

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* PADA ROTI KINASIH DI SUKOHARJO

Monica Dewi Zalzabila *¹
Sunarso ²

^{1,2} Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Slamet Riyadi Surakarta, Indonesia

*e-mail: zalzabiladewi@gmail.com¹ sunarso66@gmail.com²

Abstrak

Roti Kinasih adalah salah satu usaha roti yang berada di Sukoharjo Desa Godog Kecamatan Polokarto Kabupaten Sukoharjo. Roti Kinasih merupakan salah satu usaha lokal yang bergerak pada produksi roti yang menghasilkan roti berkualitas dalam jumlah besar. Selama ini persediaan bahan baku dan biaya bahan baku yang terkait tidak menjadi perhatian bagi Roti Kinasih di Sukoharjo, hal tersebut dikarenakan faktor ketidaktahuan dan minimnya pengetahuan mengenai pengendalian persediaan bahan baku. Masalah yang dihadapi oleh Roti Kinasih adalah pembelian bahan baku utama yaitu tepung terigu dan gula pasir dalam jumlah lebih besar dibandingkan dengan jumlah kebutuhan produksi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efisiensi pengendalian persediaan bahan baku pada Roti Kinasih di Sukoharjo dan untuk menganalisis perbedaan biaya persediaan bahan baku dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) dibandingkan dengan kebijakan perusahaan Roti Kinasih di Sukoharjo. Data yang diolah adalah data pembelian kebutuhan bahan baku tepung terigu pada tahun 2024 dan pembelian kebutuhan bahan baku gula pasir pada tahun 2024. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis yang digunakan adalah menghitung total biaya persediaan berdasarkan kebijakan perusahaan, dengan metode Economic Order Quantity (EOQ). Berdasarkan hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa pengendalian persediaan bahan baku berdasarkan kebijakan perusahaan belum efisien, dapat dilihat bahwa total biaya persediaan tepung terigu yang harus dikeluarkan sebesar Rp 19.578.452 dan lebih besar dibandingkan dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) biaya persediaan sebesar Rp 13.215.460 sehingga ada selisih Rp 6.362.992. Biaya persediaan gula pasir sebesar Rp 7.553.271 dan lebih besar dibandingkan dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) biaya persediaan sebesar Rp 3.918.137 sehingga ada selisih Rp 3.635.134.

Kata kunci: *pengendalian bahan baku, persediaan bahan baku, economic order quantity (EOQ)*

Abstract

Roti Kinasih is one of the bakery businesses located in Sukoharjo, Godog Village, Polokarto District, Sukoharjo Regency. Roti Kinasih is one of the local businesses engaged in bread production that produces quality bread in large quantities. So far, the supply of raw materials and the associated raw materials costs have not been a concern for Roti Kinasih in Sukoharjo, this is due to the factor of ignorance and minimal knowledge regarding raw material inventory control. The problem faced by Roti Kinasih is the purchase of the main raw materials, namely wheat flour and granulated sugar in large quantities compared to the amount of production needs. The study aims to analyze the efficiency of raw material inventory control at Roti Kinasih in Sukoharjo and to analyze the difference in raw material inventory costs using the Economic Order Quantity (EOQ) method compared to the company policy of Roti Kinasih in Sukoharjo. The data processed are data on the purchase of wheat flour raw material needs in 2024 and the purchase of granulated sugar raw material needs in 2024. Data collection techniques are carried out by observation, interviews, and documentation. The analysis technique used is to calculate the total inventory cost bread on company policy, using the Economic Order Quantity (EOQ) method. Based on the calculation results, it can be concluded that the control of raw material inventory based on company policy is not yet efficient, it can be seen that the total cost of wheat flour inventory that must be issued is Rp 19.578.452 and is greater than using the Economic Order Quantity (EOQ) method, the inventory cost is Rp 13.215.460 so there is a difference of Rp 6.362.992. The cost of granulated sugar inventory is Rp 7.553.271 and is greater than using the Economic Order Quantity (EOQ) method, the inventory cost is Rp 3.918.137 so there is a difference of Rp 3.635.134.

Keywords: *raw material control, raw material inventory, economic order quantity (EOQ)*

PENDAHULUAN

Dunia bisnis saat ini terus bersaing secara ketat untuk menciptakan berbagai kebutuhan konsumen yang semakin tinggi. Setiap perusahaan pasti mempunyai tujuan untuk menghasilkan keuntungan yang besar (Sudiyanto et al., 2021). Manajemen operasi sangat dibutuhkan oleh perusahaan untuk mengontrol kegiatan produksi, tugas dari manajemen operasi yaitu memastikan proses produksi agar tetap terjaga dan berjalan sesuai rencana.

