



Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Pada Kopti Kabupaten Bogor

Deni Rahman¹, Fathiya Najmaayyubi², Hasna Salsabila³, Rachmawati Rezeki⁴,
Noviqa Shaumi⁵, Agung Prayudha Hidayat⁶, Astiani Safitri⁷

¹⁻⁷Institut Pertanian Bogor

Alamat: Jalan Kumbang No.14, RT.02/RW.06, Babakan, Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor, Jawa Barat, 16128.

Korespondensi penulis: deni_rahman@apps.ipb.ac.id

Abstract. *The need for soybeans in Indonesia increases along with population growth, with demand reaching 2.7 million tons in 2023. Soybeans are an important raw material in the food industry, especially for processed products such as tempeh. This research aims to analyze the control of soybean supplies in the Bogor Regency Tofu and Tempe Cooperative (KOPTI) using the Economic Order Quantity (EOQ) method. The Economic Order Quantity (EOQ) method was chosen because it is able to optimize the costs of ordering and storing raw materials. Primary data was obtained through interviews with KOPTI owners and employees. The analysis results show that the optimal order quantity is 333,371 kg with an order frequency of 4 times per year. In addition, the safety stock required is 82,252 kg, and the reorder point is 85,865 kg. Using the EOQ method can save total inventory costs from IDR 14,332,491.57 to IDR 910,102.39. This research suggests KOPTI to apply the Economic Order Quantity (EOQ) method to increase cost efficiency and maintain stable raw material supplies.*

Keywords: *Inventory Control, Economic Order Quantity, KOPTI, Soybeans, Inventory Costs*

Abstrak. Kebutuhan kedelai di Indonesia meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk, dengan permintaan mencapai 2,7 juta ton pada tahun 2023. Kedelai menjadi bahan baku penting dalam industri makanan, khususnya untuk produk olahan seperti tempe. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian persediaan kedelai di Koperasi Tahu Tempe (KOPTI) Kabupaten Bogor menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dipilih karena mampu mengoptimalkan biaya pemesanan dan penyimpanan bahan baku. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan pemilik dan karyawan KOPTI. Hasil analisis menunjukkan bahwa kuantitas pemesanan optimal adalah 333.371 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 4 kali per tahun. Selain itu, persediaan pengaman (*safety stock*) yang diperlukan adalah 82.252 kg, dan titik pemesanan kembali (*reorder point*) adalah 85.865 kg. Penggunaan metode EOQ dapat menghemat total biaya persediaan dari Rp 14.332.491,57 menjadi Rp 910.102,39. Penelitian ini menyarankan KOPTI untuk menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk meningkatkan efisiensi biaya dan menjaga kestabilan persediaan bahan baku.

Kata kunci: *Pengendalian Persediaan, Economic Order Quantity, KOPTI, Kedelai, Biaya Persediaan*

PENDAHULUAN

Kedelai merupakan komoditas pangan yang kebutuhannya mengalami peningkatan bersama dengan peningkatan masyarakat Indonesia. Produksi kedelai nasional mencapai angka 555.000 ton dan permintaan dalam negeri mencapai 2,7 juta ton, berdasarkan data BPS hingga Desember 2023. Hal ini dikarenakan kedelai adalah salah satu bahan baku makanan yang mudah diolah dan disukai mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Kedelai juga memiliki gizi yang tinggi dan merupakan komoditas terpenting setelah komoditas padi dan jagung (Kementerian Pertanian, 2020:3-4). Olahan berbahan baku kedelai sangat beragam, sehingga

saat ini sudah banyak tersebar UMKM pengolahan kedelai untuk memenuhi kebutuhan masyarakat Indonesia, salah satu barang olahannya berupa tempe yang diproduksi oleh Rumah Tempe Indonesia (RTI).

