

Implementasi Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dalam Meningkatkan Efisiensi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada UMKM Pentol Bakso Putri Yudi

Adelia Dwi Widiastutik¹, Badrus Zaman², Diah Nurdiwati³

Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail : adeliawidia20@gmail.com, badrus@gmail.com, diahnurdiwaty@gmail.com

Article History:

Received: 02 Juli 2026

Revised: 10 Juli 2026

Accepted: 16 September 2026

Keywords: *Economic Order Quantity (EOQ), pengendalian persediaan, bahan baku, UMKM, efisiensi biaya.*

Abstrak: *Pengendalian persediaan bahan baku merupakan salah satu aspek penting dalam menjaga kelancaran proses produksi dan meningkatkan efisiensi biaya operasional pada usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). UMKM Pentol Bakso Putri Yudi masih menerapkan sistem pengendalian persediaan secara konvensional berdasarkan pengalaman pemilik usaha sehingga belum menerapkan jumlah pemesanan yang ekonomis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan, menghitung jumlah pemesanan optimal menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ), serta membandingkan efisiensi biaya persediaan antara sistem aktual dan metode EOQ. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan metode studi kasus pada UMKM Pentol Bakso Putri Yudi. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dokumentasi, serta data pembelian dan penggunaan bahan baku daging sapi selama tahun 2025. Analisis dilakukan menggunakan metode EOQ yang meliputi perhitungan Economic Order Quantity, Safety Stock, Reorder Point, frekuensi pemesanan, dan Total Inventory Cost (TIC). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem aktual melakukan pembelian sebanyak 72 kali per tahun dengan jumlah 2.250 kg setiap pemesanan. Berdasarkan metode EOQ diperoleh jumlah pemesanan optimal sebesar 14.993 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 11 kali per tahun, Safety Stock sebesar 311 kg, dan Reorder Point sebesar 1.661 kg. Penerapan metode EOQ mampu menurunkan Total Inventory Cost dari Rp52.939.219 menjadi Rp3.746.629 per tahun atau menghasilkan efisiensi biaya sebesar Rp49.192.590 (92,92%). Dengan demikian, metode EOQ terbukti lebih efektif dalam meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan bahan baku pada UMKM Pentol Bakso Putri Yudi.*

PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan salah satu sektor yang memiliki kontribusi besar terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. Selain berperan dalam menciptakan lapangan kerja, UMKM juga menjadi motor penggerak aktivitas ekonomi daerah melalui penciptaan nilai tambah, peningkatan pendapatan masyarakat, dan pemerataan pembangunan ekonomi. Kontribusi tersebut menjadikan UMKM sebagai sektor yang memiliki daya tahan tinggi terhadap berbagai perubahan kondisi ekonomi. Oleh karena itu, peningkatan efisiensi operasional menjadi salah satu faktor penting agar UMKM mampu mempertahankan daya saing dan keberlanjutan usahanya (Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia., 2024).

Dalam menjalankan aktivitas operasionalnya, setiap UMKM memerlukan sistem pengelolaan sumber daya yang efektif, terutama pada aspek pengendalian persediaan bahan baku. Persediaan merupakan aset lancar yang memiliki peranan penting dalam menjamin kelancaran proses produksi sekaligus memengaruhi efisiensi biaya operasional. Pengendalian persediaan yang kurang optimal dapat mengakibatkan terjadinya kelebihan persediaan (*overstock*) maupun kekurangan persediaan (*stockout*), yang pada akhirnya meningkatkan biaya penyimpanan maupun biaya pemesanan. Menurut Assauri, tujuan utama pengendalian persediaan adalah menjaga keseimbangan antara kebutuhan produksi dengan jumlah persediaan sehingga total biaya persediaan dapat diminimalkan (Assauri, 2016).

Permasalahan pengendalian persediaan semakin kompleks pada UMKM yang bergerak di bidang industri pangan karena sebagian besar bahan baku bersifat mudah rusak (*perishable goods*). Kesalahan dalam menentukan jumlah pembelian dapat menyebabkan penurunan kualitas bahan baku akibat penyimpanan yang terlalu lama maupun terganggunya proses produksi akibat kekurangan persediaan. Oleh sebab itu, perusahaan memerlukan metode yang mampu menentukan jumlah pembelian bahan baku secara ekonomis sehingga biaya penyimpanan dan biaya pemesanan dapat ditekan secara optimal (Bahagia, 2018).

