

Analisis Penerapan Persediaan Bahan Baku dengan Metode (EOQ) *Economic Order Quantity* pada UD.Kopi Lanang Robusta Larissa di Mojokerto

Nova Dwi Ning Tyas¹ , Diana Juni Mulyati² , Ni Made Ida Pratiwi³

Email : Novadwiningtyas5610@gmail.com, diana@untag-sby.ac.id, idapратиwi@untag-sby.ac.id

ABSTRAK

Dalam menjalankan aktivitas bisnisnya, UD. Kopi Lanang Robusta Larissa di Mojokerto menghadapi tantangan dalam mengelola persediaan bahan baku. Oleh karena itu, analisis terhadap penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) menjadi penting untuk meningkatkan efisiensi dan mengoptimalkan proses produksi mereka. Dengan memahami prinsip-prinsip EOQ, perusahaan dapat mengambil keputusan yang tepat terkait pembelian dan penyimpanan bahan baku secara ekonomis. Metode yang digunakan pada penelitian ini ialah dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Dengan menerapkan dua sumber data yaitu data sekunder dan data primer, teknik pengumpulan data yang diterapkan ialah dengan observasi dan wawancara. Hasil pada penelitian ini ialah metode EOQ lebih efisien dan hemat biaya dalam perbandingan dengan sistem konvensional perusahaan, membantu mengurangi pengeluaran biaya persediaan bahan baku.

Kata Kunci : Bahan Baku; Economic Order Quality; Persediaan

ABSTRACT

In carrying out its business activities, UD. Lanang Robusta Larissa Coffee in Mojokerto faces challenges in managing raw material supplies. therefore, analysis of the application of the Economic Order Quantity (EOQ) method is important to increase efficiency and optimize their production processes. by understanding the principles of EOQ, companies can make the right decisions regarding purchasing and storing raw materials economically. the method used in this research is a descriptive qualitative approach. by applying two data sources, namely secondary data and primary data. the data collection techniques applied were observation and interviews. the results of this research are the EOQ method is more efficient and cost effective in comparison with the company's conventional system, helping to reduce raw material inventory costs.

Keywords: Raw Materials; Economic Order Quality; Supply

PENDAHULUAN

Kopi ialah salah satu tumbuhan perkebunan yang lama dikembangkan serta mempunyai nilai ekonomi signifikan. Sebagian besar kopi yang dikonsumsi di seluruh dunia berasal dari dua varietas utama, yakni kopi arabika serta kopi robusta, dengan masing-masing mencapai 70% dan 26% dari total konsumsi. Awalnya, tanaman kopi berasal dari daerah pegunungan di Etopia, Afrika. Menurut data Departemen Pertanian Amerika Serikat (USDA) untuk periode 2022/2023, Indonesia menempati peringkat ketiga salah satu dari negara penghasil kopi terbesar di dunia setelah Brazil dan Vietnam. Produksi global kopi pada periode tersebut mencapai 170 juta kantong per 60 kg kopi. Pada tahun yang sama, Indonesia berhasil menghasilkan sebanyak 11,85 juta kantong kopi. Dalam proses produksi, keberlangsungan proses penting. Bahan baku ialah barang yang dibeli oleh supplier atau penyedia bahan baku untuk digunakan sebagai input dalam proses produksi.

Ketersediaan bahan baku adalah salah satu faktor kunci yang mempengaruhi efisiensi proses produksi, sehingga setiap perusahaan harus memastikan mereka memiliki cukup stok bahan baku untuk mendukung operasional produksi mereka.. Menurut Rangkuti, mengontrol persediaan

perusahaan adalah sangat penting karena hal ini dapat mendukung efisiensi biaya dalam manajemen persediaan. Namun, penting untuk dicatat bahwa mengendalikan persediaan tidak berarti dapat sepenuhnya menghilangkan resiko muncul yang mengakibatkan persediaan yang terlalu besar atau terlalu kecil. Sebaliknya, tujuannya adalah untuk mengurangi risiko tersebut, seperti yang diungkapkan oleh (Rangkuti 2000) dalam (Syahrul Ramadhan, 2010).

Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) adalah sebuah strategi untuk mengatur pengadaan bahan baku di perusahaan dengan mencari total pesanan yang paling hemat biaya untuk setiap siklus pesanan yang telah ditentukan, serta menentukan waktu kapan pesanan berikutnya harus dilakukan, seperti yang dijelaskan oleh (Apriyani & Muhsin, 2017) dalam (Herawan et al., 2013). Metode EOQ ialah total pesanan yang bisa mengurangi jumlah biaya persediaan secara minimal. Metode EOQ tidak dapat beroperasi secara independen, namun memerlukan dukungan dari ROP (*ReOrder Point*) dan *Safety Stock*. Dengan mengadopsi EOQ, ROP, dan *Safety Stock*, perusahaan dapat menentukan jumlah pesanan yang diperlukan, titik pemesanan kembali, dan jumlah persediaan pengaman.UD. Kopi Lanang Robusta adalah sebuah perusahaan

yang fokus pada produksi bubuk kopi yang dibuat dari biji Kopi Robusta. Didirikan sejak tahun 2018. Peneliti tertarik dengan topik ini karena dalam pengamatan awal, terdapat beberapa masalah yang dihadapi oleh UD. Kopi Lanang, salah satunya adalah kurangnya perencanaan dan pengendalian yang optimal terhadap bahan baku. Penyebabnya adalah kelebihan persediaan bahan baku yang ada di gudang. Agar dapat menyelesaikan permasalahan ini, perusahaan perlu menerapkan pendekatan EOQ (*Economic Order Quantity*) agar pengendalian persediaan bahan baku biji kopi menjadi lebih optimal. Hal ini akan membantu meminimalkan biaya persediaan dan meningkatkan keuntungan perusahaan, serta mengurangi risiko kelebihan bahan baku. Meskipun demikian, hingga saat ini, proses pengelolaan persediaan masih dilakukan secara konvensional sejak tahun 2018.

Perusahaan dapat mengatur persediaan bahan baku menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ). Pendekatan ini mempermudah perencanaan frekuensi pemesanan bahan baku dalam jangka waktu tertentu serta menentukan jumlah pemesanan yang paling hemat secara ekonomis. EOQ merupakan jumlah optimal barang yang dapat dibeli dengan biaya minimal, yang juga dikenal sebagai

jumlah pembelian yang optimal (Riyanto, 2011) dalam (Turnip Kartikasari, 2017).

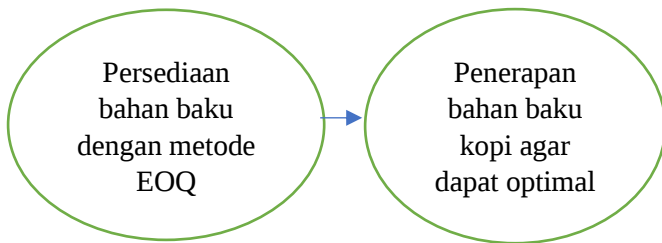
Penerapan metode EOQ dapat membantu memperkirakan kebutuhan bahan baku yang diterapkan pada proses produksi, sehingga tercipta keseimbangan antara penggunaan bahan baku dan produk yang dihasilkan. UD. Kopi Larissa dapat menerapkan metode EOQ untuk memperbaiki sistem pengendalian persediaan bahan bakunya.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk memperkenalkan pengendalian persediaan bahan baku kopi dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan menghitung Reorder Point (ROP) sehingga dapat menentukan waktu yang sesuai untuk menjalankan pemesanan kembali. Ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan meminimalkan biaya produksi serta persediaan bahan baku untuk kebutuhan produksi UD. Kopi Lanang Robusta Larissa.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, penulis tertarik untuk membahas topik tentang pengendalian bahan baku di perusahaan tersebut dengan judul “ **Analisis Penerapan Persediaan Bahan Baku Dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada UD.Kopi Lanang Robusta Larissa di Mojokerto**”

KERANGKA BERPIKIR

Gambar 1 Kerangka berpikir



Sumber : Data olahan penulis 2024

Berdasarkan kerangka berpikir diatas maka dapat peneliti simpulkan bahwa apabila Persediaan bahan baku dengan menerapkan metode EOQ (Economic Order Quantity) maka hasil yang diharapkan penerapan pembelian bahan baku dapat menjadi optimal dan pembelian akan tercapai secara minimal.

METODE PENELITIAN

peneliti simpulkan bahwa peneliti menggunakan jenis penelitian kualitatif

deskriptif, yaitu penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subyek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain secara holistic, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata.jenis data yang digunakan yaitu ada 2 data primer dan data sekunder.teknik pengumpulan dengan melakukan observasi,wawancara. teknik analisis data menggunakan metode EOQ ,frekuensi pemesanan,ROP,safet stock,total biaya persediaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data pembelian yang digunakan untuk memantau pengeluaran bulanan UD.Kopi Lanang Robusta Larissa pada tahun 2023, untuk mendapatkan gambaran tentang total pengeluaran mereka setiap bulannya.