Rumah Tempe Indonesia (RTI) merupakan sebuah UMKM yang bergerak dalam produksi tempe dan juga berbagai jenis produk turunannya. Rumah Tempe Indonesia ini berada di Kota Bogor, Jawa Barat. Input bahan baku utama dalam pembuatan tempe *fresh* sendiri yaitu kedelai. Kedelai yang digunakan oleh Rumah Tempe Indonesia ini sendiri berasal dari pemasok yang sudah cukup lama bekerja sama dalam pasokan kedelai, salah satunya yaitu dari Koperasi Tahu Tempe (KOPTI) Kabupaten Bogor. Dalam proses pemasokan bahan baku kedelai tersebut ke Rumah Tempe Indonesia akan dilakukan proses pengiriman dalam waktu 1 hari.

Koperasi Tahu Tempe (KOPTI) Kabupaten Bogor adalah koperasi yang telah berdiri sejak tahun 1980 dan berlokasi di Jl. Raya Semplak No.27 Kec. Bogor Barat, Kota Bogor, Jawa Barat. KOPTI menjual kedelai dengan merek Kedelai Hiu dan Kedelai Bola yang dipesan pada pemasok dari Bekasi, Serang, dan Tangerang (Nurriyah, 2022). Kedelai adalah salah satu bahan baku penting dalam industri makanan, terutama dalam pembuatan tempe. Oleh karena itu, pengendalian persediaan bahan baku kedelai menjadi krusial bagi KOPTI untuk memastikan kelancaran proses produksi dan meminimalkan biaya penyimpanan kedelai.

Persediaan bahan baku adalah aspek penting pada sebuah perusahaan, karena dalam hal tersebut perusahaan harus mampu memenuhi kebutuhan dalam proses produksi. Kebutuhan persediaan bahan baku ada baiknya dalam jumlah yang tidak berlebihan dan tidak kurang. Kurangnya bahan baku akan menimbulkan penghambatan dalam proses produksi di sebuah perusahaan, hal ini akan menyebabkan tidak terpenuhinya permintaan konsumen dan laba perusahaan akan berpengaruh serta tingkat kepercayaan konsumen kepada perusahaan akan menurun. Berlebihnya bahan baku juga dapat beresiko terhadap besarnya tanggungan beban bunga perusahaan, dari berbagai biaya tambahan untuk menyimpan dan memelihara bahan baku di dalam gudang.

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) termasuk salah satu teknik persediaan yang mempertimbangkan biaya pesanan dan biaya penyimpanan. Ketika terjadi penurunan total biaya, maka kuantitas pemesanan akan optimal. Selain itu, metode EOQ juga mampu dalam perhitungan meliputi; *maximum inventory*, *safety stock*, dan *reorder point* yang optimal untuk perusahaan agar terhindar dari kurang lebihnya persediaan (Efendi et al., 2019). Metode EOQ biasanya digunakan pada bagian operasional, logistik, dan manajemen rantai pasok pada suatu perusahaan. Sehingga dengan adanya metode EOQ, persediaan barang yang ada pada

perusahaan menjadi stabil dan biaya pemesanan serta pemeliharaan dapat ditekan seminimal mungkin.

Tabel 1 Data Biaya Penyimpanan dan Biaya Pemesanan tahun 2023

Biaya Penyimpanan per Kg	Biaya Pemesanan
Rp 2,66	Rp 115.020

Sumber: KOPTI Kabupaten Bogor

Pada tabel 1 dapat dilihat dalam biaya penyimpanan bahan baku terdapat biaya listrik, dan biaya admin yang diasumsikan oleh KOPTI Kabupaten Bogor, sangat besar biaya yang harus dikeluarkan oleh KOPTI Kabupaten Bogor.

Berdasarkan penjelasan yang telah disampaikan, peneliti melaksanakan penelitian dengan tujuan menganalisis persediaan bahan baku kedelai di KOPTI Kabupaten Bogor menggunakan metode EOQ (Economic order Quantity).

