



Penerapan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Pada Perusahaan Sohun di Kota Madiun

Application of Control of Raw Material Inventory of Sago Flour with Economic Order Quantity (EOQ) Method on Sohun Cap Mawar Company in Madiun

Anggi Surya Andini^{1*}, Ardhitya Alam Wiguna¹, Raden Abdoel Djamali¹,
Fredy Eka Ardhi Pratama¹

¹ Jurusan Manajemen Agribisnis, Politeknik Negeri Jember

* anggisuryaandini@gmail.com

SUBMITTED : JUL 20, 2022

ACCEPTED : OCT 02, 2022

PUBLISHED : DEC 30, 2022

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan banyaknya jumlah pembelian bahan baku tepung sago yang optimal pada setiap kali pemesanan, kapan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali (*reorder point*) bahan baku tepung sago, dan berapa total biaya persediaan (*total inventory cost*) yang optimal untuk pengadaan bahan baku tepung sago di Perusahaan Sohun Cap Mawar dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Hasil analisis yang diperoleh menunjukkan bahwa dengan menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) jumlah kuantitas pembelian bahan baku tepung sago yang optimal adalah sebanyak 24.649 kg pada setiap kali pesan dengan frekuensi pembelian bahan baku sebanyak 4 kali dalam satu tahun. Persediaan pengaman yang dihasilkan dengan metode EOQ yaitu sebesar 1.008 kg, dengan pemesanan ulang bahan baku tepung sago ketika persediaan mencapai sebesar 1.658 kg. Total biaya persediaan bahan baku tepung sago dengan menggunakan metode EOQ yaitu sebesar Rp 29.578.808.

Kata kunci — Persediaan, Bahan Baku Tepung Sagu, *Economic Order Quantity* (EOQ)

ABSTRACT

This study aims to determine the optimal buying amount of sago flour raw material inventory, when is the right time to do reorder point of sago flour, and how much total inventory cost for the procurement of sago flour raw materials using the Economic Order Quantity (EOQ) method at Sohun Cap Mawar Company. The results of the analysis showed that by using the Economic Order Quantity (EOQ) method the optimal order quantity of sago flour raw materials is 24,649 Kg at each order with a purchasing frequency of raw materials is 4 times in a year. Safety stock produced by the EOQ method is 1,008 kg, with reordering sago flour materials when the inventory reaches 1,658 kg. The total inventory costs of sago flour raw materials using the Economic Order Quantity (EOQ) method in 2021 is Rp. 29,578,808.

Keywords — Supply, Sago Flour Raw Material, *Economic Order Quantity* (EOQ)

 OPEN ACCESS

© 2022. Anggi Surya Andini, et. al



Creative Commons
Attribution 4.0 International License

1. Pendahuluan

Kebutuhan pangan masyarakat Indonesia semakin meningkat seiring dengan tingginya laju pertumbuhan, khususnya pada masyarakat Jawa Timur. Persentase rata-rata pengeluaran per kapita untuk makanan di Provinsi Jawa Timur dalam 3 tahun terakhir menunjukkan peningkatan, yaitu pada tahun 2019 sebesar 45.10%, tahun 2020 sebesar 45.69%, dan tahun 2021 sebesar 46.68%[1]. Peningkatan ini menunjukkan bahwa persaingan bisnis pada bidang makanan semakin ketat, dan para pemilik usaha dituntut untuk menentukan strategi yang tepat dalam melakukan manajemen perusahaan dengan baik.

Pengendalian persediaan menjadi salah satu aspek penting dalam perusahaan karena mempunyai nilai dan pengaruh terhadap besar kecilnya biaya operasi perencanaan usaha[2]. Persediaan bahan baku yang terlalu besar dapat mengakibatkan dana menganggur dan biaya penyimpanan yang besar serta tingkat kerusakan barang yang lebih tinggi. Namun apabila persediaan bahan baku yang tersedia di gudang terlalu kecil maka dapat mengakibatkan kekurangan bahan baku yang akan berdampak pada tertundanya penjualan, terhentinya proses produksi, dan potensi kehilangan pelanggan. Pemilik usaha perlu menentukan persediaan bahan baku dengan tepat, mulai dari menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, menentukan kapan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali, dan berapa besar bahan baku yang harus disediakan .

