JURNAL MEDIA AKADEMIK (JMA)
Vol.3, No.9 September 2025
e-ISSN: 3031-5220; DOI: 10.62281, Hal XX-XX
PT. Media Akademik Publisher
AHU-084213.AH.01.30.Tahun 2023

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KEDELAI MENGGUNAKAN PENDEKATAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (STUDI KASUS: PADA USAHA RUMAH TEMPE PAK PON)

Oleh:

Rahma Dita Widya Astuti[1]
Sekar Ayu Wulandari[2]
Septine Brillyantina[3]
Rahmat Dhandy[4]

Politeknik Negeri Jember
Alamat: Jl. Mastrip, Krajan Timur, Sumbersari, Kec. Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur (68121)
Korespondensi Penulis: rahmadiitawa@gmail.com, sekar.ayu@polije.ac.id, septine.brillyantina@polije.ac.id, rahmat.dhandy@polije.ac.id.

Abstract. *Rumah Tempe Pak Pon was a home based business engaged in tempeh production located in Sidoarjo Regency, East Java. This study aimed to analyze the raw material inventory control system for soybeans by applying the Economic Order Quantity (EOQ) method and to compare the inventory costs between the conventional method and EOQ. EOQ is a calculation method used to determine the most optimal order quantity for raw materials by considering annual demand, ordering costs, and holding costs, thereby enabling more efficient inventory management. The results showed that the EOQ method generated an optimal order quantity of 379 kg per order, with an ordering frequency of 40 times per year. The reorder point was set at 238 kg, with a safety stock of 180 kg. The total inventory cost using the EOQ method amounted to Rp 910,198, which was significantly lower than the conventional method's cost of Rp 2,998,200. The use of the EOQ method resulted in a cost efficiency of Rp 2,088,002 or approximately 69.64%. These findings indicated that EOQ was more effective in determining the right order*

Received August 06, 2025; Revised August 24, 2025; September 11, 2025
*Corresponding author: rahmadiitawa@gmail.com

quantity and reducing the frequency of orders, thereby minimizing costs and lowering the risk of raw material shortages.

Keywords: *Soybeans, Inventory, Raw Materials, EOQ, Rumah Tempe Pak Pon.*

Abstrak. Rumah Tempe Pak Pon termasuk dalam bidang usaha rumahan yang bergerak pada produksi tempe di Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem pengendalian persediaan bahan baku kedelai dengan menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) serta membandingkan biaya persediaan antara metode konvensional dan EOQ. EOQ merupakan metode perhitungan yang digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan bahan baku yang paling optimal dengan mempertimbangkan kebutuhan tahunan, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan sehingga pengelolaan persediaan menjadi lebih efisien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode EOQ menghasilkan jumlah pemesanan optimal sebesar 379 kg per pesanan dengan frekuensi pemesanan sebanyak 40 kali per tahun. Titik pemesanan kembali ditetapkan sebesar 238 kg, dan persediaan pengaman sebesar 180 kg. Total biaya persediaan menggunakan metode EOQ sebesar Rp. 910.198 jauh lebih rendah dibandingkan dengan metode konvensional yang mencapai Rp. 2.998.200. Penggunaan metode EOQ memberikan efisiensi biaya sebesar Rp. 2.088.002 atau sekitar 69,64%. Hal ini menunjukkan bahwa EOQ lebih efektif dalam menentukan jumlah pemesanan yang tepat dan mengurangi frekuensi pemesanan sehingga biaya dapat ditekan dan resiko kekurangan bahan baku dapat diminimalkan.

Kata Kunci: Kedelai, Persediaan, Bahan Baku, EOQ, Rumah Tempe Pak Pon.

LATAR BELAKANG

Indonesia termasuk salah satu negara dengan konsumsi kedelai tertinggi di Asia, terutama untuk industri pangan. Namun, produksi kedelai lokal belum mampu memenuhi permintaan yang terus meningkat sehingga masih bergantung pada impor (Pusdatin, 2023 ; BPS, 2023). Ketergantungan ini dipengaruhi oleh kualitas kedelai impor yang lebih seragam, kandungan protein lebih tinggi, dan tekstur yang sesuai untuk pengolahan pangan. Volume impor kedelai pada 2022 mencapai 2.324.731 ton, sedangkan produksi lokal hanya 301.052 ton, menunjukkan dominasi kedelai impor dalam industri tempe.

Pesatnya pertumbuhan industri tempe berkontribusi terhadap meningkatnya permintaan kedelai. Pada tahun 2020, terdapat sekitar 81.000 unit usaha tempe di Indonesia dengan total nilai bahan baku dan bahan pembantu mencapai Rp. 54,9 triliun, nilai produksi sebesar Rp. 92,3 triliun, serta nilai tambah mencapai Rp. 37 triliun (BSN, 2020). Data ini sejalan dengan konsumsi tempe masyarakat Indonesia yang terus meningkat pada tahun 2023 yaitu mencapai 7,4 kg per kapita (BPS, 2023). Peningkatan konsumsi ini tentu mendorong kebutuhan pasokan kedelai yang stabil dan terkelola dengan baik untuk menjamin keberlanjutan industri tempe di berbagai daerah termasuk di Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur.

Kabupaten Sidoarjo merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi besar dalam pengembangan industri tempe skala kecil dan menengah. Berdasarkan data dari Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Sidoarjo terdapat lebih dari 1.200 unit usaha tempe tahu yang tersebar di berbagai kecamatan (Ditakopum, 2023). Desa Sepande, Kecamatan Candi menjadi salah satu sentra produksi tempe tahu yang cukup terkenal. Desa ini bahkan memiliki jargon “Desa 1.000 UMKM” dikarenakan tingginya jumlah pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah yang beroperasi di wilayah tersebut. Industri rumahan tempe dan tahu di daerah Sepande berjumlah 190, terdiri dari 184 industri tempe dan 6 industri tahu (Prasetyo, 2019). Adanya potensi yang signifikan di daerah ini, membutuhkan efektifitas pengelolaan persediaan kedelai untuk mendukung kelancaran operasional industri.

Salah satu pelaku usaha industri rumahan produksi tempe yang aktif di daerah ini yaitu Rumah Tempe Pak Pon. Rumah Tempe Pak Pon merupakan sebuah usaha pembuatan tempe yang terletak di daerah Desa Sepande, Kecamatan Candi, Kabupaten Sidoarjo. Usaha ini telah berdiri sejak tahun 1999 dan menjadi bagian dari komunitas lokal dalam menyediakan tempe mentah yang berkualitas. Dalam proses produksinya, usaha ini menggunakan kedelai impor yang dipesan melalui Koperasi Produsen Tempe Tahu Indonesia (KOPTI) Karya Mulya. Sistem pemesanan bahan baku kedelai yang diterapkan saat ini masih bersifat konvensional dengan pemesanan yang dilakukan masih secara manual sehingga dapat menimbulkan ketidakpastian dalam ketersediaan bahan baku. rata-rata pembelian kedelai Rumah Tempe Pak Pon selama periode bulan April hingga Agustus Tahun 2022 yaitu sebesar 38 kg pada bulan April, 52 kg di bulan Mei, 48 kg pada bulan Juni, 65 kg di bulan Juli, dan 56 kg pada bulan Agustus.