Salah satu metode yang banyak digunakan dalam pengendalian persediaan adalah *Economic Order Quantity (EOQ)*. Metode EOQ merupakan model matematis yang digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan bahan baku yang paling ekonomis dengan mempertimbangkan keseimbangan antara biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan (*holding cost*). Selain menentukan kuantitas pemesanan optimal, metode EOQ juga digunakan untuk menghitung *Safety Stock*, *Reorder Point (ROP)*, frekuensi pemesanan, serta *Total Inventory Cost (TIC)*, sehingga perusahaan dapat mengelola persediaan secara lebih efisien (Heizer & Munson, 2022).

UMKM Pentol Bakso Putri Yudi merupakan salah satu usaha pengolahan makanan yang memproduksi pentol bakso, tahu bakso, dan siomay dengan bahan baku utama berupa daging sapi. Berdasarkan hasil observasi, sistem pengelolaan persediaan yang diterapkan masih dilakukan berdasarkan pengalaman pemilik usaha tanpa menggunakan metode kuantitatif dalam menentukan jumlah pembelian maupun waktu pemesanan kembali. Kondisi tersebut menyebabkan keputusan pembelian dilakukan secara reaktif berdasarkan perkiraan kebutuhan harian sehingga berpotensi meningkatkan biaya persediaan. Hasil identifikasi awal menunjukkan bahwa UMKM belum menerapkan perhitungan *Safety Stock*, *Reorder Point*, maupun analisis *Total Inventory Cost* sebagai dasar pengambilan keputusan pengadaan bahan baku.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ mampu meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan. Penelitian (Suryani, 2022) membuktikan bahwa metode EOQ dapat menurunkan total biaya persediaan melalui pengurangan frekuensi

pemesanan dan penentuan jumlah pembelian yang optimal. Penelitian (Herawati, 2024) juga menemukan bahwa implementasi EOQ mampu menghasilkan penghematan biaya persediaan yang signifikan dibandingkan metode konvensional yang digunakan perusahaan. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu dilakukan pada perusahaan manufaktur dengan karakteristik bahan baku yang relatif tahan lama sehingga hasil penelitian belum sepenuhnya menggambarkan kondisi UMKM pengolahan makanan yang menggunakan bahan baku mudah rusak (Jacobs & Chase, 2021).

Berdasarkan telaah penelitian terdahulu, masih terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) berupa terbatasnya kajian yang mengombinasikan analisis kondisi aktual pengelolaan persediaan dengan penerapan metode EOQ pada UMKM sektor pangan yang menggunakan bahan baku segar. Sebagian besar penelitian hanya berfokus pada perhitungan EOQ tanpa mengevaluasi sistem pengendalian persediaan yang telah diterapkan oleh pelaku usaha. Padahal, karakteristik bahan baku yang mudah rusak memerlukan strategi pengendalian persediaan yang lebih komprehensif agar kualitas bahan baku tetap terjaga dan biaya operasional dapat diminimalkan.

Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada objek penelitian serta ruang lingkup analisis yang dilakukan. Penelitian tidak hanya menghitung jumlah pemesanan ekonomis menggunakan metode EOQ, tetapi juga membandingkan kondisi aktual pengelolaan persediaan dengan hasil perhitungan EOQ melalui analisis kebutuhan bahan baku (*demand*), biaya pemesanan (*ordering cost*), biaya penyimpanan (*holding cost*), frekuensi pemesanan, *Total Inventory Cost*, *Safety Stock*, dan *Reorder Point*. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu memberikan rekomendasi yang lebih komprehensif bagi UMKM dalam meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan bahan baku.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan pada UMKM Pentol Bakso Putri Yudi, menerapkan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* sebagai alternatif pengendalian persediaan, serta membandingkan tingkat efisiensi biaya persediaan antara sistem aktual dengan hasil perhitungan EOQ. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis bagi pelaku UMKM dalam meningkatkan efisiensi operasional serta memperkaya kajian mengenai penerapan metode EOQ pada usaha mikro dan kecil di sektor pengolahan pangan.