Perusahaan Sohun Cap Mawar merupakan salah satu usaha agroindustri penghasil sohun dengan bahan baku utama tepung sagu yang berlokasi di Jl. Jatiwangi, Kelurahan Demangan, Kecamatan Taman, Kota Madiun yang berdiri sejak tahun 1993. Perusahaan ini memiliki total 22 tenaga kerja dengan kapasitas produksi perusahaan dapat mengolah sebanyak 325 kilogram bahan baku tepung sagu setiap harinya. Pemesanan bahan baku tepung sagu yang diterapkan pada Perusahaan Sohun Cap Mawar yaitu pembelian dalam jumlah yang tetap yaitu sebanyak 35 ton dengan frekuensi pembelian 4 bulan sekali. Pemesanan dilakukan tanpa melakukan perhitungan kebutuhan produksi, sehingga bahan baku tersedia dalam jumlah yang

besar namun tidak disertai adanya kenaikan tingkat produksi sehingga mengakibatkan penumpukan bahan baku dalam gudang.

Perusahaan Sohun Cap Mawar perlu memutuskan kuantitas pemesanan bahan baku yang paling ekonomis (EOQ), saat ini perusahaan masih menerapkan metode sederhana untuk mengatur persediaan bahan baku sehingga dibutuhkan metode untuk penerapan pengendalian persediaan bahan baku yang optimal dengan biaya yang lebih minim. Latar belakang permasalahan diatas membuat penulis tertarik untuk mengkaji dan melakukan penelitian mengenai Penerapan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Pada Perusahaan Sohun Di Kota Madiun.

2. Metode Penelitian

2.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang memberikan gambaran secara rinci. Metode penelitian kuantitatif digunakan bertujuan untuk meneliti pada populasi/sampel tertentu dengan teknik pengambilan sampel yang umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, data penelitian berupa angka-angka dan analisis, menggunakan statistik. Metode ini bertujuan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah diperoleh agar hasil penelitian mudah dipahami. Data yang diambil pada penelitian ini yaitu berupa data bahan baku tahun 2021 mulai dari bulan Januari hingga Desember, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bahan baku.

2.2. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

2.2.1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya[3]. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh data produksi sohun yang ada di Perusahaan Sohun Cap Mawar di Kota Madiun.



2.2.2. Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut^[3]. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *non probability sampling* dengan *purposive sampling*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data produksi sohun hanya dalam satu tahun saja yakni tahun 2021 yang meliputi data persediaan dan penggunaan bahan baku, serta biaya persediaan bahan baku.

2.3. Variabel Penelitian

2.3.1. Klasifikasi Variabel

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulannya^[3]. Adapun klasifikasi variabel dalam penelitian ini yaitu persediaan dan penggunaan bahan baku, penentuan jumlah ekonomis (EOQ), biaya persediaan, pemesanan ulang (*reorder point*), persediaan pengaman (*safety stock*), dan biaya total persediaan (TIC).

2.3.2. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel atas klasifikasi variabel yang telah ditentukan di atas ialah sebagai berikut :

- 1) Persediaan bahan baku, merupakan persediaan bahan mentah yang selanjutnya akan diproses lagi untuk menghasilkan produk jadi. Persediaan bahan baku dalam penelitian ini yaitu persediaan tepung sagu
- 2) Penggunaan bahan baku, merupakan banyaknya jumlah bahan baku tepung sagu yang digunakan dalam kegiatan produksi
- 3) Penentuan jumlah ekonomis (EOQ), yaitu banyaknya kuantitas pemesanan tepung sagu yang dibeli setiap kali pesan dengan biaya yang minimal
- 4) Biaya persediaan merupakan biaya-biaya yang dibayarkan untuk melakukan pemesanan dan penyimpanan bahan baku tepung sagu
- 5) Pemesanan ulang (*reorder point*), merupakan waktu tertentu dimana perusahaan harus melakukan pemesanan kembali bahan baku tepung sagu

- 6) Persediaan pengaman (*safety stock*), merupakan unit persediaan bahan baku tepung sagu yang harus selalu tersedia di perusahaan untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan konsumen
- 7) Biaya total persediaan (TIC), merupakan hasil penjumlahan dari biaya pemesanan total dan biaya penyimpanan total.