Variasi jumlah ini menunjukkan bahwa volume pembelian kedelai tidak bersifat tetap setiap bulannya. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh fluktuasi permintaan dari konsumen yang menyesuaikan dengan kondisi pasar dan kebutuhan produksi harian. Setiap kali produksi, Rumah Tempe Pak Pon membutuhkan bahan baku kedelai sekitar 50 kg. Apabila terdapat pesanan tambahan, jumlah produksi dapat meningkat hingga 50%, dari yang semula 50 kg menjadi 100 kg. Selain itu, pemesanan bahan baku kedelai di Rumah Tempe Pak Pon dilakukan berdasarkan kebutuhan produksi harian tanpa melakukan penyimpanan stok. Perusahaan melakukan pemesanan kedelai setiap kali akan produksi sehingga tidak terdapat persediaan di gudang karena bahan baku yang diterima langsung digunakan untuk proses produksi. Metode konvensional dapat mempengaruhi efisiensi operasional dan biaya produksi karena jadwal pemesanan yang tidak teratur. Penerapan metode yang lebih efektif diperlukan dalam mengelola persediaan bahan baku kedelai, salah satunya yaitu dengan metode *Economic Order Quantity*.

Metode *Economic Order Quantity* merupakan model matematis yang membantu perusahaan menentukan kuantitas pesanan paling efisien guna memenuhi permintaan yang diperkirakan, sekaligus meminimalkan biaya pengadaan agar proses produksi tetap seimbang dan stabil. Metode *Economic Order Quantity* menganalisis biaya penyimpanan, pengiriman, serta kekurangan stok untuk menetapkan jumlah persediaan yang paling efisien (Firmansyah, 2023). Hal ini sejalan dengan penelitian Aida *et al.* (2023) yaitu metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat diterapkan dalam pengelolaan stok bahan baku. Metode ini dinilai lebih efisien karena mampu menekan biaya penyimpanan kedelai di pabrik tahu di Kabupaten Jember sehingga berkontribusi pada peningkatan profitabilitas perusahaan.

Dengan penerapan metode *Economic Order Quantity*, perusahaan mampu menekan kekurangan dan jumlah persediaan yang berlebihan, serta meningkatkan efisiensi proses produksi. Berdasarkan uraian diatas, peneliti memiliki ketertarikan untuk melakukan penelitian mengenai "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Pendekatan Metode *Economic Order Quantity* (Studi Kasus: Pada Usaha Rumah Tempe Pak Pon)". Penelitian ini diharapkan dapat membantu pengelola usaha Rumah Tempe Pak Pon dalam mengelola stok dan pengadaan bahan baku lebih efisien

sehingga permintaan pelanggan dapat terpenuhi dengan optimal, serta biaya bahan baku dapat ditekan untuk meminimalkan potensi kerugian.

KAJIAN TEORITIS

Penelitian Aida et al. (2023) berjudul *"Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Metode EOQ pada Pabrik Tahu di Kabupaten Jember"* bertujuan mengevaluasi pengelolaan stok kedelai dengan metode EOQ. Hasilnya menunjukkan pembelian belum optimal sehingga biaya persediaan membengkak. Total biaya persediaan di Pabrik Tahu Saudara Jaya sebesar Rp3.524.020, sedangkan perhitungan EOQ hanya Rp357.440. Di Pabrik Tahu Jamhari, biaya persediaan mencapai Rp2.235.182. Metode EOQ terbukti lebih efektif karena mampu menekan biaya penyimpanan dan meningkatkan efisiensi.

Penelitian Amalia (2023) berjudul *"Perencanaan Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Metode EOQ di CV. PQR"* bertujuan merancang strategi pengelolaan stok kedelai dalam produksi tempe. Perhitungan EOQ berdasarkan data 12 bulan sebelumnya menunjukkan jumlah pemesanan ideal sebesar 3.117,31 kg dengan stok minimum 978,56 kg. Total biaya pengadaan mencapai Rp176.287.365. Hasil penelitian menegaskan bahwa penggunaan metode EOQ membantu menentukan jumlah pemesanan optimal untuk menekan biaya persediaan.

Berdasarkan tinjauan dari berbagai penelitian terdahulu yang mendukung penyusunan skripsi ini, seluruh perusahaan yang dianalisis menerapkan metode yang sama yaitu *Economic Order Quantity* (EOQ). Metode tersebut dijadikan sebagai pedoman dalam mengoptimalkan manajemen persediaan bahan baku di masing-masing perusahaan. Perbedaan utama antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada objek yang dikaji, tujuan penelitian, serta aspek kebaruan dalam analisis perbandingan biaya. Analisis yang dilakukan akan membandingkan perhitungan biaya persediaan di Rumah Tempe Pak Pon yang saat ini masih menggunakan metode konvensional dengan hasil perhitungan menggunakan metode EOQ. Penelitian ini difokuskan untuk mengevaluasi efisiensi pengelolaan persediaan bahan baku kedelai di Rumah Tempe Pak Pon, sekaligus mengidentifikasi langkah-langkah perbaikan yang dapat diterapkan guna meningkatkan produktivitas usaha. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam memahami

strategi pengelolaan persediaan bahan baku serta upaya optimalisasi yang spesifik bagi usaha Rumah Tempe Pak Pon.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif deskriptif untuk menganalisis pengelolaan pasokan kedelai pada Rumah Tempe Pak Pon. Populasi penelitian menggunakan data produksi tempe dari catatan KOPTI Karya Mulya, sedangkan sampel ditentukan secara *purposive* mencakup data pembelian, penggunaan, penyimpanan, dan pengadaan kedelai periode Januari–Desember 2024. Data primer diperoleh melalui observasi langsung proses produksi serta wawancara terstruktur dengan pemilik usaha, sementara data sekunder bersumber dari dokumen terkait pembelian dan persediaan bahan baku. Penelitian dilaksanakan di Desa Sepande, Kecamatan Candi, Kabupaten Sidoarjo pada Januari–Mei 2025, dengan pertimbangan usaha tersebut memiliki prospek pengembangan berkelanjutan karena tingginya permintaan dan jadwal produksi yang rutin. Teknik analisis dilakukan dengan membandingkan metode konvensional yang selama ini diterapkan usaha dengan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* untuk merumuskan jumlah pesanan ekonomis, stok minimum, titik pemesanan ulang, serta estimasi total biaya persediaan. Teknik analisis pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode konvensional meliputi:

a. Penggunaan Bahan Baku

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

Penjelasan:

(Q) *Quantity* = Kuantitas optimal bahan baku dalam setiap pemesanan

(D) *Demand* = Penggunaan bahan baku dalam setahun

(F) = Frekuensi pemesanan bahan baku dalam setahun

b. Biaya Pemesanan (*Ordering Cost*)

$$\mathbf{S = Biaya\ Telepon + Biaya\ Pengiriman}$$

Penjelasan:

(S) *Ordering Cost* = Pengeluaran setiap pembelian (Rp/transaksi)

c. Biaya Penyimpanan (*Holding Cost*)

$$\mathbf{HC = Sisa\ } \boldsymbol{Stock} \mathbf{\ BB\ X\ H}$$

Penjelasan:

(HC) *Holding Cost* = Total Pengeluaran penyimpanan stok (Rp/unit/tahun)

(H) = Pengeluaran penyimpanan stok (Rp/unit/tahun)

d. Total Biaya Persediaan (*Total Inventory Cost*)

$$\mathbf{TIC = S + H}$$

Penjelasan:

(TIC) = Total biaya persediaan

(S) = Biaya pemesanan untuk setiap kali pesan

(H) = Pengeluaran penyimpanan stok (Rp/unit/tahun)

Teknik analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ meliputi:

a. Metode EOQ *(Economic Order Quantity)*

$$\boldsymbol{Q = \frac{\sqrt{2DS}}{H}}$$

Penjelasan :

(Q) EOQ = Kuantitas unit ideal dalam satu kali pesanan

(D) *Demand* = Kebutuhan pasokan tahunan

(S) *Ordering Cost* = Pengeluaran setiap pembelian (Rp/transaksi)

(H) *Holding Cost* = Pengeluaran penyimpanan stok (Rp/unit/tahun)

b. Frekuensi Pemesanan

$$\boldsymbol{N = \frac{D}{Q}}$$

Penjelasan :

(N) = Kuantitas pemesanan setahun (kali per tahun)

(D) = Total kebutuhan bahan baku utama setahun (unit per tahun)

(Q) = Kuantitas pesanan optimal per transaksi (EOQ)

c. Persediaan Pengaman *(Safety Stock)*

$$\boldsymbol{SS = Z \times \sigma}$$

Penjelasan :

(SS) = Kuantitas stok cadangan

(Z) = Nilai baku tingkat keandalan pelayanan

(σ) = Deviasi standar kuantitas permintaan

d. Titik Pemesanan Kembali *(Reorder Point)*

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

$$\mathbf{d} = \frac{\mathbf{D}}{\mathbf{Jumlah\ hari\ kerja\ dalam\ satu\ tahun}}$$

Penjelasan :

(ROP) = *Reorder Point* (batas pemesanan ulang)

(d) = Permintaan bahan baku per hari

(L) = Waktu tunggu

(SS) = Kuantitas stok cadangan *(safety stock)*

(D) = Total kebutuhan bahan baku setahun

e. Total Biaya Persediaan *(Total Inventory Cost)*

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

Penjelasan:

(TIC) = Total biaya persediaan

(D) = Jumlah permintaan bahan baku selama satu tahun

(Q) = Jumlah barang setiap pemesanan

(S) = Biaya pemesanan untuk setiap kali pesan

(H) = Biaya penyimpanan per unit per tahun

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pembelian dan Penggunaan Bahan Baku Kedelai Rumah Tempe Pak Pon

Proses produksi di Rumah Tempe Pak Pon menggunakan bahan baku berupa kedelai impor yang diperoleh dari *supplier* tunggal yaitu KOPTI Karya Mulya di daerah Sepande, Kabupaten Sidoarjo. Pemesanan bahan baku dilakukan melalui komunikasi telepon dengan petugas koperasi. Pengiriman bahan baku ke rumah produksi membutuhkan waktu maksimal satu hari. Jumlah kedelai yang dipesan bervariasi karena disesuaikan dengan tingkat permintaan konsumen. Berikut adalah tabel yang menunjukkan data pembelian dan penggunaan pasokan kedelai di Rumah Tempe Pak Pon selama tahun 2024

Tabel 1. Data Pembelian dan Penggunaan Pasokan Kedelai Tahun 2024

No.	Bulan	Pembelian dan Penggunaan (kg)	Frekuensi Pemesanan dan Hari Kerja
1.	Januari	1.180	20
2.	Februari	1.320	24
3.	Maret	1.030	25
4.	April	1.495	23
5.	Mei	1.300	27
6.	Juni	1.275	25
7.	Juli	1.235	19
8.	Agustus	1.285	20
9.	September	1.390	20
10.	Oktober	1.220	17
11.	November	1.200	22
12.	Desember	1.210	21
Total		**15.140**	**263**
Rata - Rata		**1.262**	**22**

Sumber: Data Pembelian dan Penggunaan Rumah Tempe Pak Pon (2024)

Berdasarkan tabel 1. dapat terlihat keseluruhan pembelian bahan baku kedelai Rumah Tempe Pak Pon selama tahun 2024 sama dengan jumlah penggunaan yaitu sebesar 15.140 kg dan rata-rata pembelian serta penggunaan bulanan sebesar 1.262 kg. Hal ini sejalan dengan penelitian Ratningsih (2020) yang menyatakan bahwa perusahaan membeli dan menggunakan bahan baku sesuai kebutuhan produksi sehingga jumlah pembelian bahan baku sama dengan jumlah penggunaannya. Frekuensi pemesanan dan hari kerja tercatat sebanyak 263 kali dalam satu tahun dengan rata-rata sebesar 22 kali per bulan. Tingginya frekuensi pemesanan dengan kuantitas tidak banyak menunjukkan adanya potensi peningkatan biaya operasional akibat penggunaan metode konvensional (Aida *et al*., 2023).

2. Pengendalian Stok Pasokan Kedelai dengan Metode Konvensional

Pengendalian persediaan pasokan kedelai pada Rumah Tempe Pak Pon saat ini masih menggunakan metode konvensional yang didasarkan pada asumsi atau perkiraan berdasarkan permintaan konsumen. Metode ini cenderung kurang optimal dikarenakan

belum mempertimbangkan analisis kebutuhan bahan baku secara sistematis. Rumah Tempe Pak Pon tidak menerapkan sistem penyimpanan bahan baku utama. Pengelolaan stok dilakukan melalui metode konvensional yang diterapkan oleh perusahaan sebagai berikut:

a. Penggunaan Bahan Baku Kedelai Pada Rumah Tempe Pak Pon

Data mengenai penggunaan bahan baku kedelai dan frekuensi pemesanan bahan baku setiap tahunnya memungkinkan perusahaan untuk menghitung kuantitas optimal dalam setiap kali pemesanan. Perhitungan ini dilakukan menggunakan rumus:

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

$$\mathbf{Q = \frac{15.140\ kg}{263}}$$

$$\mathbf{Q = 57,56\ kg\ dibulatkan\ menjadi\ 58\ kg}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa saat melakukan pemesanan, kuantitas bahan baku kedelai yang harus dipesan sebesar 58 kg. Kuantitas ini digunakan untuk memenuhi kebutuhan produksi harian di Rumah Tempe Pak Pon. Dengan melakukan pemesanan dalam jumlah tersebut, perusahaan dapat memastikan kebutuhan bahan baku terpenuhi setiap hari tanpa harus menyimpan stok dalam waktu lama

b. *Ordering Cost* (Biaya Pemesanan)

Biaya pemesanan merupakan pengeluaran yang timbul akibat proses pengadaan dan distribusi bahan baku yang dibutuhkan dalam kegiatan produksi (Herjanto, 2020). Pada Rumah Tempe Pak Pon, komponen biaya pemesanan terdiri atas biaya telepon dan biaya pengiriman. Biaya telepon muncul ketika pemilik usaha melakukan pemesanan kedelai ke KOPTI Karya Mulya melalui panggilan seluler dengan asumsi waktu lima menit. Dengan tarif provider Tri sebesar Rp880 per menit, maka total biaya telepon per sekali pemesanan adalah Rp4.400. Selain itu, terdapat biaya pengiriman sebesar Rp7.000 untuk setiap pengantaran apabila jumlah pesanan kurang dari 150 kg. Jarak antara lokasi produksi dengan supplier sekitar 1 km sehingga pengiriman relatif mudah dilakukan.

Secara keseluruhan, akumulasi biaya pemesanan kedelai selama tahun 2024 dijabarkan pada data yang telah disajikan.

Tabel 2. Biaya Pemesanan Kedelai Rumah Tempe Pak Pon Tahun 2024

No	Klasifikasi Biaya	Tahun 2024		
		Pengeluaran tiap Pemesanan	Frekuensi Pemesanan	Akumulasi Pengeluaran Pemesanan
1.	Biaya Telepon	Rp. 4.400	263	Rp. 1.157.200
2.	Biaya Pengiriman	Rp. 7.000	263	Rp. 1.841.000
	Jumlah	**Rp. 11.400**		**Rp. 2.998.200**

Sumber: Data Primer Yang Diolah (2025)

Berdasarkan pada tabel 2. di atas, biaya tersebut terdiri dari biaya telepon sebesar Rp. 1.157.200 dan pengiriman sebesar Rp. 1.841.000. Akumulasi biaya pemesanan kedelai di Rumah Tempe Pak Pon selama periode 2024 adalah sebesar Rp. 2.998.200 yang menunjukkan kebutuhan operasional perusahaan dalam proses pemesanan dan pengiriman bahan baku. Peningkatan jumlah siklus pemesanan akan berdampak pada semakin besarnya pengeluaran terkait proses pembelian sehingga berdampak pada peningkatan total biaya persediaan secara keseluruhan. Fenomena ini sesuai dengan temuan dalam penelitian Amalia (2023) yang menyatakan bahwa frekuensi pemesanan yang terlalu tinggi tanpa perencanaan yang optimal dapat menyebabkan pemborosan biaya pemesanan dan penyimpanan sehingga dapat mengurangi efisiensi pengelolaan stok bahan baku utama.

c. Biaya Penyimpanan*(Holding Cost)*

Biaya pengeluaran yang ditanggung perusahaan untuk menyimpan bahan baku atau barang di ruang simpan selama jangka waktu tertentu (Herjanto, 2020). Pada metode konvensional di Rumah Tempe Pak Pon tidak melakukan stok bahan baku dan pembelian bahan baku disesuaikan dengan kebutuhan per hari sehingga tidak terdapat biaya penyimpanan bahan baku. Bahan baku kedelai yang diterima langsung diproses pada hari yang sama di rumah produksi sehingga tidak ada akumulasi persediaan yang memerlukan biaya penyimpanan. Hal ini menyebabkan komponen biaya penyimpanan pada metode konvensional bernilai nol.

d. Total Biaya Persediaan *(Total Inventory Cost)*

Akumulasi biaya pengadaan mencakup seluruh pengeluaran Rumah Tempe Pak Pon dalam memastikan ketersediaan bahan baku. Total biaya persediaan yang dikeluarkan adalah total biaya pemesanan per tahun ditambah total biaya penyimpanan per tahun. Berikut merupakan rincian akumulasi total biaya persediaan Rumah Tempe Pak Pon.

Tabel 3. Rincian Akumulasi Total Biaya Rumah Tempe Pak Pon Tahun 2024

No	Rincian	Jumlah
1	Frekuensi Pemesanan/tahun (Kali)	263
2	Biaya Pemesanan (Rp/pemesanan)	11.400
3	Total Biaya Pemesanan (Rp/tahun)	2.998.200
4	Biaya Penyimpanan (Rp) (per kg)	0
5	Total Biaya Penyimpanan (Rp/tahun)	0

Sumber: Data Primer Yang Diolah (2025)

Berdasarkan pada Tabel 3., Rumah Tempe Pak Pon mengeluarkan total biaya pemesanan sebesar Rp. 2.998.200 per tahun dengan frekuensi pemesanan sebanyak 263 kali. Berikut ini merupakan perhitungan total biaya persediaan Rumah Tempe Pak Pon

Tabel 4. Perhitungan Total Biaya Persediaan Rumah Tempe Tahun 2024

No	Klasifikasi Biaya	Jumlah
1	Total Biaya Pemesanan (Rp/tahun)	2.998.200
2	Total Biaya Penyimpanan (Rp/tahun)	0
Total Biaya Persediaan (TIC)		**2.998.200**

Sumber: Data Primer Yang Diolah (2025)

Berdasarkan pada Tabel 4. menyajikan hasil perhitungan yang mengindikasikan bahwa total biaya persediaan (*Total Inventory Cost*) Rumah Tempe Pak Pon pada tahun 2024 mencapai Rp. 2.998.200. Jumlah keseluruhan biaya persediaan tersebut menunjukkan besarnya pengeluaran perusahaan dalam menjaga ketersediaan bahan baku. Biaya pengeluaran perusahaan yang tinggi dapat mempengaruhi kestabilan operasional perusahaan (Andries, 2019).

3. Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai dengan Metode EOQ

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan strategi pengendalian persediaan untuk menentukan jumlah pemesanan bahan baku dengan biaya paling efisien (Aida et al., 2023). Jika metode ini diterapkan di Rumah Tempe Pak Pon, perusahaan perlu melakukan penyetokan kedelai sesuai hasil perhitungan EOQ guna menjamin kelancaran produksi tanpa resiko kekosongan bahan baku. Konsekuensinya, perusahaan menanggung biaya penyimpanan yang meliputi listrik, air, dan pemeliharaan gudang. Berdasarkan estimasi, biaya penyimpanan di Rumah Tempe Pak Pon dihitung sebesar 10% dari harga bahan baku kedelai per kilogram. Persentase tersebut digunakan untuk mengakomodasi seluruh kebutuhan operasional penyimpanan, termasuk energi dan pemeliharaan fasilitas. Penetapan ini sejalan dengan Wagiyo et al. (2020) yang menyatakan bahwa biaya penyimpanan pada industri pengolahan kedelai dapat diestimasi menggunakan acuan 10% dari harga bahan baku. Dengan demikian, persentase tersebut menjadi dasar standar dalam upaya optimalisasi biaya persediaan di Rumah Tempe Pak Pon. Asumsi rinci perhitungan biaya penyimpanan tahun 2024 disajikan pada data berikut.