KAJIAN TEORITIS

Kedelai

Menurut Rohman dan Saputro (2016) dalam jurnal Aini et al., (2022), Kedelai (*Glycine max* [L.] Merrill) merupakan salah satu komoditas penting bagi masyarakat Indonesia karena digunakan sebagai bahan pangan sehari-hari, untuk pakan ternak, dan juga sebagai bahan baku industri. Kedelai adalah sumber protein nabati yang lebih murah dibandingkan dengan protein hewani. Biji kedelai mengandung sekitar 35% protein, 35% karbohidrat, dan 15% lemak. Selain itu, kedelai juga mengandung mineral seperti kalsium, fosfor, besi, serta vitamin A dan B. Biasanya, kedelai diolah menjadi berbagai produk seperti tempe, tahu, kecap, susu kedelai, dan banyak olahan lainnya.

Persediaan

Persediaan merupakan aset yang terdiri dari barang-barang milik perusahaan, ditujukan untuk diperjual belikan selama periode operasional yang normal. Persediaan juga mencakup barang-barang serta bahan baku yang akan digunakan untuk produksi (Kusuma Ningrat & Gunawan, 2023). Pengendalian persediaan melibatkan kebijakan untuk menentukan jumlah persediaan yang harus dipertahankan, kapan waktu untuk pemesanan tambahan persediaan, serta ukuran pesanan yang harus dibuat. Sistem ini memastikan bahwa persediaan tersedia dalam jumlah dan waktu yang tepat (Vikaliana, 2020). Bahan baku merupakan elemen penting dalam proses produksi di perusahaan manufaktur. Bahan-bahan ini dibeli dan diolah melalui proses manufaktur, dimana bentuk dan sifatnya berubah. Berbeda dengan jenis persediaan lain, bahan baku hanya ditemukan di perusahaan manufaktur (Aisyah et al., 2020). Definisi bahan

baku merujuk pada bahan-bahan yang digunakan untuk menghasilkan produk, dimana bahan tersebut menjadi bagian utama atau keseluruhan dari produk jadi (Ramdhani et al., 2020).

Economic Order Quantity (EOQ)

Economic Order Quantity (EOQ) merupakan kuantitas bahan baku yang optimal untuk dipesan tiap melakukan transaksi pembelian, dengan tujuan meminimalkan biaya pembelian bahan baku sambil menghindari kekurangan bahan baku (Astuti, 2021). Model *Economic Order Quantity (EOQ)* salah satu metode pengendalian persediaan yang bertujuan untuk meminimalkan total biaya pemesanan dan penyimpanan (Haizer dan Render, 2020).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berlokasi di Koperasi Tahu Tempe (KOPTI) Kabupaten Bogor. Lokasi penelitian ini berada di Jl. Raya Semplak No.27 Kec. Bogor Barat, Kota Bogor, Jawa Barat.

Penelitian ini menggunakan pengumpulan data primer. Pengumpulan data primer didapatkan dengan melalui wawancara kepada narasumber yaitu pemilik dan karyawan dari KOPTI Kabupaten Bogor. Data primer yang dibutuhkan untuk mengolah data yaitu jumlah kebutuhan kedelai, biaya pembelian kedelai, biaya pemesanan kedelai, biaya penyimpanan, profil dan sejarah berdirinya KOPTI Kabupaten Bogor.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* yaitu salah satu strategi persediaan dengan mempertimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Ketika terjadi penurunan total biaya, maka kuantitas pemesanan akan optimal. Selain itu, metode *Economic Order Quantity (EOQ)* ini dapat menghitung *safety stock*, *maximum inventory*, dan *reorder point* yang optimal bagi perusahaan untuk mengantisipasi kekurangan atau kelebihan persediaan (Efendi et al., 2019). Metode *Economic Order Quantity (EOQ)* biasanya diterapkan untuk bagian operasional, logistik, dan manajemen rantai pasok pada suatu perusahaan. Sehingga dengan adanya metode *Economic Order Quantity (EOQ)*, persediaan barang yang ada pada perusahaan menjadi stabil dan biaya pemesanan serta pemeliharaan dapat ditekan seminimal mungkin.