KAJIAN TEORI

Metode *Economic Order Quantity (EOQ)* merupakan salah satu model manajemen persediaan yang digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan bahan baku yang paling ekonomis sehingga total biaya persediaan dapat diminimalkan (Arifin & Prasetyo, 2022). Prinsip dasar EOQ adalah menyeimbangkan biaya pemesanan (*ordering cost*) dengan biaya penyimpanan (*holding cost*) agar perusahaan memperoleh kuantitas pembelian yang optimal pada setiap kali pemesanan. Selain menentukan jumlah pembelian yang ekonomis, metode EOQ juga digunakan untuk menghitung frekuensi pemesanan, *Safety Stock* (persediaan pengaman), *Reorder Point* (titik pemesanan kembali), dan *Total Inventory Cost (TIC)* sehingga perusahaan dapat menjaga ketersediaan bahan baku tanpa menimbulkan pemborosan biaya. Penerapan metode EOQ dinilai mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan, mengurangi risiko *stockout* maupun *overstock*, serta mendukung kelancaran proses produksi, sehingga metode ini banyak digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam pengendalian persediaan pada perusahaan manufaktur maupun UMKM (Assauri, 2016).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan metode studi kasus pada UMKM Pentol Bakso Putri Yudi. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian berfokus pada pengolahan data numerik yang berkaitan dengan kebutuhan bahan baku, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, serta perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk memperoleh jumlah pemesanan yang optimal. Sementara itu, metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi aktual sistem pengendalian persediaan yang diterapkan oleh UMKM dan membandingkannya dengan hasil perhitungan menggunakan metode EOQ. Menurut Sugiyono, penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme dengan menggunakan data berupa angka yang dianalisis melalui teknik statistik atau perhitungan matematis untuk menguji maupun mendeskripsikan suatu fenomena (Sugiyono, 2018).

Objek penelitian adalah pengendalian persediaan bahan baku pada UMKM Pentol Bakso Putri Yudi, sedangkan subjek penelitian meliputi pemilik usaha dan data operasional persediaan bahan baku selama tahun 2025. Data yang digunakan terdiri atas data primer yang diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan pemilik usaha, serta data sekunder berupa data pembelian bahan baku, penggunaan bahan baku, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan dokumen pendukung lainnya. Seluruh data kemudian dianalisis menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan tahapan menghitung kebutuhan bahan baku (*demand*), biaya pemesanan (*ordering cost*), biaya penyimpanan (*holding cost*), jumlah pemesanan ekonomis (EOQ), frekuensi pemesanan, *Total Inventory Cost* (TIC), *Safety Stock*, dan *Reorder Point* (ROP). Hasil perhitungan tersebut selanjutnya dibandingkan dengan sistem pengendalian persediaan yang selama ini diterapkan oleh UMKM untuk mengetahui tingkat efisiensi biaya persediaan yang dihasilkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelolaan Persediaan Bahan Baku pada UMKM Pentol Bakso Putri Yudi

Berdasarkan hasil observasi dan dokumentasi, sistem pengendalian persediaan bahan baku pada UMKM Pentol Bakso Putri Yudi masih dilakukan secara sederhana. Penentuan jumlah pembelian bahan baku dilakukan berdasarkan pengalaman pemilik usaha, jumlah pesanan konsumen, serta kondisi persediaan yang masih tersedia di dalam tempat penyimpanan. Sistem tersebut belum menggunakan perhitungan kuantitatif sebagai dasar dalam menentukan jumlah pembelian yang ekonomis maupun waktu pemesanan kembali. Akibatnya, proses pengadaan bahan baku dilakukan secara reaktif mengikuti kebutuhan produksi harian.

Data penelitian menunjukkan bahwa selama tahun 2025 UMKM melakukan pemesanan bahan baku sebanyak 46 kali dalam satu tahun. Frekuensi pemesanan yang relatif tinggi tersebut menyebabkan biaya pemesanan meningkat karena setiap transaksi pembelian memerlukan biaya transportasi, komunikasi, dan administrasi. Selain itu, perusahaan belum menetapkan jumlah persediaan pengaman (*Safety Stock*) maupun titik pemesanan kembali (*Reorder Point*) sehingga seluruh keputusan pembelian masih bergantung pada pengalaman pemilik usaha. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sistem pengendalian persediaan yang diterapkan belum optimal dalam menekan biaya persediaan.

