

**ANALYSIS OF INVENTORY CONTROL OF FLOUR AND REFINED SUGAR RAW MATERIALS BASED ON THE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) METHOD
CASE STUDY AT SNACK FOOD COMPANY**

Safa'at¹⁾, Martin Zebua²⁾

¹Program Studi Manajemen, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Mahardhika
E-mail: safaat@stiemahardhika.ac.id

²Program Studi Manajemen, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Mahardhika
E-mail: martin.zebua@stiemahardhika.ac.id

Abstract

In running large-scale production, raw materials are needed in large quantities. Careful planning is needed so that raw material inventory can be managed optimally and on target, so that it can meet production needs. Inventory control is very important to achieve this goal. Control is an important aspect of inventory management, which can help companies achieve the desired profit. In this study, researchers used a qualitative approach by analysing existing data in a snack food company. The results showed that the inventory analysis of raw materials for wheat flour and refined sugar in the company was not optimal. From the analysis of the EOQ method, it was found that the amount of flour raw material inventory was 11,912 kg with a purchase frequency of 30 times per year, while for refined sugar it was 10,212 kg with a purchase frequency of 59 times. In conclusion, there is a difference in total inventory costs for flour raw materials of Rp 38,670,189 and for refined sugar of Rp 122,117,065 compared to the company's current policy.

Keywords : Inventory, EOQ Method, Inventory Control

1. PENDAHULUAN

Perusahaan harus dapat berubah dengan sangat cepat di era globalisasi kontemporer. Lingkungan bisnis menjadi lebih kompetitif setiap tahun. Untuk meningkatkan pendapatan perusahaan, setiap bisnis bersaing untuk menarik perhatian konsumen. Mereka harus tangguh dalam persaingan dan siap beradaptasi dengan perubahan bisnis yang cepat. Dalam lingkungan bisnis yang kompetitif saat ini, bisnis harus mampu memantapkan diri sebagai mitra yang dapat dipercaya bagi pelanggan. Tak seorang pun di industri makanan adalah pengecualian. Perusahaan dalam bisnis makanan harus bekerja sangat keras untuk mengembangkan ide-ide segar, unik, dan baru. Untuk mempertahankan posisi mereka di pasar, bisnis harus menciptakan inovasi baru setiap tahun untuk memenuhi tujuan penjualan yang telah mereka tetapkan.

Penjualan adalah aktivitas bisnis yang melibatkan penawaran produk atau layanan. Produk atau layanan ini biasanya dihasilkan melalui serangkaian proses produksi yang panjang sebelum akhirnya sampai ke konsumen. Untuk menjalankan kegiatan produksi, diperlukan perencanaan yang cermat agar dapat menghasilkan produk berkualitas. Memproduksi barang jadi yang siap dijual diawali dengan perolehan bahan baku. Tidak mungkin memisahkan proses produksi dari menciptakan produk yang kokoh. Proses menghasilkan hasil disebut dengan produksi.

Produksi secara formal didefinisikan sebagai proses mengubah input menjadi output barang atau jasa. Proses ekonomi yang digunakan untuk menghasilkan, memproduksi, dan membuat barang atau jasa disebut aktivitas produksi. Banyak faktor yang perlu diperhatikan oleh korporasi