Rumus EOQ:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}}$$

Keterangan:

- D = Permintaan Tahunan (*annual demand*)
- S = Biaya Pemesanan per Pesanan
- H = Biaya Penyimpanan per Unit per Tahun (*holding cost per unit per year*)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Pemesanan dan Frekuensi Pembelian Menurut Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Dalam memperoleh hasil penelitian tentang pengendalian persediaan kedelai untuk mengetahui pemesanan yang optimal di KOPTI Kabupaten Bogor dibutuhkan data jumlah pemakaian, biaya pemesanan per pesanan, dan biaya penyimpanan kedelai per kg yang selanjutnya akan diolah menggunakan metode EOQ.

Tabel 2. Data Jumlah Pemakaian, Biaya pemesanan per Pesanan dan Biaya Penyimpanan per Kg Bahan Baku Kedelai Tahun 2023

Tahun	Pemakaian Kedelai (kg)	Biaya Pemesanan per Pesan	Biaya Penyimpanan per Unit
2023	1.318.908	Rp 115.020	Rp 2,73

Sumber: data olahan 2023

Berdasarkan data Tabel 2 dapat diketahui bahwa biaya penyimpanan per unit dapat dicari dengan cara membagikan data biaya penyimpanan per tahun dengan pemakaian kedelai dengan jumlah biaya penyimpanan per unit pada tahun 2023 yaitu Rp 2,73 per unit.

Berikut yaitu perhitungan jumlah pemesanan dengan digunakannya metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan perhitungan frekuensi yang tepat, penentuan Kuantitas Pemesanan EOQ Tahun 2023:

$$\begin{aligned}
 EOQ_{2023} &= \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 1.318.908 \times 115.020}{2,73}} \\
 &= 333.370,84 \approx 333.371
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) tersebut, bahwa kuantitas pemesanan yang optimal kedelai tahun 2023 sebesar 333.371 kg untuk setiap kali pemesanan. Sedangkan untuk mengetahui jumlah frekuensi pesanan yang diperlukan dapat dihitung dengan cara berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Frekuensi Pembelian} &= \frac{\text{Pemakaian Kedelai per Tahun}}{EOQ} \\
 &= \frac{1.318.908}{333.371} = 3,96 \approx 4
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas dapat diketahui jumlah pemesanan dan frekuensi yang optimal pada KOPTI Kabupaten Bogor selama tahun 2023. Tabel berikut merupakan hasil analisis menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Tabel 3. Jumlah Pemesanan dan Frekuensi Optimal Menurut metode EOQ Tahun 2023

Tahun	Kuantitas per Pemesanan (kg)	Frekuensi (kali)
2023	333.371	4

Sumber: data olahan 2023

Berdasarkan data Tabel 3 diatas diketahui bahwa bahwa pemesanan optimal kedelai tahun 2023 yaitu 333.371 kg sedangkan frekuensi pembelian bahan baku setelah dilakukan perhitungan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada tahun 2023 sebanyak 4 kali.

Safety Stock (Persediaan Pengaman)

Untuk menghitung *safety stock* pada tahun 2023 harus dicari atau didapatkan standar deviasinya terlebih dahulu.

Bulan	X	Y	(x-y)	(x-y) ²
Januari	231.463	109.909	121.554	14.775.374.916
Februari	188.105		78.196	6.114.614.416
Maret	104.380		-5.529	30.569.841
April	72.616		-37.293	1.390.767.849
Mei	145.643		35.725	1.276.275.625
Juni	99.037		-10.872	118.200.384
Juli	87.097		-22.812	520.387.344
Agustus	80.705		-29.204	852.873.616
September	70.038		-39.871	1.589.696.641
Oktober	64.618		-45.291	2.051.274.681
November	94.850		-15.059	226.773.481
Desember	80.365		-29.544	872.847.936
Total	1.318.908		-	29.819.656.730

Keterangan:

X = Pemakaian per bulan

Y = Rata-rata pemakaian per bulan

Berdasarkan tabel standar deviasi dengan jumlah data yang didapat maka dapat dihitung dan dicari standar deviasi pada tahun tersebut menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\sigma &= \sqrt{\frac{\sum (x - y)^2}{n}} \\ &= \sqrt{\frac{29.819.656.730}{12}} = 49.849,49\end{aligned}$$

