



ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA PABRIK TAHU UD MANDIRI DI SIPANJANG PASIR TALANG KECAMATAN SUNGAI PAGU KABUPATEN SOLOK SELATAN

Risqi Melanda^{1*}, Fatma Yeni², Riri Purnama Sari³, Sastria Nofrita⁴, Asmy Febry Tama⁵

^{*1,2,3,4} Akuntansi, STIE Widyaswara Indonesia, Indonesia

^{1*}risqymelanda@gmail.com, ²fatmayeni93@yahoo.com, ³saririri503@gmail.com,
⁴rita10shazah@gmail.com, ⁵asmy038@gmail.com

Corresponding Author

Nama Penulis : Risqi Melanda

E-mail : risqymelanda@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan persediaan bahan baku kedelai pada Pabrik Tahu UD Mandiri di Sipanjang Pasir Talang Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan serta menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ). Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Data yang dianalisis meliputi jumlah kebutuhan bahan baku, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, serta frekuensi pemesanan selama tahun 2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah pembelian bahan baku kedelai yang paling ekonomis berdasarkan metode EOQ adalah 11.251 kg per kali pemesanan, dengan frekuensi pemesanan 5 kali dalam setahun. Titik pemesanan kembali (Reorder Point/ROP) ditetapkan sebesar 616 kg, dan safety stock yang disarankan adalah 28 kg. Total biaya persediaan dengan metode EOQ adalah Rp 3.308.979,14, lebih rendah dibandingkan dengan biaya persediaan menggunakan cara tradisional yaitu Rp 9.072.481,25. Dengan demikian, penerapan metode EOQ memberikan efisiensi biaya sebesar Rp 5.763.502,11 per tahun. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan metode EOQ dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan bahan baku pada Pabrik Tahu UD Mandiri, baik dari segi biaya maupun frekuensi pemesanan. Penulis menyarankan agar pabrik menerapkan metode EOQ secara konsisten, menentukan titik pemesanan kembali, menjaga safety stock, serta melakukan evaluasi biaya persediaan secara berkala untuk memastikan pengelolaan persediaan tetap optimal.

Kata Kunci: *Persediaan Bahan Baku, Metode EOQ, Biaya Pemesanan, Biaya Penyimpanan, Reorder Point.*

Abstract

This study aims to analyze the management of soybean raw material inventory at UD Mandiri Tofu Factory in Sipanjang Pasir Talang, Sungai Pagu District, Solok Selatan Regency, and to determine the most economical order quantity using the Economic Order Quantity (EOQ) method. The research employs a descriptive quantitative method with data collected through interviews, observations, and documentation. The data analyzed include the amount of raw material requirements, ordering costs, storage costs, and ordering frequency during the year 2024. The results of the study show that the most economical quantity of soybean raw material purchases based on the EOQ method is 11,251 kg per order, with an ordering frequency of 5 times per year. The reorder point (ROP) is set at 616 kg, and the suggested safety stock is 28 kg. The total inventory cost using the EOQ method is IDR 3,308,979.14, which is lower than the cost of inventory using the traditional method, which amounts to IDR 9,072,481.25. Thus, the application of the EOQ method provides a cost efficiency of IDR 5,763,502.11 per year. This study concludes that the implementation of the EOQ method can improve the efficiency of raw material inventory management at UD Mandiri Tofu

Factory, both in terms of cost and order frequency. The researcher suggests that the factory consistently apply the EOQ method, determine the reorder point, maintain safety stock, and periodically evaluate inventory costs to ensure optimal inventory management.

