

Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kacang Tanah Dengan Metode EOQ Pada UMKM Pecal Buk Iyam

Fitri Surya Ningsih*, Silvia Aiga Imanda, Naisah Rangkuti

Program Studi Manajemen, Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Sukma, Medan, Indonesia
Email: ¹*fitri11062020@gmail.com, ²silviaaiga12@gmail.com, ³naisyahrangkuti774@gmail.com
(*: coresponding author)

Abstrak

UMKM Pecal Buk Iyam merupakan usaha kuliner yang menggunakan kacang tanah sebagai bahan baku utama pembuatan bumbu pecal. Selama ini pembelian bahan baku masih dilakukan berdasarkan perkiraan pemilik usaha tanpa metode pengendalian persediaan yang terstruktur, sehingga berisiko menimbulkan kelebihan maupun kekurangan stok. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengendalian persediaan bahan baku kacang tanah menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ). Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif berdasarkan data simulasi kebutuhan bahan baku tahun 2021-2025. Hasil perhitungan menunjukkan jumlah pembelian ekonomis sebesar 300 kg dengan frekuensi 3 kali per tahun, Safety Stock 2 kg, Reorder Point 8 kg, dan Total Inventory Cost sebesar Rp240.000 per tahun. Penerapan metode EOQ terbukti dapat membantu UMKM mengelola persediaan secara lebih efisien dan menekan biaya persediaan.

Kata Kunci: Persediaan, Economic Order Quantity, UMKM, Kacang Tanah, Biaya Persediaan

1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi nasional melalui penciptaan lapangan kerja dan kontribusi terhadap Produk Domestik Bruto, sehingga pengelolaan usaha yang efektif menjadi faktor penting agar UMKM mampu berkembang dan berdaya saing [1]. Salah satu aspek penting dalam pengelolaan usaha adalah manajemen persediaan bahan baku, karena persediaan yang dikelola dengan baik membantu perusahaan memenuhi permintaan konsumen tanpa mengalami kelebihan maupun kekurangan stok, sementara pengelolaan yang kurang baik dapat meningkatkan biaya penyimpanan dan menghambat proses produksi [2].

UMKM Pecal Buk Iyam merupakan usaha kuliner yang menyediakan berbagai menu pecal dengan kacang tanah sebagai bahan baku utama pembuatan bumbu pecal. Pembelian bahan baku selama ini masih dilakukan berdasarkan perkiraan dan pengalaman pemilik usaha tanpa metode pengendalian persediaan yang terstruktur, sehingga jumlah pembelian sering kali tidak sesuai kebutuhan dan berpotensi menimbulkan kelebihan persediaan maupun kekurangan stok yang menghambat proses produksi [3].

Salah satu metode yang dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah Economic Order Quantity (EOQ), yang membantu menentukan jumlah pembelian bahan baku paling ekonomis sehingga total biaya persediaan dapat diminimalkan, sekaligus digunakan untuk menentukan Reorder Point dan Safety Stock agar proses produksi tetap berjalan lancar [4]. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku kacang tanah pada UMKM Pecal Buk Iyam menggunakan metode EOQ, dengan harapan dapat memberikan rekomendasi jumlah pembelian, frekuensi pemesanan, serta waktu pemesanan kembali yang optimal.

2. TINJAUAN TEORITIS

Manajemen persediaan merupakan proses perencanaan, pengadaan, penyimpanan, dan pengendalian bahan baku agar tersedia sesuai kebutuhan produksi dengan biaya yang minimum. Penerapan manajemen persediaan yang baik pada UMKM dapat meningkatkan efisiensi penggunaan modal serta mengurangi risiko kelebihan maupun kekurangan stok [5]. Persediaan sendiri didefinisikan sebagai sejumlah bahan baku atau barang yang disimpan perusahaan untuk mendukung kegiatan produksi maupun memenuhi permintaan konsumen, dan berfungsi sebagai cadangan agar proses produksi tetap berjalan meskipun terjadi keterlambatan pengiriman atau peningkatan permintaan pasar [6].

