

Raw Material Inventory Planning And Control To Achieve Inventory Cost Efficiency Case Study At PT. "X" In Surabaya

Lailatul Chamdiyah¹, Diana Zuhroh², Tjandra Wasesa³, Sutini Sutini⁴, Heri Toni Hendro P⁵

¹⁻⁵ Universitas 45 Surabaya

Korespondensi penulis: diyah201020@gmail.com

Abstract: Raw materials are something that is very important for companies, especially for the production process. Overstock results in high costs of purchasing, storing and maintaining in warehouses. Meanwhile, outstock results in the cessation of the production process which causes large losses to the company because it cannot order sales. Therefore, to maintain the smooth production process, a planning and control of raw materials is needed, namely by using the EOQ (Economic Order Quantity) method as a means to solve raw material problems that are fulfilled. Case study at PT. "X" indicates that the company experienced overstock of Curcuma Rhizoma raw materials which resulted in high inventory costs for Curcuma Rhizoma amounting to IDR 7,742,469 and for Mellaleuca Fructus IDR 12,116,880. From the discussion it can be concluded that inventory management with the EOQ method, and raw material inventory control becomes more efficient so that the company can provide adequate raw materials to smooth the production process. This study shows that there is a significant difference if the company applies the EOQ method, in which the company can save costs of Rp.

Keywords: EOQ, ROP, lead time, inventory costs, and cost efficienc.

Abstrak: Bahan baku merupakan sesuatu yang sangat penting bagi perusahaan terutama untuk proses produksi. Overstock mengakibatkan tingginya biaya pembelian, penyimpanan dan pemeliharaan di gudang. Sedangkan outstock mengakibatkan terhentinya proses produksi yang menyebabkan kerugian besar bagi perusahaan karena tidak dapat memesan penjualan. Oleh karena itu untuk menjaga kelancaran proses produksi diperlukan suatu perencanaan dan pengendalian bahan baku yaitu dengan menggunakan metode EOQ (Economic Order Quantity) sebagai sarana untuk mengatasi masalah bahan baku yang terpenuhi. Studi kasus di PT. "X" menunjukkan bahwa perusahaan mengalami overstock bahan baku Curcuma Rhizoma yang mengakibatkan tingginya biaya persediaan untuk Curcuma Rhizoma sebesar Rp 7.742.469 dan Melellaleuca Fructus sebesar Rp 12.116.880. Dari pembahasan dapat disimpulkan bahwa manajemen persediaan dengan metode EOQ, dan pengendalian persediaan bahan baku menjadi lebih efisien sehingga perusahaan dapat menyediakan bahan baku yang cukup untuk kelancaran proses produksi. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan jika perusahaan menerapkan metode EOQ, dimana perusahaan dapat menghemat biaya sebesar Rp.

Kata kunci: EOQ, ROP, lead time, biaya persediaan, dan efisiensi biaya.

PENDAHULUAN

Setiap perusahaan pasti memiliki sistem dan perencanaan persediaan. Manajemen persediaan baik sangat penting bagi perusahaan. Karena ada beberapa perusahaan yang stok bahan bakunya mungkin tidak berproduksi sama sekali. Kondisi demikian disebabkan karena bahan yang dipakai dalam proses pembuatan tidak bisa dibayar sendiri-sendiri dalam jumlah yang dibutuhkan dan sesuai kebutuhan.

Tujuan utama dari pengendalian bahan baku adalah untuk menghindari dua hal yang merugikan perusahaan, yaitu akumulasi kelebihan (*overstock*) dan kehabisan persediaan (*outstock*) yang mana dua peristiwa tersebut dapat meningkatkan biaya yang lebih besar bagi perusahaan. Seperti halnya perusahaan industri jamu PT. X yang ada di Surabaya, Sebagai perusahaan jamu yang telah berdiri sejak lama di Indonesia, PT X menggabungkan filosofi

ramuan jamu tradisional Indonesia dengan kemajuan teknologi. Perusahaan tersebut bertekad untuk terus mengembangkan ide-ide baru dalam menciptakan produk yang memberikan dampak positif bagi kesejahteraan masyarakat.