saat mengembangkan produk yang berkualitas. dimulai dengan ketersediaan bahan baku, fasilitas produksi, dan personel. Ini perlu dirancang secara menyeluruh dan cermat. Manajemen operasi adalah salah satu dari tiga fungsi pokok setiap organisasi, dan erat hubungannya dengan kedua fungsi lainnya. Ini karena manajemen operasional tersegmentasi berdasarkan fungsi organisasi oleh semua bisnis penjualan, penghitungan, dan produksi (Rusdiana, 2014:3). William J. Stevenson (2015:10), menggunakan contoh perusahaan penerbangan dengan sistem organisasi layanan operasional, berpendapat bahwa sebagian besar tindakan manajemen dan staf termasuk dalam kategori manajemen operasi. Tindakan tersebut terdiri dari: 1) Peramalan, seperti kondisi pendaratan dan cuaca, permintaan kursi, dan peningkatan perjalanan udara. 2) Perencanaan Kapasitas, adalah suatu keharusan bagi maskapai penerbangan untuk memastikan arus kas mereka tetap positif dan menghasilkan keuntungan. Kerugian dapat terjadi akibat memiliki terlalu sedikit atau terlalu banyak pesawat, atau bahkan memiliki jumlah pesawat yang tepat tetapi ditempatkan di lokasi yang tidak sesuai. 3) Penjadwalan, penjadwalan pilot, pramugari, pekerja counter, dan penanganan bagasi, serta penjadwalan pesawat untuk penerbangan dan perawatan rutin. 4) Manajemen Persediaan, ungkapan "sistem kontrol inventaris" mengacu pada serangkaian kebijakan kontrol yang menentukan jumlah inventaris yang harus disimpan dalam stok serta kapan dan seberapa besar pesanan harus dipertahankan. 5) Menjamin Mutu, perlu ada penekanan pada efisiensi dan sikap sopan saat berinteraksi dengan konsumen di konter tiket, pemesanan tiket, melalui telepon dan elektronik, serta dalam layanan di pinggir jalan. Selain itu, dalam operasi dan pemeliharaan penerbangan, fokus utama harus diberikan pada keselamatan. 6) Menempatkan Fasilitas, manajemen akan memutuskan kota mana yang akan menerima layanan, di mana menempatkan fasilitas pemeliharaan, dan di mana menempatkan pusat-pusat kegiatan besar dan kecil.

Perusahaan makanan ringan ini adalah salah satu usaha yang beroperasi di sektor pangan dan berlokasi di Sidoarjo. Tepung dan gula rafinasi merupakan bahan baku utama produk yang dihasilkan. Tepung berfungsi sebagai komponen dasar dalam pembuatan adonan, sedangkan gula digunakan untuk memberikan berbagai rasa pada produk. Perusahaan ini telah berdiri sejak tahun 1972 dan menjadi pelopor dalam industri pangan, dengan cabang yang kini terdapat di Bekasi dan Medan. Bagi anak-anak yang lahir pada tahun 90-an, produk-produk dari perusahaan ini menjadi bagian tak terpisahkan dari masa kecil mereka. Beberapa produk sampai saat ini masih eksis di pasaran, orang dewasa menikmatinya serta anak-anak, yang juga penggemar. Hal ini menunjukkan dedikasi teguh perusahaan untuk menciptakan barang-barang berkualitas tinggi yang menarik bagi banyak konsumen. Dengan standar ISO serta proses produksi yang baik, produk-produk milik Perusahaan sudah tidak di ragukan lagi kualitasnya.

Ketersediaan bahan baku dalam jumlah yang memadai sangat krusial untuk melaksanakan proses produksi yang dapat menghasilkan produk berkualitas. Seperti yang mungkin sudah Anda ketahui, inventaris merupakan salah satu aset terpenting dan paling bernilai bagi perusahaan. Hingga 50% dari modal yang diinvestasikan terdiri dari persediaan. Salah satu cara bisnis dapat memotong biaya adalah dengan mengurangi persediaan. Namun, jika bahan baku tidak cukup, produksi dapat terhenti, membuat pelanggan kecewa ketika barang yang diperlukan tidak ditawarkan. Menemukan keseimbangan antara investasi persediaan dan layanan pelanggan adalah tujuan dari manajemen persediaan. Tanpa manajemen inventaris yang efektif, bisnis tidak dapat menerapkan pendekatan biaya rendah.

Manajemen inventarisasi menurut Rusdiana (2014:377) adalah suatu sistem manajemen (perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian) inventarisasi dengan instrumen kebijakan yang terkait dengan: 1) Pekerjaan itu sendiri, 2) Diperlukan pemesanan ulang, 3) Jumlah barang yang akan

dipesan. 4) Tingkat inventaris standar yang harus dijaga. Mulyadi (2014:99) menjelaskan bahwa persediaan terdiri dari barang yang diakuisisi oleh suatu perusahaan dengan tujuan untuk dijual kembali (barang dagangan), barang yang masih dalam tahap produksi dan akan diolah lebih lanjut menjadi barang jadi sebelum dijual (barang dalam proses), serta bahan yang akan digunakan untuk memproduksi barang jadi yang akan dipasarkan (bahan baku/penolong).