Tabel 1. Ringkasan Data Pembelian Bahan Baku Daging Sapi Tahun 2025

Uraian	Nilai
Periode penelitian	Januari–Desember 2025
Total pembelian	162.000 kg

daging sapi	
Rata-rata pembelian per bulan	13.500 kg
Jumlah pembelian per transaksi	2.250 kg
Frekuensi pembelian	72 kali/tahun (6 kali/bulan)
Harga rata-rata	Rp65.666,67/kg
Total nilai pembelian	Rp10.638.000.000

Sumber: Data diolah dari UMKM Pentol Bakso Putri Yudi (2025).

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa selama periode Januari–Desember 2025 UMKM Pentol Bakso Putri Yudi melakukan pembelian bahan baku daging sapi sebanyak 162.000 kg dengan rata-rata 13.500 kg setiap bulan. Pembelian dilakukan sebanyak 72 kali dalam satu tahun atau sekitar enam kali setiap bulan dengan jumlah pembelian 2.250 kg pada setiap transaksi. Harga pembelian daging sapi berkisar antara Rp65.000–Rp67.000 per kilogram, dengan harga rata-rata Rp65.666,67 per kilogram, sehingga total nilai pembelian selama tahun 2025 mencapai Rp10.638.000.000. Data tersebut menunjukkan bahwa pola pengadaan bahan baku masih dilakukan secara rutin dengan jumlah pembelian yang relatif tetap pada setiap transaksi dan belum didasarkan pada perhitungan jumlah pemesanan yang ekonomis menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

Hasil Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ)

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) diperoleh jumlah pembelian bahan baku yang paling ekonomis sebesar 14.993 kg setiap kali pemesanan. Dengan jumlah tersebut frekuensi pembelian menurun menjadi 11 kali dalam satu tahun. Selain menghasilkan jumlah pembelian yang optimal, metode EOQ juga menghasilkan nilai Safety Stock sebesar 311 kg dan Reorder Point sebesar 1.661 kg. Artinya, perusahaan disarankan melakukan pemesanan kembali ketika persediaan telah mencapai 1.661 kg sehingga bahan baku baru dapat diterima sebelum persediaan habis digunakan selama proses produksi.

Tabel 2. Hasil Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ)

Indikator	Hasil Perhitungan
Kebutuhan bahan baku (Demand)	162.000 kg/tahun
Biaya pemesanan (Ordering Cost)	Rp173.333,33/pesanan
Biaya penyimpanan (Holding Cost)	Rp249,75/kg/tahun
Economic Order Quantity (EOQ)	14.993 kg/pesanan
Frekuensi pemesanan	11 kali/tahun
Safety Stock	311 kg
Reorder Point	1.661 kg
Total Inventory Cost (TIC)	Rp3.746.629/tahun

Sumber: Data diolah peneliti (2026).

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh nilai *Economic Order Quantity* (EOQ) sebesar 14.993 kg untuk setiap kali pemesanan bahan baku daging sapi. Jumlah tersebut merupakan kuantitas pemesanan yang paling ekonomis berdasarkan keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Dengan jumlah pemesanan tersebut, frekuensi pembelian bahan baku menjadi 11 kali dalam satu tahun, lebih rendah dibandingkan sistem aktual yang dilakukan UMKM.

Selain itu, hasil analisis menunjukkan bahwa perusahaan perlu menyediakan *Safety Stock*

sebesar 311 kg sebagai persediaan pengaman untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan maupun keterlambatan pasokan bahan baku. Hasil perhitungan juga menghasilkan *Reorder Point (ROP)* sebesar 1.661 kg, yang menunjukkan bahwa perusahaan sebaiknya melakukan pemesanan kembali ketika jumlah persediaan mencapai batas tersebut agar proses produksi tetap berjalan tanpa mengalami kekurangan bahan baku.

Berdasarkan hasil perhitungan metode EOQ, *Total Inventory Cost (TIC)* yang harus dikeluarkan perusahaan sebesar Rp3.746.629 per tahun. Nilai tersebut menunjukkan total biaya persediaan yang lebih efisien karena telah mempertimbangkan keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Hasil ini menjadi dasar dalam mengevaluasi efektivitas sistem pengendalian persediaan yang selama ini diterapkan oleh UMKM Pentol Bakso Putri Yudi dan selanjutnya dibandingkan dengan sistem aktual pada subbab berikutnya.

