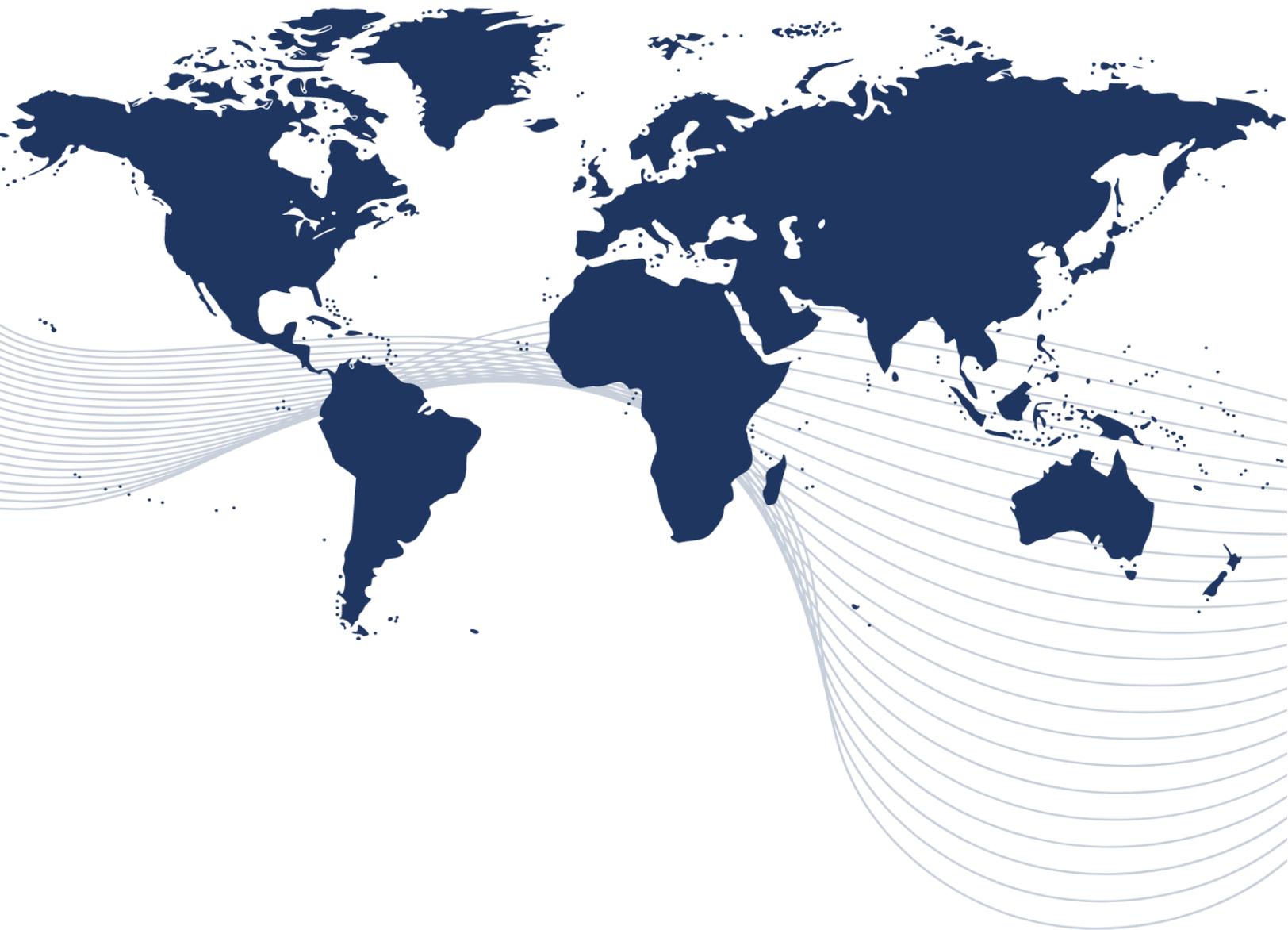


JOURNAL OF SOCIETY INNOVATION AND DEVELOPMENT



JSID

Economic Order Quantity (EOQ) Analysis of Sweet Soy Sauce Inventory Control from Sorghum: A Comparative Study