Menurut Heizer & Render (2015:554), persediaan dapat diklasifikasi menjadi empat kategori berdasarkan proses produksinya. Pertama, persediaan bahan mentah merujuk pada bahan yang dibeli namun belum diproses; bahan ini bisa didapatkan dari vendor yang memproduksi bahan mentah maupun dari sumber alamiah. Kedua, persediaan barang setengah jadi, atau barang dalam proses, mencakup komponen atau bahan baku yang sudah melewati beberapa tahapan produksi tapi belum selesai atau memerlukan pemrosesan tambahan untuk menjadi barang jadi. Ketiga, persediaan pasokan pemeliharaan/perbaikan/operasi (MRO) digunakan untuk pemeliharaan, perbaikan, dan operasi yang diperlukan untuk menjaga fungsi proses dan mesin. Keempat, persediaan barang jadi terdiri atas produk yang telah selesai dan siap untuk dijual, sangat berguna ketika ada permintaan mendadak. Dalam konteks biaya, Heizer & Render (2015:559) menyebutkan tiga jenis biaya yang relevan dengan persediaan: pertama, biaya penyimpanan; kedua, biaya pemesanan; dan ketiga, biaya pemasangan.

Ada banyak teknik untuk manajemen persediaan. Pendekatan metode *economic order quantity* (EOQ) adalah salah satunya. *Economic order quantity* (EOQ) pertama kali dikembangkan oleh HW Harris pada tahun 1914, meskipun Heizer & Render (2015:92) mengklaim bahwa ini paling dikenal untuk digunakan dalam strategi pengendalian persediaan. Biaya yang dikeluarkan dalam pasokan terbatas harus ditentukan oleh kuantitas atau jumlah pesanan yang diadakan. Kita harus mengurangi biaya pengangkutan dan pemesanan untuk mencapai tingkat yang murah ini. berurusan dengan dua jenis biaya yang bertentangan dalam bisnis ini. Atribut pertama mengurangi jumlah pesanan ke tingkat yang relatif rendah, menurunkan biaya penyimpanan. Namun, jika tidak, biaya pemesanan meroket selama setahun.

Mempertimbangkan dua kriteria tersebut di atas, jelaslah bahwa jumlah pesanan yang ekonomis berada di antara kedua ekstrem ini, yaitu ketika seluruh biaya pemesanan sama dengan total biaya penyimpanan, yaitu setidaknya untuk satu tahun. Jadi, kuantitas atau ukuran pesanan yang memiliki biaya pemesanan dan biaya penyimpanan tahunan terendah dikenal sebagai kuantitas ekonomis (juga dikenal sebagai kuantitas pesanan ekonomis). Oleh karena itu, kenaikan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan serta jumlah persediaan rata-rata yang ditetapkan harus dipertimbangkan untuk memperkirakan jumlah pesanan yang ekonomis.

Dalam proses produksinya, perusahaan melaksanakan produksi massal berdasarkan permintaan pasar yang diperoleh dari tim penjualan mengenai jumlah kebutuhan dalam suatu periode tertentu. Nantinya jumlah permintaan pasar dari bagian penjualan ini akan di evaluasi selama tiga bulan, apakah adanya tren peningkatan atau penurunan permintaan pasar untuk produk yang akan diproduksi dalam kurun waktu tertentu.

Dalam hal ini tentunya dapat terjadi kendala di tengah tengah proses perencanaan produksi, karena adanya revisi atau perubahan rencana produksi di sela-sela kurun waktu periode tersebut. Akibatnya terjadi penumpukan ataupun kekurangan bahan baku material produksi dimana total kebutuhan awal dan pemakaian tidak sesuai dengan perencanaan awal. Sehingga dapat mempengaruhi laba yang di harapkan oleh perusahaan dalam periode tertentu. Perusahaan dapat meningkatkan laba dengan mengelola jumlah persediaan secara optimal. Hal ini penting untuk mencegah terjadinya kelebihan bahan baku yang hanya akan menumpuk di gudang karena

tidak terpakai dalam proses produksi. Kerugian yang diakibatkan oleh situasi ini perlu dihindari dan direncanakan dengan baik agar perusahaan dapat mencapai keuntungan yang diinginkan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, peneliti berkeinginan untuk melakukan penelitian dengan judul “*Analysis of Inventory Control of Flour and Refined Sugar Raw Materials Based on the Economic Order Quantity (EOQ) Method Case Study at Snack Food Company*”.

