin, A., & Himawan, A. F. I. (2022). Analisis pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode economic order quantity (EOQ). *Jurnal Ekobistek*, *11*, 349–354. https://doi.org/10.35134/ekobistek.v11i4.404.

Utami, B., & Setyariningsih, E. (2019). Perbandingan metode economic order quantity (EOQ) dan just in time (JIT) terhadap pengendalian persediaan bahan baku. *Jurnal Riset Akutansi Dan Keuangan*, *2*(2), 143–151. https://ejurnal.unim.ac.id/index.php/prive/article/view/485.