Tabel 1 Perhitungan data pengadaan bahan baku pada UD.Kopi Lanang Robusta Larissa

Bulan	Frekuensi pemesanan (Kali)	Jumlah pemesanan bahan baku kopi (Kg)	Stock bahan baku (Kg)	Jumlah persediaan bahan biji kopi (Kg)	Biaya Rp.30.000- Rp35.000 dengan ketentuan tertentu	Jumlah penggunaan bahan baku biji kopi (Kg)	Sisa stock (Kg)
Januari	5	80	-	80	Rp.30.000	78	2
Februari	5	80	2	82	Rp.30.000	72	10
Maret	5	80	10	90	Rp.30.000	78	12
April	5	80	12	92	Rp.30.000	75	17
Mei	3	80	17	97	Rp.30.000	78	19

Juni	3	80	19	99	Rp.30.000	75	24
Juli	3	80	24	104	Rp.30.000	78	26
Agustus	3	80	26	106	Rp.30.000	74	32
September	3	80	28	108	Rp.35.000	78	30
Oktober	3	80	30	110	Rp.35.000	78	32
November	3	80	32	112	Rp.35.000	78	34
Desember	3	80	34	114	Rp.35.000	78	36
Jumlah	44	960			Rp 380.000	920	
Rata-rata	3,6666 dibulatkan menjadi 4	80			31,666 dibulatkan menjadi Rp.32.000	77	

Tabel 2 Data biaya penyimpanan pada UD.Kopi Lanang robusta larissa

No	Jenis biaya	Harga bahan baku	Presentasi biaya simpan (%)	Biaya penyimpanan
1.	Biaya listrik	Rp.32.000	5 %	Rp.1.600
2.	Biaya gudang	Rp.32.000	5 %	Rp.1.600
	Total	Rp.64.000		Rp.3.200

Sumber: UD.Kopi Lanang Robusta Larissa

Tabel 3 Data biaya pemesanan pada UD.Kopi Lanang Robusta Larissa

No	Jenis biaya (b)	Biaya pemesanan (c) / (s)	Frekuensi pemesanan (Kali) pertahun (d)	Total biaya (cxd)
1.	Biaya transportasi	Rp.125.000	44	Rp.5.500.000
2.	Biaya telepon	Rp.100.000	44	Rp.4.400.000
	Total	Rp.225.000	88	Rp.9.900.000

Setelah mendapatkan informasi tersebut, langkah berikutnya adalah menentukan stok bahan baku yang optimal dengan menerapkan metode Economic Order Quantity.

1. Metode Economic Order Quantity (EOQ)

total pembelian yang paling efisien untuk dijalankan pada setiap transaksi pembelian. Berapa jumlah bahan baku yang harus dipesan setiap kali agar biaya pesanan dan biaya penyimpanan dapat diminimalkan.

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

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

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times 920 \times \text{Rp. } 225.000}{\text{Rp. } 3.200}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times 920 \times \text{Rp. } 225.000}{\text{Rp. } 3.200}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{414.000.000}{\text{Rp. } 3.200}}$$

$$Q = \sqrt{129.375} =$$

35.97 dibulatkan menjadi 36 Kg

Dari perhitungan menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), didapatkan bahwa total pesanan untuk tahun 2023 ialah sebesar 36 kilogram.

2. Frekuensi Pemesanan

Maksud dari menentukan frekuensi pemesanan ialah guna memahami berapa kali bahan baku biji kopi harus dipesan. Ini didasarkan pada hasil perhitungan frekuensi pemesanan bahan baku biji kopi.

$$F = \frac{D}{Q}$$

$$= \frac{920}{36}$$

$$= 25 \text{ kali}$$

3. Safety Stock

Persediaan pengaman, atau yang dikenal sebagai safety stock, berperan untuk menentukan jumlah bahan baku tambahan yang perusahaan harus sediakan. Ini dilakukan untuk mengantisipasi kekurangan atau keterlambatan kedatangan bahan baku yang mungkin terjadi, sehingga tidak mengganggu kelancaran proses produksi.