2. METODE PENELITIAN

Untuk mengeksplorasi topik ini, penelitian kualitatif diterapkan. Menurut Anggito (2018:07), metode penelitian kualitatif didefinisikan sebagai penelitian yang dilakukan dalam konteks alami dengan tujuan untuk menginterpretasikan fenomena yang terjadi, serta melibatkan penggabungan berbagai metode yang umum digunakan saat ini. Berdasarkan definisi masalah yang ada, penulis akan menyelidiki sejumlah variabel berikut: 1) Analisis persediaan dengan metode *Economic Order Quantity (EOQ)*; 2) Biaya pemesanan; 3) Biaya penyimpanan; 4) Total biaya; 5) Frekuensi pembelian; 6) Persediaan pengaman; dan 7) Titik pemesanan kembali.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil penelitian

a. Hasil analisis penerapan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* dalam pengelolaan persediaan bahan baku tepung.

Cara menghitung *Economic Order Quantity (EOQ)*, adalah:

1) Menentukan Jumlah Permintaan Tahunan (D)

Tahun 2020 akan terlihat total permintaan tahunan sebesar 365.232 kg untuk bahan baku tepung.

2) Menghitung Biaya Pemesanan (S)

Keseluruhan biaya pemesanan selama satu tahun, atau frekuensi pemesanan, dapat digunakan untuk menilaibiaya pemesanan. Harga pemesanan terigu $15.000.000 : 60 = \text{Rp. } 250.000$

3) Menghitung Biaya Penyimpanan (H)

Persentase biaya penyimpanan yang dikalikan dengan biaya per unit dapat digunakan untuk menghitung total biaya penyimpanan. Dengan demikian, untuk tepung, diperoleh perhitungan $20\% \times \text{Rp. } 6.400 = \text{Rp. } 1.280$ per unit per tahun. Hasil ini menunjukkan biaya penyimpanan untuk bahan baku tepung.

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2DS}{H}} \\ &= \sqrt{\frac{2(363.232)(250.000)}{1280}} \\ &= 11.911,653 \text{ (dibulatkan menjadi 11.912)} \end{aligned}$$

Pesanan ekonomi yang memiliki jumlah yang sama di setiap pesanan pada dasarnya mengacu pada pendekatan Kuantitas Pesanan Ekonomi (EOQ). Bisnis dapat menghitung berapa banyak pesanan yang dilakukan dalam setahun dengan membagi jumlah pembelian yang dilakukan setiap pesanan dengan jumlah kebutuhannya dalam setahun. Berikut adalah rumus frekuensi pemesanan:

$$\text{Frekuensi pemesanan (f)} = \frac{D}{EOQ}$$

sehingga frekuensi pemesanan untuk bahan baku tepung:

$$\begin{aligned} \text{(f)} & \frac{D}{EOQ} \\ & \frac{362.232}{11.912} \\ & = 30,408 \text{ (Dibulatkan menjadi 30 kali)} \end{aligned}$$

Jumlah pemesanan yang optimal untuk setiap pengadaan bahan baku tepung terigu adalah 11.912 kg, dengan frekuensi pemesanan sebanyak 30 kali dalam setahun, sesuai dengan perhitungan menggunakan pendekatan Economic Order Quantity (EOQ).

1) Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Berikut estimasi *safety stock* bahan baku tepung terigu:

SS = (Pemakaian maksimum – pemakaian rata-rata) x LT Bahan baku tepung

$$\begin{aligned} SS & = (38.600 - 30.436) \times 7 \\ & = 8.164 \times 7 \\ & = 57.148 \end{aligned}$$

Perhitungan tersebut di atas menunjukkan bahwa 57.148 kg tepung mentah merupakan persediaan pengaman.