2.4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati, yang mana fenomena tersebut disebut variabel penelitian^[3]. Instrumen yang dipakai dalam penelitian ini yaitu kuisisioner terbuka yang berisikan pertanyaan mengenai pengendalian persediaan bahan baku tepung sagu pada Perusahaan Sohun Cap Mawar.

2.5. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Jl. Jatiwangi, Kelurahan Demangan, Kecamatan Taman, Kota Madiun dengan waktu penelitian selama 6 bulan dari tahap persiapan awal hingga tahap penyelesaian.

2.6. Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data pada penelitian ini ialah sebagai berikut :

- 1) Observasi, dilakukan untuk mengamati secara langsung atau pengamatan lapang di Perusahaan Sohun Cap Mawar.
- 2) Wawancara, dilakukan untuk mendapatkan data primer yang didapat dari wawancara dengan pemilik usaha menggunakan kuisisioner terbuka.
- 3) Dokumentasi, dilakukan untuk mendapatkan data sekunder dengan mencari data-data pendukung, buku atau jurnal yang berkaitan dengan penelitian.

2.7. Teknik Analisis

2.7.1. Metode EOQ

EOQ merupakan sebuah formulasi untuk menentukan pesanan optimal yang dapat meminimalkan biaya pemesanan dan penyimpanan persediaan^[4]. Rumus EOQ yang digunakan yaitu sebagai berikut^[5] :



$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Keterangan :

- Q* = Jumlah unit per pesanan (EOQ)
 D = Permintaan tahunan dalam unit untuk barang persediaan (kg)
 S = Biaya pemesanan untuk setiap pesanan (kg)
 H = Biaya penyimpanan (Rp/kg)

2.7.2. Frekuensi Pembelian

Jumlah frekuensi pembelian bahan baku dapat dilakukan dengan acuan hasil perhitungan metode EOQ sehingga jumlah pembelian dapat diketahui dengan cara membagi kebutuhan dalam satu tahun dengan jumlah pembelian setiap kali pemesanan. Rumus frekuensi pembelian ialah sebagai berikut[5] :

$$I = \frac{D}{Q}$$

Keterangan :

- I = Frekuensi pembelian dalam satu tahun
 D = Permintaan (kg)
 Q = Kuantitas pesanan (kg)

2.7.3. Persediaan Pengaman (Safety Stock)

Persediaan pengaman (*safety stock*) digunakan untuk mengetahui berapa jumlah persediaan yang harus disediakan perusahaan untuk mencegah kemungkinan terjadinya kekurangan barang[2]. Rumus persediaan pengaman ialah sebagai berikut[2] :

$$SS = Z\sigma$$

Keterangan :

- SS = *Safety stock*
 Z = Tingkat pelayanan (*service level*)
 σ = Standar deviasi permintaan selama waktu tenggang

Persediaan pengaman juga dapat dicari dengan rumus berikut[6] :

$$SS = \alpha \sigma$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(di - d)}{n}}$$

Keterangan :

- SS = *Safety stock*
 α = Tingkat layanan sediaan
 σ = Standar deviasi
 d = Kebutuhan per tahun (kg)
 di = Pemakaian harian (kg)

2.7.4. Titik Pemesanan Kembali (Reorder Point)

Titik pemesanan kembali (*reorder point*) yaitu tingkat persediaan dimana tindakan diambil untuk mengisi ulang persediaan barang[5]. Rumus perhitungan ROP ialah sebagai berikut[5] :

$$ROP = d \times L + SS$$

Keterangan :

- ROP = Titik pemesanan kembali
 d = Tingkat kebutuhan selama satu periode
 L = Waktu tenggang (*lead time*)
 SS = Safety stock

2.7.5. Biaya Total Persediaan Bahan Baku (TIC)

Biaya total persediaan bertujuan untuk mengetahui total biaya persediaan bahan baku minimal yang dikeluarkan perusahaan dengan menggunakan perhitungan EOQ. Rumus perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC) ialah sebagai berikut[6] :

$$TIC = \frac{D}{Q} \times S + \frac{Q}{2} \times H \text{ atau } TIC = \sqrt{2DSH}$$

Keterangan :

- TC = Biaya total persediaan
 D = Jumlah kebutuhan barang
 Q = Jumlah pemesanan
 S = Biaya pemesanan atau biaya *setup*
 H = Biaya penyimpanan