Muhamad Hairul Mu'minin¹, Zulmaneri Manir²

^{1,2}Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, Jakarta, Indonesia

Abstract

Background of the problem: Inventory of sweet soy sauce raw materials from sorghum continues to increase every year. This spike is influenced by the increasing frequency of ordering sweet soy sauce products from consumers. **Purpose:** To analyze the difference between the inventory costs incurred by the company using the Economic Order Quantity (EOQ) method. **Method:** Case study; the data are the operations managers' interviews. Data analysis was performed using the EOQ method. **Result:** The cost savings for inventory costs in 2022 were 37% for premium sweet soy sauce and 60.69% for ordinary soy sauce; in 2023 it could save 40.50% for premium sweet soy sauce and 59.40% for ordinary sweet soy sauce. And in 2024, it can save inventory control of premium sweet soy sauce by 67.04% and ordinary sweet soy sauce by 74.70%, according to the EOQ method. The EOQ method is considered more efficient in determining the cost of raw materials for a company's expenditure. **Implication:** The findings also have broad relevance and can be applied to other companies in the food and beverage industry sector that face similar challenges in managing raw materials.

Keyword: EOQ; Inventory Control; Cost Reduction; Raw Material Management; Sorghum Soy Sauce

Article Info: Submitted 12/01/2025 | Revised 07/02/2025 | Accepted 28/03/2025 | Online first 28/04/2025

 Corresponding author, Email: muhamadhairul0205@gmail.com

 <https://doi.org/10.63924/jsid.v7i1.215>

Page 207-220

© The Authors.

Published by Journal of Society Innovation and Development (JSID). This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)



INTRODUCTION

Pengendalian dan perencanaan produksi merupakan aspek yang sangat vital untuk memastikan kelancaran operasional serta efisiensi biaya. Salah satu elemen krusial dalam proses produksi adalah persediaan (inventory), yang harus dikelola secara optimal agar tidak terjadi gangguan dalam rantai pasok. Manajemen persediaan yang tidak efektif dapat menimbulkan dua risiko utama, yaitu kelebihan dan kekurangan stok (Amar dkk., 2021). Kehabisan stok (stockout) dapat menghambat jalannya proses produksi, menyebabkan keterlambatan pemenuhan permintaan pelanggan, hingga menurunkan tingkat kepuasan pelanggan. Di sisi lain, kelebihan stok dapat meningkatkan biaya penyimpanan, risiko kerusakan, dan pemborosan modal kerja (Wijayanti & Sunrowiyati, 2019). Oleh karena itu, diperlukan sistem pengendalian persediaan yang mampu menjaga keseimbangan antara ketersediaan barang dan efisiensi biaya.

Berbagai teknik telah dikembangkan untuk mengelola persediaan bahan baku secara efektif, di antaranya adalah metode Economic Order Quantity (EOQ) (Spalanzani dkk., 2023), pendekatan klasifikasi ABC, metode VEN (Vital, Essential, Non-Essential) (Fatimah dkk., 2022), serta sistem Just in Time (JIT) (Hidayat dkk., 2023). Masing-masing pendekatan memiliki keunggulan dan kekhususan dalam penerapannya, tergantung pada karakteristik perusahaan dan jenis bahan baku yang digunakan. Dalam studi ini, pendekatan yang digunakan adalah metode Economic Order Quantity (EOQ), yang bertujuan untuk menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis guna meminimalkan total biaya persediaan.

PT. Sedana Panen Sejahtera merupakan perusahaan yang memproduksi berbagai jenis produk dari sorghum yaitu antara lain kecap manis, gula kristal, nektar, beras putih, beras merah, tepung dan brown sugar. Pengendalian persediaan bahan baku kecap manis pada PT. Sedana Panen Sejahtera saat ini masih dilakukan dengan metode yang sederhana, tanpa menggunakan perhitungan yang sistematis. Hal ini mengakibatkan ketidakseimbangan antara kebutuhan dan stok yang tersedia. Terutama dengan meningkatnya permintaan produk, perusahaan sering kali menghadapi masalah kelebihan persediaan bahan baku di gudang. Kondisi ini tidak hanya mempengaruhi efisiensi ruang penyimpanan, tetapi juga berpotensi meningkatkan biaya penyimpanan dan pengelolaan persediaan yang tinggi. Oleh karena itu, penting bagi PT. Sedana Panen Sejahtera untuk mengadopsi metode yang lebih terstruktur, seperti Economic Order Quantity (EOQ), guna mengoptimalkan pengelolaan persediaan dan mengurangi biaya yang tidak perlu.

Oleh karena itu untuk mendukung tercapainya ketersediaan bahan baku tepat dengan biaya persediaan yang lebih efisien di PT. Sedana Panen Sejahtera, perlu dilakukan penelitian tentang analisis perbandingan pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ). Karena metode EOQ mempertimbangkan baik biaya operasi maupun biaya finansial serta menentukan kuantitas pemesanan yang akan meminimumkan biaya persediaan secara keseluruhan (Rofiq dkk., 2020), dan metode ini merupakan penentuan jumlah pesanan paling ekonomis yang dapat dilakukan apabila persediaan bahan baku bergantung lebih pada satu pemasok sehingga perlu dipertimbangkan jumlah pembelian sesuai dengan kebutuhan proses produksi (Soeltanong & Sasongko, 2021).