2) Titik Pemesanan Ulang (*Reorder Point*)

Titik pemesanan kembali kemudian dihitung sebagai berikut: sumber daya mentah untuk tepung:

$$\begin{aligned} ROP & = D \times L + SS \\ & = 1.166,87 \times 7 + 57.148 \\ & = 8.175,09 + 57.148 \end{aligned}$$

3) Biaya Total (*Total Cost*)

Heizer & Render memberikan formulasi berikut untuk perhitungan biaya keseluruhan:

$$TC = \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H$$

Perhitungan biaya keseluruhan dengan menggunakan pendekatan *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebagai berikut berdasarkan data yang telah diperoleh:

Sumber daya mentah untuk tepung:

$$\begin{aligned} TC & = \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H \\ & = \left(\frac{365.232}{11.912} \times 250.000 \right) + \left(\frac{11.912}{2} \times 1.280 \right) \\ & = 7.655.211 + 7.623.680 \end{aligned}$$

$$= \text{Rp. } 15.288.891$$

Biaya persediaan total yang dikeluarkan sebesar Rp.15.288.891 untuk bahan baku tepung jika menerapkan pendekatan kuantitas pesanan ekonomis.

Ditambah menggunakan pendekatan kuantitas pesanan ekonomi untuk mendapatkan total biaya persediaan. Selain itu, dengan menerapkan perhitungan terhadap total harga pokok barang yang dikeluarkan oleh Perusahaan.

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= (\text{Pemakaian rata-rata} \times C) + (P \times F) \\ &= (30.436 \times 1.280) + (250.000 \times 60) \\ &= 38.958.080 + 15.000.000 \\ &= \text{Rp. } 53.958.080 \end{aligned}$$

Hasil perbandingan antara perhitungan persediaan bahan baku dengan menggunakan metode kebijakan perusahaan dan metode *Economic Order Quantity* diperoleh dari analisis yang telah dilakukan. Tabel berikut menyajikan perbandingan tersebut.

Tabel 1 Perbandingan Perhitungan Persediaan Bahan Baku Berdasarkan Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ Pada PT. Siantar Top Tbk. Tahun 2020

NO	Bahan Baku	Perhitungan	Jumlah pembelian (kg)	F (X)	SS (kg)	ROP (kg)	TIC (Rp)
1	Tepung	Kebijakan perusahaan	6.087	60			53.958.080
		Metode EOQ	11.912	30	57.148	65.323	15.288.891

Sumber: Data diolah

Berdasarkan data tabel tersebut, tampaklah bahwa perbandingan jumlah pembelian persediaan bahan baku berdasarkan strategi bisnis menunjukkan bahwa untuk bahan baku tepung terigu, setiap transaksi pembelian memiliki berat rata-rata 6.087 kilogram dan frekuensi pembelian sebanyak 60 kali. Dengan menggunakan pendekatan *economic order quantity* (EOQ), berat rata-rata bahan baku tepung terigu yang dibeli dalam siklus 30 kali adalah 11.912 kg.

Terdapat pula variansi total biaya (*total cost*) yang dihitung dengan menggunakan pendekatan Economic Order Quantity (EOQ) sesuai dengan kebijakan perusahaan. Tabel berikut menunjukkan hal ini:

Tabel 2 Selisih Biaya Persediaan Bahan Baku Berdasarkan Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ PT. Siantar Top Tbk. Tahun 2020

No	Bahan baku	Biaya total		Selisih
		Kebijakan perusahaan	Metode EOQ	
1	Tepung	Rp. 53.958.080	Rp. 15.288.891	Rp. 38.670.189

Sumber: Data diolah

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa Perusahaan menghabiskan total Rp. 53.958.080 untuk bahan baku terigu sesuai dengan kebijakan perusahaan. Seluruh biaya bahan baku tepung terigu menurut perkiraan yang dibuat dengan pendekatan economic order quantity (EOQ) adalah sebesar Rp. 15.288.891. Jadi, Rp 38.670.189 merupakan selisih total biaya persediaan bahan baku terigu.

b. Hasil Analisis Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dalam Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Gula Rafinasi.

Cara menghitung *Economic OrderQuantity* (EOQ), adalah:

1) Menentukan Jumlah Permintaan Tahunan (D)

Pada tahun 2020, Perusahaan akan memiliki total permintaan gula rafinasi tahunan sebesar 602.145 kg.