3. Pembahasan

3.1. Hasil

3.1.1. Penggunaan dan Persediaan Bahan Baku

1) Penggunaan Bahan Baku

Penggunaan bahan baku tepung sagu di Perusahaan Sohun Cap Mawar pada tahun 2021 terhitung sebanyak 104.000 kg atau 104 ton. Setiap harinya perusahaan mampu mengolah sebanyak 325 kilogram bahan baku dengan kapasitas produksi 5 kilogram sehingga proses produksi dilakukan sebanyak 65 kali proses. Penggunaan bahan baku tepung sagu tahun 2021 pada Perusahaan Sohun Cap Mawar dapat dilihat pada tabel berikut :



Tabel 1. Penggunaan Bahan Baku Tepung Sagu Tahun 2021

No.	Bulan	Penggunaan Bahan Baku (Kg)
1.	Januari	7.800
2.	Februari	7.800
3.	Maret	9.100
4.	April	9.100
5.	Mei	9.100
6.	Juni	9.100
7.	Juli	7.800
8.	Agustus	9.100
9.	September	9.100
10.	Oktober	9.100
11.	November	9.100
12.	Desember	7.800
Total		104.000
Rata-Rata		8.667

Sumber : Data Primer, 2022

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa jumlah penggunaan bahan baku tepung sagu tahun 2021 sebanyak 104.000 kg, dengan rata-rata penggunaan bahan baku tepung sagu setiap bulannya yaitu sebanyak 8.667 kg.

2) Persediaan Bahan Baku

Persediaan bahan baku tepung sagu di perusahaan mengalami penumpukan bahan baku sehingga terjadinya kelebihan bahan baku. Hal ini dikarenakan pembelian bahan baku dilakukan sebanyak tiga kali dalam satu tahun, yang artinya pembelian dilakukan setiap 4 bulan sekali dengan kapasitas konstan sebanyak 700 sak dengan berat setiap sak ialah 50 kilogram, sehingga total pemesanan bahan baku setiap kali pesan ialah 35 ton. Sistem pembayaran pembelian bahan baku dilakukan dengan cara pihak perusahaan melakukan pembayaran via transfer kepada *supplier*, ketika pembayaran sudah dilakukan maka bahan baku akan dikirim. Pembelian yang dilakukan 4 bulan sekali ini mengakibatkan persediaan bahan baku dalam gudang tidak konstan. Rincian persediaan bahan baku tepung sagu pada tahun 2021 dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Persediaan Bahan Baku Tepung Sagu Tahun 2021

No.	Bulan	Persediaan Bahan Baku (Kg)
1.	Januari	34.700
2.	Februari	26.900
3.	Maret	17.800
4.	April	8.700
5.	Mei	34.600
6.	Juni	25.500
7.	Juli	17.700
8.	Agustus	8.600
9.	September	34.500
10.	Oktober	25.400
11.	November	16.300
12.	Desember	8.500
Total		259.200
Rata-Rata		21.600

Sumber : Data Primer, 2022

3.1.2. Perhitungan Metode EOQ

1) Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan pada Perusahaan Sohun Cap Mawar terdiri dari biaya angkut bongkar dan biaya telepon. Perusahaan hanya memiliki satu pemasok bahan baku tepung sagu yang berasal dari Cirebon. Biaya angkut bongkar ditimbulkan akibat pemindahan bahan baku dari Cirebon ke gudang penyimpanan yang ada di Madiun. Tarif biaya angkut bongkar yang dibebankan yaitu Rp 100/kilogram tepung sagu. Berikut merupakan rincian biaya angkut bongkar pemesanan bahan baku tepung sagu :

Tabel 3. Biaya Angkut Bongkar

Biaya	Jumlah	Total (Rp)
Angkut Bongkar	Rp 100 x 35.000 kg	3.500.000

Sumber : Data Primer, 2022

Biaya telepon ditimbulkan akibat proses pemesanan bahan baku dilakukan melalui via telepon seluler. Asumsi waktu telepon yaitu selama 5 menit ke sesama operator dan 2 menit ke operator lain. Tarif telepon dengan menggunakan provider telkomsel yaitu untuk



sesama operator Rp 96/5 detik untuk 60 detik pertama dan Rp 32/5 detik untuk detik selanjutnya, sedangkan untuk operator lain dibebankan tarif sebesar Rp 636/30 detik. Rincian biaya telepon setiap kali pemesanan bahan baku ialah sebagai berikut :