Setelah mendapatkan nilai standar deviasi, selanjutnya dapat diketahui nilai *safety stock*. Dimana nilai Z atau standar normal deviasi yaitu 5% perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}SS &= Z \times \sigma \\ &= 1,65 \times 49,849.49 \\ &= 82.251,66 \approx 82.252\end{aligned}$$

Dari hasil analisis diatas diketahui persediaan pengaman (*safety stock*) kedelai yang optimal pada KOPTI Kabupaten Bogor tahun 2023 yaitu 82.252 kg.

Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

KOPTI Kabupaten Bogor membutuhkan waktu tenggang 1 hari untuk mendapatkan kedelai, waktu tersebut mencakup mulai dari pemesanan dibuat sampai kedelai diterima. Jumlah pemakaian kedelai KOPTI Kabupaten Bogor rata-rata per hari nya menggunakan sebesar 3.613 kg. Adapun perhitungan *reorder point* untuk mengetahui pemesanan kembali kedelai agar menghindari kekurangan stok digunakan cara sebagai berikut:

$$\begin{aligned}ROP &= (d \times L) + SS \\ &= (3.613 \times 1) + 82.252 \\ &= 85.865 \text{ kg}\end{aligned}$$

Hasil dari penghitungan *reorder point* tersebut menjelaskan bahwa ketika persediaan telah mencapai 85.865 kg, KOPTI Kabupaten Bogor harus melakukan pemesanan ulang untuk memastikan bahwa tidak mengalami kehabisan stok selama waktu tunggu pemesanan.

Total Biaya Persediaan (*Total Inventory Cost*)

Tujuan utama dari perhitungan total biaya menggunakan metode EOQ adalah untuk mencapai biaya persediaan bahan baku yang paling minimal. Berikut adalah rumus untuk menghitung total biaya persediaan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) :

a) *Total Inventory Cost* metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

$$\begin{aligned}TIC &= \frac{D}{Q^*}S + \frac{Q^*}{2}H \\ &= \frac{1.318.908}{333.371} 115.020 + \frac{333.371}{2} 2,73\end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= Rp\ 455.050,97 + Rp\ 455.051,42 \\ &= Rp\ 910.102,39 \end{aligned}$$

Sedangkan perhitungan total biaya persediaan yang digunakan oleh perusahaan adalah sebagai berikut :

b) *Total Inventory Cost* menurut perusahaan

$$\begin{aligned} TIC &= (\text{Frekuensi Pesanan} \times \text{Biaya Sekali Pesan}) + (\text{Rata -} \\ &\text{Rata Persediaan} \times \text{Biaya Penyimpanan Per Kg}) \\ &= (122 \times 115.020) + (109.909 \times 2,73) \\ &= Rp\ 14.332.491,57 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan yang telah dilakukan pada pengendalian persediaan kedelai KOPTI Kabupaten Bogor dapat diketahui perbandingan sebelum menggunakan *Economic Order Quantity* (EOQ) dan menggunakan *Economic Order Quantity* (EOQ) yaitu sebelum menggunakan metode EOQ jumlah pemesanan dan frekuensi lebih besar yaitu 122 kali dalam setahun dibandingkan setelah menggunakan metode EOQ yang menjadi lebih optimal karena frekuensi pembelian kedelai menjadi 4 kali dalam setahun. Penelitian ini selaras dengan penelitian Iqbal *et al.*, (2022) yang mana metode EOQ dapat mengoptimalkan jumlah pemesanan dan frekuensi pembelian yang tadinya 120 kali dalam setahun menjadi 11 kali dalam setahun.