Biaya persediaan meliputi biaya pemesanan (ordering cost), biaya penyimpanan (holding cost), biaya pembelian (purchase cost), serta biaya kehabisan persediaan (stock out cost), yang pengendaliannya penting agar perusahaan memperoleh keuntungan maksimal tanpa mengganggu kelancaran produksi [7]. Economic Order Quantity (EOQ) adalah metode yang digunakan untuk menentukan jumlah pembelian bahan baku paling ekonomis dengan mempertimbangkan kebutuhan bahan baku, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan, dan penerapannya pada berbagai UMKM terbukti mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan serta menekan biaya operasional [8].

Rumus EOQ:

$$EOQ = \sqrt{(2DS/H)} \quad (1)$$

Keterangan :

D = kebutuhan bahan baku selama satu tahun

S = biaya pemesanan setiap kali pembelian,

H = biaya penyimpanan per unit per tahun.

Reorder Point (ROP) merupakan titik persediaan yang menunjukkan kapan perusahaan harus melakukan pemesanan kembali agar bahan baku tidak habis selama masa tunggu (lead time), sehingga membantu perusahaan menjaga kelancaran proses produksi [9]. Safety Stock atau persediaan pengaman merupakan persediaan tambahan yang disiapkan untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan maupun keterlambatan pengiriman bahan baku, sehingga proses produksi tetap dapat berjalan meskipun terjadi gangguan pasokan dari pemasok [10].

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi pengendalian persediaan bahan baku pada UMKM Pecal Buk Iyam, sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan untuk menghitung jumlah pembelian bahan baku optimal menggunakan metode EOQ. Data yang digunakan merupakan data yang disusun berdasarkan kondisi operasional UMKM Pecal Buk Iyam yang berlokasi di Jalan Petumbukan, Kecamatan Galang, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, selama periode 2021-2025.

Jenis data yang digunakan terdiri atas data kuantitatif berupa kebutuhan bahan baku, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, frekuensi pemesanan, dan harga bahan baku, serta data kualitatif berupa informasi mengenai sistem pembelian dan penyimpanan bahan baku. Data diperoleh melalui observasi langsung terhadap aktivitas pengelolaan persediaan, wawancara dengan pemilik UMKM, serta dokumentasi data pembelian dan penggunaan bahan baku.

Teknik analisis data menggunakan metode EOQ melalui beberapa tahapan, yaitu perhitungan EOQ, frekuensi pemesanan, Safety Stock, Reorder Point (ROP), dan Total Inventory Cost (TIC), dengan rumus sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{(2DS/H)}$$

$$\text{Frekuensi Pemesanan} = D / EOQ$$

$$\text{Safety Stock} = (\text{Pemakaian Maksimum} - \text{Pemakaian Rata-rata}) \times \text{Lead Time}$$

$$ROP = (d \times L) + \text{Safety Stock}$$

$$TIC = (D/EOQ \times S) + (EOQ/2 \times H)$$

Hasil perhitungan EOQ, frekuensi pemesanan, Safety Stock, ROP, dan TIC selanjutnya dianalisis untuk menilai efisiensi pengendalian persediaan serta menentukan jumlah pembelian, waktu pemesanan kembali, dan persediaan pengaman yang optimal bagi UMKM Pecal Buk Iyam.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Data Persediaan Bahan Baku

Data kebutuhan bahan baku kacang tanah pada UMKM Pecal Buk Iyam diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan pemilik usaha, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Kebutuhan Bahan Baku Kacang Tanah