Perusahaan perlu mengelola bahan baku secara terkendali untuk memastikan bahwa proses produksi berjalan lancar. Pengadaan persediaan bahan baku akan berbeda pada setiap perusahaan, menurut Yulia (2021:44) Bahan baku adalah bahan yang secara menyeluruh membentuk produk selesai dan dapat diidentifikasi secara langsung pada produk yang bersangkutan dengan meliputi juga bahan-bahan yang digunakan untuk memperlancar proses produksi.

Persediaan bahan baku merupakan faktor yang penting dalam kegiatan operasional perusahaan sehingga persediaan bahan baku harus mencukupi untuk dapat menjamin kebutuhan dalam kelancaran kegiatan produksi. Jumlah persediaan bahan baku sebaiknya tidak terlalu sedikit dan tidak terlalu banyak. Kekurangan bahan baku dapat menyebabkan menghambat kegiatan produksi, terhambatnya proses produksi akan berpengaruh terhadap tingkat penjualan dan kemampuan perusahaan dalam memenuhi permintaan konsumen. Hal ini akan memengaruhi keuntungan dan kepercayaan konsumen terhadap perusahaan. Apabila terjadi kelebihan persediaan maka akan menambah biaya penyimpanan dan perusahaan akan menanggung risiko apabila perusahaan apabila bahan baku yang disimpan mengalami kerusakan atau tidak layak pakai. Oleh sebab itu perusahaan harus mampu merencanakan dengan matang dalam mengendalikan persediaan bahan baku agar tidak terlalu besar dan juga terlalu kecil.

Menurut Herjanto (2015:237) "Pengendalian persediaan merupakan suatu rangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan harus melakukan pemesanan, dan berapa jumlah pesanan yang harus diadakan". Tujuan dari pengendalian persediaan bahan baku adalah untuk menekan biaya-biaya operasional seoptimal mungkin sehingga keuntungan perusahaan lebih optimal.

Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) merupakan suatu bentuk unit usaha yang dikelola oleh perorangan maupun kelompok dalam masyarakat. Dengan adanya UMKM ini tidak dapat dipungkiri lagi menjadi salah satu tulang punggung suatu perekonomian Indonesia.

Roti Kinasih merupakan salah satu home industri yang bergerak dalam bidang produksi roti dengan fokus utama pada pemenuhan kebutuhan roti hajat. Roti Kinasih berlokasi di Desa Godog Kecamatan Polokarto Kabupaten Sukoharjo. Awal berdirinya usaha ini dari awal tahun 2007. Roti Kinasih dipimpin oleh Bapak Teguh Hartanto dan Ibu Sri Tarmiasih. Dalam pengelolaan produksi dibantu 51 karyawan yang berdomisili kawasan Sukoharjo. Roti Kinasih memproduksi roti krumpul, roti mandarin, roti sobek (berbagai rasa), roti bolu gulung, roti lapis legit, roti chiffon (berbagai rasa), dan kue tart. Roti Kinasih merupakan makanan ringan yang terbuat dari tepung terigu, gula, telur, mentega, dan coklat susu. Roti Kinasih selalu menggunakan bahan baku yang baik dan berkualitas untuk membuat olahan roti yang enak dan nikmat untuk dikonsumsi. Selama ini persediaan bahan baku dan biaya yang terkait tidak menjadi perhatian bagi Roti Kinasih, hal tersebut dikarenakan faktor ketidaktahuan dan minimnya pengetahuan mengenai pengendalian persediaan bahan baku. Masalah yang dihadapi oleh Roti Kinasih adalah pembelian bahan baku utama yaitu tepung terigu dan gula pasir dalam jumlah lebih besar dibandingkan dengan jumlah kebutuhan produksi. Jika terlalu banyak bahan baku, biaya penyimpanan dan pembelian bahan baku dapat meningkat (Maesaroh dan Santoso, 2022).