LITERATURE REVIEW

Persediaan (Inventory) merupakan salah satu komponen yang mempunyai peranan penting dalam suatu perusahaan. Setiap perusahaan biasanya memiliki persediaan untuk dapat melangsungkan kegiatan perusahaannya. Freddy Rangkutti (1995), menjelaskan bahwa persediaan adalah Bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang jadi atau produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari konsumen atau pelanggan setiap waktu. Persediaan juga diartikan sebagai bahan atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu. Jadi dapat disimpulkan persediaan yaitu sebagai barang - barang yang disimpan untuk digunakan pada periode yang akan datang untuk memenuhi tujuan tertentu.

Economic Order Quantity (EOQ) adalah salah satu dari berbagai metode yang digunakan dalam mengelola tingkat persediaan barang. Metode Economic Order Quantity (EOQ) disebut juga jumlah pemesanan yang dapat meminimumkan total biaya persediaan. Dengan tingkat penggunaan yang tepat, persediaan akan habis dalam waktu tertentu dan ketika persediaan hanya tinggal sebanyak kebutuhan selama tenggang waktu, maka pemesanan kembali harus dilakukan (Spalanzani dkk., 2023). Pengendalian persediaan bahan baku merupakan aspek krusial dalam kelancaran operasional perusahaan. Pengelolaan persediaan yang tidak optimal dapat menyebabkan kelebihan atau kekurangan bahan baku, yang berdampak pada efisiensi biaya dan kelancaran produksi (Vanesa & Helma, 2023). Salah satu keunggulan utama dari metode EOQ adalah kemampuannya dalam menghitung kebutuhan persediaan secara kuantitatif dan sistematis. EOQ memungkinkan perusahaan untuk menentukan jumlah pesanan optimal, persediaan pengaman (safety stock), serta frekuensi pemesanan dalam periode tertentu berdasarkan data permintaan dan biaya yang relevan (Soeltanong & Sasongko, 2021). Dengan demikian, perusahaan dapat menghindari pemborosan biaya akibat pemesanan yang terlalu sering atau terlalu banyak. Jika dibandingkan dengan strategi tradisional yang cenderung kurang terstruktur, penerapan metode EOQ terbukti dapat menghemat biaya persediaan secara signifikan (Pradana & Jakaria, 2020), serta mengurangi frekuensi pengiriman yang tidak efisien (Halima & Pravitasari, 2022). Hal ini memberikan kontribusi positif terhadap efisiensi operasional, kestabilan produksi, dan pengelolaan sumber daya secara keseluruhan.

Teori pertama diperoleh dari riset terdahulu yang berjudul "Analisis Pengendalian Persediaan Barang Berdasarkan Metode EOQ di Toko Era Baru Samarinda". Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa persediaan merupakan salah satu faktor penting dalam kegiatan usaha, persediaan juga sebagai elemen utama kerja merupakan aktiva yang selalu dalam keadaan berputar terus-menerus mengalami perubahan. Hasil penelitian terhadap sendal Homypad yang paling optimal menurut Metode EOQ adalah jumlah pembelian homypad untuk wanita dewasa dan pria dewasa adalah 13 pcs dan 13 pcs.

Teori kedua diperoleh dari riset terdahulu yang berjudul "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kayu Cempaka pada Industri Mebel dengan Menggunakan Metode EOQ (Studi Kasus Pada UD. Batu Zaman)". Penelitian tersebut menjelaskan metode EOQ digunakan dalam penanganan masalah pengendalian persediaan bahan baku kayu pada perusahaan UD Batu Zaman. Hasilnya menunjukkan bahwa pembelian bahan baku kayu Cempaka yang paling optimal menurut metode EOQ selama periode tahun 2013 untuk setiap kali pesan lebih besar dari yang dilakukan perusahaan.

Teori ketiga diperoleh dari riset terdahulu yang berjudul “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tepung Terigu Menggunakan Metode EOQ Pada Pabrik Mie Musbar Pekanbaru”. Metode EOQ merupakan metode yang memperhitungkan jumlah kuantitas barang yang diperoleh dengan biaya yang minimal, atau jumlah pembelian yang optimal. Unsur-unsur yang mempengaruhi jumlah optimal tepung terigu per pemesanan yaitu permintaan, kuantitas, dan biaya penyimpanan. Hasil dari penelitian tersebut untuk optimal pada pembelian 987,3956 karung perpesanan, kuantitas sebesar 70 karung, dan total biaya persediaan sebesar Rp 410.948,3272.