Perbandingan Sistem Aktual dengan Metode EOQ

Perbandingan antara sistem persediaan aktual dengan metode EOQ menunjukkan adanya perbedaan yang cukup signifikan. Pada sistem aktual, biaya pemesanan mencapai Rp8.050.000, sedangkan biaya penyimpanan sebesar Rp44.889.219, sehingga total biaya persediaan mencapai Rp52.939.219. Setelah dilakukan perhitungan menggunakan metode EOQ, biaya pemesanan turun menjadi Rp1.906.667, biaya penyimpanan menjadi Rp1.839.962, sedangkan total biaya persediaan menjadi Rp3.746.629. Dengan demikian penerapan metode EOQ menghasilkan efisiensi biaya sebesar Rp49.192.590 atau sekitar 92,92% dibandingkan sistem yang selama ini diterapkan oleh UMKM Pentol Bakso Putri Yudi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode EOQ mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan bahan baku secara signifikan.

Tabel 3. Perbandingan Sistem Pengendalian Persediaan Aktual dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ)

Indikator	Sistem Aktual	Metode EOQ	Selisih	Keterangan
Kebutuhan bahan baku (Demand)	162.000 kg/tahun	162.000 kg/tahun	-	Tidak berubah
Jumlah pemesanan	2.250 kg/pesanan	14.993 kg/pesanan	+12.743 kg	Jumlah pemesanan lebih optimal
Frekuensi pemesanan	72 kali/tahun	11 kali/tahun	-61 kali	Lebih efisien
Biaya pemesanan	Rp12.480.000	Rp1.906.667	Rp10.573.333	Menurun
Biaya penyimpanan	Rp40.459.219	Rp1.839.962	Rp38.619.257	Menurun
Total Inventory Cost	Rp52.939.219	Rp3.746.629	Rp49.192.590	Efisiensi 92,92%
Safety Stock	50 kg	311 kg	+261 kg	Persediaan pengaman meningkat
Reorder Point	100 kg	1.661 kg	+1.561 kg	Pemesanan lebih terencana

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) memberikan hasil yang lebih efisien dibandingkan sistem pengendalian persediaan yang selama ini diterapkan oleh UMKM Pentol Bakso Putri Yudi. Kebutuhan bahan baku (*demand*) tetap sebesar 162.000 kg per tahun, karena nilai tersebut merupakan kebutuhan aktual perusahaan dan tidak dipengaruhi oleh metode pengendalian persediaan. Perbedaan mulai terlihat pada jumlah pemesanan, di mana metode EOQ merekomendasikan pembelian sebesar 14.993 kg per pesanan, lebih besar dibandingkan sistem aktual yang hanya 2.250 kg per pesanan. Konsekuensinya, frekuensi pemesanan dapat dikurangi dari 72 kali menjadi 11 kali dalam satu tahun, sehingga aktivitas pengadaan menjadi lebih efisien.

Efisiensi tersebut berdampak langsung terhadap biaya persediaan. Biaya pemesanan turun dari Rp12.480.000 menjadi Rp1.906.667, sedangkan biaya penyimpanan menurun dari Rp40.459.219 menjadi Rp1.839.962. Penurunan kedua komponen biaya tersebut menyebabkan Total Inventory Cost (TIC) berkurang dari Rp52.939.219 menjadi Rp3.746.629, sehingga perusahaan berpotensi menghemat biaya persediaan sebesar Rp49.192.590 atau sekitar 92,92%. Hasil ini menunjukkan bahwa metode EOQ mampu mengoptimalkan jumlah pemesanan dan menekan total biaya persediaan secara signifikan dibandingkan sistem aktual.

Selain meningkatkan efisiensi biaya, metode EOQ juga menghasilkan Safety Stock sebesar 311 kg dan Reorder Point sebesar 1.661 kg, lebih tinggi dibandingkan sistem yang diterapkan UMKM. Peningkatan kedua indikator tersebut memberikan manfaat dalam menjaga ketersediaan bahan baku selama masa tunggu pengiriman (*lead time*) sehingga risiko kekurangan persediaan (*stockout*) dapat diminimalkan. Dengan demikian, penerapan metode EOQ tidak hanya memberikan efisiensi biaya, tetapi juga meningkatkan keandalan sistem pengendalian persediaan dan mendukung kelancaran proses produksi pada UMKM Pentol Bakso Putri Yudi