Pemakaian kedelai di KOPTI Kabupaten Bogor dimana mereka menerapkan sistem untuk pembelian bahan baku kedelai harus dihabiskan terlebih dahulu sebelum pembelian kembali. Tetapi perusahaan ini belum mampu untuk menyediakan bahan baku kedelai secara efisien pada setiap tahunnya. Dikarenakan KOPTI Kabupaten Bogor melakukan pembelian bahan baku dalam waktu 3 hari sekali, disebabkan karena KOPTI Kabupaten Bogor menetapkan sistem pemesanan kembali (*reorder point*) hanya pada kebijakan perusahaan dan juga KOPTI Kabupaten Bogor selama berjalannya usaha belum memiliki persediaan pengaman (*safety stock*). Maka dari itu untuk mengefisiensi terhadap pembelian bahan baku digunakan metode *Economic Order Quantity*, penerapan metode ini memungkinkan perusahaan untuk menentukan waktu pemesanan ulang bahan baku kedelai secara optimal dan menetapkan tingkat persediaan pengaman yang tepat. Hal ini pada akhirnya akan membantu perusahaan menghemat biaya persediaan bahan baku kedelai.

Persediaan pengaman adalah Persediaan yang disimpan untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya kekurangan persediaan, yang menyebabkan adalah karena hal-hal yang tidak terkendali, seperti perubahan permintaan, perubahan *lead time* atau terjadinya kerusakan barang (Assauri, 2014). Dalam memesan suatu produk sampai produk tersebut

datang, memerlukan waktu yang berbeda-beda. Untuk saat ini KOPTI Kabupaten Bogor belum memiliki persediaan pengaman dalam melakukan proses produksi, jika terjadi sesuatu terhadap bahan baku yang tidak terkendali dengan itu perusahaan dapat melakukan tindakan jika sudah menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Peneliti terdahulu Sulaiman (2015) yaitu suatu perusahaan dapat menentukan persediaan pengaman (*Safety Stock*) sebanyak 2,19 Ton Kayu setelah menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

Hasil analisis data *Safety Stock* yang telah dihitung bahwa kedelai yang harus ada pada KOPTI Kabupaten Bogor pada tahun 2023 sebesar 82.252 kg berdasarkan penjelasan ini dapat ditarik kesimpulan bahwa metode EOQ dapat menentukan *safety Stock* yang diperlukan di dalam perusahaan. Maka dari itu diharapkan kepada KOPTI Kabupaten Bogor dapat melakukan persediaan pengaman dalam mengantisipasi terjadinya *stock out*.

Hasil dari penghitungan *reorder point* tersebut menjelaskan bahwa ketika persediaan telah mencapai 85.865kg, KOPTI Kabupaten Bogor harus melakukan pemesanan ulang untuk memastikan bahwa tidak mengalami kehabisan stok selama waktu tunggu pemesanan. Hal ini memastikan bahwa cukup stok untuk memenuhi permintaan selama waktu tunggu dan memberikan persediaan untuk mengatasi ketidakpastian dalam permintaan dan pengiriman. Sehingga perusahaan dapat menjaga kelancaran operasional dan memastikan kepuasan pelanggan tanpa resiko kehabisan stok.

Dari hasil perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC) kedelai KOPTI Kab. Bogor pada tahun 2023, didapatkan biaya sebesar Rp 910.102,39 apabila menggunakan biaya total persediaan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sedangkan apabila menggunakan perhitungan menurut perusahaan yaitu Rp 14.332.491,57. Hal ini menunjukkan bahwa pada tahun 2023, KOPTI Kabupaten Bogor tidak menghemat biaya dalam mengeluarkan biaya total persediaan kedelai. Karena apabila KOPTI Kabupaten Bogor menggunakan biaya total persediaan metode EOQ maka perusahaan dapat dikatakan menghemat biaya sebesar 13.422.389,2.