2) Menghitung Biaya Pemesanan (S)

Keseluruhan biaya pemesanan selama satu tahun, atau frekuensi pemesanan, dapat digunakan untuk menilai biaya pemesanan. Rp. 25.200.000 untuk biaya pemesanan gula rafinasi; 120 = Rp. 210,00.

3) Menghitung Biaya Penyimpanan (H)

Persentase biaya penyimpanan dikalikan dengan biaya per unit dapat digunakan untuk menghitung biaya penyimpanan. Dengan demikian, harga gula rafinasi adalah 25% x Rp 9.700 atau Rp2.425 per unit tahun.

Berikut temuan untuk produk yang mengandung gula rafinasi:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$= \sqrt{\frac{2(602.145)(210.000)}{2425}} = 10.212,200 \text{ (Dibulatkan menjadi 10.212)}$$

Pesanan ekonomi yang memiliki jumlah yang sama di setiap pesanan pada dasarnya mengacu pada pendekatan Kuantitas Pesanan Ekonomi (EOQ).

Bisnis dapat mengestimasi berapa banyak pesanan yang dilakukan dalam setahun dengan membagi jumlah pembelian yang dilakukan setiap pesanan dengan kebutuhan total dalam setahun. Berikut adalah rumus frekuensi pemesanan: Frekuensi pemesanan (f) = $\frac{D}{EOQ}$ Sehingga frekuensi pemesanan untuk bahan gula rafinasi :

$$(f) = \frac{D}{EOQ}$$

$$= \frac{602.145}{10.212}$$

$$= 58,964 \text{ (Dibulatkan menjadi 59 kali)}$$

Kuantitas pemesanan terbaik untuk setiap pemesanan bahan baku gula rafinasi yang ditentukan dengan perhitungan dengan pendekatan *Economic Order Quantity (EOQ)* adalah sebanyak 10.212 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 59 pemesanan per tahun.

1) Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Berikut estimasi *safety stock* bahan baku tepung terigu:

$$SS = (\text{Pemakaian maksimum} - \text{pemakaian rata-rata}) \times \text{LT Bahan baku gula rafinasi}$$

$$= (67.800 - 50.178) \times 7$$

$$= 17.622 \times 7$$

$$= 123.354$$

Dari perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa 123.354 kg gula rafinasi mentah disimpan sebagai cadangan.

2) Titik Pemesanan Ulang (*Reorder Point*)

Titik pemesanan kembali kemudian dihitung sebagai berikut: Bahan baku gula rafinasi :

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= D \times L + SS \\ &= 1.923,37 \times 7 + 123.354 \\ &= 13.463,59 + 123.354 \\ &= 136.817,59 \text{ (Dibulatkan } 136.818\text{kg)}. \end{aligned}$$

3) Biaya Total (*Total Cost*)

Heizer & Render memberikan formulasi berikut untuk perhitungan biaya keseluruhan:

$$\text{TC} = \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H$$

Perhitungan biaya keseluruhan dengan menggunakan pendekatan *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebagai berikut berdasarkan data yang telah diperoleh:

Bahan baku gula rafinasi:

$$\begin{aligned} \text{TC} &= H \\ &= (58,96 \times 210.000) + (5.106 \times 2.425) \\ &= 12.382.535 + 12.382.050 \\ &= \text{Rp. } 24.764.585 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan pendekatan kuantitas pesanan ekonomis, biaya persediaan yang dikeluarkan sebesar Rp. 24.764.585 untuk bahan baku gula rafinasi. Setelah itu, menggunakan pendekatan kuantitas pesanan ekonomi untuk mendapatkan total biaya persediaan. Selain itu, dengan menerapkan perhitungan terhadap total harga pokok barang yang dikeluarkan oleh Perusahaan.

$$\text{TIC} = (\text{Pemakaian rata-rata} \times C) + (P \times F)$$

Sehingga diperoleh hasil untuk bahan baku gula rafinasi :

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= (\text{Pemakaian rata-rata} \times C) + (P \times F) \\ &= (50.178 \times 2.425) + (210.000 \times 120) \\ &= 121.681.650 + 25.200.000 \\ &= \text{Rp. } 146.881.650 \end{aligned}$$