METHOD

Location and Time of Research

Penelitian dilakukan di PT. Sedana Panen Sejahtera dengan alamat kantor pusat di Graha Tirtadi 2nd floor suite 201, Jl Raden Saleh No.20 Jakarta dan alamat pabrik pengolahan di Ds. Kedungmlati RT 03/01 Kec. Kesamben, Kab. Jombang. Waktu penelitian dilakukan dari tanggal 29 November 2024 sampai 12 Desember 2024 dan dilakukan secara online melalui media WhatsApp dan Google meet.

Data Source

Menurut jenisnya, data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Sedangkan menurut Sumbernya, data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dengan wawancara secara online kepada Manajer Operasi PT. Sedana Panen Sejahtera.

Data Collection, Procedure, and Data Analysis

Penelitian ini merupakan studi kasus pada PT. Sedana Panen Sejahtera sebuah perusahaan penyedia berbagai produk turunan sorghum seperti kecap manis, gula kristal, nektar, beras putih, beras merah, tepung dan brown sugar. Namun pada penelitian ini diambil sampel produk kecap manis dari sorghum. Langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan penelitian ini adalah sebagai berikut: Perhitungan Economic Order Quantity (EOQ) dan (Total Inventory Cost) TIC.

Economic Order Quantity (EOQ) merupakan nilai jumlah bahan yang dibutuhkan selama setiap kali pembelian dengan menggunakan biaya paling ekonomis. Rumus yang digunakan dalam menghitung EOQ (Sugiono, 2009) adalah:

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

Rumus yang digunakan dalam menentukan nilai TIC adalah:

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

Keterangan:

Q* = Q* adalah EOQ, yaitu jumlah pemesanan dengan biaya total persediaan paling rendah.

TIC = Biaya Total Persediaan (*Total Inventory Cost*)

D: Kebutuhan dalam suatu periode perencanaan

S: Biaya pemesanan atau biaya *setup*

H: Biaya penyimpanan (Herjanto 2015).

FINDING AND DISCUSSION

Data Processing Results of Sorghum Soy Sauce Raw Material Inventory

Selama ini, PT. Sedana Panen Sejahtera melakukan pengendalian persediaan bahan baku dengan metode yang cukup sederhana yaitu pemesanan didasarkan pada jumlah permintaan terhadap produk dan pemesanan dilakukan pada saat bahan baku belum mendekati habis. Hal itu mengakibatkan terjadinya kelebihan persediaan bahan baku Sorghum pada penyimpanan bahan baku.

Order Quantity Calculation according to Company Policy

Pada penelitian kali ini dilakukan perhitungan EOQ menggunakan data 3 tahun terakhir yaitu mulai tahun 2022-2024. Berikut merupakan data kebutuhan bahan baku selama tahun 2022-2024.

Tabel 1. Kebutuhan Bahan Baku

Tahun	Produk	Kebutuhan Bahan Baku per tahun (kg)	Frekuensi pemesanan produk (kali)
2022	Kecap Sorghum premium	3.750	3.996
2023	Kecap Sorghum premium	1.250	3.875
	Kecap Sorghum premium	4.500	4.408
2024	Kecap Sorghum premium	1.500	4.515
	Kecap Sorghum premium	6.000	7.540
	Kecap Sorghum	2000	7.729

Sumber: PT. Sedana Panen Sejahtera (2024)

Frekuensi pemesanan produk kecap sorghum tiap tahunnya terus mengalami kenaikan.

Tabel 2. Biaya Pemesanan

Tahun	Produk	Total biaya per tahun (Rp)	Biaya per pesan (Rp) (S)
2022	Kecap Sorghum premium	93.750.000	25.000
	Kecap Sorghum	16.250.000	13.000
2023	Kecap Sorghum premium	112.500.000	25.000
	Kecap Sorghum	19.500.000	13.000

2024	Kecap Sorghum premium	150.000.000	25.000
	Kecap Sorghum	26.000.000	13.000

Sumber: PT. Sedana Panen Sejahtera (2024)

Biaya yang termasuk dalam biaya pemesanan meliputi biaya penggunaan telepon dan biaya administrasi (biaya bongkar muat barang).