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah jumlah pesanan yang dapat meminimumkan total biaya persediaan, dan pembelian yang optimal. Untuk mengetahui berapa total bahan yang tetap untuk dibeli dalam setiap pembelian untuk menutup kebutuhan selama satu periode. Metode EOQ bertujuan untuk mengoptimalkan biaya yang dikeluarkan perusahaan mengenai persediaan, sehingga perusahaan mampu menyeimbangkan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

Penelitian tentang pengendalian persediaan bahan baku metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sudah banyak dilakukan, antara lain penelitian yang dilakukan oleh Larasati, Yateno dan Japlani (2022), hasil penelitian terdahulu tentang metode *Economic Order Quantity* (EOQ) membuktikan hasil pemesanan persediaan bahan baku dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) lebih efisien di banding dengan metode konvensional yang diterapkan oleh perusahaan karena dapat menekankan total biaya persediaan sehingga biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan menjadi kecil dan efisien.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Aida, Kantun dan Tiara (2023) menunjukkan hasil penelitian mampu menghemat biaya pembelian bahan baku dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) juga lebih efisien dibandingkan dengan menggunakan metode konvensional yang diterapkan pada Pabrik Tahu Jember. Penelitian yang dilakukan oleh Syain, Lay dan Dethan (2022) melalui studi kasus UKM Rumah Bujang di Kecamatan Teluk di mana menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sangat signifikan dan dapat mengoptimalkan dalam meminimalisasi biaya pemesanan. Penelitian yang dilakukan oleh Hernaeti, Nawansih, Utomo dan Hidayati (2022) juga menunjukkan penggunaan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat menghemat biaya persediaan dibandingkan dengan metode yang sebelumnya diterapkan di UKM Askha Jaya.

Berdasarkan keunggulan penggunaan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam penelitian terdahulu, maka peneliti tertarik untuk melakukan analisis pengendalian persediaan bahan baku tepung terigu sebagai penelitian lanjutan pada Roti Kinasih dengan judul "ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* PADA ROTI KINASIH DI SUKOHARJO".

METODE

Penelitian ini dilakukan pada perusahaan Roti Kinasih di Sukoharjo yang berlokasi di Desa Godog Kecamatan Polokarto Kabupaten Sukoharjo. Objek ini dipilih oleh peneliti karena pada Roti Kinasih di Sukoharjo belum menerapkan metode *Economic Order Quantity* serta melihat prospek usaha yang baik dan objek tersebut telah memberikan izin penelitian serta bersedia memberikan data yang diperlukan selama penelitian berlangsung. Jenis data yang digunakan yaitu data kuantitatif. Sumber data yaitu data sekunder. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini berupa wawancara untuk pengumpulan data, wawancara adalah teknik pengumpulan data perusahaan dengan mengadakan tanya jawab mengenai objek yang diteliti secara langsung. Peneliti juga menggunakan metode observasi, observasi dengan melakukan sebuah pengamatan dan pencatatan secara langsung segala kegiatan yang berhubungan dengan pengawasan pemakaian bahan baku. Serta, teknik pengumpulan data dokumentasi, yaitu teknik pengumpulan data tentang jumlah kebutuhan bahan baku dan jumlah pemakaian bahan baku. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Economic Order Quantity* (EOQ), *Total Inventory Cost* (TIC), Perhitungan *Safety Stock* dan *Reorder Point*, *Maximum Inventory*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada Roti Kinasih di Sukoharjo ini untuk menganalisis efisiensi sistem pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ dalam meningkatkan efisiensi biaya persediaan bahan baku. Data yang digunakan berupa data persediaan bahan baku tepung terigu, data biaya pemesanan, data biaya simpan dan data jumlah pembelian bahan baku. Data jumlah pembelian tepung terigu pada Roti Kinasih di Sukoharjo selama tahun 2024 sebanyak 188.000 kg dan penggunaan bahan baku tepung terigu pada tahun 2024 sebanyak 180.200 kg, sehingga terdapat sisa bahan baku tepung terigu sebanyak 7.800 kg dengan frekuensi pemesanan bahan baku tepung terigu 45 kali. Tahun 2024 Roti Kinasih di Sukoharjo melakukan pemesanan bahan baku tepung terigu sebanyak 45 kali dengan total biaya pesan tepung terigu sebesar Rp 17.000.000, sehingga biaya pesan tepung terigu untuk sekali pesan pada Roti Kinasih di Sukoharjo adalah sebesar Rp 17.000.000 dibagi 45 kali adalah Rp 378.000. Biaya simpan bahan baku tepung terigu selama tahun 2024 Roti Kinasih di Sukoharjo sebesar Rp10.000.000. Selama

tahun 2024 Roti Kinasih di Sukoharjo menyimpan bahan baku tepung terigu sebanyak 7.800 kg, sehingga biaya simpan tepung terigu sebesar Rp1.282/kg.

