

**PENERAPAN *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ)
PADA PT.WOLOAN PERMAI PERKASA**

APLYCATION ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) AT PT.WOLOAN PERMAI PERKASA

Oleh:

**Mouren N. Sundah¹
Arrazi Hasan Jan²
Merlyn Mourah Karuntu³**

¹²³Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Jurusan Manajemen
Universitas Sam Ratulangi Manado

E-mail:

¹mourensundah@gmail.com

²arrazihasanjan@gmail.com

³merlynkaruntu@unsrat.ac.id

Abstrak: Persediaan bahan baku merupakan salah satu faktor yang penting dalam melakukan suatu produksi. Kekurangan bahan baku akan berakibat pada terhambatnya proses produksi, sedangkan kelebihan bahan baku akan berakibat pada membengkaknya biaya penyimpanan dan biaya lainnya. Melalui pengendalian persediaan yang optimal, perusahaan dapat menentukan kuantitas pemesanan yang tepat dan meminimalkan biaya persediaan sehingga tujuan perusahaan dapat tercapai. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui dan menganalisis pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan oleh PT. Woloan Permai Perkasa. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan memaparkan bagaimana pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan perusahaan lewat data yang diperoleh dan dianalisis menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Data yang digunakan adalah data primer berupa hasil analisis dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan oleh PT. Woloan Permai Perkasa masih belum optimal karena perusahaan sering mengalami kekurangan bahan baku dalam melakukan proses produksi. PT. Woloan Permai Perkasa sebaiknya mencoba mengaplikasikan metode EOQ dalam hal pengendalian persediaan bahan baku sehingga perusahaan dapat meminimumkan biaya persediaan.

Kata Kunci: *eoq, pengendalian persediaan, biaya persediaan, safety stock, reorder point, persediaan, bahan baku, wood.*

Abstract: *Raw material inventory is one of the important factors in conducting a production. Lack of raw materials will result in obstruction of the production process, while excess raw material will result in inflated storage costs and other costs. Through optimal inventory control, companies can determine the right quantity of orders and minimize inventory costs so that company goals can be achieved. The purpose of this research is to know and analyze the inventory control of raw materials which applied by PT. Woloan Permai Perkasa. This research uses quantitative descriptive method by describing how the control of raw material inventory applied by the company then the data obtained is analyzed using Economic Order Quantity (EOQ) method. The data used are primary data in the form of interview result. The results showed that raw material inventory control applied by PT. Woloan Permai Perkasa has not been optimal yet because the company had run out of raw materials in the production process. The total cost of Coffee raw material inventory using EOQ method is smaller than the method used by the company. Management PT. Woloan Permai Perkasa should try to apply EOQ method in terms of raw material inventory control so that company can more minimize inventory cost.*

Keywords: *eoq, inventory control, inventory cost, safety stock, reorder point, inventory, raw materials, wood.*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kayu adalah salah satu komoditi penting dalam perdagangan di seluruh pasar yang ada di dunia. Berdasarkan data menurut *International Association of Wood Anatomists (IAWA)* 3 Negara penghasil kayu terbesar di dunia adalah Belanda, Amerika Serikat dan Belgia. Namun pada tanggal 17 September 2018 Indonesia mengalami peningkatan pesat dengan menduduki urutan pertama mengalahkan 3 Negara tersebut. Ketika itu, koleksi kayu Indonesia mencapai 67.864, sedangkan Belanda 125 ribu, USA 105 ribu, dan Belgia 69 ribu. Dengan demikian, untuk menang butuh 150 ribu spesimen kayu. maka dikumpulkanlah dengan berbagai upayah, alhasil Indonesia berhasil merebut peringkat pertama penghasil kayu terbesar di dunia dengan mengumpulkan 2017.864 kayu.

Kekurangan persediaan akan menyebabkan terganggunya proses produksi, yaitu tidak tercapainya target produksi sesuai dengan permintaan konsumen. Adapun kelebihan persediaan mengakibatkan meningkatnya biaya penyimpanan, di samping dengan tingginya risiko kerusakan bahan baku akibat proses penyimpanan bahan baku terganggu karena tempat penyimpanan yang penuh, yang dapat merugikan perusahaan secara keseluruhan. Bahan baku merupakan prioritas utama dan sangat vital bagi suatu industry dan proses produksinya, dimana banyak perusahaan melakukan berbagai metode dalam mengelola persediaan bahan baku, (Asrori, 2010).