Uraian	Nilai
Kebutuhan bahan baku per hari	3 kg
Hari kerja dalam satu tahun	300 hari
Total kebutuhan bahan baku (D)	900 kg/tahun
Harga kacang tanah	Rp36.000/kg
Biaya pemesanan setiap kali pesan (S)	Rp40.000
Biaya penyimpanan per kg per tahun (H)	Rp800
Lead time	2 hari
Pemakaian maksimum	4 kg/hari
Pemakaian rata-rata	3 kg/hari

4.2. Perhitungan Economic Order Quantity (EOQ)

Berdasarkan data pada Tabel 1, diketahui kebutuhan bahan baku selama satu tahun (D) sebesar 900 kg, biaya pemesanan setiap kali pesan (S) sebesar Rp40.000, dan biaya penyimpanan per kg per tahun (H) sebesar Rp800.

ISSN 2962-7966 (media online)

Vol 4 No 1, Hal: 343-346

Perhitungan EOQ dilakukan sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{((2 \times 900 \times 40.000) / 800)} = \sqrt{90.000} = 300 \text{ kg}$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa jumlah pembelian bahan baku yang paling ekonomis bagi UMKM Pecal Buk Iyam adalah 300 kg setiap kali pemesanan.

4.3. Perhitungan Frekuensi Pemesanan

Frekuensi pemesanan dihitung menggunakan rumus $FP = D / EOQ$, sehingga diperoleh $FP = 900 / 300 = 3$ kali per tahun. Dengan demikian, apabila UMKM menerapkan metode EOQ, pembelian bahan baku kacang tanah dilakukan sebanyak 3 kali dalam satu tahun dengan jumlah 300 kg setiap kali pemesanan.

4.4. Perhitungan Safety Stock dan Reorder Point (ROP)

Dengan pemakaian maksimum 4 kg/hari, pemakaian rata-rata 3 kg/hari, dan lead time 2 hari, Safety Stock dihitung sebagai berikut: $Safety\ Stock = (4-3) \times 2 = 2$ kg. Selanjutnya, Reorder Point dihitung dengan $ROP = (3 \times 2) + 2 = 8$ kg. UMKM Pecal Buk Iyam disarankan melakukan pemesanan kembali ketika persediaan kacang tanah mencapai 8 kg agar tidak mengalami kekurangan bahan baku selama masa tunggu pengiriman.

4.5. Perhitungan Total Inventory Cost (TIC)

Total Inventory Cost dihitung menggunakan rumus $TIC = (D/EOQ \times S) + (EOQ/2 \times H)$, sehingga diperoleh $TIC = (900/300 \times 40.000) + (300/2 \times 800) = 120.000 + 120.000 = \text{Rp}240.000$ per tahun. Ringkasan hasil perhitungan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Perhitungan EOQ

Uraian	Hasil
Economic Order Quantity (EOQ)	300 kg
Frekuensi Pemesanan	3 kali/tahun
Safety Stock	2 kg
Reorder Point (ROP)	8 kg
Total Inventory Cost (TIC)	Rp240.000/tahun

4.6. Pembahasan

Kebutuhan bahan baku kacang tanah pada UMKM Pecal Buk Iyam mencapai 900 kg per tahun atau rata-rata 3 kg per hari. Selama ini pembelian bahan baku dilakukan berdasarkan pengalaman pemilik usaha tanpa metode pengendalian persediaan yang terstruktur, sehingga berisiko menimbulkan pembelian yang kurang efisien apabila terjadi perubahan permintaan atau keterlambatan pasokan.

Hasil perhitungan menggunakan metode EOQ menunjukkan bahwa jumlah pembelian bahan baku yang paling ekonomis adalah 300 kg setiap kali pemesanan dengan frekuensi 3 kali dalam satu tahun, yang diperoleh dari keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan sehingga mampu meminimalkan total biaya persediaan. Safety Stock yang perlu disediakan adalah 2 kg dengan Reorder Point sebesar 8 kg, sehingga UMKM disarankan melakukan pemesanan kembali ketika persediaan tersisa 8 kg agar proses produksi tetap berjalan selama masa tunggu pengiriman.