Tabel 3. Biaya Penyimpanan

Tahun	Produk	Biaya simpan per unit (Rp) (H)
2022	Kecap Sorghum premium	2.668
	Kecap Sorghum	2.668
2023	Kecap Sorghum premium	2.353
	Kecap Sorghum	2.353
2024	Kecap Sorghum premium	1.375
	Kecap Sorghum	1.375

Sumber: PT. Sedana Panen Sejahtera (2024)

Biaya yang termasuk dalam biaya penyimpanan meliputi biaya listrik, biaya pengawasan dan perawatan pada gudang. Terlihat pada tabel bahwa biaya simpan per unit tiap tahunnya mengalami penurunan. Untuk penyimpanan bahan baku sendiri PT Sedana Panen Sejahtera memiliki gudang penyimpanan 2 lantai yang masing-masing memiliki luas 7 x 20 meter. Gudang penyimpanan bawah untuk produk jadi dan gudang penyimpanan atas untuk bahan baku yang belum diolah.

Tabel 4. Perhitungan Jumlah Pesanan Menurut Kebijakan Perusahaan

Tahun	Produk	Kebutuhan Bahan Baku per tahun (kg) (D)	Frekuensi pemesanan (F)	Jumlah pesanan rata-rata per pesanan (Rp) $Q = \frac{D}{F}$
2022	Kecap Sorghum premium	3.750	3.996	0,94
	Kecap Sorghum	1.250	3.875	0,32

2023	Kecap Sorghum premium	4.500	4.408	1,02
	Kecap Sorghum	1.500	4.515	0,33
2024	Kecap Sorghum premium	6.000	7.540	0,79
	Kecap Sorghum	2000	7.729	0,25

Sumber: data diolah (2024)

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa kebutuhan pembelian bahan baku yang dilakukan oleh PT. Sedana Panen Sejahtera setiap satu kali pesan tidak terlalu berbeda jauh dari tahun 2022 hingga 2024. Hal itu dikarenakan jumlah permintaan kebutuhan bahan baku bertambah seiring dengan naiknya frekuensi pemesanan.

Tabel 5. Perhitungan TIC Menurut Kebijakan Perusahaan

Tahun	Bahan Baku	Total Biaya Pemesanan (Rp)	Total Biaya Penyimpanan (Rp)	Biaya Total Persediaan (TIC) (Rp)
		$\frac{D}{Q} \mathbf{x S}$	$\frac{D}{2} \mathbf{x H}$	$(\frac{D}{Q} \mathbf{x S}) + (\frac{D}{2} \mathbf{x H})$
2022	Kecap Sorghum premium	997.340	125.396	1.122.736
	Kecap Sorghum	706.521	42.688	749.209
2023	Kecap Sorghum premium	1.102.941	120.003	1.222.944
	Kecap Sorghum	590.909	155.298	746.207
2024	Kecap Sorghum premium	1.898.734	54.312	1.953.046
	Kecap Sorghum	1.040.000	17.187	1.057.187

Sumber: data diolah (2024)

Nilai biaya total persediaan yang harus dikeluarkan PT. Sedana Panen Sejahtera setiap tahunnya mengalami kenaikan, hal tersebut dikarenakan adanya perubahan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan pada setiap tahun.

Tabel 6. Perhitungan Jumlah Pesanan Menurut Metode EOQ

Tahun	Produk	Kebutuhan Bahan Baku per tahun (kg) D	Biaya simpan per unit (Rp) H	Biaya per pesan (Rp) S	Jumlah pesanan (Kg) $EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}}$	Frekuensi (f) $\frac{D}{EOQ}$
2022	Kecap Sorghum premium	3.750	2.668	25.000	265	15
	Kecap Sorghum	1.250	2.668	13.000	110	11
2023	Kecap Sorghum premium	4.500	2.353	25.000	309	15
	Kecap Sorghum	1.500	2.353	13.000	128	12
2024	Kecap Sorghum premium	6.000	1.375	25.000	467	13
	Kecap Sorghum	2000	1.375	13.000	194	10

Sumber: data diolah (2024)

Berdasarkan tabel diatas, biaya pemesanan tetap sama setiap tahunnya, dan jumlah pesanan terus mengalami kenaikan sehingga kebutuhan bahan baku juga mengalami kenaikan.