Tabel 5. Biaya Penyimpanan Bahan Baku Kedelai 2024

No	Klasifikasi Biaya	Tahun 2024		
		Harga Pasar Kedelai per kg	**Persentase Biaya Simpan**	**Biaya Penyimpanan (Rp per kg)**
1	Biaya Listrik	Rp. 8.000	10%	800
2	Biaya Air PDAM	Rp. 8.000	10%	800
3	Biaya Pemeliharaan Gudang	Rp. 8.000	10%	800
Jumlah				**2.400**

Sumber: Data Primer Yang Diolah (2025)

Berdasarkan pada Tabel 5. asumsi biaya penyimpanan kedelai Rumah Tempe Pak Pon terdiri dari biaya listrik, air, dan pemeliharaan gudang yang dihitung sebesar 10% dari harga bahan baku kedelai per satu kg. Dengan harga pasar kedelai Rp. 8.000 per satu kg, akumulasi biaya penyimpanan kedelai adalah Rp. 2.400 per kilogram. Berikut adalah

beberapa data yang dibutuhkan untuk menghitung menggunakan metode *Economic Order Quantity:*

Tabel 6. Data Permintaan, Pemesanan, dan Penyimpanan Bahan Baku Kedelai

Tahun	Kuantitas Permintaan (D)	Biaya Pemesanan (S)	Biaya Penyimpanan (H)
2024	15.140 kg	Rp. 11.400	Rp. 2.400

Sumber: Data Primer Yang Diolah (2025)

Berdasarkan pada Tabel 6. manajemen stok bahan baku kedelai dapat dihitung menggunakan metode EOQ. Langkah awal mengelola stok bahan baku secara efisien adalah dengan menetapkan jumlah unit optimal untuk setiap pemesanan. Jumlah optimal pemesanan bahan baku kedelai Rumah Tempe Pak Pon Tahun 2024 dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\mathbf{Q} = \frac{\sqrt{\mathbf{2DS}}}{\mathbf{H}}$$

$$\mathbf{Q} = \frac{\sqrt{\mathbf{2 \times 15.140 \times 11.400}}}{\mathbf{2.400}}$$

$$\mathbf{Q} = \frac{\sqrt{\mathbf{345.192.000}}}{\mathbf{2.400}}$$

$$\mathbf{Q} = \sqrt{\mathbf{143.830}}$$

$$\mathbf{Q} = \mathbf{379,24\ kg\ dibulatkan\ menjadi\ 379\ kg}$$

Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode *Economic Order Quantity* mengindikasikan bahwasanya kuantitas yang ideal untuk pemesanan bahan baku kedelai Rumah Tempe Pak Pon adalah sebesar 379 kg per pesanan. Hal ini dapat diketahui bahwa ketika perusahaan melakukan pemesanan pasokan kedelai, jumlah yang ideal untuk setiap pesan adalah sebesar 379 kg agar biaya total persediaan dapat diminimalkan. Pemesanan dalam jumlah tersebut memungkinkan perusahaan untuk mengurangi frekuensi pemesanan yang berpotensi meningkatkan biaya pemesanan.

a. Frekuensi Pemesanan

Jumlah frekuensi atau siklus pemesanan adalah tingkat seberapa sering bahan baku dipesan dalam satu periode untuk menjaga kelancaran produksi tanpa kekurangan stok (Aprilian et al., 2024). Melalui metode *Economic Order Quantity* (EOQ), perhitungan frekuensi pemesanan yang optimal dapat dilakukan sehingga biaya persediaan dapat diminimalkan. Penerapan metode ini di Rumah Tempe Pak Pon bertujuan menentukan siklus pemesanan kedelai yang paling efisien, dengan menyeimbangkan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Dengan demikian, perusahaan mampu merencanakan pengadaan bahan baku secara tepat waktu dan sesuai kebutuhan produksi. Kuantitas siklus pemesanan bahan baku kedelai tersebut dapat ditentukan menggunakan rumus EOQ sebagai acuan perhitungan.

$$\mathbf{N = \frac{D}{Q}}$$

$$\mathbf{N = \frac{15.140}{379}}$$

$\mathbf{N = 39,94}$ diperkirakan mendekati 40 kali pemesanan

Berdasarkan pada hasil kalkulasi di atas, kuantitas siklus pemesanan pasokan kedelai secara optimal selama periode 2024 adalah 40 kali pemesanan. Kebutuhan pasokan kedelai sepanjang 2024 mencapai 15.140 kg dapat terpenuhi dengan setiap kali pesan sebanyak 379 kg dan siklus pemesanan optimal mencapai 40 kali. Frekuensi atau siklus ini menunjukkan bahwa pembelian kedelai dilakukan dalam kuantitas yang lebih besar dengan selang waktu yang lebih lama antar pemesanan. Fenomena ini sesuai dengan temuan dalam penelitian Kayatun *et al*. (2024) yang menyatakan bahwa penerapan metode *Economic Order Quantity* dalam manajemen persediaan bahan baku dapat menekan kuantitas pemesanan sekaligus menjaga ketersediaan bahan baku agar proses produksi tetap berjalan lancar

b. Cadangan Stok Pengaman (*Safety Stock*)

Stok pengaman (*safety stock*) berfungsi untuk menentukan jumlah persediaan tambahan yang perlu disiapkan guna mengantisipasi potensi kekurangan bahan baku (Misra et al., 2019). Perhitungannya dilakukan dengan mengalikan standar deviasi kebutuhan dengan tingkat pelayanan (*service level*). Rumah Tempe Pak Pon menetapkan service level sebesar 95%, artinya hanya memberikan toleransi kekurangan persediaan sebesar 5%. Keputusan ini merupakan strategi untuk menjaga keseimbangan antara kelancaran produksi dan efisiensi biaya persediaan. Dengan tingkat pelayanan tersebut, resiko kekurangan stok

yang dapat menghambat produksi dapat diminimalkan tanpa menimbulkan beban biaya penyimpanan yang berlebihan. Penetapan service level 95% dinilai cukup ideal karena mampu memastikan ketersediaan bahan baku sekaligus mempertahankan efisiensi operasional (Heizer & Render, 2017). Berikut merupakan perhitungan persediaan pengaman bahan baku kedelai pada Rumah Tempe Pak Pon:

Tabel 7. Nilai Simpangan Baku (*Standard Deviation*) Tahun 2024

No	Bulan	Konsumsi Pemakaian (X)	Prediksi ($\bar{X}$)	Deviasi (X - $\bar{X}$)	Kuadrat $(X - \bar{X})^2$
1	Januari	1.180	1.262	-82	6.724
2	Februari	1.320	1.262	58	3.364
3	Maret	1.030	1.262	-232	53.824
4	April	1.495	1.262	233	54.289
5	Mei	1.300	1.262	38	1.444
6	Juni	1.275	1.262	13	169
7	Juli	1.235	1.262	-27	729
8	Agustus	1.285	1.262	23	529
9	September	1.390	1.262	128	16.384
10	Oktober	1.220	1.262	-42	1.764
11	November	1.200	1.262	-62	3.844
12	Desember	1.210	1.262	-52	2.704
	Jumlah	**15.140**			**145.768**
	Rata - Rata	**1.262**			

Sumber: Data Primer Yang Diolah (2025)

Berdasarkan pada informasi yang tercantum dalam Tabel 7. di atas, standar deviasi tahun 2024 dapat dihitung menggunakan rumus berikut ini:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$\boldsymbol{\sigma = \sqrt{\frac{145.768}{12}}}$$

$$\boldsymbol{\sigma = \sqrt{12.147}}$$

$$\boldsymbol{\sigma = 110,21}$$ **dibulatkan menjadi 110 kg**

Berdasarkan tabel distribusi normal nilai Z yang diperoleh yaitu sebesar 1,64 untuk tingkat pelayanan 95%. Berikut rumus yang digunakan sebagai perhitungan kuantitas stok pengaman berdasarkan hasil perhitungan standar deviasi:

$$\boldsymbol{SS = Z \times \sigma}$$

$$\boldsymbol{SS = 1,64 \times 110}$$

$$\boldsymbol{SS = 180,4}$$ **dibulatkan menjadi 180 kg**

Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa standar deviasi dari penggunaan bahan baku sepanjang tahun 2024 diperoleh sebesar 110 kg. Rumah Tempe Pak Pon memerlukan stok pengaman (*safety stock*) sebanyak 180 kg untuk memastikan ketersediaan bahan baku kedelai dalam memenuhi kebutuhan produksi sepanjang tahun 2024. Persediaan pengaman sebesar 180 kg berfungsi sebagai cadangan untuk mengantisipasi lonjakan permintaan atau keterlambatan pasokan bahan baku.

c. Batas Waktu Pemesanan Ulang (*Reorder Point*)

Batas pemesanan ulang merupakan indikator minimum stok bahan baku yang digunakan untuk menentukan kapan perusahaan harus melakukan pemesanan ulang agar dapat meminimalisir terjadinya kekurangan stok (Kayatun *et al*., 2024). Perhitungan ROP membutuhkan data terkait rata-rata permintaan harian, masa tunggu, dan stok pengaman. Berikut merupakan data yang diperlukan dalam perhitungan batas pemesanan ulang (ROP):

Tabel 8. Informasi Permintaan Bahan Baku, Jumlah Hari Kerja, Durasi Waktu Tunggu, dan Jumlah Persediaan Pengaman.

Tahun	**Kuantitas Permintaan (D)**	**Jumlah Hari Kerja**	**Durasi *Lead Time* (L)**	***Safety Stock* (SS)**
2024	15.140 kg	263	1	180 kg

Sumber: Data Primer Yang Diolah (2025)

Berdasarkan data informasi yang tercantum pada Tabel 8. di atas, nilai rata- rata permintaan bahan baku kedelai selama tahun 2024 dapat dihitung menggunakan jumlah permintaan bahan baku dalam setahun dibagi jumlah hari kerja dalam setahun. Perhitungan tersebut dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

$$\mathbf{d} = \frac{\mathbf{D}}{\textbf{Jumlah hari kerja dalam satu tahun}}$$

$$\mathbf{d} = \frac{\mathbf{15.140}}{\mathbf{263}}$$

$$\mathbf{d = 57,56}\ \textbf{dibulatkan menjadi 58 kg}$$

Rata-rata kebutuhan kedelai harian sepanjang periode 2024 tercatat sebesar 58 kg. Perhitungan batas pemesanan ulang dapat dilakukan menggunakan rumus berikut:

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

$$\mathbf{ROP = 58 \times 1 + 180}$$

$$\mathbf{ROP = 238\ kg}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, dapat diketahui bahwa perusahaan harus melakukan pemesanan ulang ketika stok kedelai tersisa 238 kg untuk menghindari kekurangan bahan baku yang dapat mengganggu proses produksi. Nilai ROP ini untuk memastikan bahwa pemesanan ulang dilakukan tepat waktu sehingga ketersediaan bahan baku tetap terjaga dan proses produksi tidak terganggu akibat kehabisan stok (Chandrahadinata *et al*., 2022).

d. Akumulasi Biaya Pengeluaran Bahan Baku (*Total Inventory Cost*)

Total biaya persediaan dihitung untuk mengetahui besar pengeluaran paling optimal dalam memenuhi kebutuhan bahan baku pada suatu periode tertentu (Cahyani *et al*., 2019). Berdasarkan metode *Economic Order Quantity*, akumulasi biaya persediaan dapat dihitung menggunakan data jumlah permintaan, kuantitas pemesanan optimal, serta biaya pemesanan dan penyimpanan yang telah dianalisis. Beberapa data berikut digunakan sebagai dasar perhitungan Total Biaya Persediaan (*Total Inventory Cost*):

Tabel 9. Rekapitulasi Permintaan Bahan Baku, Pemesanan Ideal, serta Biaya Terkait Persediaan

Tahun	Kuantitas Permintaan (D)	EOQ (Q)	Biaya Pemesanan (S)	Biaya Penyimpanan (H)
2024	15.140 kg	379 kg	Rp. 11.400	Rp. 2.400

Sumber: Data Primer Yang Diolah (2025)

Berdasarkan data pada Tabel 9. perhitungan dengan metode *Economic Order Quantity* menunjukkan bahwa kuantitas pemesanan yang paling efisien di Rumah Tempe Pak Pon adalah 379 kg per pesanan. Penerapan metode EOQ bertujuan menyeimbangkan biaya antara pemesanan dan penyimpanan stok sehingga total anggaran persediaan dapat ditekan seminimal mungkin. Biaya pemesanan per sekali order sebesar Rp11.400, sedangkan biaya penyimpanan mencapai 400 per kg. Dengan demikian, perhitungan total biaya persediaan (*Total Inventory Cost*) untuk tahun 2024 dapat dilakukan menggunakan rumus EOQ sebagai dasar analisis. Metode ini memungkinkan perusahaan mengoptimalkan pengadaan bahan baku sambil meminimalkan biaya operasional terkait persediaan. Hasil perhitungan EOQ menjadi acuan strategis dalam merencanakan siklus pemesanan dan stok pengaman agar produksi berjalan lancar. Pendekatan ini memastikan efisiensi biaya sekaligus menjaga ketersediaan bahan baku sesuai kebutuhan produksi.