Tabel 4 Perhitungan data safety stock

No	Bulan	$\times$	$\bar{x}$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1.	Januari	78	76	2	4
2.	Februari	72	76	-4	16

3.	Maret	78	76	2	4
4.	April	75	76	-1	1
5.	Mei	78	76	2	4
6.	Juni	75	76	-1	1
7.	Juli	78	76	2	4
8.	Agustus	74	76	-2	4
9.	September	78	76	2	4
10.	Oktober	78	76	2	4
11.	November	78	76	2	4
12.	Desember	78	76	2	4
	Jumlah	920			54

Sumber: UD.Kopi Lanang Robusta Larissa;Diolah penulis

RATA -RATA

$$\begin{aligned}
 \bar{x} &= \frac{D}{N} \\
 &= \frac{920}{12} \\
 &= 77
 \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel diatas maka standar deviasi σ :

$$\begin{aligned}
 \sigma &= \frac{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2}}{n} \\
 \sigma &= \frac{\sqrt{54}}{12} \\
 \sigma &= \sqrt{45} \\
 \sigma &= 2,12
 \end{aligned}$$

Nilai peluang $\alpha = 5\% = 0,05$ -----
mendekati $0,05 = 0,049985$ maka

$$SS = Z \times \sigma$$

$$SS = 1,645 + 2,12$$

$$SS = 3,487 \text{ Dibulatkan menjadi}$$

$$SS = 3 \text{ Kg}$$

4. ROP (Reorder Point)

Titik pesanan ulang adalah level stok biji kopi yang menandakan waktu untuk memesan kembali persediaan bahan baku. Perusahaan perlu memesan bahan baku saat stok mencapai level yang telah ditentukan, untuk mencegah kekurangan atau kehabisan persediaan. Berikut adalah tabel perhitungan untuk ROP:

Tabel 5 perhitungan ROP

No	Jumlah permintaan	Hari kerja	Lead time	Safety stock
1.	920	184	2	3

Dari data diatas maka, maka permintaan bahan baku perhari pada tahun 2023 sebagai berikut

$$d = \frac{\text{Jumlah permintaan bahan baku dalam tahun}}{\text{jumlah hari kerja pertahun}}$$

$$d = \frac{920}{184}$$

$$d = 5 \text{ Kg / hari}$$

Jumlah permintaan harian rata-rata untuk bahan baku pada tahun 2023 adalah 5 kilogram. Setelah mengetahui jumlah tersebut, langkah berikutnya adalah menghitung titik pesanan ulang (*re-order point*) menerapkan rumus berikut:

$$\text{ROP} = d \times L + \text{SS}$$

$$\text{ROP} = 5 \text{ Kg} \times 2 + 3 \text{ Kg}$$

$$\text{ROP} = 13 \text{ Kg}$$

5. TIC (Total Inventory Cost)

Total pengeluaran untuk menyimpan stok biji kopi adalah jumlah biaya yang diperlukan oleh UD.Kopi selama proses pengadaan stok biji kopi untuk mendukung produksinya. Perhitungan total biaya persediaan bahan baku menggunakan metode

Tabel 6 Perhitungan TIC

Jumlah permintaan (D)	EOQ (Q)	Biaya pemesanan	Biaya penyimpanan
920	36	Rp.225.000	Rp.3.200

$$TIC = \frac{D}{Q} \times s + \frac{Q}{2} (h)$$

$$\begin{aligned} TIC &= \frac{920}{36} \times 225.000 \frac{+36}{2} + 3 \cdot 200 \\ &= \text{Rp } 5.750.000 + 57.600 \\ &= \text{Rp } 5.807.600,00. \end{aligned}$$

PEMBAHASAN

Perhitungan menggunakan metode Kuantitas Pemesanan Ekonomis

(*Economic Order Quantity/EOQ*) menghasilkan beberapa nilai penting, termasuk Kuantitas Pemesanan Ekonomis (EOQ), (*safety stock*), (*Reorder Point*), dan total biaya persediaan (*Total Inventory Cost*). Berdasarkan hasil perhitungan, jumlah pembelian bahan baku optimal adalah 3 kilogram setiap kali pesanan, dengan

frekuensi pesanan sebanyak 25 kali dalam satu tahun. Stok pengaman yang diperlukan oleh perusahaan adalah 3 kilogram, dan pesanan ulang dilakukan ketika stok bahan baku mencapai 13

kilogram. Total persediaan bahan baku yang dikeluarkan oleh UD Mentari Jaya menggunakan metode EOQ ialah senilai Rp 5.807.600.