Tabel 7. Perhitungan Biaya Total Persediaan Menurut Metode EOQ

Tahun	Produk	Total Biaya Pemesanan (Rp) $\frac{D}{EOQ} \times S$	Total Biaya Penyimpanan (Rp) $\frac{EOQ}{2} \times H$	Biaya Total Persediaan (Rp) $(\frac{D}{EOQ} \times S) + (\frac{EOQ}{2} \times H)$
2022	Kecap Sorghum premium	253.773	353.510	707.283
	Kecap Sorghum	147.727	146.740	294.467
2023	Kecap Sorghum premium	364.077	363.538	727.545

	Kecap Sorghum	152.343	150.592	302.935
2024	Kecap Sorghum premium	321.199	321.062	642.261
	Kecap Sorghum	134.020	133.375	267.395

Sumber: data diolah (2024)

Tabel 8. Penghematan Biaya Persediaan

Tahun	Produk	Kebijakan perusahaan	EOQ	Penghemat	Persen
2022	Kecap Sorghum premium	1.122.736	707.283	415.453	37%
	Kecap Sorghum	749.209	294.467	454.742	60,69%
2023	Kecap Sorghum premium	1.222.944	727.545	495.399	40,50%
	Kecap Sorghum	746.207	302.935	443.272	59,40%
2024	Kecap Sorghum premium	1.953.046	642.261	1.310.785	67,04%
	Kecap Sorghum	1.057.187	267.395	789.792	74,70%

Sumber: data diolah (2024)

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa penerapan metode EOQ pada pengendalian persediaan bahan baku di PT. Sedana Panen Sejahtera layak untuk diterapkan. Karena dengan menggunakan metode EOQ, perusahaan dapat lebih menghemat biaya untuk persediaan bahan baku khususnya bahan baku kecap sorghum dan kecap sorghum premium.

Discussion of Data Processing Results of Sorghum Soy Sauce Raw Material Inventory

Pada periode yang diteliti yaitu antara tahun 2022 hingga 2024 PT Sedana Panen Sejahtera mengalami kenaikan pada persediaan bahan baku pembuatan kecap manis sorghum hal ini seiring dengan bertambahnya frekuensi pemesanan produk kecap manis sorghum. Pada tahun 2022 untuk persedian bahan baku kecap manis premium sebanyak 3.750 kg, untuk kecap manis yang bukan premium sebanyak 1.250 kg dan frekuensi pemesanan produk ditahun 2022 sebanyak 3.996 dan 3.875 kali. Pada tahun berikutnya yaitu 2023 persedian bahan baku kecap manis premium mengalami kenaikan sebanyak 4.500 kg dan kecap manis yang bukan premium sebanyak 1.500 kg dengan frekuensi pemesanan produk sebanyak 4.408 dan 4.515 kali dalam setahun. Pada tahun 2024 juga mengalami kenaikan persediaan bahan baku yaitu sebanyak 6.000 kg untuk kecap manis premium dan 2.000 kg untuk kecap manis yang bukan premium dan frekuensi pemesanan produk naik secara signifikan yaitu sebaanyak 7.540 dan 7.729 kali dalam setahun.

Berdasarkan data yang diperoleh, biaya pemesanan pada tahun 2022 untuk kecap manis premium sebesar Rp 93.750.000 dan biaya pemesanan kecap manis biasa sebesar Rp 16.250.000. Tahun 2023 biaya pemesanan mengalami kenaikan sebesar Rp 112.500.000 untuk kecap manis premium dan Rp 19.500.000 untuk kecap biasa. Selanjutnya di tahun 2024 biaya pemesanan naik menjadi Rp 150.000.000 untuk kecap manis premium dan Rp 26.000.000 untuk kecap manis biasa. Sedangkan untuk biaya per pesan setiap unit yang telah diolah didapatkan bahwa untuk kecap manis premium biaya per pesan sebesar Rp 25.000 setiap tahunnya dan untuk kecap manis biasa sebesar Rp 13.000 setiap tahunnya. Untuk biaya penyimpanan sendiri setiap tahunnya mengalami penurunan, pada tahun 2022 biaya simpan per unit sebesar Rp 2.668, pada tahun 2023 biaya penyimpanan sebesar Rp 2.353 dan pada tahun 2024 biaya penyimpanan per unit sebesar Rp 1.375.

Berdasarkan data yang telah diolah, dapat diketahui bahwa pengendalian total biaya persediaan menurut kebijakan perusahaan PT Sedana Panen Sejahtera lebih besar daripada pengendalian total biaya persediaan menggunakan metode EOQ. Pada tahun 2022 kebijakan perusahaan pada pengendalian biaya kecap sorghum premium sebesar Rp 1.122.736 sedangkan ketika dihitung menggunakan metode EOQ didapatkan hasil sebesar Rp 707.283, tentu lebih hemat sebesar Rp 415.453 atau 37%. Untuk kecap manis biasa juga lebih hemat sebesar Rp 454.742 atau 60,69%. Pada tahun 2023 perusahaan bisa hemat Rp 495.399 atau 40,50% untuk kecap manis premium dan Rp 443.272 atau 59,40% untuk kecap manis biasa jika perusahaan menerapkan metode Economic Order Quantity (EOQ). Begitu pula pada 2024 PT Sedana Panen Sejahtera bisa menghemat biaya sampai Rp 1.310.785 atau 67,04% untuk kecap manis premium dan Rp 789.792 atau 74,70% untuk kecap manis biasa.