Hasil perbandingan antara perhitungan persediaan bahan baku dengan menggunakan metode kebijakan perusahaan dan metode *Economic Order Quantity* diperoleh dari analisis yang telah dilakukan. Tabel berikut menunjukkan perbandingannya:

Tabel 3 Perbandingan Perhitungan Persediaan Bahan Baku Berdasarkan Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ Pada PT. Siantar Top Tbk. Tahun 2020

NO	Bahan Baku	Perhitungan	Jumlah pembelian (kg)	F	SS (kg)	ROP (kg)	TIC (Rp)
1	Gula Rafinasi	Kebijakan perusahaan	5.018	120			146.881.650
		Metode EOQ	10.212	59	123.364	136.818	24.764.585

Sumber: Data diolah

Dilihat dari tabel di atas bahwa rata-rata jumlah pembelian bahan baku yang digunakan untuk membuat gula rafinasi adalah 5.018 kg, dengan frekuensi pembelian rata-rata 120 kali. Dengan menggunakan teknik *Economic Order Quantity* (EOQ), rata-rata pembelian gula rafinasi mentah adalah 10.212, dengan frekuensi pembelian 59 kali.

Terdapat pula selisih biaya keseluruhan (*total cost*) yang ditentukan oleh kebijakan bisnis dengan menggunakan teknik *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4 Selisih Biaya Persediaan Bahan Baku Berdasarkan Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ PT. Siantar Top Tbk. Tahun 2020

No	Bahan baku	Biaya total		Selisih
		Kebijakan perusahaan	Metode EOQ	
1	Gula rafinasi	Rp. 146.881.650	Rp. 24.764.585	Rp. 122.117.065

Sumber: Data diolah

Berdasarkan tabel di atas, total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan sesuai dengan kebijakan perusahaan adalah sebesar Rp. 146.881.650 untuk bahan baku gula rafinasi. Namun, total biaya bahan baku yang digunakan untuk memproduksi gula rafinasi berdasarkan perhitungan menggunakan teknik *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah Rp. 24.764.585. Sedangkan Rp. 122.117.065 akan dibutuhkan untuk menutup selisih harga pemasok gula mentah dan gula rafinasi.

3.2. Pembahasan

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam analisis pengelolaan persediaan bahan baku tepung.

Pendekatan Kuantitas Pesanan Ekonomi adalah cara untuk mengetahui berapa banyak pembelian yang harus dilakukan dalam satu pesanan untuk mengurangi biaya keseluruhan. Pendekatan ini dipilih oleh peneliti karena merupakan pendekatan yang *user-friendly*. Dalam hal ini peneliti mengkaji ketersediaan bahan baku tepung terigu. Komponen utama dalam pembuatan banyak produk mie adalah tepung. Informasi pembelian dan informasi konsumsi bahan baku terigu pada tahun 2020 merupakan bagian terbesar dari data yang digunakan dalam metode ini. Sedangkan informasi harga pemesanan dan biaya penyimpanan merupakan data pendukung lainnya. Kuantitas bahan baku tepung terigu sebanyak 360.690 kg, dengan rata-rata pembelian bulanan sebanyak 30.058 kg, sesuai data pembelian bahan baku tahun 2020.

Metode *Economic Order Quantity (EOQ)* dalam analisis pengelolaan persediaan bahan baku gula rafinasi.

Pendekatan Kuantitas Pesanan Ekonomi adalah cara untuk mengetahui berapa banyak pembelian yang harus dilakukan dalam satu pesanan untuk mengurangi biaya keseluruhan. Pendekatan ini dipilih oleh peneliti karena merupakan pendekatan yang *user-friendly*. Dalam hal ini, peneliti menggunakan studi pasokan gula mentah. Komponen utama dalam pembuatan krim dan biskuit manis adalah gula rafinasi. Informasi pembelian dan informasi konsumsi bahan baku gula rafinasi tahun 2020 merupakan data terbesar yang digunakan dalam metode ini. Sedangkan informasi harga pemesanan dan biaya penyimpanan merupakan data pendukung lainnya. Bahan baku gula rafinasi mencapai 612.120 kg per tahun, dengan rata-rata pembelian 51.010 kg per bulan, menurut statistik pembelian bahan baku dari tahun 2020.