Analisis Total Biaya Persediaan

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

$$TIC = \left(\frac{180.200}{4.004} 378.000 \right) + \left(\frac{4.004}{2} 1.282 \right)$$

$$TIC = 17.011.888 + 2.566.564$$

$$TIC = 19.578.452$$

Jadi total biaya persediaan adalah sebesar Rp 19.578.452

Analisis dengan Metode EOQ

- 1) Pembelian bahan baku tepung terigu

$$Q^* = \sqrt{(2DS/H)}$$

$$Q^* = \sqrt{((2 \times 180.200 \times 378.000)/1.282)}$$

$$Q^* = \sqrt{(136.231.200.000/1.282)}$$

$$Q^* = \sqrt{106.264.586}$$

$$Q^* = 10.308$$

Jadi pembelian bahan baku yang ekonomis sebesar 10.308 kg

- 2) Frekuensi pemesanan bahan baku tepung terigu

Frekuensi pemesanan menurut metode EOQ dapat dihitung sebagai berikut:

$$F = D/(Q^*)$$

$$F = (180.200)/10.308$$

$$F = 17,48$$

Jadi pemesanan bahan baku dapat dilakukan 18 kali pemesanan per tahun.

$$\text{Interval} = (\text{jumlah hari kerja})/n$$

$$\text{Interval} = 365/18$$

$$\text{Interval} = 20,27$$

Jadi perusahaan melakukan pemesanan bahan baku setiap 20 hari sekali

Perhitungan Safety Stock

Tabel 1. Perhitungan standar deviasi tepung terigu

No	Bulan	x	y	x - y	(x - y) ²
1	Januari	15.000	15.000	0	0
2	Februari	16.250	15.000	1.250	1.562.500
3	Maret	4.500	15.000	-10.500	110.250.000
4	April	12.500	15.000	-2.500	6.250.000
5	Mei	12.000	15.000	-3.000	9.000.000
6	Juni	22.500	15.000	7.500	56.250.000
7	Juli	4.000	15.000	-11.000	121.000.000
8	Agustus	22.500	15.000	7.500	56.250.000
9	September	17.500	15.000	2.500	6.250.000
10	Oktober	22.500	15.000	7.500	56.250.000
11	November	17.500	15.000	2.500	6.250.000
12	Desember	21.250	15.000	6.250	39.062.500
Total		180.200			468.375.000

Sumber : Data Roti Kinasih yang diolah, 2025

$$SD = \sqrt{((\sum(x-y)^2)/n)}$$

$$SD = \sqrt{(468.375.000/12)}$$

$$SD = \sqrt{39.031.250}$$

$$SD = 6.247,499$$

Dengan asumsi perusahaan menerapkan persediaan yang memenuhi permintaan 90% sehingga perolehan Z dengan tabel service level sebesar 1,28 standar deviasi, maka :

$$SS = SD \times Z$$

$$SS = 6.247,499 \times 1,28$$

$$SS = 7.996,798 \text{ dibulatkan menjadi } 8.000 \text{ kg}$$

Pemesanan kembali (*Reorder Point*)

Untuk menghitung kebutuhan bahan baku per hari maka dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$d = \frac{D}{t}$$

$$d = \frac{180.200}{365}$$

$$d = 493,698$$

Titik pemesanan kembali (*reorder point*) dapat dihitung sebagai berikut :

$$ROP = SS + (d \times L)$$

$$ROP = 8.000 + (493 \times 1)$$

$$ROP = 8.493$$

Jadi perusahaan harus melakukan pemesanan bahan baku kembali pada saat bahan baku pada tingkat sebesar 8.493 kg.

Persediaan maksimal (*Maximum Inventory*)

Dalam menghitung kebutuhan bahan baku per hari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$I_{\max} = SS + EOQ$$

$$I_{\max} = 8.000 + 17.517$$

$$I_{\max} = 25.517$$

Jadi persediaan bahan baku maksimal yang ada di gudang adalah sebesar 25.517 kg

Total Biaya Persediaan (*Total Inventory Cost*)

Untuk menghitung total biaya persediaan dapat dicari dengan rumus sebagai berikut :

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

$$TIC = \left(\frac{180.200}{10.308} \right) 378.000 + \left(\frac{10.308}{2} 1.282 \right)$$

$$TIC = 6.608.032 + 6.607.428$$

$$TIC = 13.215.460$$

Jadi total biaya persediaan menurut kebijakan Roti Kinasih di Sukoharjo adalah sebesar Rp 13.215.460

Tabel 2 Perbandingan kebijakan perusahaan dengan metode EOQ

Keterangan	Kebijakan Perusahaan	EOQ
Kebutuhan bahan baku per tahun	180.200 kg	180.200 kg
Kuantitas pemesanan optimal	4.004 kg	10.308 kg
Frekuensi pemesanan per tahun	45 kali	18 kali

Sumber : Data Roti Kinasih yang diolah, 2025

Tabel diatas dapat diketahui bahwa perbandingan kebutuhan bahan baku tepung terigu sebesar 180.200 kg, lalu kuantitas rata-rata pembelian bahan baku tepung terigu menurut kebijakan perusahaan sebesar 4.004 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 45 kali. Dengan

menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) maka kuantitas optimal sebesar 10.308 kg dengan frekuensi sebanyak 18 kali untuk setiap pemesanan bahan baku.