Keyword : *Raw Material Inventory, EOQ Method, Ordering Cost, Storage Cost, Reorder Point.*

PENDAHULUAN

Semakin berkembangnya zaman beriringan dengan semakin banyak pula tingkat pemenuhan kebutuhan manusia, sehingga manusia banyak membuka usaha untuk menghasilkan pendapatan yang akan membantu memenuhi kebutuhan hidupnya. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, manusia tidak akan lepas dengan keterkaitan antara manusia satu dengan yang lain. Hubungan tersebut biasa disebut makhluk sosial, yang akan saling tolong menolong satu sama lain untuk memenuhi kebutuhannya. Kebutuhan manusia sangatlah bermacam-macam salah satunya keinginan untuk memiliki usaha sendiri sehingga bisa menghasilkan pendapatan yang cukup. Usaha adalah suatu proses yang dilakukan dalam rangka untuk mencapai suatu keinginan dan tujuan yang sesuai dengan kebutuhan (Heizer, J., & Render, 2020)

Salah satu usaha bidang industri yaitu pabrik tahu, pabrik tahu UD Mandiri di Sipanjang Pasir Talang adalah salah satu industri yang memproduksi tahu sebagai produk utama. (Heriana et al., 2021) Tahu adalah produk pangan yang dihasilkan dari pengolahan kedelai yang difermentasi, yang memiliki kandungan gizi tinggi dan dapat digunakan sebagai sumber protein alternatif bagi masyarakat. Penentuan jumlah penggunaan bahan baku yang tepat dapat mengurangi hal-hal yang dapat menghambat jalannya proses produksi untuk mengetahui seberapa banyak bahan baku yang diperlukan suatu usaha dalam periode tertentu, jumlah produksi tahu tergantung pada besarnya kebutuhan bahan baku yang diperlukan (Heizer, J., & Render, 2020).

Menurut (Calvin A & Pondaag, 2023) persediaan bahan adalah sumber daya ekonomi fisik yang perlu diadakan dan diperoleh untuk menunjang kelancaran proses produksi. Mereka menekankan pentingnya pengelolaan persediaan agar dapat memenuhi permintaan pasar secara efisien. (Murran, 2022) persediaan bahan baku adalah metode yang digunakan untuk menentukan jumlah bahan baku yang optimal untuk dipesan agar biaya total persediaan menjadi minimal. Sedangkan menurut (Usman & Lasiatun, 2023) bahan baku adalah suatu titik atau level persediaan dimana kita harus melakukan pemesanan ulang agar bahan baku tidak kehabisan selama waktu tunggu. Sedangkan menurut (Hamzah & Putra, 2022) persediaan bahan baku adalah membandingkan jumlah pemesanan dan bahan persediaan yang optimal dan ekonomis untuk meminimalkan pengeluaran biaya persediaan. Berdasarkan pendapat para ahli di atas, proses produksi tahu di pabrik tahu UD Mandiri yang berlokasi di Sipanjang Pasir Talang didasarkan pada jumlah kebutuhan bahan baku kedelai yang diperlukan dalam setiap periode produksi. Penentuan kebutuhan bahan baku tersebut tidak hanya bertujuan untuk menjaga kelancaran proses produksi, tetapi juga untuk memenuhi permintaan pasar secara optimal.

Pabrik tahu UD Mandiri di Sipanjang Pasir Talang merupakan usaha kecil menengah yang memproduksi khusus tahu dan tempe saja. Usaha ini berdiri sejak tahun 2019 dan beroperasi di Sipanjang Pasir Talang, Kecamatan Sungai Pagu, Kabupaten Solok Selatan. Pada awalnya pabrik tahu UD Mandiri di Sipanjang Pasir Talang tidak memiliki karyawan untuk produksi tahu dan tempe. Namun, pada tahun 2020 sudah memiliki karyawan yang beranggotakan 5 orang untuk pembuatan tahu dan untuk pembuatan tempe diproduksi oleh owner pabrik itu sendiri. Pabrik tahu UD Mandiri di Sipanjang Pasir Talang tidak memiliki metode khusus dalam pelaksanaan pengendalian persediaan bahan baku kedelai. Bahan baku kedelai dijemput langsung dari pemasok setiap 2 minggu sekali.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan metode kuantitatif. Pendekatan ini dipilih untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai pengelolaan persediaan bahan baku pada pabrik tahu UD Mandiri di Sipanjang Pasir Talang, serta untuk menganalisis data kuantitatif yang