4. KESIMPULAN

Dengan melihat hasil analisis dan pembicaraan yang telah dilakukan, kesimpulan utama dari penelitian ini adalah seperti ini.

1. Penghitungan persediaan bahan baku tepung terigu dengan metode *economic order quantity* mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara total biaya dan jumlah pembelian bahan baku tersebut. Korporasi dapat menekan biaya yang dikeluarkan selama pengadaan dan penyimpanan bahan baku tepung terigu dengan analisis yang dilakukan dengan pendekatan kuantitas pesanan ekonomis. Agar keputusan pembelian lebih efisien, hal ini dapat menjadi landasan bagi manajemen kedepannya dalam pengadaan bahan baku terigu untuk mengurangi biaya yang dikeluarkan bisnis saat membeli bahan baku untuk mendukung proses produksi dan meningkatkan pendapatan bisnis.
2. Hasil penghitungan persediaan gula rafinasi mentah dengan pendekatan kuantitas pemesanan ekonomis menunjukkan adanya disparitas yang cukup besar pada kuantitas dan frekuensi pembelian tepung terigu. Usaha dapat menekan biaya yang dikeluarkan selama pengadaan dan penyimpanan bahan baku tepung terigu berdasarkan analisis dengan pendekatan kuantitas pesanan ekonomis. Berdasarkan temuan analisis dengan pendekatan kuantitas pesanan ekonomis, total biaya persediaan gula mentah untuk rafinasi lebih kecil dari yang direkomendasikan oleh kebijakan perusahaan. Dengan demikian, terdapat perbedaan biaya yang dapat dihemat oleh perusahaan dalam penyediaan bahan baku gula rafinasi untuk meningkatkan pendapatan perusahaan. Untuk membuat keputusan pembelian yang lebih efektif, hal ini dapat menjadi landasan bagi manajemen Perusahaan pembelian bahan baku gula rafinasi.

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, saran yang diajukan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kepada direktur utama Perusahaan, yang merupakan pemegang polis dalam hal ini. Agar bisnis menghasilkan keuntungan yang diinginkan dan mencegah timbulnya biaya tinggi selama proses produksi, peramalan penjualan dan analisis inventaris bahan baku sangat penting. Semua departemen terkait perlu menjalani pemeriksaan yang cermat agar proses produksi dapat berjalan dengan optimal menggunakan bahan baku secara efektif dan efisien.

2. Untuk pengambil keputusan, Direktur Departemen PPIC sebaiknya mempertimbangkan Metode Pesanan Ekonomis Kuantitas (*Economic Order Quantity*) dalam menganalisis persediaan bahan baku karena metode ini merupakan cara yang efektif untuk melakukan hal tersebut.
3. Penelitian ini harus berfungsi sebagai sumber tambahan bagi peneliti masa depan ketika menulis jurnal atau makalah penelitian lainnya. Penulis sadar bahwa untuk meningkatkan kualitas penelitian masa depan, masih ada beberapa kelemahan dalam data dan perhitungan yang digunakan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggito, Albi dan S, Johan. 2018. Metode Penelitian Kualitatif. CV. Jejak. Sukabumi.
- Bateman, Thomas S. and Scott A. Snell. 2014. Manajemen, Kepemimpinan dan Kerja sama dalam Dunia yang Kompetitif, Edisi 10, Alih Bahasa : Ratno Purnomo dan Willy Abdillah. 2014. Salemba Empat. Jakarta.
- Heizer, J. dan R. Barry. 2015. Manajemen Operasi Edisi Sebelas. Salemba Empat. Jakarta.
- Mulyadi, 2014. Sistem Akuntansi Cetakan Keempat. Salemba. Jakarta.
- Permatasari, Adinda. 2019. Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dalam Perencanaan Persediaan Bahan Baku Topi Untuk Meminimalkan Biaya Persediaan Pada PD. Esduabelas. Bandung.
- Rusdiana, 2014, Manajemen Operasi, Pustaka Setia Terbit. Bandung.
- William J. Stevenson. 2015. Operations Management : Twelfth Edition. McGraw-Hill Education. New York.