PT.Woloan Permai Perkasa adalah salah satu perusahaan yang bergerak di perindustrian rumah kayu. Aktivitas usaha dimulai sejak tahun 1970-an, di Desa woloan, Tomohon, sulawesi Utara. Namun saat ini PT. Woloan permai Perkasa belum mempunyai metode yang tepat untuk menghitung persediaan yang optimal. Perusahaan hanya mengandalkan perkiraan dan kebiasaan yang dilakukan setiap tahunnya.

Ada beberapa metode yang bisa digunakan untuk mengendalikan persediaan dalam perusahaan. salah satu metodenya adalah *Economic Order Quantity (EOQ)*. Metode EOQ digunakan untuk menentukan jumlah barang yang optimal dalam satu periode dengan meminimalkan total biaya persediaan.

Mengacu dari uraian yang sudah dijelaskan maka penulis akan meneliti tentang persediaan bahan baku kayu pada PT.Woloan Permai Perkasa dan penulis mengangkat judul “ Penerapan *Economic Order Quantity (EOQ)* Pada PT.Woloan Permai Perkasa “

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Jumlah pemesanan bahan baku optimal PT. Woloan Permai Perkasa
2. Jumlah persediaan pengaman (*Safety Stock*) bahan baku kayu yang dibutuhkan PT. Woloan Permai Perkasa
3. Titik pemesanan kembali (*Reorder Poin*) bahan baku kayu yang dilakukan PT. Woloan Permai Perkasa dengan menggunakan metode EOQ
4. Jumlah total biaya persediaan (*Total Inventory Cost*) perusahaan PT. Woloan Permai Perkasa ketika menggunakan metode EOQ.

TINJAUAN PUSTAKA

Manajemen Operasional

Heizer dan Render (2014:235) manajemen operasi merupakan serangkaian aktivitas yang menciptakan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah masukan *input* menjadi hasil *output*.

Manajemen Persediaan

Heizer dan Render (2015:553), persediaan adalah menentukan keseimbangan antara investasi persediaan dan pelayanan pelanggan. Tujuan persediaan tidak akan pernah mencapai strategi berbiaya rendah tanpa manajemen persediaan yang baik. Herjanto (2013:237), menyatakan bahwa persediaan *Inventory* adalah bahan atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya untuk digunakan dalam proses produksi atau perakitan, untuk dijual kembali, atau untuk suku cadang dari suatu peralatan atau mesin. Persediaan dapat berupa bahan mentah, bahan pembantu, barang dalam proses, barang jadi ataupun suku cadang.

Jenis Persediaan

Menurut Baridwan (2012:150) mengemukakan bahwa ada 4 hal yang merupakan jenis-jenis persediaan yaitu sebagai berikut:

1. Bahan baku penolong
Bahan baku adalah barang-barang yang akan menjadi bagian dari produk jadi yang dengan mudah dapat diikuti biayanya. Sedangkan bahan penolong adalah barang-barang yang juga menjadi bagian dari produk jadi tetapi jumlahnya relative kecil atau sulit di ikuti biayanya. Misalnya dalam perusahaan mebel, bahan baku adalah kayu, rotan, besi siku, bahan penolong adalah paku, dempul.
2. Supplies Pabrik
Adalah barang-barang yang mempunyai fungsi melancarkan proses produksi misalnya oli mesin, bahan pembersih mesin.
3. Barang dalam Proses
Adalah barang-barang yang sedang dikerjakan atau diproses. Untuk dapat dijual masih diperlukan pengerjaan lebih lanjut.
4. Produk Selesai
Yaitu barang-barang yang sudah selesai dikerjakan dalam proses produksi dan menunggu saat penjualannya.

Pengendalian Persediaan

Menurut Heizer dan Render (2014:224), mengatakan semua organisasi memiliki beberapa jenis sistem perencanaan dan sistem pengendalian persediaan, karena pada hakekatnya perencanaan dan pengendalian persediaan perlu diperhatikan.