Penelitian ini dilakukan pada PT. "X" dimana terdapat permasalahan dalam persediaan bahan bakunya. Perusahaan mengalami *overstock* pada bahan baku *Curcuma Rhizoma* dan *Mellaleuca Fructus*. Untuk mengatasi masalah tersebut, Perencanaan dan pengendalian persediaan adalah hal yang sangat terpenting di dalam pengelolaan produksi mengingat pentingnya arti dan fungsi persediaan tersebut. Karena persediaan bahan baku tersebut jika tidak direncanakan dan dikendalikan akan menimbulkan biaya yang berlebihan dan tentunya situasi ini dapat memberikan kerugian pada perusahaan, sehingga perusahaan memutuskan untuk mengalokasikan sebagian anggaran produksinya untuk membiayai bahan baku, berbagai metode digunakan dalam perencanaan dan pengendalian stok bahan baku. Satu teknik yang dipakai adalah metode EOQ (*Economic Order Quantity*).

Metode *EOQ* sangat sesuai untuk manajemen stok/ persediaan bahan baku karena mencakup komponen-komponen seperti tingkat permintaan bahan baku, *lead time* (waktu tenggang), *holding cost* (biaya penyimpanan), dan *ordering cost* (biaya pemesanan). Dengan mempertimbangkan komponen-komponen dalam metode EOQ tersebut maka perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku yang optimal akan tercapai sehingga tercapainya efisiensi biaya.

TINJAUAN PUSTAKA

Manajemen Persediaan

Manajemen persediaan adalah cara mengendalikan persediaan untuk menempatkan pesanan yang tepat dengan biaya yang optimal. Manajemen persediaan baik sangat penting bagi perusahaan.

Perencanaan dan Pengendalian Persediaan

Perencanaan dan pengendalian persediaan adalah hal yang sangat terpenting di dalam pengelolaan produksi mengingat pentingnya arti dan fungsi persediaan tersebut. Karena persediaan bahan baku tersebut jika tidak direncanakan dan dikendalikan akan menimbulkan biaya yang berlebihan dan tentunya situasi ini dapat memberikan kerugian pada perusahaan, sehingga perusahaan memutuskan untuk mengalokasikan sebagian anggaran produksinya untuk membiayai bahan baku, berbagai teknik/dalam merencanakan dan mengendalikan Persediaan Bahan Baku.

Kuantitas Pesanan Ekonomis (*Economic Order Quantity*)

Salah satu teknik pengendalian persediaan yang paling tua dan terkenal adalah Kuantitas Pesanan Ekonomis atau EOQ. Menurut Hansen dan Moowen (2005 : 473) menyatakan bahwa model EOQ merupakan salah satu contoh dari sistem persediaan yang didorong (*push inventory system*). Dalam sistem ini, pasokan diperoleh untuk memperhitungkan permintaan yang akan datang sebagai langkah antisipasi, dan bukan sebagai respons terhadap permintaan saat ini.

Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Menurut Assauri (1998 : 196) "Titik atau tingkat pemesanan kembali atau reorder point adalah titik atau batas persediaan tertentu yang menandakan bahwa pemesanan harus dilakukan kembali. Dengan demikian, sebelum stok habis, perusahaan harus melakukan pemesanan baru atau pemesanan ulang dengan tujuan agar stok masih berada pada atau di atas safety stock saat pesanan diterima.

Kerangka Konseptual



METODE PENELITIAN

Pendekatan Penelitian

Metode yang diterapkan adalah pendekatan kualitatif dimana penelitian deskriptif bertujuan untuk memberikan prediksi tentang perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku menurut studi kasus Yin (2004 : 13.) Jenis data yang digunakan mencakup data kualitatif dan kuantitatif, sumber data primer dan data sekunder

Prosedur Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini proses pengambilan dan pengumpulan data untuk memperoleh informasi yang digunakan dalam studi ini adalah :

1. Melakukan survei pendahuluan
2. Studi lapangan

Teknik-teknik yang diterapkan dalam studi lapangan adalah :

- a. Wawancara
- b. Dokumentasi

Teknik Analisis

Jika seluruh informasi yang diperlukan terkumpul, tindakan berikutnya adalah melakukan analisis data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rencana dan realisasi produksi bahan baku *Curcumae Rhizoma dan Mellaleuca Fructus* dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Rencana dan Realisasi Produksi *Curcumae Rhizoma* Tahun 2021