Tabel 3 Perbandingan biaya persediaan bahan baku tepung terigu menurut kebijakan perusahaan dengan metode EOQ

Keterangan	Biaya Persediaan	Biaya (Rp)	Jumlah Biaya (Rp)
Kebijakan Perusahaan	Biaya Pesan	Rp 17.011.888	Rp 19.578.452
	Biaya Simpan	Rp 2.566.564	
<i>Economic Order Quantity</i>	Biaya Pesan	Rp 6.608.032	Rp 13.215.460
	Biaya Simpan	Rp 6.607.428	

Sumber : Data Roti Kinasih yang diolah, 2025

Berdasarkan perhitungan pada tabel diatas dapat diketahui bahwa biaya persediaan bahan baku tepung terigu dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebesar Rp 13.215.460 lebih efisien dibandingkan dengan kebijakan perusahaan sebesar Rp 19.578.452.

Perhitungan Persediaan Bahan Baku Gula Pasir Roti Kinasih di Sukoharjo

Data jumlah pembelian gula pasir pada Roti Kinasih di Sukoharjo selama tahun 2024 sebanyak 47.000 kg dan penggunaan bahan bahan baku gula pasir pada tahun 2024 sebanyak 39.750 kg, sehingga terdapat sisa bahan baku gula pasir sebanyak 7.250 kg dengan frekuensi pemesanan bahan baku gula pasir 30 kali. Tahun 2024 Roti Kinasih di Sukoharjo melakukan pemesanan bahan baku gula pasir sebanyak 30 kali dengan total biaya pesan gula pasir sebesar Rp 7.000.000, sehingga biaya pesan gula pasir untuk sekali pesan pada Roti Kinasih di Sukoharjo adalah sebesar Rp 7.000.000 dibagi 30 kali adalah Rp 233.500. Biaya simpan bahan baku gula pasir selama tahun 2024 Roti Kinasih di Sukoharjo sebesar Rp6.000.000. Selama tahun 2024 Roti Kinasih di Sukoharjo menyimpan bahan baku gula pasir sebanyak 7.250 kg, sehingga biaya simpan gula pasir sebesar Rp827/kg.

Total Biaya Persediaan

$$TIC = \sqrt{(D/Q \cdot S)} + \sqrt{(Q/2 \cdot H)}$$

$$TIC = \sqrt{(39.750/1.325 \cdot 233.500)} + \sqrt{(1.325/2 \cdot 827)}$$

$$TIC = 7.005.000 + 548.271$$

$$TIC = 7.553.271$$

Jadi total biaya persediaan menurut kebijakan Roti Kinasih di Sukoharjo adalah sebesar Rp 7.553.271

Analisis dengan Metode *Economic Order Quantity*

- a. Pembelian bahan baku gula pasir yang ekonomis

$$Q^* = \sqrt{(2DS/H)}$$

$$Q^* = \sqrt{((2 \times 39.750 \times 233.500)/827)}$$

$$Q^* = \sqrt{(18.563.250.000/827)}$$

$$Q^* = \sqrt{22.446.493}$$

$$Q^* = 4.737$$

Jadi pembelian bahan baku yang ekonomis sebesar 4.737 kg.

- b. Frekuensi pemesanan bahan baku

Frekuensi pemesanan bahan baku menurut metode *Economic Order Quantity* dapat dihitung sebagai berikut :

$$F = D/(Q^*)$$

$$F = 39.750/4.737$$

$F = 8,391$ dibulatkan menjadi 9

Jadi pemesanan bahan baku dapat dilakukan 9 kali pemesanan per tahun.

Interval = (jumlah hari kerja)/n

Interval = $365/9$

Interval = 40,555

Jadi perusahaan melakukan pemesanan bahan baku setiap 40 hari sekali.