Bahan Baku

Menurut Hanggana (2006:11) pengertian bahan baku adalah sesuatu yang digunakan untuk membuat barang jadi, bahan pasti menempel menjadi satu dengan barang jadi.

Economic Order Quantity (EOQ)

Gitosudarmo (2002:245) *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah jumlah pembelian yang paling ekonomis yaitu dengan melakukan pembelian secara teratur sebesar EOQ itu maka, perusahaan akan menanggung biaya-biaya pengadaan bahan yang minimal. Salah satu model untuk mengontrol persediaan adalah dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Perhitungan *economic order quantity* (EOQ) dapat dihitung dengan rumus :

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

Dimana penjelasan tersebut sebagai berikut :

EOQ = adalah kuantitas pembelian optimal.

S = adalah biaya pemesanan setiap kali pesan.

D = adalah penggunaan bahan baku pertahun.

H = adalah biaya penyimpanan per-unit.

Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Ristono (2013:7) adalah persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi unsur ketidakpastian permintaan dan penyediaan, apabila persediaan pengaman tidak mampu mengantisipasi ketidakpastian tersebut, akan terjadi kekurangan persediaan (*stockout*)

Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Menurut Heizer dan Render (2015:567), titik pemesanan ulang (*Reorder Point*) yaitu tingkat persediaan dimana ketika persediaan telah mencapai tingkat itu, pemesanan harus dilakukan.

Dibawah ini merupakan formula cara melakukan perhitungan titik pemesanan kembali atau *reorder point* (ROP) adalah dapat dijelaskan dan diuraikan sebagai berikut.

$$ROP = (d.L) + \text{Safety stock}$$

Dimana penjelasan tersebut adalah antara lain sebagai berikut

ROP : adalah titik pemesanan kembali,

d : adalah pemakaian bahan baku perhari (unit/hari),
L : adalah lead time atau waktu tunggu,
Safety stock : adalah persediaan pengaman.

Total Biaya Persediaan (*Total Inventory Cost*)

Perhitungan total biaya persediaan diperlukan untuk mengetahui berapa total biaya persediaan bahan baku minimal yang diperlukan atau dibutuhkan oleh suatu perusahaan, baik dengan menggunakan metode perhitungan *economic order quantity* (EOQ) maupun tidak.

Penelitian Terdahulu

Trihudyatmanto (2017). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui trend persediaan bahan baku pada CV. Jaya Gemilang Wonosobo, frekuensi pembelian bahan baku dan jumlah kebutuhan bahan baku yang optimal pada CV. Jaya Gemilang Wonosobo, total persediaan CV. Jaya Gemilang Wonosobo dan titik pemesanan kembali (reorder point) bahan baku pada CV. Jaya Gemilang Wonosobo Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif dengan metode perhitungan EOQ, *Safety stock* dan *Reorder point*. Hasil peramalan bahan baku untuk bulan Januari 2017 adalah senilai 1.173 m³. Frekuensi pembelian bahan baku CV. Jaya Gemilang Wonosobo bila menggunakan metode EOQ adalah sebesar 3 kali dalam satu tahun sedangkan titik pemesanan kembali untuk tahun 2015 adalah sebesar 3.986,1 m³ dan untuk tahun 2016 sebesar 5.040 m³. Total biaya persediaan bahan baku bila dihitung menurut metode EOQ adalah sebesar Rp. 139.389.451,00 untuk tahun 2015 dan sebesar Rp. 181.332.711,00 untuk tahun 2016.