Bulan	Rencana Produksi (kg)	Realisasi Produksi (kg)
1	20490	18646
2	20350	18926
3	19875	18519
4	20569	19170
5	20670	19233
6	21540	19817
7	21400	19453
8	20380	18668
9	18790	17324
10	20150	18639
11	20050	18747
12	20460	18926
	244634	223595

Rencana dan Realisasi Produksi *Mellaleuca Fructus* Tahun 2021

Bulan	Rencana Produksi	Realisasi Produksi
	(kg)	(kg)
1	17570	16129
2	17755	16423
3	16520	15050
4	17550	15795
5	17780	16358
6	17800	16109
7	16930	15237
8	17350	15893
9	16320	15047
10	17345	15871
11	17870	16083
12	17560	16243
	208350	190237

Setelah diketahui rencana dan realisasi produksi, maka diperoleh data mutasi persediaan bahan baku *Curcumae Rhizoma* dan *Mellaleuca Fructus* pada tahun 2021 yang diperoleh dari data intern perusahaan. Mutasi persediaan bahan baku *Curcumae Rhizoma* dan *Mellaleuca Fructus* dapat dilihat di bawah ini

Mutasi Persediaan Bahan Baku *Curcuma Rhizoma* Tahun 2021

Bulan	Persediaan Awal		Pembelian		Pemakaian		Persediaan Akhir	
	Kg	Rp	Kg	Rp	Kg	Rp	Kg	Rp
1	31,700	118,875,000			6,648	24,930,000	25,052	93,945,000
2	25,052	93,945,000			6,740	25,106,500	18,312	68,838,500
3	18,312	68,838,500	16,795	62,981,250	6,578	24,667,500	28,529	107,152,250
4	28,529	107,152,250			6,612	24,795,000	21,917	82,357,250
5	21,917	82,357,250			6,830	25,612,500	15,087	56,744,750
6	15,087	56,744,750	17,580	65,485,500	6,587	24,701,250	26,080	97,529,000
7	26,080	97,529,000			6,534	24,339,150	19,546	73,189,850
8	19,546	73,189,850			6,340	24,092,000	13,206	49,097,850
9	13,206	49,097,850	16,430	61,612,500	6,120	22,950,000	23,516	87,760,350
10	23,516	87,760,350			6,345	23,793,750	17,171	63,966,600
11	17,171	63,966,600	16,848	63,180,000	6,512	24,420,000	27,507	102,726,600
12	27,507	102,726,600			6,437	24,138,750	21,070	78,587,850
Total			67,653	253,259,250	78,283	293,546,400	256,993	961,895,850

Mutasi Persediaan Bahan Baku Mellaleuca Fructus Tahun 2021

Bulan	Persediaan Awal		Pembelian		Pemakaian		Persediaan Akhir	
	Kg	Rp	Kg	Rp	Kg	Rp	Kg	Rp
1	32,540	136,668,000			7,864	33,028,800	24,676	103,639,200
2	24,676	103,639,200	20,530	86,226,000	7,980	33,117,000	37,226	156,748,200
3	37,226	156,748,200			7,759	32,587,800	29,467	124,160,400
4	29,467	124,160,400			8,350	35,070,000	21,117	89,090,400
5	21,117	89,090,400	21,620	91,885,000	8,450	35,912,500	34,287	145,062,900
6	34,287	145,062,900			8,250	34,650,000	26,037	110,412,900
7	26,037	110,412,900	21,750	90,262,500	8,252	34,658,400	39,535	166,017,000
8	39,535	166,017,000			7,656	32,538,000	31,879	133,479,000
9	31,879	133,479,000			7,150	30,387,500	24,729	103,091,500
10	24,729	103,091,500	21,540	90,468,000	7,654	32,146,800	38,615	161,412,700
11	38,615	161,412,700			8,650	35,897,500	29,965	125,515,200
12	29,965	125,515,200			7,826	32,869,200	22,965	92,646,000
Total			85,440	358,841,500	95,841	402,863,500	359,672	1,511,275,400

Pembahasan

Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Equity (EOQ)

Seperti yang dijelaskan diatas, PT. "X" melakukan pemesanan empat kali dalam setahun atau tiga bulan sekali untuk menghasilkan produk "X" Untuk bahan baku kemasan dan bahan baku penolong tidak mengalami permasalahan karena jumlah kuantitas bahan baku tersebut tidak terlalu banyak dan jumlah pemesanan tidak sering dilakukan. Oleh karena itu,

didalam penelitian ini akan dibahas hanya bahan baku utama yaitu bahan baku *Curcuma Rhizoma dan Mellaleuca Fructus* sedangkan bahan baku lain tidak terjadi permasalahan.