Pada penelitian Cahyadi *et al.*, (2024) yaitu metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat mengoptimalkan total biaya persediaan kedelai. Biaya total persediaan menurut perusahaan yang dikeluarkan UMKM X sebesar Rp 2.978.917. Sedangkan biaya total persediaan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yang dikeluarkan UMKM X sebesar Rp 765.274,581. Sehingga bisa dikatakan UMKM X dapat menghemat biaya sebesar Rp 2.213.642,42 apabila menggunakan metode EOQ.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam pengendalian persediaan bahan baku kedelai di Koperasi Tahu Tempe (KOPTI) Kabupaten Bogor dapat meningkatkan efisiensi biaya dan kestabilan persediaan. Melalui analisis data, ditemukan bahwa kuantitas pemesanan optimal kedelai adalah 333.371 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 4 kali per tahun. Persediaan pengaman yang diperlukan adalah 82.252 kg, dan titik pemesanan kembali (*reorder point*) adalah 85.865 kg. Penggunaan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) terbukti dapat mengurangi total biaya persediaan secara signifikan, dari Rp 14.332.491,57 menjadi Rp 910.102,39, menghasilkan penghematan sebesar Rp 13.422.389,18. KOPTI Kabupaten Bogor disarankan untuk secara konsisten menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam pengelolaan persediaan bahan baku kedelai. Langkah ini akan membantu mengoptimalkan biaya persediaan dan memastikan pasokan bahan baku yang stabil, sehingga produksi tidak terganggu dan kebutuhan konsumen dapat terpenuhi secara efisien serta memastikan kepuasan pelanggan tanpa resiko kehabisan persediaan. Penelitian ini adalah terbatas pada analisis data tahun 2023, sehingga hasilnya tidak sepenuhnya mencerminkan kondisi jangka panjang. Disarankan untuk penelitian selanjutnya menggunakan data dari periode yang lebih panjang dan mempertimbangkan variabel eksternal lain yang dapat mempengaruhi persediaan kedelai.

DAFTAR REFERENSI

- Aini, S., Rosadi, R. A. B., & Dian Novita, D. (2022). *Jurnal Agricultural Biosystem Engineering The Influence of Deficit Irrigation at Stage of Flowering Toward Yield and Water Productivity of Anjasmoro Variety Soybean Plants (Glycine max [L] Merr Var. Anjasmoro)*. 1(1), 54–60. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/ABE/index>.
- Aisyah, S., Febrianty., Batubara, H. D. A., Siswanti, I., Jony., Supriyani., Astuti., Inrawan, A., Jatiningrum, C., dan Yuningsih. (2020). *Manajemen Keuangan*. Medan : Yayasan Kita Menulis.
- 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).
- Badan Pusat Statistik (2023). *BSIP Aneka Kacang Siap Dukung Peningkatan Produktivitas Kedelai di Jawa Timur*. Pertanian.Go.Id. <https://anekakacang.bsip.pertanian.go.id/berita/bsip-aneka-kacang-siap-dukung-peningkatan-produktivitas-kedelai-di-jawa-timur>.
- Cahyadi, H., Ruwana, I., & Sari, S. A. (2024). Analisis Persediaan Kedelai sebagai Bahan Baku Tempe dengan Metode Economic Order Quantity pada UMKM X. *Jurnal Valtech*, 7(1), 153-159

- Dewi, P.C.P., Herawati, N.T., & Wahyuni, M.A. 2019. Analisis Pengendalian Persediaan Dengan Menggunakan Metode (EOQ) Economic Order Quantity guna Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Pengemas Air Mineral. Jurnal Akuntansi Profesi VOL. 10 NO. 2 DESEMBER 2019 Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Efendi, J., Hidayat, K., & Faridz, R. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kerupuk Mentah Potato dan Kentang Keriting Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Media Ilmiah Teknik Industri*, 18(2), 125– 134.
- Kusuma Ningrat, N., & 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. <https://doi.org/10.25157/jig.v5i1.3058>.
- Nurriyah, S. (2022). *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai Impor pada KOPTI Kabupaten Bogor* (Issue 8.5.2017). Universitas Negeri Islam Syarif Hidayatullah.
- Ramdhani, E. C., Widowati, A. T., & Sapitri, J. E. (2020). Sistem Informasi Pengendalian Raw Material Pada PT Nutech Pundi Arta. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research* 4(3) : 40-50. Retrieved From: <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar/article/download/246/181>.
- Winarsi, H, 2010, Protein Kedelai dan Kecambah Manfaatnya Bagi Kesehatan, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.