Simbar, Katiandaga dan Lolowang (2014). Bertujuan untuk menganalisis volume bahan baku kayu cempaka optimal yang dibutuhkan oleh UD. Batu Zaman untuk periode tahun 2013, menganalisis total biaya persediaan bahan baku kayu cempaka yang harus dikeluarkan UD. Batu Zaman untuk periode tahun 2013, menganalisis kapan akan dilakukan pemesanan kembali (*reorder point*) bahan baku kayu cempaka oleh UD. Batu Zaman untuk periode tahun 2013, menganalisis jumlah persediaan pengaman (*safety stock*) kayu cempaka yang harus disediakan oleh UD. Batu zaman untuk periode tahun 2013, menganalisis pengendalian persediaan bahan baku kayu cempaka pada industri mebel dengan menggunakan metode EOQ. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelian bahan baku kayu Cempaka yang optimal menurut metode *Economic Order Quantity* selama periode tahun 2013 untuk setiap kali pesan lebih besar Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelian bahan baku kayu Cempaka yang optimal menurut metode *Economic Order Quantity* selama periode tahun 2013 untuk setiap kali pesan lebih besar daripada yang dilakukan perusahaan. Pembelian bahan baku optimal yang harus dilakukan perusahaan pada tahun 2013 adalah sebesar 4,448 m³ dengan frekuensi pemesanan yang harus dilakukan adalah sebanyak 2 kali. Kuantitas persediaan pengaman (*Safety Stock*) yang harus tersedia digudang adalah sebesar 0,24 m³ dan titik pemesanan kembali (*Re Order Point*) menurut *Economic Order Quantity* yaitu pada saat persediaan digudang tinggal 0,603 m³. Total biaya persediaan untuk proses produksi yang dikeluarkan UD. Batu Zaman menurut metode *Economic Order Quantity* lebih kecil dibandingkan total biaya persediaan yang dilakukan oleh perusahaan.

Sudarwati dan Marfuah (2017). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana membuat tingkat efisiensi dalam pengadaan persediaan bahan baku antara metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dibandingkan dengan kebijakan dari PR. Sukun. Jenis penelitian yang digunakan adalah tipe analisis deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa dengan menggunakan metode EOQ dapat jauh lebih efisien dibandingkan dengan kebijakan PR. Sukun. Kuantitas dan frekuensi pembelian bahan baku kurang, tapi tetap memperhitungkan stok pengaman (*Safety Stock*) dan ROP (*Reorder Point*), sehingga proses produksinya tidak terganggu.

METODE PENELITIAN

Arikunto (2013:174) adalah Penelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi atau hal lain-lain yang sudah disebutkan yang hasilnya dipaparkan dalam laporan penelitian. Sugiyono (2016:15) menjelaskan bahwa metode penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, sebagai lawannya adalah eksperimen dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi.

Populasi, Sampel, Data dan Sumber

Populasi menetapkan dan menentukan yang akan diteliti, yaitu persediaan bahan baku kayu yang digunakan PT. Woloan Permai Perkasa dalam melakukan proses produksi rumah kayu. Sampel penelitian ini diambil dari data persediaan yang di terima dari Juanda Kaba, S.Ars selaku *Head Office Manager* PT. Woloan Permai Perkasa. Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dari PT. Woloan Permai Perkasa yang terdiri atas gambaran umum perusahaan, data pemesanan dan pemakaian bahan baku kayu.

Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam studi ini adalah wawancara, observasi dan pengambilan data.

Proses Analisis Data

1. Menentukan biaya penyimpanan bahan baku per unit (H) dan biaya penyimpanan bahan baku per unit (S).
2. Data persediaan bahan baku kayu pada tahun 2017 dan 2018, dapat di analisis satu-persatu sebagai berikut :
 - a. *Total Inventory Cost* kondisi aktual perusahaan
 - b. Metode *economic order quantity* (EOQ), frekuensi pemesanan bahan baku, *total inventory cost* berdasarkan metode EOQ.
 - c. *Safety Stock* (Persediaan Pengaman)
 - d. *Reorder Point* (Titik Pemesanan Kembali)
3. Hasil perhitungan disajikan dalam tabel.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

PT. Woloan Permai Perkasa saat ini masih melakukan pengendalian persediaan bahan baku yang sederhana, sistem pengadaan bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan berdasarkan *history* perusahaan dari tahun ke tahun yang telah ditetapkan oleh bagian produksi dan pada saat persediaan bahan baku dalam gudang di produksi, maka perusahaan sudah harus melakukan pembelian bahan baku kembali untuk produksi berikutnya agar perusahaan tidak mengalami kehabisan bahan baku.