Pengaruh Penggunaan Metode EOQ terhadap Efisiensi Biaya

Dari uraian penjelasan di atas, maka pada bagian ini akan dijelaskan perbandingan antara biaya persediaan sebelum menerapkan metode EOQ dan setelah biaya persediaan dengan menggunakan metode EOQ. Sedangkan total biaya yang dikeluarkan meliputi biaya penyimpanan dan biaya penerimaan.

Biaya total (Total Cost) dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Total annual cost} &= \frac{\text{Annual Ordering cost}}{\text{Annual Holding cost (carrying cost)}} + \frac{\text{Annual Holding cost (carrying cost)}}{\text{Annual Holding cost (carrying cost)}} \\
 \text{TC} &= \frac{P \cdot DP \cdot D}{Q} + \frac{C \cdot QC \cdot Q}{2}
 \end{aligned}$$

- a. Jumlah biaya persediaan bahan baku Curcuma Rhizoma dan Mellaleuca Fructus pada keadaan sebenarnya atau sebelumnya menerapkan metode EOQ

Jenis Bahan Baku	Pembelian		Harga/ Unit	Biaya Pemesanan	Biaya Penyimpanan	Frekwensi Pembelian
	Kg	Rp				
Curcuma Rhizoma	67.653	253,259,250	3750	350.000	750	4
Mellaleuca Fructus	85,440	358.841.500	4200	450.000	966	4

Maka biaya persediaan yang dikeluarkan pada keadaan yang sebenarnya adalah sebagai berikut:

A. Curcuma Rhizoma

1. Biaya Pemesanan

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Pemesanan} &= \frac{PDPD}{Q} \\
 &= \frac{350.000 \times 67653}{16913,25} \\
 &= \text{Rp. 1.400.000}
 \end{aligned}$$

2. Biaya Penyimpanan

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Penyimpanan} &= \frac{CQCQ}{2} \\
 &= \frac{16913,25 \times 16913,25}{2} \times \text{Rp.750}
 \end{aligned}$$

$$= \text{Rp. } 6.342.468,75$$

$$= \text{Rp. } 6.342.469 \text{ (pembulatan)}$$

3. Biaya total

$$\begin{aligned} \text{Biaya total} &= \text{Biaya Pemesanan} + \text{biaya penyimpanan} \\ &= \text{Rp. } 1.400.000 + \text{Rp. } 6.342.469 \\ &= \text{Rp. } 7.742.469 \end{aligned}$$

B. Mellaleuca Fructus

1. Biaya Pemesanan

$$\begin{aligned} \text{Biaya Pemesanan} &= \frac{PDPD}{Q} \\ &= \frac{450.000 \times 85.440}{21.360} \\ &= \text{Rp. } 1.800.000 \end{aligned}$$

2. Biaya Pemesanan

$$\begin{aligned} \text{Biaya Pemesanan} &= \frac{CQCQ}{2} \\ &= \frac{21360 \times 21360}{2} \times \text{Rp. } 966 \\ &= \text{Rp. } 10.316.880 \end{aligned}$$

3. Biaya total

$$\begin{aligned} \text{Biaya total} &= \text{Biaya Pemesanan} + \text{biaya penyimpanan} \\ &= \text{Rp. } 1.800.000 + \text{Rp. } 10.316.880 \\ &= \text{Rp. } 12.116.880 \end{aligned}$$

b. Jumlah biaya persediaan bahan baku setelah menerapkan metode EOQ

Jenis Bahan Baku	Pembelian		Harga /Unit	Biaya Pemesanan	Biaya Penyimpanan	Frekwensi Pembelian
	Kg	Rp				
Curcuma Rhizoma	51.450	192.937.500	3750	350.000	750	7
Mellaleuca Fructus	75.600	317.520.000	4200	450.000	966	9

Maka biaya persediaan yang dikeluarkan pada keadaan yang sebenarnya adalah sebagai berikut:

A. Curcuma Rhizoma

Persediaan Bahan Baku 2.536.219

- Jurnal Pemakaian Bahan Baku Mellaleuca

Biaya Bahan Baku 4.009.680

Persediaan Bahan Baku 4.009.680

Perbandingan Biaya Persediaan Sebelum dan Sesudah Menerapkan Metode EOQ Tahun 2021