Penentuan Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Tabel 4. Perhitungan standar deviasi gula pasir

No	Bulan	x	y	x - y	(x - y) ²
1	Januari	3.000	3.000	0	0
2	Februari	3.750	3.000	750	562.500
3	Maret	1.000	3.000	-2.000	4.000.000
4	April	3.450	3.000	450	202.500
5	Mei	2.250	3.000	-750	562.500
6	Juni	5.500	3.000	2.500	6.250.000
7	Juli	700	3.000	-2.300	5.290.000
8	Agustus	5.000	3.000	2.000	4.000.000
9	September	3.500	3.000	500	250.000
10	Oktober	5.500	3.000	2.500	6.250.000
11	November	4.100	3.000	1.100	1.210.000
12	Desember	2.000	3.000	-1.000	1.000.000
Total		39.750			29.577.500

Sumber : Data Roti Kinasih yang diolah, 2025

$$SD = \sqrt{(\sum(x-y)^2)/n}$$

$$SD = \sqrt{(29.577.500/12)}$$

$$SD = \sqrt{2.464.791.667}$$

$$SD = 1.570.128$$

Dengan asumsi perusahaan menerapkan persediaan yang memenuhi permintaan 90% sehingga perolehan Z dengan tabel service level sebesar 1,28 standar deviasi, maka :

$$SS = SD \times Z$$

$$SS = 1.570.128 \times 1,28$$

$$SS = 2.010.764 \text{ dibulatkan menjadi } 2.000 \text{ kg.}$$

Jadi persediaan bahan baku yang harus disediakan Roti Kinasih sebagai persediaan pengaman adalah sebesar 2.000 kg

Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Untuk menghitung kebutuhan bahan baku per hari maka dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$d = \frac{D}{t}$$

$$d = \frac{39.750}{365}$$

$$d = 108,90$$

Titik pemesanan kembali (*reorder point*) dapat dihitung sebagai berikut :

$$ROP = SS + (d \times L)$$

$$ROP = 2.000 + (108 \times 1)$$

$$ROP = 2.108$$

Jadi perusahaan harus melakukan pemesanan bahan baku kembali pada saat bahan baku pada tingkat sebesar 2.108 kg

Persediaan maksimal (*Maximum Inventory*)

Dalam menghitung kebutuhan bahan baku per hari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$1 \text{ max} = SS + EOQ$$

$$1 \text{ max} = 6.852,583 + 5.544,854$$

$$1 \text{ max} = 12.397,437$$

Jadi persediaan bahan baku maksimal yang ada di gudang adalah sebesar 12.397 kg.

Total Biaya Persediaan (*Total Inventory Cost*)

$$TIC = \frac{1}{2} (D/Q) S + \frac{1}{2} (Q/2) H$$

$$TIC = \frac{1}{2} (39.750/(4.737)) + 233.500 + \frac{1}{2} (4.737/2) 827$$

$$TIC = 1.959.388 + 1.958.749$$

$$TIC = 3.918.137$$

Jadi total biaya persediaan adalah sebesar Rp 3.966.618

Tabel 5 Perbandingan kebijakan perusahaan dengan metode EOQ

Keterangan	Kebijakan Perusahaan	EOQ
Kebutuhan bahan baku per tahun	39.750 kg	39.750 kg
Kuantitas pemesanan optimal	1.325 kg	4.737 kg
Frekuensi pemesanan per tahun	30 kali	9 kali

Sumber : Data Roti Kinasih yang diolah, 2025

Tabel diatas dapat diketahui bahwa perbandingan kebutuhan bahan baku gula pasir sebesar 39.750 kg, lalu kuantitas rata-rata pembelian bahan baku menurut kebijakan perusahaan sebesar 1.325 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 30 kali. Dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) maka kuantitas optimal sebesar 4.737 kg dengan frekuensi sebanyak 9 kali untuk setiap pemesanan bahan baku gula pasir

Tabel 6 Perbandingan biaya persediaan bahan baku gula pasir menurut kebijakan perusahaan dengan metode EOQ

Keterangan	Biaya Persediaan	Biaya (Rp)	Jumlah Biaya (Rp)
Kebijakan Perusahaan	Biaya Pesan	Rp 7.005.000	Rp 7.553.271
	Biaya Simpan	Rp 548.271	
<i>Economic Order Quantity</i>	Biaya Pesan	Rp 1.959.388	Rp 3.918.137
	Biaya Simpan	Rp 1.958.749	

Sumber : Data Roti Kinasih yang diolah, 2025

Berdasarkan perhitungan pada tabel diatas bahwa biaya persediaan bahan baku gula pasir dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebesar Rp 3.918.137 lebih efisien dibandingkan dengan kebijakan perusahaan sebesar Rp 7.553.271

Tabel 7 Perbandingan biaya persediaan bahan baku menurut kebijakan perusahaan dengan metode EOQ

Keterangan	Bahan Baku	Kebijakan Perusahaan	Metode EOQ
Kebutuhan bahan per tahun	Tepung Terigu	180.200 kg	180.200 kg
	Gula Pasir	39.750 kg	39.750 kg