Untuk mengetahui rencana produksi, bagian pemasaran memberikan gambaran estimasi total jumlah permintaan produk kepada bagian produksi untuk dijadikan patokan untuk jumlah produksi berikutnya. Setelah jumlah produksi diketahui, bagian produksi melakukan perhitungan untuk mengetahui berapa banyak jumlah bahan baku kayu yang dibutuhkan untuk memproduksi rumah kayu sesuai permintaan yang disampaikan bagian keuangan dan kemudian di lakukan pemesanan bahan baku kayu.

Table 1. Pemesanan bahan baku kayu merah PT. Woloan Permai Perkasa Tahun 2017 dan 2018

bulan	2017			2018		
	Kuantitas (M ³)	Frekuensi (kali)	Rata-rata (M ³)	Kuantitas (M ³)	Frekuensi (kali)	Rata-rata (M ³)
Januari	9.77	2	4.885	7.32	2	3.66
Februari	15.03	4	3.7575	15.06	6	2.51
Maret	21.98	4	5.495	7.25	3	2.426
April	4.59	1	4.59	30.5832	5	6.1166
Mei	2.18	1	2.18	27.12	6	4.52
Juni	7.64	1	7.64	9.73	4	2.4325
Juli	7.07	2	3.535	25.03	5	5.006
Agustus	14.43	3	4.81	17.49	3	5.83
September	11.29	3	3.76	6.04	1	6.04
Oktober	20.76	5	4.152	15.19	2	7.595
November	16.66	3	5.55	26.83	4	0.078
Desember	3.74	1	3.74	8.76	2	4.38
Jumlah	135.14	30	54.0945	196.4032	43	50.5941
Rata-rata	11.26		50666	15.6977		42162

Sumber data: PT. Woloan Permai Perkasa, 2019

Tabel 1 menunjukkan total jumlah pemesanan bahan baku kayu merah PT. Woloan Permai Perkasa pada tahun 2017 adalah sebesar 135.14M³ dengan rata-rata pemesanan setiap bulannya sebesar 11.26M³. Total frekuensi pemesanan bahan baku kayu yang dilakukan PT. Woloan Permai Perkasa selama tahun 2018 sebanyak 30 kali dan jumlah rata-rata pemesanan bahan baku kayu 54.0945M³ untuk setiap kali pesan. Sedangkan pada tahun 2018 adalah sebanyak 196.4032M³ dengan pembelian rata-rata setiap bulannya adalah sebesar 15.6977M³. Dimana pada tahun 2018 PT. Woloan Permai Perkasa telah melakukan pemesanan bahan baku kayu sebanyak 43 kali dengan rata-rata jumlah pemesanan yaitu sebanyak 50.5941M³ setiap kali pemesanan.

Table 2. Pemakaian Bahan Baku kayu Merah PT. Woloan Permai Perkasa Tahun 2017 dan 2018

Bulan	2017	2018
	Kuantitas (M ³)	Kuantitas (M ³)
Januari	8.93	3.31
Februari	15.03	3.52
Maret	16.42	2.70
April	5.88	26.67
Mei	2.03	17.11
Juni	3.67	11.72
Juli	5.18	18.31
Agustus	16.39	15.49
September	20.76	10.03
Oktober	10.23	3.82
November	7.00	25.17
Desember	2.97	20.76
Jumlah	114.49	157.95
Rata-rata	9.540	13.1625

Sumber data: PT. Woloan Permai Perkasa, 2019

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah pemakaian bahan baku yang telah digunakan pada tahun 2017 adalah sebesar 114.49M³. Dimana pemakaian terbesar terjadi pada bulan September yaitu sebanyak 20.76M³ dan pemakaian terendah terjadi pada bulan Mei yaitu sebesar 2.03M³. Sedangkan Rata-rata pemakaian bahan baku kayu pada tahun 2018 mencapai 13.1625M³ per bulan, Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pemakaian pada tahun 2018 mengalami kenaikan.