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

$$\mathbf{TIC} = \frac{\mathbf{15.140}}{\mathbf{379}}\ (\mathbf{11.400}) + \frac{\mathbf{379}}{\mathbf{2}}(\mathbf{2.400})$$

$$\mathbf{TIC} = \mathbf{455.398} + \mathbf{454.800}$$

$$\mathbf{TIC} = \mathbf{Rp.910.198}$$

Hasil kalkulasi tersebut mengungkapkan bahwa total biaya penyediaan yang ditanggung oleh Rumah Tempe Pak Pon pada tahun 2024 melalui penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) mencapai Rp. 910.198. Perhitungan bertujuan untuk memastikan bahwa kebutuhan bahan baku dapat terpenuhi dengan biaya yang minimal dan efisien (Usmiar *et al*., 2021).

4. Analisis Perbandingan Biaya Persediaan Bahan Baku Kedelai Tahun 2024

Analisis ini mengevaluasi perbandingan biaya persediaan kedelai di Rumah Tempe Pak Pon pada tahun 2024 melalui pertimbangan terhadap metode konvensional

dan *Economic Order Quantity*. Tujuan dari analisis perbandingan ini adalah untuk mengetahui efisiensi kedua metode dalam mengelola pasokan kedelai khususnya terkait kuantitas, tingkat frekuensi, serta keseluruhan biaya pengeluaran pemesanan yang timbul. Berikut ini merupakan data perbandingan antara penggunaan metode konvensional dan metode *Economic Order Quantity*:

Tabel 10. Perbandingan Biaya Persediaan Bahan Baku Kedelai Tahun 2024

Parameter	Metode Konvensional	Metode EOQ	Selisih
Volume Pemesanan (kg)	58	379	321
Intensitas Pemesanan per Tahun (kali)	263	40	223
Stok Pengaman (*SS*)	-	180	-
Batas Pemesanan Ulang (*ROP*)	-	238	-
Akumulasi Biaya Persediaan (TIC) (Rp)	2.998.200	910.198	2.088.002

Sumber: Data Primer Yang Diolah (2025)

Berdasarkan Tabel 10., terlihat perbedaan signifikan antara metode konvensional dan *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam manajemen stok kedelai di Rumah Tempe Pak Pon selama 2024. Perbedaan ini tercermin pada volume pemesanan, frekuensi pemesanan, stok pengaman (*safety stock*), titik pemesanan ulang (*reorder point*), dan total biaya persediaan. Pada metode konvensional, jumlah pemesanan per order hanya 58 kg, sedangkan EOQ menghasilkan kuantitas optimal sebesar 379 kg per order. Perbedaan tersebut muncul karena metode konvensional hanya mengacu pada kebutuhan harian atau kebiasaan pemesanan tanpa mempertimbangkan efisiensi biaya. Sebaliknya, metode EOQ dirancang untuk menyeimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan sehingga menghasilkan kuantitas pesanan optimal dan siklus pemesanan yang lebih terkontrol, sekaligus meminimalkan total biaya persediaan.

Frekuensi pemesanan dengan metode konvensional mencapai 263 kali dalam setahun, sedangkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) hanya memerlukan 40 kali pemesanan per tahun. Tingginya frekuensi pemesanan pada metode konvensional menyebabkan biaya pemesanan menjadi lebih besar. EOQ mampu menekan frekuensi

pemesanan dengan meningkatkan jumlah per order sehingga pengeluaran untuk biaya pemesanan lebih efisien. Selain itu, metode konvensional tidak menggunakan konsep stok pengaman (*safety stock*, SS) maupun titik pemesanan ulang (*reorder point*, ROP) karena pemesanan dilakukan berdasarkan kebutuhan produksi harian tanpa mempertimbangkan fluktuasi permintaan atau keterlambatan pasokan (Kayatun et al., 2024). Hasil perhitungan EOQ menunjukkan jumlah stok pengaman sebesar 180 kg dan ROP sebesar 238 kg. Kedua parameter ini berperan penting untuk mencegah kekurangan pasokan dan memastikan kelancaran proses produksi secara berkesinambungan.

Total biaya persediaan menggunakan metode konvensional mencapai Rp. 2.998.200 sementara itu, jika menggunakan metode *Economic Order Quantity* biaya tersebut turun menjadi sebesar Rp. 910.198. Perbedaan ini menunjukkan bahwa penerapan metode *Economic Order Quantity* mampu mengurangi biaya persediaan secara signifikan. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara mengoptimalkan jumlah pemesanan dan mengurangi frekuensi pemesanan. Penghematan biaya yang diperoleh dari penerapan metode *Economic Order Quantity* mencapai Rp. 2.088.002 yang menunjukkan bahwa metode ini lebih efisien dibandingkan metode konvensional dalam pengelolaan stok. Persentase penghematan biaya persediaan dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\textbf{Persentase Penghematan} = \left(\frac{\textbf{TIC Konvensional} - \textbf{TIC EOQ}}{\textbf{TIC Konvensional}}\right) \textbf{X 100\%}$$

$$\textbf{Persentase Penghematan} = \left(\frac{\textbf{2.998.200} - \textbf{910.198}}{\textbf{2.998.200}}\right) \textbf{X 100\%}$$

$$\textbf{Persentase Penghematan} = \left(\frac{\textbf{2.088.002}}{\textbf{2.998.200}}\right) \textbf{X 100\%}$$

$$\textbf{Persentase Penghematan} = \textbf{69,64 \%}$$

Perhitungan di atas menunjukkan bahwa metode *Economic Order Quantity* mampu menghemat biaya persediaan hingga 69,64% dibandingkan dengan metode konvensional. Efisiensi ini membuktikan bahwa *Economic Order Quantity* dapat mengurangi frekuensi pemesanan dan menekan biaya operasional sehingga lebih efektif dalam meningkatkan pengelolaan persediaan bahan baku di Rumah Tempe Pak Pon. Hasil analisis ini selaras dengan penelitian Widodo (2022), penerapan *Economic Order Quantity* pada industri pengolahan tepung terigu dapat mengurangi biaya persediaan secara signifikan dengan tingkat penghematan lebih dari 50%. Hal ini menguatkan bahwa *Economic Order Quantity* merupakan strategi.