Keterangan	Sebelum Menerapkan		Dengan Menggunakan		Selisih	
	EOQ		Metode EOQ			
	Curcuma Rhizoma	Mellaleuca Fructus	Curcuma Rhizoma	Mellaleuca Fructus	Curcuma Rhizoma	Mellaleuca Fructus
Biaya Pemesanan selama 1 tahun (Ordering Cost)	1.400.000	1.800.000	2.450.000	4.050.000	(1.050.000)	(2.250.000)
Biaya Penyimpan selama 1 tahun (Carrying Cost)	6.342.469	10.316.880	2.756.250	4.057.200	3.586.219	6.079.680
Biaya Total Persediaan Bahan Baku (Total Cost)	7.742.469	12.116.880	5.206.250	8.107.200	2.536.219	4.009.680

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penulis pada bab sebelumnya. maka dapat ditarik suatu simpulan sebagai berikut :

1. PT. “X” mengalami kelebihan persediaan bahan baku Curcuma Rhizoma dan Mellaleuca Fructus karena pembelian yang dilakukan tidak menghitung pembelian secara ekonomis sehingga bahan baku yang dibeli terlalu banyak yaitu untuk dua hingga tiga bulan produksi dan pembelian dilakukan dua hingga tiga bulan sekali atau empat kali dalam satu tahun sedangkan *lead time* nya hanya satu bulan. Hal tersebut akan menimbulkan biaya-biaya yang tidak efisien.

2. Dengan menggunakan metode EOQ PT. "X" dapat melakukan perencanaan dan pengendalian persediaan dengan efisien sehingga dapat mengurangi atau menghemat biaya-biaya pengadaan persediaan dan akan memperlancar proses produksi.
3. Jika menggunakan metode EOQ perusahaan dapat menghemat biaya total Curcuma Rhizoma + Mellaleuca Fructus Rp. 6.545.894.

Saran

Berdasarkan simpulan yang diberikan sebelumnya oleh penulis dan untuk membantu perusahaan dalam memecahkan permasalahan maka dapat dikemukakan beberapa saran antara lain :

1. Perusahaan sebaiknya melakukan perencanaan dalam menentukan kuantitas dan waktu untuk melakukan pemesanan bahan baku sehingga terhindar dari adanya kelebihan persediaan bahan baku (*overstock*) maupun kekurangan persediaan bahan baku (*outstock*). *Overstock* dan *ourstock* akan berpengaruh terhadap biaya persediaan yang terlalu besar yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan serta akan mempengaruhi proses produksi terutama jika perusahaan mengalami kekurangan persediaan bahan baku yang mengakibatkan terhentinya proses produksi.
2. Perusahaan sebaiknya menggunakan metode EOQ agar dapat mencerminkan dan meminimalisir biaya pemesanan dan biaya penyimpanan serta dapat menentukan frekuensi pembelian bahan baku yang tepat

DAFTAR PUSTAKA

- Assuri, Sofjan. 1998. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Revisi. Jakarta : Fakultas. Ekonomi Universitas Indonesia.
- Carter, William K., dan Milton F. Ursry .2004. *Akuntansi Biaya*. Edisi 13. Terjemahan. Jakarta: Penerbit Salemba Empat.
- Hansen, Don R dan Maryanne M. Mowen 2005. *Management Accounting*. Edisi 7. Terjemahan. Jakarta : Penerbit Salemba Empat.
- Ikatan Akuntan Indonesia, *Standar Akuntansi Keuangan* 2004, Buku 1 PSAK No.14. Jakarta : Penerbit Salemba Empat.
- Rangkuti, Freddy. 2000. *Manajemen Persediaan Aplikasi Dibidang Bisnis*. Cetakan keempat. Jakarta :Penerbit PT. Raja grafindo.
- Render Barry, Ralph M Stair Jr and Michael E Hanna 2003. *Quantitative Analysis for Management*. Eighth Edition. New Jersey : Prentice Hall International. Inc
- Ustry, Milton F. Dan Lawrence H. Hammer. 1999. *Akuntansi Biaya*. Edisi Kesepuluh. Terjemahan. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Yin Robert K. 2004. *Case Study Research : Design and Method*. Jakarta : Penerbit PT Raja Grafindo Persada.