Table 3. Biaya Pemesanan Bahan Bahan Baku Kayu PT. Woloan Permai Perkasa

No	Komponen Biaya	Tahun 2017	Tahun 2018
1	Telepon dan komunikasi	1.500.000	1.570.000
2	Administrasi	2.945.000	3.056.000
3	Transportasi dan pengiriman	10.750.000	29.923.000
	Jumlah	14.195.000	34.549.000

Sumber data: PT. Woloan Permai Perkasa, 2019

Tabel 3 menunjukkan, bahwa jumlah biaya pemesanan bahan baku kayu yang dikeluarkan oleh PT. Woloan Permai Perkasa pada tahun 2017 adalah sebesar Rp.14.195.000 dan jumlah biaya pemesanan yang dikeluarkan PT. Woloan Permai Perkasa pada tahun 2018 adalah sebesar Rp.34.549.000

Tabel 4. Kondisi Aktual Persediaan Bahan Bahan Baku Kayu PT.Woloan Permai Perkasa

No	Uraian	Tahun 2017	Tahun 2018
1	Kuantitas pemesanan (Kg)	135.14	196.40
2	Biaya pemesanan (Rp/pesanan)	14.195.000	34.549.000
3	Biaya penyimpanan (Rp/Kg)	440.000	440.000
4	Jumlah pemesanan rata-rata	50.67	50.60

Sumber: Data primer yang diolah tahun, 2019

Pembahasan

Dari hasil penelitian pada PT. Woloan Permai Perkasa, dapat diketahui bahwa perusahaan telah berupaya melakukan pengendalian persediaan bahan baku yang efisien dengan menetapkan kebijakan-kebijakan dalam pengendalian persediaan bahan baku perusahaan. Salah satu kebijakan perusahaan dalam pengendalian persediaan adalah kebijakan pembelian bahan baku. Jumlah bahan baku yang dipesan setiap kali pembelian harus sesuai dengan rencana produksi agar tidak terjadi penumpukan bahan baku digudang jika bahan baku yang dibeli lebih banyak dari jumlah rencana produksi dan sebaliknya, jika bahan baku yang dipesan kurang dari jumlah rencana produksi maka perusahaan akan dihadapkan dengan resiko tidak mampunya perusahaan memenuhi permintaan pasar karena jumlah hasil produksi tidak mencukupi.

Berdasarkan perhitungan menggunakan metode EOQ, diketahui kuantitas pemesanan bahan baku yang optimal pada tahun 2017 adalah sebesar 17.04m^3 setiap kali pemesanan dengan frekuensi pemesanan sebanyak 8 kali sedangkan jumlah pemesanan bahan baku yang dilakukan berdasarkan kebijakan perusahaan yaitu sebesar 11.26m^3 setiap kali pemesanan dengan jumlah frekuensi pemesanan sebanyak 30 kali. Kuantitas pembelian bahan baku dengan metode EOQ lebih kecil dari kuantitas pembelian bahan baku yang dilakukan perusahaan pada tahun 2017. Sedangkan pada tahun 2018, hasil perhitungan menggunakan metode EOQ, diketahui kuantitas pemesanan bahan baku yang optimal pada tahun 2018 adalah sebesar sebesar 17.77m^3 setiap kali pemesanan dengan frekuensi pemesanan sebanyak 12 kali sedangkan jumlah pembelian bahan baku yang dilakukan berdasarkan kebijakan perusahaan yaitu sebesar 16.36m^3 setiap kali pemesanan dengan jumlah frekuensi pemesanan sebanyak 43 kali. Dari hasil perbandingan tersebut diketahui kuantitas pembelian bahan baku dengan metode EOQ lebih kecil dari kuantitas pembelian bahan baku yang dilakukan perusahaan pada tahun 2017. Jika dilihat dari data pembelian dan pemakaian bahan baku pada tahun 2018, Kuantitas pemesanan bahan baku dengan metode EOQ yang lebih optimal dari kuantitas pemesanan bahan baku yang dilakukan perusahaan, seharusnya lebih mampu menghindarkan perusahaan dari resiko terjadinya kehabisan bahan baku ataupun kelebihan bahan baku pada saat proses produksi dan meminimumkan biaya pemesanan karena frekuensi pemesanan yang lebih rendah dibandingkan frekuensi pemesanan yang dilakukan perusahaan.