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pengendalian persediaan bahan baku pada UMKM Pentol Bakso Putri Yudi masih dilakukan secara konvensional dengan mengandalkan pengalaman pemilik usaha dalam menentukan jumlah pembelian dan waktu pemesanan kembali. Sistem tersebut belum didasarkan pada perhitungan kuantitatif sehingga keputusan pembelian lebih bersifat reaktif terhadap kondisi persediaan yang tersedia. Kondisi ini menyebabkan frekuensi pemesanan menjadi cukup tinggi, yaitu sebanyak 46 kali dalam satu tahun, sehingga biaya pemesanan yang harus ditanggung perusahaan meningkat. Pengendalian persediaan yang belum terencana juga menyebabkan perusahaan belum memiliki standar mengenai persediaan pengaman (*Safety Stock*) maupun titik pemesanan kembali (*Reorder Point*). Temuan ini menunjukkan bahwa sistem pengelolaan persediaan masih berorientasi pada pemenuhan kebutuhan produksi jangka pendek, bukan pada efisiensi biaya operasional jangka panjang.

Temuan tersebut mendukung teori yang dikemukakan oleh (Assauri, 2016) yang menyatakan bahwa tujuan utama pengendalian persediaan adalah menjaga keseimbangan antara jumlah persediaan dengan kebutuhan produksi sehingga biaya pemesanan dan biaya penyimpanan dapat ditekan seminimal mungkin. Apabila perusahaan tidak memiliki sistem pengendalian yang baik, maka akan muncul risiko terjadinya pembelian yang terlalu sering maupun pembelian dalam jumlah yang berlebihan. Kedua kondisi tersebut sama-sama menyebabkan meningkatnya biaya persediaan dan menurunkan efisiensi operasional perusahaan. Dengan demikian, sistem pengendalian persediaan yang diterapkan UMKM Pentol Bakso Putri Yudi masih memerlukan perbaikan agar mampu menghasilkan keputusan pembelian yang lebih rasional dan ekonomis.

Penerapan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* pada penelitian ini menghasilkan jumlah pembelian yang optimal sebesar 14.993 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 11 kali dalam satu tahun. Hasil tersebut menunjukkan adanya penurunan frekuensi pemesanan yang cukup signifikan dibandingkan sistem aktual yang diterapkan perusahaan. Penurunan frekuensi pemesanan ini menunjukkan bahwa perusahaan sebenarnya dapat melakukan pembelian dalam jumlah yang lebih besar sehingga tidak perlu melakukan pemesanan terlalu sering. Menurut Heizer, konsep dasar EOQ adalah menentukan kuantitas pembelian yang memberikan keseimbangan antara biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan (*holding cost*) sehingga total biaya persediaan menjadi minimum. Oleh karena itu, metode EOQ tidak hanya menentukan jumlah pembelian yang optimal, tetapi juga membantu perusahaan dalam menyusun kebijakan pengadaan bahan baku yang lebih efisien (Jacobs & Chase, 2021).

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ mampu menurunkan Total Inventory Cost (TIC) dari Rp52.939.219 menjadi Rp3.746.629 atau menghasilkan penghematan sebesar Rp49.192.590 (92,92%). Penurunan biaya tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar pemborosan biaya persediaan yang selama ini terjadi berasal dari tingginya frekuensi pemesanan dan belum adanya pengendalian terhadap jumlah pembelian bahan baku. Semakin sering perusahaan melakukan pemesanan, maka semakin besar pula biaya administrasi, transportasi, komunikasi, dan aktivitas pengadaan yang harus dikeluarkan. Sebaliknya, melalui metode EOQ perusahaan dapat mengurangi frekuensi pembelian sehingga biaya pemesanan dapat ditekan tanpa mengganggu kelancaran proses produksi. Temuan ini memperkuat teori Heizer yang menjelaskan bahwa efisiensi biaya persediaan dicapai melalui keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan (Heizer & Munson, 2022).