berkaitan dengan persediaan. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan teori-teori yang ada dengan praktik yang terjadi dilapangan, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai fenomena yang diteliti. Dengan menganalisis kesenjangan antara konsep-konsep teoritis dan realitas yang dihadapi oleh para pelaku dilapangan, penelitian ini berusaha untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi implementasi teori dalam praktik. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat ditarik kesimpulan yang lebih akurat, serta memberikan rekomendasi yang bermanfaat bagi pengembangan kebijakan atau strategi yang lebih efektif dimasa depan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan, tetapi juga memberikan solusi praktis yang dapat diterapkan dalam konteks nyata.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh bahan baku yang digunakan dalam proses produksi di pabrik tahu UD Mandiri di Sipanjang Pasir Talang. Sampel diambil dari data persediaan selama 1 tahun terakhir yaitu tahun 2024, yang mencakup jenis bahan baku seperti kedelai, air, dan bahan penggumpal yang disebut air induk namanya kalau di Pabrik Tahu UD Mandiri di Sipanjang Pasir Talang. Objek penelitian ini dilakukan kepada *owner* pabrik tahu UD Mandiri di Sipanjang Pasir Talang. Waktu penelitian dimulai dari bulan Januari 2025 sampai bulan April 2025.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pabrik tahu UD Mandiri di Sipanjang Pasir Talang merupakan perusahaan manufaktur yang berdiri sejak tahun 2019 yang didirikan oleh Siti Maryamah. Pabrik tahu ini berlokasi di Sipanjang Pasir Talang, Kecamatan Sungai Pagu, Kabupaten Solok Selatan, Provinsi Sumatera Barat. Pabrik Tahu UD Mandiri di Sipanjang Pasir Talang ini telah memiliki SIUP (Surat Izin Usaha Perdagangan), dimana SIUP merupakan surat izin usaha yang dikeluarkan instansi pemerintah melalui Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Solok Selatan. SIUP digunakan untuk menjalankan kegiatan usaha bidang perdagangan atau jasa di Indonesia. Nomor SIUP Pabrik Tahu UD mandiri di Sipanjang Pasir Talang adalah 04/021.01/MIKRO/III-2019. Pabrik tahu UD Mandiri di Sipanjang Pasir Talang melakukan pembelian bahan baku kedelai dari *supplier* disekitaran daerah kabupaten Solok Selatan.

Tabel 1.
Data Kebutuhan Bahan Baku Kedelai Tahun 2024

No.	Bulan	Jumlah Kebutuhan (Kg)
1.	Januari	4.500
2.	Februari	4.100
3.	Maret	4.300
4.	April	4.000
5.	Mei	4.200
6.	Juni	4.300
7.	Juli	4.200
8.	Agustus	4.200
9.	September	4.000
10.	Oktober	4.400
11.	November	4.300
12.	Desember	4.500
Jumlah		51.000

Sumber : Data Diolah

Berdasarkan pada Tabel 4.1 diketahui bahwa jumlah pembelian bahan baku kedelai setiap bulannya mencapai 4.000 sampai 4.500 kg sehingga dalam satu tahun jumlahnya sebanyak 51.000 Kg (51 ton). Pabrik melakukan pembelian sebanyak 24 kali dalam satu tahun, artinya 2 kali dalam sebulan. Ini berarti pabrik tidak langsung membeli kebutuhan satu bulan (misalnya 4.200 kg sekaligus), tapi membaginya dalam dua kali pemesanan, sehingga lebih sedikit per pembelian. Dari data tersebut dapat dihitung rata-rata pembelian bahan baku sebagai berikut:

$$D = \frac{\text{Total kebutuhan Bahan Baku}}{\text{Frekuensi pemesanan dalam satu tahun}}$$

$$= \frac{51.000}{24} = 2.125$$

Jadi rata-rata jumlah pembelian bahan baku kedelai setiap kali pesan yaitu 2.125 Kg.