Tabel 7 Perbandingan perhitungan perusahaan dengan metode konvensional dengan metode EOQ(*Economic Order Quantity*)

Keterangan	Metode perusahaan	Metode EOQ
Kuantitas pemesan bahan baku	40 kg	36 kg
Frekuensi	44 kali	25 kali
Safety stock	-	3 kg
ROP	-	13 kg
TIC	Rp 10.146.400	Rp 5.807.600
Efisiensi biaya	Rp 4.338.800	

KESIMPULAN

Kesimpulan yang bisa ditarik dari temuan studi mengenai penerapan analisis persediaan bahan baku biji kopi di UD.Kopi Lanang Robusta Larissa dengan pendekatan *Economic Order Quantity* ialah:

1. UD.Kopi Lanang Robusta Larissa belum mengadopsi perhitungan yang akurat dalam mengelola persediaan biji kopi. Mereka masih bergantung pada estimasi atau asumsi tradisional tanpa memperhitungkan secara tepat. Hal ini terjadi karena kurangnya pemahaman terhadap proses produksi, terutama ketika stok bahan baku menipis di gudang. Perusahaan belum menetapkan jumlah

persediaan pengaman dan titik pemesanan kembali yang diperlukan untuk menjaga kelancaran operasional.

2. Analisis pengendalian persediaan bahan baku biji kopi pada tahun 2023 menunjukkan peningkatan dalam efisiensi frekuensi pemesanan dengan menerapkan metode Kuantitas Pemesanan Ekonomis (EOQ). Dengan menggunakan EOQ, perusahaan dapat menghitung jumlah optimal untuk memesan bahan baku, serta menetapkan estimasi persediaan pengaman dan titik pemesanan ulang. Tujuannya adalah untuk mengurangi risiko kekurangan atau kehabisan bahan baku dengan lebih efektif.

3. Perbandingan biaya total persediaan antara sistem konvensional perusahaan untuk persediaan bahan baku biji kopi dan metode EOQ menunjukkan bahwa penggunaan metode EOQ lebih efisien dan hemat biaya. Hal ini terjadi karena perusahaan mampu mengurangi pengeluaran biaya persediaan bahan baku dengan menerapkan metode EOQ.

REKOMENDASI

1. Bagi perusahaan

Direkomendasikan agar UD.Kopi Lanang mengadopsi metode EOQ dalam manajemen persediaan bahan baku biji kopi. Ini akan membantu perusahaan menetapkan jumlah pemesanan yang paling efektif, mengurangi frekuensi pemesanan, serta mencegah terjadinya overstock di gudang penyimpanan. Dengan demikian, perusahaan dapat menghemat biaya total persediaan dan mengembangkan keuntungan.

2. Peneliti selanjutnya

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi pedoman bagi mahasiswa-mahasiswi yang sedang meneliti tentang penerapan persediaan bahan baku dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

DAFTAR PUSTAKA

- Fidya Alfi Rahmawati. (2017). Analisa Persediaan Bahan Baku Dengan Metode EOQ Untuk Meminimalkan Biaya Persediaan Pada UD.Kharisma Sidoarjo.
- Jan, A. H., & Tumewu, F. (2019). Analisis Economic Order Quantity (Eoq) Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kopi Pada Pt. Fortuna Inti Alam. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*,
- Lestari, L. D. (2018). Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk Meminimumkan Biaya Persediaan Bahan Baku di UKM Makaroni Makarena Malang. *Jurnal Valtech*, 1, 138–142.
- Ramadhan. (2010). Analisis pengendalian persediaan bahan baku kopi (Coffea) pada kedai kopi Taka di Kota Tarakan.

HASIL TURNITIN JURNAL

JURNAL NOVA (1).docx

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

123dok.com

Internet Source

2%

2

id.123dok.com

Internet Source

2%

3

repository.ub.ac.id

Internet Source

1%

4

siandini.sumbawakab.go.id

Internet Source

1%

5

pt.scribd.com

Internet Source

1%

6

Suradi Suradi, Andi Haslindah, Asti Astuti.
"ANALISA PENGENDALIAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU TAPIOCA PEARL DENGAN
METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY
(EOQ) PADA CV. YOTTA SUKSES INDONESIA",
ILTEK : Jurnal Teknologi, 2020

Publication

1%

7

repository.unsri.ac.id

Internet Source

1%