Selain menghasilkan jumlah pembelian yang optimal, penelitian ini juga menghasilkan nilai Safety Stock sebesar 311 kg dan Reorder Point sebesar 1.661 kg. Kedua indikator tersebut memiliki peranan penting dalam menjaga kontinuitas produksi. *Safety Stock* berfungsi sebagai persediaan pengaman ketika terjadi ketidakpastian permintaan maupun keterlambatan pengiriman bahan baku dari pemasok, sedangkan *Reorder Point* menjadi pedoman bagi perusahaan mengenai waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali. Dengan adanya kedua indikator tersebut, perusahaan dapat mengurangi risiko kehabisan bahan baku (*stockout*) yang dapat menghambat proses produksi dan mengurangi kemampuan perusahaan dalam memenuhi permintaan konsumen. Menurut Stevenson, penerapan *Safety Stock* dan *Reorder Point* merupakan bagian integral dari sistem manajemen persediaan modern karena mampu meningkatkan tingkat pelayanan kepada pelanggan sekaligus mengurangi risiko gangguan operasional (Stevenson, 2021).

Temuan penelitian ini juga memberikan gambaran bahwa metode EOQ sangat relevan diterapkan pada UMKM sektor pangan yang memiliki karakteristik bahan baku mudah rusak (*perishable goods*). Pada usaha pengolahan makanan, keterlambatan pengadaan bahan baku maupun kelebihan persediaan sama-sama dapat menimbulkan kerugian. Persediaan yang terlalu sedikit menyebabkan proses produksi terhenti, sedangkan persediaan yang terlalu besar meningkatkan risiko penurunan kualitas bahan baku akibat penyimpanan yang terlalu lama (Chopra & Meindl, 2022). Oleh karena itu, penggunaan metode EOQ menjadi salah satu solusi yang mampu membantu pelaku UMKM menentukan jumlah pembelian yang sesuai dengan kebutuhan produksi tanpa menimbulkan pemborosan biaya. Hal ini sejalan dengan pendapat Rangkuti yang menyatakan bahwa pengendalian persediaan harus mampu menjaga keseimbangan antara kontinuitas produksi, efisiensi biaya, dan kualitas bahan baku yang disimpan (Rangkuti, 2017).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Suryani, 2022) yang menyimpulkan bahwa

penerapan metode EOQ mampu mengurangi frekuensi pemesanan dan menurunkan total biaya persediaan secara signifikan dibandingkan sistem konvensional yang digunakan perusahaan. Penelitian Herawati et al. (2024) juga menunjukkan bahwa penggunaan metode EOQ menghasilkan jumlah pembelian yang lebih ekonomis sehingga biaya pemesanan dan biaya penyimpanan dapat diminimalkan. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa metode EOQ memiliki tingkat efektivitas yang tinggi untuk diterapkan pada berbagai jenis usaha, baik perusahaan manufaktur maupun UMKM yang bergerak di bidang pengolahan makanan. Dengan demikian, hasil penelitian ini semakin memperkuat bukti empiris bahwa metode EOQ merupakan salah satu pendekatan yang efektif dalam meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan bahan baku.

Meskipun demikian, penelitian ini juga menemukan adanya keterbatasan dalam implementasi metode EOQ pada UMKM Pentol Bakso Putri Yudi. Jumlah pembelian optimal yang dihasilkan metode EOQ belum dapat diterapkan secara penuh karena keterbatasan kapasitas gudang penyimpanan dan kemampuan modal kerja perusahaan. Pembelian bahan baku dalam jumlah besar memerlukan ruang penyimpanan yang memadai serta dana yang relatif besar pada setiap transaksi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ tidak dapat dilakukan hanya berdasarkan hasil perhitungan matematis, tetapi juga harus mempertimbangkan kondisi operasional dan kemampuan finansial perusahaan. Oleh sebab itu, penerapan EOQ sebaiknya dilakukan secara bertahap dengan menyesuaikan kapasitas gudang, kemampuan arus kas, serta pola permintaan konsumen sehingga manfaat yang diperoleh dapat diimplementasikan secara optimal.