Tabel 4. Biaya Telepon Setiap Kali Pesan

Biaya Telepon	Jumlah Biaya
	(Rp96 x 1 menit) + (Rp32 x 4 menit)
	=
Sesama Telkomsel	= (Rp96 x 12 detik) + (Rp32 x 48 detik)
	= Rp1.152 + Rp1.536
	Rp2.688
	= (Rp636 x 2 menit)
Operator Lain	= (Rp636 x 4 detik)
	= Rp2.544
Total Biaya Telepon	Rp5.232

Sumber : Data Primer, 2022

Dari Tabel 3 dan Tabel 4 maka didapatkan akumulasi biaya penyimpanan sebagai berikut :

Tabel 5. Total Biaya Pemesanan Bahan Baku

No.	Jenis Biaya	Jumlah Biaya (Rp)
1.	Biaya angkut dan bongkar	3.500.000
2.	Biaya telepon	5.232
	Total Biaya	3.505.232

Sumber : Data Primer, 2022

2) Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan dihitung dari presentase tertentu dari harga bahan baku tepung sagu per kilogramnya. Biaya penyimpanan pada Perusahaan Sohun Cap Mawar terdiri dari biaya perawatan gudang dan biaya listrik. Besarnya biaya penyimpanan ditentukan oleh perusahaan, yaitu untuk biaya perawatan gudang sebesar 15% dan untuk biaya listrik sebesar 5%. Harga bahan baku tepung sagu per kilogramnya yaitu sebesar Rp 6.000. Rincian biaya penyimpanan bahan baku tepung sagu dapat dilihat pada tabel :

Tabel 6. Biaya Penyimpanan Bahan Baku Tepung Sagu

Jenis Biaya	Harga Bahan Baku (Rp/Kg)	% Biaya Simpan	Biaya Penyimpanan (Rp)
Perawatan gudang	6.000	15%	900
Listrik	6.000	5%	300
Total Biaya			1.200

Sumber : Data Primer, 2022

3) Metode Economic Order Quantity (EOQ)

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) bertujuan untuk mengetahui jumlah pembelian bahan baku tepung sagu yang optimal dan dapat meminimalkan biaya persediaan yang dikeluarkan oleh Perusahaan Sohun Cap Mawar, untuk dapat melakukan perhitungan metode EOQ dibutuhkan jumlah penggunaan bahan baku, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bahan baku yang dapat dilihat pada tabel :

Tabel 7. Penggunaan Bahan Baku, Biaya Pemesanan Bahan Baku, Biaya Penyimpanan Bahan Baku

Penggunaan Bahan Baku Tahun 2021 (D) (Kg)	Biaya Pemesanan Bahan Baku (S) (Rp)	Biaya Penyimpanan (H) (Rp)
104.000	3.505.232	1.200

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan Tabel 7 diatas perhitungan metode EOQ dapat dilakukan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Q^* &= \sqrt{\frac{2DS}{H}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 104.000 \times 3.505.232}{1.200}} \\
 &= \sqrt{607.292.747} \\
 &= 24.649,007 \\
 &= 24.649 \text{ Kg (Pembulatan)}
 \end{aligned}$$

Perhitungan metode EOQ diatas menunjukkan bahwa jumlah pembelian bahan baku tepung sagu optimal sekali pesan yaitu sebesar 24.649 kilogram.



4) Frekuensi Pembelian

Frekuensi pembelian bertujuan untuk mengetahui berapa kali pemesanan bahan baku yang harus dipesan oleh perusahaan dalam jangka waktu satu tahun. Perhitungan frekuensi pembelian dapat dilakukan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 I &= \frac{D}{EOQ} \\
 &= \frac{104.000}{24.649} \\
 &= 4,219 \\
 &= 4 \text{ (Pembulatan)}
 \end{aligned}$$

Perhitungan diatas menunjukkan bahwa frekuensi pembelian bahan baku tepung sagu yang optimal yaitu sebanyak 4 kali dalam satu tahun pemesanan.