Tabel 2.
Data Pembelian Bahan Baku Kedelai Tahun 2024

No	Biaya-biaya	Jumlah (Rp)
1.	Biaya telepon (25.000 x 24)	600.000
2.	Biaya Administrasi : Transportasi (50.000 x 24) Bahan bakar mesin (2 Liter x 348hari x 10.000)	1.200.000 6.960.000
Jumlah		8.760.000

Sumber: Data Diolah

Untuk menghitung besarnya biaya pemesanan satu kali pesan, maka dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$B = \frac{\text{total biaya pesanan}}{\text{Frekuensi pemesanan dalam satu tahun}}$$

$$= \frac{8.760.000}{24} = 365.000$$

Jadi besarnya biaya satu kali pesan pada pabrik tahu Sipanjang sebesar Rp 365.000

Tabel 3.
Data penyimpanan bahan baku kedelai tahun 2024

No	Biaya-biaya	Jumlah
1.	Biaya Listrik (250.000 x 12 bulan)	3.000.000
2.	Biaya tenaga kerja (1 x 1.000.000 x 12 bulan)	12.000.000
Jumlah		15.000.000

Sumber: Data Diolah

Besarnya biaya penyimpanan per unit dapat dihitung sebagai berikut:

$$= \frac{\text{total biaya penyimpanan}}{\text{total bahan baku dalam satu tahun}}$$

$$= \frac{15.000.000}{51.000} = 294,1$$

Jadi, biaya penyimpanan bahan baku kedelai pada pabrik tahu UD Mandiri di Sipanjang Pasir Talang Rp 294,1 per kilogram.

Biaya persediaan dapat dihitung dengan berikut ini:

- Total bahan baku dalam satu periode (R) 51.000 Kg
- Kuantitas bahan baku sekali pesan (Q) 2.125 Kg
- Biaya setiap pesan (O) 365.000
- Biaya penyimpanan per kg (C) 294,1

Adapun perhitungan total biaya persediaan:

$$TC = \frac{R}{Q} O + \frac{Q}{2} C$$

$$T = \frac{51.000}{2.125} (365.000) + \frac{2.125}{2} (294,1)$$

$$T = 8.760.000 + 312.481,25$$

$$T = 9.072.481,25$$

Jadi semua biaya persediaan yang ditanggung oleh pabrik tahu UD Mandiri di Sipanjang Pasir Talang adalah Rp 9.072.481,25.

ANALISIS METODE EOQ

Berikut perhitungan dengan menggunakan metode EOQ:

1. Pembelian bahan baku yang ekonomis sebagai berikut:
 - a. Biaya penyimpanan bahan baku per Kg (C) 294,1
 - b. Total kebutuhan bahan baku dalam satu periode (R) 51.000 Kg
 - c. Biaya setiap kali pesan (O) 365.000

Maka besarnya jumlah pembelian bahan baku yang ekonomis dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 Q^* &= \sqrt{\frac{2 \cdot R \cdot O}{C}} \\
 &= \sqrt{\frac{2(51.000)(365.000)}{294,1}} \\
 &= \sqrt{126.586.156,44} \\
 Q^* &= 11.251 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

Jadi jumlah bahan baku yang ekonomis Rp11.251 Kg dalam satu kali pesan.

2. Frekuensi pemesanan bahan baku
 Frekuensi pemesanan (F) menurut EOQ dapat dihitung :

$$F = \frac{R}{Q^*}$$

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{51.000}{11.251} \\
 &= 4,53 \text{ dibulatkan 5 (pembulatan)}
 \end{aligned}$$

Jadi, frekuensi pemesanan bahan baku dalam setahun sebanyak 5 kali.