Dari perspektif manajerial, hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa pelaku UMKM perlu mulai menerapkan sistem pengendalian persediaan berbasis data sebagai dasar dalam pengambilan keputusan pembelian bahan baku. Penggunaan metode EOQ tidak hanya membantu menekan biaya persediaan, tetapi juga meningkatkan kualitas perencanaan operasional, memperbaiki efisiensi penggunaan modal kerja, serta meningkatkan kemampuan perusahaan dalam memenuhi permintaan konsumen secara berkelanjutan. Dengan demikian, penerapan metode EOQ dapat menjadi salah satu strategi bagi UMKM untuk meningkatkan daya saing usaha melalui pengelolaan persediaan yang lebih efektif dan efisien.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada pengendalian persediaan bahan baku daging sapi di UMKM Pentol Bakso Putri Yudi, dapat disimpulkan bahwa sistem pengendalian persediaan yang selama ini diterapkan masih bersifat konvensional dan didasarkan pada pengalaman pemilik usaha tanpa menggunakan metode perhitungan yang sistematis. Pola pengadaan bahan baku dilakukan sebanyak 72 kali dalam satu tahun dengan jumlah pembelian 2.250 kg setiap kali pemesanan, sehingga belum mampu menghasilkan efisiensi biaya persediaan secara optimal.

Hasil analisis menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) menunjukkan bahwa jumlah pemesanan yang paling ekonomis adalah 14.993 kg setiap kali pemesanan dengan frekuensi pembelian sebanyak 11 kali dalam satu tahun. Selain itu, metode EOQ menghasilkan Safety Stock sebesar 311 kg dan Reorder Point sebesar 1.661 kg, sehingga perusahaan memiliki pedoman yang lebih tepat dalam menentukan jumlah persediaan pengaman dan waktu pemesanan kembali.

Penerapan metode EOQ terbukti mampu meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan bahan baku. Hal ini ditunjukkan dengan penurunan Total *Inventory Cost* (TIC) dari

Rp52.939.219 menjadi Rp3.746.629 per tahun atau menghasilkan penghematan biaya sebesar Rp49.192.590 (92,92%). Dengan demikian, metode EOQ dapat dijadikan sebagai alternatif sistem pengendalian persediaan yang lebih efektif untuk mendukung efisiensi biaya operasional dan menjaga kelancaran proses produksi pada UMKM Pentol Bakso Putri Yudi.

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan sebagai berikut.

1. Bagi UMKM Pentol Bakso Putri Yudi, disarankan untuk mulai menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebagai dasar dalam menentukan jumlah pembelian bahan baku, waktu pemesanan kembali (*Reorder Point*), dan persediaan pengaman (*Safety Stock*). Penerapan metode tersebut dapat dilakukan secara bertahap dengan mempertimbangkan kapasitas gudang penyimpanan, kemampuan modal kerja, serta karakteristik bahan baku yang mudah rusak sehingga manfaat efisiensi biaya dapat dicapai secara optimal.
2. Bagi pengelola UMKM, diperlukan peningkatan sistem pencatatan persediaan yang lebih terstruktur melalui pencatatan jumlah bahan baku yang masuk, digunakan, dan tersisa secara berkala. Sistem pencatatan yang baik akan mempermudah proses evaluasi persediaan serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat dalam pengadaan bahan baku.
3. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian dengan mengombinasikan metode EOQ dengan pendekatan pengendalian persediaan lainnya, seperti *Just In Time* (JIT), *Material Requirement Planning* (MRP), atau analisis ABC, sehingga dapat diperoleh model pengendalian persediaan yang lebih komprehensif. Penelitian selanjutnya juga dapat memperluas objek penelitian pada berbagai jenis UMKM atau perusahaan manufaktur agar hasil penelitian memiliki tingkat generalisasi yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M. , & Prasetyo, A. (2022). Analisis pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode Economic Order Quantity pada industri makanan. *Urnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, Dan Akuntansi*, 6(2).
- Assauri. (2016). *Manajemen produksi dan operasi*. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Bahagia. (2018). *Sistem Inventori*. Penerbit ITB.
- Heizer, & Munson, C. (2022). *Operations management: Sustainability and supply chain management (14th ed.)*. Pearson Education.
- Herawati. (2024). Implementation of Economic Order Quantity method to improve inventory control efficiency in SMEs. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 17(1).
- Jacobs, F. R. , & Chase, R. B. (2021). *Operations and Supply Chain Management (16th ed.)*. McGraw-Hill Education.
- Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia. (2024). *Perkembangan data usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) tahun 2024*.
- Rangkuti. (2017). *Manajemen persediaan: Aplikasi di bidang bisnis*. PT RajaGrafindo Persada.
- Stevenson. (2021). *Operations management (14th ed.)*. McGraw-Hill Education.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suryani. (2022). Analisis pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal Ekonomi Dan Manajemen*, 19(2).