Kuantitas pemesanan optimal	Tepung Terigu	4.004 kg	10.308 kg
	Gula Pasir	1.325 kg	4.737 kg
Frekuensi pemesanan per tahun	Tepung Terigu	45 kali	18 kali
	Gula Pasir	30 kali	9 kali
Biaya persediaan	Tepung Terigu	Rp 19.578.452	Rp 13.215.460
	Gula Pasir	Rp 7.553.271	Rp 3.918.137

Sumber : Data Roti Kinasih yang diolah, 2025

1. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa total biaya persediaan bahan baku tepung terigu dengan metode EOQ sebesar Rp 13.215.460 lebih efisien dibandingkan dengan kebijakan perusahaan sebesar Rp 19.578.452. Biaya persediaan bahan baku gula pasir dengan metode EOQ sebesar Rp 3.918.137 lebih efisien dibandingkan dengan kebijakan perusahaan sebesar Rp 7.553.271, sehingga Hipotesis 1 yang menyatakan bahwa “Diduga pengendalian persediaan bahan baku pada Roti Kinasih di Sukoharjo belum efisien” terbukti kebenarannya.
2. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa biaya persediaan bahan baku tepung terigu berdasarkan kebijakan perusahaan sebesar Rp 19.578.452 lebih besar dibandingkan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebesar Rp 13.215.460, maka selisih biaya persediaan bahan baku tepung terigu sebesar Rp 6.362.992. Biaya persediaan bahan baku gula pasir berdasarkan kebijakan perusahaan sebesar Rp 7.553.271 lebih besar dibandingkan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebesar Rp 3.918.137, maka selisih biaya persediaan bahan baku gula pasir sebesar Rp 3.635.134, sehingga Hipotesis 2 dalam penelitian ini yang menyatakan bahwa “Diduga penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat mengefisienkan biaya pengendalian persediaan bahan baku pada Roti Kinasih di Sukoharjo” terbukti kebenarannya.
3. Pada tabel diatas dapat diketahui bahwa perbandingan kebutuhan bahan baku tepung terigu sebesar 180.200 kg, lalu kuantitas rata-rata pembelian bahan baku tepung terigu menurut kebijakan perusahaan sebesar 4.004 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 45 kali. Dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) maka kuantitas optimal sebesar 10.308 kg dengan frekuensi sebanyak 18 kali untuk setiap pemesanan bahan baku tepung terigu.
4. Pada tabel diatas dapat diketahui bahwa perbandingan kebutuhan bahan baku gula pasir sebesar 39.750 kg, lalu kuantitas rata-rata pembelian bahan baku menurut kebijakan perusahaan sebesar 1.325 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 30 kali. Dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) maka kuantitas optimal sebesar 4.737 kg dengan frekuensi sebanyak 9 kali untuk setiap pemesanan bahan baku gula pasir.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data diperoleh sebuah kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari perhitungan analisis total biaya persediaan bahan baku diperoleh bahwa biaya persediaan bahan baku tepung terigu dengan metode EOQ sebesar Rp 13.215.460 lebih efisien dibandingkan dengan kebijakan perusahaan sebesar Rp 19.578.452. Biaya persediaan bahan baku gula pasir dengan metode EOQ sebesar Rp 3.918.137 lebih efisien dibandingkan dengan kebijakan perusahaan sebesar Rp 7.553.271, sehingga Hipotesis 1 yang menyatakan bahwa “Diduga pengendalian persediaan bahan baku pada Roti Kinasih di Sukoharjo belum efisien” terbukti kebenarannya.
2. Biaya persediaan bahan baku tepung terigu berdasarkan kebijakan perusahaan sebesar Rp 19.578.452 lebih besar dibandingkan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebesar Rp 13.215.460, maka selisih biaya persediaan bahan baku tepung terigu sebesar Rp 6.362.992. Biaya persediaan bahan baku gula pasir berdasarkan kebijakan perusahaan sebesar Rp 7.553.271 lebih besar dibandingkan dengan metode *Economic Order Quantity*

(EOQ) sebesar Rp 3.918.137, maka selisih biaya persediaan bahan baku gula pasir sebesar Rp 3.635.134, sehingga Hipotesis 2 dalam penelitian ini yang menyatakan bahwa “Diduga penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) dapat mengefisienkan biaya pengendalian persediaan bahan baku pada Roti Kinasih di Sukoharjo” terbukti kebenarannya.