Perhitungan Total Inventory Cost menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp240.000 per tahun, yang menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ dapat membantu UMKM mengendalikan biaya persediaan secara lebih efisien. Meskipun demikian, dalam penerapannya UMKM Pecal Buk Iyam tetap perlu mempertimbangkan faktor lain seperti kondisi permintaan konsumen, kemampuan modal usaha, kapasitas penyimpanan, serta kualitas bahan baku agar penerapan metode EOQ dapat menjadi pedoman yang efektif dalam mendukung kelancaran operasional usaha.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis pengendalian persediaan bahan baku kacang tanah pada UMKM Pecal Buk Iyam menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ), dapat disimpulkan bahwa kebutuhan bahan baku kacang tanah mencapai 900 kg per tahun atau rata-rata 3 kg per hari, sementara sistem pengadaan bahan baku selama ini masih dilakukan berdasarkan perkiraan pemilik usaha tanpa metode pengendalian persediaan yang terencana. Hasil perhitungan EOQ menunjukkan jumlah pembelian bahan baku yang paling ekonomis adalah 300 kg setiap kali pemesanan dengan frekuensi 3 kali dalam satu tahun. Safety Stock yang perlu disediakan sebesar 2 kg dan Reorder Point sebesar 8 kg, sehingga risiko kehabisan bahan baku selama proses produksi dapat dikurangi. Total Inventory Cost yang dihasilkan sebesar Rp240.000 per tahun, yang menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ dapat membantu UMKM Pecal Buk Iyam mengelola persediaan bahan baku secara lebih efektif, mengurangi

ISSN 2962-7966 (media online)

Vol 4 No 1, Hal: 343-346

pemborosan biaya, dan mendukung kelancaran proses produksi. UMKM disarankan menerapkan metode EOQ secara berkelanjutan disertai pencatatan persediaan yang rutin agar pengendalian persediaan dapat dilakukan dengan lebih akurat.

REFERENCES

- [1] D. Indriyani, Gunawan Aji, Amalia Karimah, Pipit Fitriani, dan Isna Amaliya, "Pengaruh Strategi Pemasaran, Kompetensi SDM, Pengelolaan Keuangan dan Sistem Informasi Akuntansi Dalam Meningkatkan Kinerja UMKM," *Jurnal Penelitian Ekonomi Manajemen dan Bisnis*, vol. 2, no. 2, pp. 184-193, 2023.
- [2] N. Kusuma Ningrat dan S. Gunawan, "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*, vol. 5, no. 1, pp. 18-28, 2023.
- [3] R. I. Mahendra, F. D. Sitania, dan W. Wahyuda, "Analisis Pengendalian Persediaan Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity," *Jurnal Teknik Industri*, vol. 9, no. 2, pp. 395-402, 2023.
- [4] R. Saputro, F. Nuraini, dan M. F. Z. Maftuh, "Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Material Packing dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) di PT. XYZ," *Journal of Manufacturing in Industrial Engineering & Technology*, vol. 2, no. 1, pp. 18-28, 2023.
- [5] R. Fenny dan A. Esthi, "Sistem Informasi Persediaan Barang pada," vol. 1, pp. 1-7, 2021.
- [6] Lestari et al., "Analisis Pengelolaan Persediaan Bahan Baku," 2024.
- [7] Satria dan Dewi, "Pengendalian Biaya Persediaan pada Usaha Kecil," 2024.
- [8] Kusumawardani et al., "Penerapan Metode EOQ pada UMKM," 2024.
- [9] P. Olivia, "Pengelolaan Persediaan yang Efektif Dalam Bisnis Ritel," 2024.
- [10] K. N. Tita, Wijiyanto, dan J. S. Tri, "Sistem Informasi Monitoring Stok Barang Berbasis Web Pada Toko SRC Trisni," vol. 07, no. 3, pp. 450-459, 2025.