Berdasarkan hasil analisis biaya, Rumah Tempe Pak Pon disarankan menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam pengelolaan persediaan kedelai. Metode ini memungkinkan pembelian dilakukan dalam volume lebih besar dengan frekuensi lebih jarang, sehingga biaya pemesanan dan penyimpanan dapat ditekan. EOQ juga membantu menjaga ketersediaan bahan baku melalui penerapan stok pengaman (*safety stock*, SS) dan titik pemesanan ulang (*reorder point*, ROP) untuk mengantisipasi keterlambatan pasokan, fluktuasi harga, serta ketidakpastian rantai pasok. Dengan stok bahan baku yang memadai, proses produksi dapat berjalan stabil tanpa resiko kekurangan bahan. Penerapan EOQ diharapkan meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan alokasi biaya, dan mendukung daya saing serta keberlanjutan usaha Rumah Tempe Pak Pon.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengendalian persediaan kedelai di Rumah Tempe Pak Pon, dapat disimpulkan bahwa metode konvensional yang digunakan selama tahun 2024 melibatkan pemesanan bahan baku dalam jumlah kecil sebanyak 58 kg per order dengan frekuensi tinggi mencapai 263 kali, sehingga menimbulkan biaya pemesanan yang tinggi dan kurang efisien. Sebaliknya, penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) memberikan hasil lebih optimal dengan kuantitas pemesanan ideal 379 kg per order, frekuensi pemesanan hanya 40 kali per tahun, serta penerapan stok pengaman 180 kg dan titik pemesanan ulang 238 kg untuk mengantisipasi keterlambatan pasokan. Perbandingan kedua metode menunjukkan bahwa EOQ lebih efisien dalam menekan akumulasi biaya persediaan, di mana total biaya persediaan metode konvensional mencapai Rp2.998.200, sedangkan EOQ hanya sebesar Rp910.198, sehingga penggunaan EOQ mampu menghemat biaya sebesar Rp2.088.002 atau 69,64%. Hal ini menegaskan bahwa metode EOQ lebih efektif dalam mengurangi biaya pemesanan dan penyimpanan bahan baku utama sekaligus meningkatkan efisiensi operasional Perusahaan.

Saran

Berdasarkan hasil analisis pengendalian persediaan kedelai di Rumah Tempe Pak Pon, beberapa saran yang dapat diberikan antara lain: pertama, disarankan untuk mengimplementasikan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam sistem pengendalian stok kedelai agar frekuensi pemesanan dapat dikurangi dan biaya pemesanan serta penyimpanan lebih efisien. Kedua, perusahaan perlu mempertahankan ketersediaan bahan baku dengan menerapkan *Safety Stock* dan *Reorder Point* untuk mengantisipasi kemungkinan keterlambatan pasokan dari supplier sehingga produksi tetap lancar. Ketiga, disarankan membangun kerja sama yang lebih baik dengan supplier terkait jadwal pengiriman dan jumlah pemesanan optimal. Dengan komunikasi yang baik, perusahaan dapat memperoleh bahan baku dengan tarif lebih kompetitif dan meminimalkan resiko keterlambatan pasokan yang dapat mengganggu kelancaran proses produksi.

DAFTAR REFERENSI

Aida, N., & Kantun, S. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Metode EOQ Pada Pabrik Tahu Di Kabupaten Jember. *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 4(1), 9-16.

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).

Amalia, A. N. (2023). Perencanaan Persediaan Bahan Baku. *Journal Industrial Servicess, Vol. 3 No.*(1), 26.

Aprilian, W. E., Marliani, S., & Yuliawati, J. (2024). Analisis Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Metode EOQ pada Industri Rumahan Keripik Tempe Memey. Al-Kharaj: *Jurnal Ekonomi, Keuangan & Bisnis Syariah*, 6(3), 3652-3660.

Cahyani, I. A. C., Pulawan, I. M., & Santini, N. M. (2019). Analisis Persediaan Bahan Baku Untuk Efektivitas dan Efesiensi Biaya Persediaan Bahan Baku Terhadap Kelancaran Proses Produksi pada Usaha Industri Tempe Murnisingaraja di Kabupaten Badung. Wacana Ekonomi (*Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Akuntansi*), 18(2), 116-125.

Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Sidoarjo. (2023). *Data sebaran usaha tempe tahu di Kabupaten Sidoarjo*. Ditakopum Sidoarjo.

Chandrahadinata, D., Cahyadi, U., & Gahara, M. R. (2022). Persediaan Bahan Baku Kedelai dengan Metode EOQ dan POQ di Pabrik Tahu AS Berkah Putra. *Jurnal Kalibrasi*, 20(2), 137-146.

Firmansyah, F. A. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produk Plastik Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Dengan Back Order Pada Studi Kasus Di Pt Kusuma Mulia Plasindo Infitex. SENTRI: *Jurnal Riset Ilmiah*, 2(5), 1616-1623.

Heizer, J., Render, B. (2017). *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management*. Pearson.

Herjanto, E. (2020). *Manajemen Operasi* (D. Herfan (ed.); Ketiga). Jakarta: PT Grasindo.

Kayatun, S. N., Febriyanti, P. I., & Erniyani, E. (2024). Analisa Pengendalaian Persediaan Bahan Baku Kedelai Tempe Pada Pabrik Bintang Salma. Journal of Industrial Engineering Innovation, 2(01), 36-40.

Misra, M., & Muttalib, A. (2019). Model Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai Terhadap Proses Produksi Tahu Tempe Pada Ud. Restu Pasui Kecamatan Buntu Batu Kabupaten Enrekang. *Jurnal Ilmu Manajemen Profitability*, 3(2), 90-102.

Nasional, B. S., (2020). *Tempe: Persembahan Indonesia untuk Dunia*. Badan Standarisasi Nasional.

Prasetyo, E.D. (2019). Penelitian *Home Industry Tempe* Ditinjau Dari Modal Ekonomi Dan Tenaga Kerja Di Desa Sepande Kecamatan Candi Kabupaten Sidoarjo. SWARA BHUMI: *Jurnal Pendidikan Geografi*, 5(9).

Pusdatin, P. D. S. I. P. (2023). *Analisis Kinerja Perdagangan Kedelai*. Jakarta: Kementerian Pertanian.

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.

Sidoarjo, B. P. S. K. (2019). *Sidoarjo Dalam Angka 2019*. Sidoarjo: Badan Pusat Statistik Kabupaten Siodarjo.

Statistik, B. P. (2023). *Statistik Konsumsi Tempe Tahun 2023*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Usmiar, U., Suwita, L., & Irawan, W. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Kelancaran Proses Produksi (Studi Kasus: Pabrik Tahu ATB Gunung Sarik Kota Padang). *Jurnal Menara Ekonomi: Penelitian dan Penelitian Ilmiah Bidang Ekonomi*, 7(2).

Wagiyo, W., Bella, I. S., & Pasya, D. J. (2020). Analisis Penerapan Manajemen Persediaan Bahan Baku Pada Usaha Sari Tahu Gunung Kancil Kabupaten Pringsewu Tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Manajemen Jurnal Ilmiah Multi Science*, 11(2), 121-133.

Widodo, T. (2022). Analisi Perencanaan Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Dan Reorder Point (Rop) Pada Pt Anugrah Abadi Citrarasa. *Jurnal Teknik Ibnu Sina* (JT-IBSI), 7(02).