Hasil penelitian terdahulu mengenai analisis data persediaan pada jurnal yang berjudul "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kerupuk Mentah Potato dan Kentang Keriting Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)" bahwa penggunaan metode EOQ pada pengendalian persediaan bahan baku potato dan kentang keriting di PT. Surya Indah Food Multirasa dapat menekan biaya total persediaan sehingga biaya yang dikeluarkan menjadi lebih hemat. Penghematan bahan baku potato mulai tahun 2016 sampai 2018 ialah sebesar 46%, 48% dan 49%, sedangkan pada bahan baku kentang keriting ialah sebesar 60%, 61% dan 63%. Metode Economic Order Quantity (EOQ) terbukti lebih efektif dalam mengendalikan persediaan bahan baku dibandingkan metode konvensional yang sering digunakan perusahaan. Studi pada usaha kerupuk bawang menunjukkan bahwa penerapan EOQ menghasilkan Total Inventory Cost (TIC) yang jauh lebih rendah (Rp. 1.749.102) dibandingkan metode perusahaan (Rp. 3.582.200), sehingga EOQ mampu menekan biaya persediaan secara signifikan. Selain itu, pada industri bakery, penggunaan EOQ menghasilkan efisiensi bahan baku (542 kg tepung terigu dan 93 kg gula pasir) serta penghematan biaya persediaan (Rp. 156.437 untuk tepung terigu dan Rp. 212.092 untuk gula pasir) Jadi dapat dilihat dari pembahasan pada berbagai penelitian diatas penerapan metode EOQ dapat menemukan solusi optimal dalam permasalahan pengendalian persediaan baku di suatu perusahaan.

CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut: PT Sedana Panen Sejahtera bisa menghemat pengeluaran untuk biaya persediaan pada tahun 2022 sebesar 37% untuk kecap manis premium dan 60,69% untuk kecap biasa, tahun 2023 bisa hemat 40,50%

untuk kecap manis premium dan 59,40% untuk kecap manis biasa dan tahun 2024 bisa menghemat pengendalian persediaan kecap manis premium sebesar 67,04% dan kecap manis biasa sebesar 74,70% menurut metode Economic Order Quantity (EOQ). Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan terhadap teori manajemen persediaan, dengan membuktikan bahwa metode EOQ efektif dalam mengoptimalkan biaya persediaan. Secara praktis, hasil ini menunjukkan potensi penghematan yang dapat dicapai oleh perusahaan lain dengan menerapkan metode serupa, sehingga meningkatkan efisiensi dan daya saing perusahaan.

Beberapa hal yang dapat disarankan adalah sebagai berikut: PT Sedana Panen Sejahtera sebaiknya segera mengimplementasikan metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk mengoptimalkan pengelolaan persediaan kecap manis premium dan kecap manis biasa. Langkah pertama adalah menghitung EOQ secara rutin untuk menentukan jumlah pemesanan yang optimal, dengan memperhatikan biaya pemesanan dan penyimpanan. Selanjutnya, perusahaan perlu mengadopsi sistem pemantauan persediaan secara real-time dan menetapkan titik pemesanan ulang (reorder point) untuk setiap produk. Evaluasi dan penyesuaian EOQ secara berkala juga penting untuk mengakomodasi perubahan permintaan dan biaya. Terakhir, perusahaan harus memberikan pelatihan kepada tim terkait untuk memastikan implementasi yang efisien. Dengan langkah-langkah ini, PT Sedana Panen Sejahtera dapat mengurangi biaya persediaan dan meningkatkan efisiensi operasional.