3.1.3. Safety Stock (SS)

Safety Stock atau persediaan pengaman bertujuan untuk mengetahui berapa banyak jumlah persediaan bahan baku yang harus disediakan perusahaan sebagai pengaman agar kelancaran produksi tetap terjaga. Perhitungan *safety stock* membutuhkan besarnya jumlah *service level* dan standar deviasi. *Service level* yang digunakan oleh Perusahaan Sohun Cap Mawar yaitu sebesar 95% dengan nilai sebesar 1,645 dan standar deviasi sebesar 612,826. Perhitungan *safety stock* atau persediaan pengaman pada Perusahaan Sohun Cap Mawar ialah sebagai berikut :

Tabel 8. Perhitungan *Safety Stock*

Service Level 95%	Standar Deviasi	Safety Stock (SS)
(α)	(σ)	($\alpha \times \sigma$)
1,645	612,826	1.008,099 Kg

Sumber : Data Primer, 2022

Tabel 8 menunjukkan bahwa *safety stock* atau persediaan pengaman yang harus ada di perusahaan pada tahun 2021 yaitu sebesar 1.008 kilogram.

3.1.4. Titik Pemesanan Kembali (ROP)

Titik pemesanan kembali atau *reorder point* bertujuan untuk menentukan kapan waktu yang tepat bagi perusahaan untuk melakukan

pemesanan ulang sehingga tidak terjadi kelambatan atau kekurangan bahan baku. Waktu tunggu pemesanan bahan baku tepung sagu membutuhkan waktu selama 2 hari hingga sampai di gudang Perusahaan Sohun Cap Mawar. Perhitungan titik pemesanan kembali bahan baku tepung sagu pada tahun 2021 dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 9. Titik Pemesanan Kembali (ROP)

Waktu Tunggu LT	Rata-rata Penggunaan/hari (Kg) AU	Persediaan Pengaman SS	Titik Pemesanan Kembali (Kg) ROP = SS + (LT x AU)
2	325	1.008	1.658

Sumber : Data Primer, 2022

Perhitungan Tabel 9 menunjukkan bahwa Perusahaan Sohun Cap Mawar harus melakukan pemesanan ulang ketika bahan baku tepung sagu dalam gudang sebesar 1.658 kilogram.

3.1.5. Total Biaya Persediaan Bahan Baku (TIC)

Total biaya persediaan bahan baku bertujuan untuk mengetahui besarnya jumlah biaya persediaan bahan baku yang dikeluarkan oleh perusahaan pada tahun 2021 dengan menggunakan metode EOQ. Perhitungan total biaya persediaan bahan baku (TIC) tepung sagu pada tahun 2021 ialah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 TIC &= \sqrt{2DSH} \\
 &= \sqrt{2 \times 104.000 \times 3.505.232 \times 1.200} \\
 &= \sqrt{874.501.555.200.000} \\
 &= Rp 29.578.808
 \end{aligned}$$

Perhitungan diatas menunjukkan bahwa total biaya persediaan bahan baku tepung sagu tahun 2021 pada Perusahaan Sohun Cap Mawar tahun dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yaitu sebesar Rp 29.578.808.



3.2. Pembahasan

3.2.1. Pengendalian Persediaan Perusahaan

Perusahaan Sohun Cap Mawar merupakan perusahaan agroindustri yang memproduksi mie sohun dengan bahan baku utama tepung sagu. Bahan baku tepung sagu yang digunakan setiap hari sebanyak 325 kilogram. Pemesanan bahan baku dilakukan setiap 4 bulan sekali dengan kapasitas 35 ton setiap kali pesan. Proses pemesanan bahan baku ini menyebabkan adanya penyimpanan bahan baku sehingga menimbulkan biaya persediaan dalam perusahaan. Perhitungan total biaya persediaan (TIC) perusahaan pada tahun 2021 yaitu sebagai berikut :

$$\begin{aligned} TIC &= (\text{Persediaan rata-rata} \times \text{Biaya simpan}) \\ &+ (\text{Biaya pesan} \times \text{Frekuensi pembelian}) \\ &= (21.600 \times 1.200) + (3.505.232 \times 3) \\ &= 25.920.000 + 10.515.696 \\ &= \text{Rp } 36.435.696 \end{aligned}$$

Perhitungan diatas menunjukkan bahwa jika menggunakan metode perusahaan maka total biaya persediaan (TIC) bahan baku tepung sagu yang dikeluarkan oleh Perusahaan Sohun Cap Mawar pada tahun 2021 yaitu sebesar Rp 36.435.696.