3. Total biaya persediaan
 Berikut perhitungan biaya persediaan, diketahui :
 - a. Total kebutuhan bahan baku satu periode (R) 51.000
 - b. Biaya penyimpanan bahan baku per Kg (C) 294,1
 - c. Biaya setiap pesan (O) Rp 365.000
 - d. Kuantitas bahan baku yang ekonomis $Q^* 11.251 \text{ Kg}$

Adapun perhitungan total biaya persediaan:

$$\begin{aligned}
 TIC &= \frac{R}{Q^*} O + \frac{Q^*}{2} C \\
 TC &= \frac{51.000}{11.251} (365.000) + \frac{11.251}{2} (294,1)
 \end{aligned}$$

$$= 1.654.519,59 + 1.654.459,55$$

$$= \text{Rp } 3.308.979,14$$

Jadi total biaya persediaan dihitung menggunakan metode EOQ sebesar Rp 3.308.979,14

4. Pemesanan kembali *Re Order Point* (ROP)

Oleh karena pemesanan memerlukan waktu, maka sebelum persediaan bahan mentah habis, maka perlu melakukan pemesanan kembali, untuk menentukan ROP dicari jumlah rata-rata pemakaian bahan baku perhari serta persediaan pengaman (*safety Stock*). Adapun cara menentukan jumlah rata-rata pemakaian bahan baku perhari adalah berikut ini:

$$= \frac{\text{Total kebutuhan per tahun}}{\text{jumlah hari kerja}}$$

$$= \frac{51.000}{348} = 146,5 \text{ Kg dibulatkan } 147 \text{ Kg}$$

Persediaan pengaman dihitung melalui perkalian tenggang waktu dengan selisih antara tingkat penggunaan maksimal dan tingkat rata-rata penggunaan. Caranya sebagai berikut:

Penggunaan maksimal	140
Rata-rata penggunaan (d)	147
Selisih	7
Tenggang waktu	<u>x4</u>
<i>Safety stock</i>	28

Maka $ROP = L \times d + SS$

$$= (4 \times 147) + 28 = 616 \text{ Kg}$$

Jadi pemesanan akan dilakukan ketika tingkat persediaan turun menjadi 616 Kg.

5. Perbandingan

Hasil perhitungan yang membuktikan mana yang lebih ekonomis antara cara menetapkan pengadaan bahan baku yang dipakai pabrik secara tradisional dengan cara pengadaan persediaan bahan baku dengan memakai metode EOQ, maka dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 4.
Perbandingan kebijakan pabrik tahu (Tradisional) dengan metode EOQ
Periode tahun 2024

No	Keterangan	Kebijakan Pabrik (Tradisional)	Metode EOQ
1.	Pembelian rata-rata bahan baku	2.125	11.251 Kg
2.	Total biaya persediaan	9.072.481,25	3.308.979,14
3.	Frekuensi pemesanan	24 kali	5 kali
4.	<i>Safety Stock</i>	-	28 Kg
5.	ROP	-	147 Kg

Sumber: Data Diolah

Berdasarkan data diatas dapat dijelaskan bahwa:

- 1) Pembelian rata-rata bahan baku yang ekonomis dengan menggunakan metode EOQ lebih terinci dengan jumlah 11.251 Kg tiap kali pesan dan dalam 1 tahun hanya 5 kali pemesanan dengan biaya persediaan sebesar Rp 3.308.979,14 . Jika dibandingkan dengan kebijakan pabrik (tradisional) yang melakukan pemesanan 24 kali dalam satu tahun dengan jumlah 2.125 Kg tetapi menghabiskan biaya persediaan sebanyak Rp 9.072.481,25 untuk 1 tahun. Kalau dibandingkan dengan kedua total diatas terdapat efisiensi biaya sebesar Rp 5.763.502,11 selama satu tahun.