DECLARATION OF CONFLICTING INTEREST

The author(s) declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

BIBLIOGRAPHY

- Alnahhal, M., Aylak, B., Hazza, M., & Sakhrieh, A. (2024). Economic order quantity: A state-of-the-art in the era of uncertain supply chains. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su16145965>
- Amar, A. S., Mulyono, K., & Nurjanah, S. (2021). Analisa persediaan stock barang dengan menggunakan metode economic order quantity di UD Toko Plastik Hanif. *TEKNOSAINS: Jurnal Sains, Teknologi dan Informasi*, 8(2), 80–85. <https://doi.org/10.37373/tekno.v8i2.91>
- Bonney, M. (1994). Trends in inventory management. *International Journal of Production Economics*, 35, 107-114. [https://doi.org/10.1016/0925-5273\(94\)90070-1](https://doi.org/10.1016/0925-5273(94)90070-1)
- Fatimah, F., Gani, S. A., & Siregar, C. A. (2022). Pengendalian persediaan obat dengan metode ABC, VEN dan EOQ di Apotek Medina Lhokseumawe. *Industrial Engineering Journal*, 11(1).
- Halima, H., & Pravitasari, D. (2022). Penerapan metode economic order quantity sebagai upaya pengendalian persediaan bahan baku tepung pada Rifani Bakery Blitar. *Jurnalku*, 2(2), 155–166. <https://doi.org/10.54957/jurnalku.v2i2.184>
- Herjanto, E. (2015). *Manajemen operasi* (Edisi ketiga). Jakarta: Grasindo.

- Hidayat, K., Efendi, J., & Faridz, R. (2020). Analisis pengendalian persediaan bahan baku kerupuk mentah potato dan kentang keriting menggunakan metode economic order quantity (EOQ). *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 18(2).
- Hidayat, M. Y. A., Saputra, Y., Prasmoro, A. V., Rosihan, R. I., & Joyosemito, I. S. (2023). Penerapan metode just in time dalam upaya optimalisasi biaya bahan baku produksi tahu di usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) (Studi kasus: CV Pono Jaya). *REKAVASI*, 11(1), 10-18.
- Khan, S., & Yu, Z. (2019). Inventory management. *Strategic Supply Chain Management*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15058-7_5
- Pradana, V. A., & Jakaria, R. B. (2020). Pengendalian persediaan bahan baku gula menggunakan metode EOQ dan just in time. *Bina Teknika*, 16(1), 43. <https://doi.org/10.54378/bt.v16i1.1816>
- Purnamasari, D., Almira, A., & Della Savira, N. (2021). Accounting for inventory from a commercial point of view. *Research Horizon*. <https://doi.org/10.54518/rh.1.2.2021.81-85>
- Rakian, A., Hamid, L., & Daulay, I. N. (2015). Analisis pengendalian persediaan bahan baku tepung terigu menggunakan metode EOQ pada pabrik mie Musbar Pekanbaru (Doctoral dissertation, Riau University).
- Rofiq, A., Octari, & Widodo, G. P. (2020). Analisis pengendalian persediaan obat dengan metode ABC, VEN dan EOQ di Rumah Sakit Bhayangkara Kediri. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 2, 97-109. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v5i2.38957>
- Simbar, M., Katiandagho, T. M., Lolowang, T. F., & Baroleh, J. (2014). Analisis pengendalian persediaan bahan baku kayu cempaka pada industri mebel dengan menggunakan metode EOQ (Studi kasus pada UD. Batu Zaman). *Cocos*, 5(3).
- Soeltanong, M. B., & Sasongko, C. (2021). Perencanaan produksi dan pengendalian persediaan pada perusahaan manufaktur. *Jurnal Riset Akuntansi dan Perpajakan*, 8(1), 14-27. <https://doi.org/10.35838/jrap.2021.008.01.02>
- Spalanzani, W., Sarengat, P., Rosihan, R., & Tambunan, E. (2023). Analisis metode economic order quantity guna melakukan efisiensi persediaan bahan baku dan efisiensi biaya di industri bakery. *INVENTORY: Industrial Vocational E-Journal on Agroindustry*. <https://doi.org/10.52759/inventory.v4i1.115>
- Spiridonova, K., Kashyrnikova, I., & Kirnos, O. (2024). Inventory management of trading enterprises in modern conditions. *Economic Scope*. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/191-68>
- Sugiyono. (2009). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabet.

- Vanesa, L., & Helma, H. (2023). Analysis of raw material inventory control using the ABC analysis method and EOQ method in the Fajar Onion Crackers Business. *Mathematical Journal of Modelling and Forecasting*. <https://doi.org/10.24036/mjmf.v1i1.7>
- Wahyudi, R. (2015). Analisis pengendalian persediaan barang berdasarkan metode EOQ di Toko Era Baru Samarinda. *Ejournal Ilmu Administrasi Bisnis*, 2(1), 162-173.
- Wijayanti, P., & Sunrowiyati, S. (2019). Analisis pengendalian persediaan bahan baku guna memperlancar proses produksi dalam memenuhi permintaan konsumen pada UD Aura Kompos. *Jurnal Penelitian Manajemen Terapan*, 4(2), 179-190.