Saran

1. Pemilik Roti Kinasih di Sukoharjo hendaknya mempertimbangkan penggunaan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam menentukan kebijakan persediaan bahan baku dikarenakan dengan adanya metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat membantu perusahaan dalam melakukan pembelian bahan baku yang efisien dengan biaya persediaan yang lebih kecil dibandingkan dengan kebijakan Roti Kinasih di Sukoharjo.
2. Roti Kinasih di Sukoharjo seharusnya menentukan dan menetapkan besarnya reorder point dan safety stock dalam persediaan bahan baku untuk meminimalisir kemungkinan kekurangan bahan baku

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2024. *Pedoman Penyusunan Usulan Penelitian dan Skripsi Fakultas Ekonomi*. Universitas Slamet Riyadi. Surakarta.
- Assauri, Sofyan. 2018. *Manajemen Produksi dan Operasi*. UI Press. Jakarta.
- Bowo, A. A., Wahyuda., & Sitania, F.D. 2023. "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Utama Produksi Roti Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Studi Kasus: Sari Madu Bakery Samarinda)". *Jurnal Teknik Industri*. 9(1), 1-13.
- Dewi, Santi Rahma. 2019. *Akuntansi Biaya*. Cetakan 1. UMSIDA Press. Sidoarjo.
- Fauziyyah, Nurul., dkk. 2021. *Akuntansi Biaya*. Widina Bhakti Persada. Bandung.
- Handoko, T. Hani. 2015. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. BPFE. Yogyakarta.
- Hasanah, H. Deviatul. 2020. "Peranan Economic Order Quantity (EOQ) dan Just In Time (JIT) dalam Pengendalian Persediaan pada UD.Risma Jati Mandiri". *Jurnal EMBA*. 5 (1): 129-133.
- Heizer, Jay, dan Barry Render. 2015. *Manajemen Operasi Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*. Salemba Empat. Jakarta.
- Herjanto, Eddy. 2015. *Manajemen Operasi*. Edisi Ketiga. Gramedia. Jakarta.
- Larasati, W., Yateno., & Japlani, A. 2022. "Analisis Pengendalian Persediaan Tepung Terigu pada UMKM dengan Pendekatan Economic Order Quantity pada Toko Kue Sahara". *Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*. hlm. 79-89.
- Lestari, A., Sucipto, A., Priandika, A, T., Apririansyah, A., dan Suwarno, Y. 2022. "Implementasi Safety Stok pada Sistem Pengelolaan Stok pada Toko Si Oemar Bakery Berbasis Web". *Telefortech*. Volume 3 (1): 5-11.
- Maesaroh, S., & Santoso, D. A. 2022. "Pengambilan Keputusan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai pada UKM Tempe Hartini dengan Metode Simple Additive Weighting". *Industrial Engineering Journal* 6 (1): 15-26.
- Mahendra, A, F., Jufriyanto, M., & Rizqi, A, W. 2022. "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Singkong dengan Metode EOQ (Studi Kasus di UMKM Kuncoro Gresik)". *Serambi Engineering*. 7 (3): 3481-3487.
- Mulyati, Sri., dkk. 2017. *Akuntansi Biaya*. Cetakan I. Sefa Bumi Persada. Aceh.
- Ningrat, N, K., & Gunawan, S. 2023. "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan dengan Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) di UMKM Kerupuk Nusa Sari Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis". *Jurnal Industrial Galuh*. 5 (1):18-28.
- Pradana, V, A., & Jakaria R, B. 2020. "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Gula Menggunakan Metode EOQ dan Just In Time". *Jurnal Bina Teknik* 16 (1): 43-48.

- Purnomo, Hari. 2017. *Manajemen Operasi*. Sigma. Yogyakarta.
- Purnomo, Hery, dan Lilia Pasca Riani. 2020. *Optimasi Pengendalian Persediaan*. Universitas Nusantara PGRI Press. Kediri.
- Rusdiana, A.H. 2014. *Manajemen Operasi*. Pustaka Setia. Bandung.
- Simbolon, Lolyta Damara. 2021. *Pengendalian Persediaan*. Forum Pemuda Aswaja. Mataram.
- Sudiyanto, T., Oktariansyah., & Sopian. 2021. "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tepung Terigu pada PT Sriwijaya Alam Segar Palembang". *Jurnal, Bisnis, Manajemen dan Ekonomi*. 2(3): 119-133.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. 2. (Cetakan Ke-25Ed). Alfabeta. Bandung.
- Wahyuni, A, E., Irzan, M., & Damayanti, E. 2023. "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tepung Terigu dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) di UKM Aji Berkah". *Jurnal Kelola*. 6(1): 15-28.
- Yulia. 2021. *Akuntansi Biaya*. Fakultas Teknik dan Informatika. Universitas Bina Sarana Informatika. Pontianak.