3.2.2. Pengendalian Persediaan Dengan Metode EOQ

Perhitungan EOQ yang telah dilakukan pada Perusahaan Sohun Cap Mawar menghasilkan beberapa perhitungan yaitu hasil jumlah pembelian bahan baku yang optimal yaitu sebesar 24.649 kilogram dalam setiap kali pemesanan, dengan frekuensi pesan sebanyak 4 kali dalam satu tahun, besarnya persediaan pengaman atau *safety stock* sebesar 1.008 kilogram, dan perusahaan melakukan pemesanan ulang bahan baku tepung sagu ketika persediaan bahan baku sebanyak 1.658 kilogram dengan jangka waktu pemesanan selama 2 hari. Total biaya persediaan bahan baku/TIC yang dikeluarkan perusahaan dengan menggunakan metode EOQ pada tahun 2021 yaitu sebesar Rp 29.578.808.

Tabel 10 menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode perusahaan belu diterapkannya persediaan pengaman dan titik

pemesanan kembali, sedangkan dengan menggunakan metode EOQ terdapat persediaan pengaman dan titik pemesanan kembali. Meskipun selisih jumlah frekuensi pembelian antara metode perusahaan dengan metode EOQ tidak menunjukkan jumlah yang banyak, namun selisih pada kapasitas pembelian dan total biaya persediaan bahan baku cukup besar. Hal ini akan berdampak pada kelancaran usaha Perusahaan Sohun di Kota Madiun, dengan menggunakan metode EOQ diharapkan perusahaan tersebut dapat mengoptimalkan kapasitas pembelian bahan baku sehingga tidak terjadi kelebihan bahan baku dan dapat meminimalisir biaya persediaan bahan baku.

Tabel 10. Perbandingan Persediaan Bahan Baku Tepung Sagu di Perusahaan Sohun di Kota Madiun menggunakan metode perusahaan dan menggunakan metode EOQ pada tahun 2021

Keterangan	Perusahaan	Metode EOQ
Kuantitas Pembelian (Kg)	35.000	24.649
Frekuensi Pembelian (Kg)	3	4
Persediaan Pengaman atau <i>Safety Stock</i> (Kg)	-	1.008
Titik Pemesanan Kembali atau <i>Reorder Point</i> (Kg)	-	1.658
Total biaya persediaan atau TIC (Rp)	36.435.696	29.578.808

Sumber : Data Primer, 2022

4. Kesimpulan

4.1. Kesimpulan

- 1) Jumlah kebutuhan bahan baku tepung sagu yang optimal dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada Perusahaan Sohun Cap Mawar pada tahun 2021 yaitu sebanyak 24.649kg dalam satu kali pemesanan, dengan frekuensi pembelian sebanyak 4 kali dalam satu tahun.
- 2) Pemesanan kembali atau *reorder point* bahan baku tepung sagu pada Perusahaan



Sohun Cap Mawar dilakukan saat bahan baku sebanyak 1.658 kg.

- 3) Total biaya persediaan (TIC) bahan baku tepung sagu dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada Perusahaan Sohun Cap Mawar tahun 2021 adalah sebesar Rp 29.578.808.

4.2. Saran

Saran yang dapat diberikan pada Perusahaan Sohun Cap Mawar yaitu sebaiknya menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada pengendalian persediaan bahan baku tepung sagu agar dapat mengoptimalkan jumlah pesanan sehingga dapat meminimalisir biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan. Juga sebaiknya menerapkan adanya persediaan pengaman dan titik pemesanan kembali pada Perusahaan Sohun Cap Mawar sehingga dapat menghindari kerugian yang diakibatkan oleh terjadinya kelebihan bahan baku.

5. Daftar Pustaka

- [1] Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur, Persentase Rata-Rata Pengeluaran per Kapita Sebulan Untuk Makanan dan Bukan Makanan di Daerah Perkotaan Menurut Provinsi, 2021.
- [2] E. Herjanto, Manajemen Operasi, 3rd ed. Jakarta: PT. Grasindo, 2017.
- [3] Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D. Bandung: Alfabeta, 2020.
- [4] S. Joko, Manajemen Produksi dan Operasi. Malang: UMM Pers, 2001.
- [5] J. Heizer and B. Render, Manajemen Operasi Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan. Jakarta: Salemba Empat, 2015.
- [6] M. Haming and M. Nurnajamuddin, Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur dan Jasa. Jakarta: Bumi Aksara, 2012.