- 2) Menetapkan adanya persediaan pengaman (*Safety Stock*) sebanyak 28 Kg untuk melancarkan proses produksi di pabrik tahu, serta melakukan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku pada tingkat 616 Kg sehingga dapat mengantisipasi adanya keterlambatan bahan baku.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Pabrik Tahu UD Mandiri yang berlokasi di Sipanjang Pasir Talang pada tahun 2024, mengenai analisis pengelolaan persediaan bahan baku kedelai, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut : Dari perhitungan yang dilakukan menggunakan metode EOQ, jumlah pembelian bahan baku kedelai yang ekonomis pada Pabrik Tahu UD Mandiri adalah 11.251 kg per kali pemesanan.

Pemesanan kembali (*reorder point*) bahan baku yang tepat pada Pabrik Tahu UD Mandiri di Sipanjang Pasir Talang dilakukan ketika persediaan bahan baku telah mencapai 616 kg. Angka ini diperoleh dari rata-rata pemakaian harian dan penambahan *safety stock* sebesar 28 kg. Total biaya persediaan yang dikeluarkan Pabrik Tahu UD Mandiri di Sipanjang Pasir Talang jika menggunakan metode EOQ adalah sebesar 3.308.979,14, lebih rendah dibandingkan dengan biaya persediaan yang selama ini dikeluarkan dengan sistem tradisional, yaitu sebesar Rp 9.072.481,25. Dengan menggunakan metode EOQ, Pabrik Tahu UD Mandiri di Sipanjang Pasir Talang dapat menghemat biaya persediaan sebesar Rp 5.763.502,11 setiap tahunnya. Penggunaan metode EOQ pada Pabrik Tahu UD Mandiri di Sipanjang Pasir Talang terbukti memberikan efisiensi, baik dari segi frekuensi pemesanan maupun biaya persediaan yang harus dikeluarkan. Dengan metode EOQ, pabrik hanya perlu melakukan pemesanan sebanyak 5 kali dalam setahun, dibandingkan dengan kebijakan sebelumnya yaitu 24 kali.

Pengendalian bahan baku juga dapat dilakukan dengan memperhatikan jumlah pemesanan kembali. Saat bahan baku tersisa 616 kg, pabrik dapat melakukan pemesanan ulang dan menghindari risiko stock-out. Adanya *safety stock* sebesar 28 kg juga membantu menjaga kesinambungan proses produksi. Dengan demikian, penggunaan metode EOQ dalam pengelolaan bahan baku dapat membantu pabrik dalam menentukan kebijakan pemesanan yang lebih efisien dan ekonomis, sehingga mendukung kelancaran produksi dan perkembangan usaha secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Calvin A, & Pondaag, J. J. (2023). Analisis Manajemen Pengendalian Persediaan Bahan Baku Daging Babi Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada RM. Coto Boke Ungke Polo Manado Management. *Jurnal LPPM Bidang EkoSosBudKum (Ekonomi, Sosial, Budaya, Dan Hukum)*, 6(2), 1427-1436.
- Hamzah, & Putra, M. (2022). Analisis bahan baku menggunakan teknik perbandingan EOQ dan ROP pada pabrik kerupuk malang. 147-157.
- Heizer, J., & Render, B. (2020). No Title. *Pengembangan Usaha Kecil Dan Menengah (UKM)*.
- Heriana, I., Setiawati, R., Misda, S., & Mukhlis, M. (2021). Relasi Makna Antar Kalimat pada Berita Sindonews.com. *Sajak: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Sastra, Bahasa, Dan Pendidikan*, 1(3), 62-67.
- Murran, A. (2022). Analisis persediaan bahan baku tempe dengan metode EOQ pada pabrik anugrah jaya. *Tafidu Jurnal*, 01(4), 286-301.
- Usman, S., & Lasiatun. (2023). Analisis persediaan bahan baku dengan metode EOQ dan ROP pada pabrik tahu maju berjaya di bandung. 7, 10462-10468.