Dalam kondisi aktual perusahaan, perusahaan tidak menetapkan jumlah persediaan pengaman (*safety stock*) dan titik pemesanan kembali (*reorder point*) sedangkan dalam metode EOQ, perusahaan harus menyediakan *safety stock* dan *reorder point*. Penentuan kuantitas persediaan pengaman perusahaan dapat dihasilkan dengan cara membagi antara standar deviasi dengan jumlah waktu pemakaian selama satu tahun. Berdasarkan hasil perhitungan, diketahui jumlah persediaan pengaman yang dibutuhkan PT. Woloan Permai Perkasa pada tahun 2017 adalah sebesar 10.38m^3 bahan baku kayu. Sedangkan persediaan pengaman yang dibutuhkan PT. Woloan Permai Perkasa pada tahun 2018 adalah sebesar 17.754m^3 bahan baku kayu. Adanya *Safety stock* akan sangat berpengaruh terhadap upaya perusahaan dalam mempertahankan kelancaran proses produksi. Jika perusahaan mempertimbangkan keputusan tentang pengadaan persediaan pengaman (*safety stock*), perusahaan bisa terhindar dari resiko kehabisan bahan baku jika umpamanya terjadi masalah-masalah yang bisa mengancam terganggunya proses produksi, seperti kelangkaan bahan baku atau supplier terlambat mengantar pesanan bahan baku.

Berdasarkan perhitungan menggunakan data persediaan kondisi aktual perusahaan tersebut, pada tahun 2017 perusahaan harus segera melakukan pemesanan pada saat persediaan bahan baku kayu digudang sudah mencapai tingkat 1.02m^3 . Sedangkan pada tahun 2018 perusahaan harus melakukan pemesanan pada saat persediaan bahan baku digudang sudah mencapai tingkat 1.48m^3 . Ini berarti bahwa pada saat persediaan bahan baku benar-benar habis, pesanan bahan baku yang telah dipesan selama 2 hari sebelumnya sudah tiba digudang sehingga proses produksi tidak harus terhenti karena alasan keterlambatan supplier mengantarkan pesanan bahan baku kayu.

Tabel 5. Perbandingan TIC Perusahaan dan TIC Metode EOQ

Tahun	TIC Perusahaan (Rp)	TIC Metode EOQ (Rp)	Selisi (Rp)
2017	12.409.365	7.500.970	4.908.395
2018	14.250.588	12.789.565	1.461.023

Sumber: Data primer yang diolah, 2019

Dari tabel 5, dapat diketahui bahwa apabila dilihat dari segi biaya, total biaya persediaan dari kebijakan pengendalian persediaan bahan baku yang digunakan perusahaan lebih besar dibanding dengan total biaya persediaan dengan metode EOQ. Pada tahun 2017 penghematan yang dapat dilakukan oleh PT. Woloan Permai Perkasa jika menggunakan metode EOQ adalah sebesar Rp.4.908.395 dan pada tahun 2018 perusahaan dapat menghemat biaya sebesar Rp. 1.461.023. Frekuensi pembelian menurut metode EOQ pada tahun 2017 dan tahun 2018 yang lebih kecil dari frekuensi pembelian yang dilakukan perusahaan, mampu menghemat biaya pemesanan bahan baku sehingga perusahaan dapat meminimumkan biaya persediaan.

Berdasarkan selisih biaya tersebut dapat disimpulkan bahwa dibandingkan dengan metode yang digunakan perusahaan, metode EOQ masih lebih bisa menekan biaya persediaan bahan baku pada PT. Woloan Permai Perkasa. Dengan kata lain pengendalian persediaan yang dilakukan perusahaan masih belum optimal. Metode EOQ dapat membantu perusahaan dalam mencapai tingkat pemesanan persediaan bahan baku dan frekuensi pemesanan yang optimal, disertai persediaan pengaman (*safety stock*) dan titik pemesanan kembali (*reorder point*) yang dapat berpengaruh besar terhadap upaya perusahaan dalam meminimumkan biaya persediaan.

Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian yang telah dilakukan oleh para peneliti terdahulu seperti penelitian yang dilakukan Sundarwati dan Marfuah (2014) yang berjudul *Control Analysis Of Tobacco Raw Material Supplies Using EOQ Method to Reach Efficiency Total Cost Of Raw Material in Pr. Sukun*. Hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa dengan menggunakan metode EOQ dapat jauh lebih efisien dibandingkan dengan kebijakan Pr. Sukun. Kuantitas dan frekuensi pembelian bahan baku kurang tapi tetap memperhitungkan *safety stock* dan *reorder point*, sehingga proses produksinya tidak terganggu. Selain itu, biaya persediaan kurang sehingga terciptanya efisiensi biaya persediaan.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada persediaan bahan baku kopi PT. Woloan Permai Perkasa tahun 2017 dan tahun 2018 maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pembelian bahan baku kayu merah PT. Woloan Permai Perkasa setiap kali pembelian menurut data aktual perusahaan pada tahun 2017 adalah sebesar 11.26m³ dengan frekuensi pemesanan sebanyak 30 kali dan pada tahun 2018 sebesar 16.36.m³ dengan frekuensi pemesanan sebanyak 43 kali. Sedangkan pembelian bahan baku kayu yang optimal berdasarkan metode EOQ pada tahun 2017 adalah sebesar 17.04m³ dengan frekuensi pemesanan sebanyak 8 kali dan untuk tahun 2018 adalah sebesar 17.77m³ dengan frekuensi pemesanan sebanyak 12 kali.
2. Pembelian bahan baku kayu besi PT. Woloan Permai Perkasa setiap kali pembelian menurut data aktual perusahaan pada tahun 2017 adalah sebesar 7.557m³ dengan frekuensi pemesanan sebanyak 26 kali dan pada tahun 2018 sebesar 12.25m³ dengan frekuensi pemesanan sebanyak 34 kali. Sedangkan pembelian bahan baku kayu yang optimal berdasarkan metode EOQ pada tahun 2017 adalah sebesar 12.27m³ dengan frekuensi pemesanan sebanyak 7 kali dan untuk tahun 2018 adalah sebesar 15.39m³ dengan frekuensi pemesanan sebanyak 12 kali.
3. PT. Woloan Permai Perkasa tidak menetapkan adanya persediaan pengaman dalam pengendalian persediaan perusahaan, sedangkan dalam metode EOQ, perusahaan diharuskan mengadakan persediaan pengaman untuk mengantisipasi terjadinya *Stock Out* Persediaan pengamanan bahan baku kayu merah pada tahun 2017 adalah 10.38015m³ dan pada tahun 2018 adalah 17.754m³. Persediaan pengamanan bahan baku kayu besi pada tahun 2017 adalah 10.6524m³ dan 17.3745 pada tahun 2018.
4. PT. Woloan Permai Perkasa tidak menentukan titik pemesanan kembali dalam kebijakan pembelian bahan baku. menurut perhitungan menggunakan metode EOQ titik pemesanan kembali bahan baku kayu merah

tahun 2017 adalah ketika persediaan mencapai titik 1.02m³ sedangkan pada tahun 2018 perusahaan harus melakukan pemesanan kembali ketika persediaan mencapai titik 1.48m³. Begitupun pada bahan baku kayu besi tahun 2017 perusahaan harus sudah melakukan pemesanan kembali ketika persediaan yang ada sudah ada pada titik 0.68m³ dan tahun 2018 pada titik 1.12m³.

5. Total biaya persediaan bahan baku kayu merah pada PT. Woloan Permai Perkasa pada tahun 2017 adalah Rp.12.409.365 dan Rp.14.250.588 pada tahun 2018, sedangkan total biaya persediaan yang di hitung menggunakan metode EOQ tahun 2017 adalah sebesar Rp. 7.500.970 dan Rp.12.789.565 pada tahun 2018. Sehingga diketahui penghematan biaya bila menggunakan metode EOQ pada tahun 2017 adalah Rp. 4.908.395 dan Rp. 1.461.023 pada tahun 2018. Bahan baku kayu besi mempunyai total biaya Rp.14.920.824 pada tahun 2017 dan Rp.19.240.627 pada tahun 2018. Namun ketika dihitung menggunakan metode EOQ total biaya tahun 2017 menjadi Rp.6.993.848 dan Rp.12.062.139 tahun 2018. Sehingga di ketahui

Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka peneliti memberikan saran kepada perusahaan yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan pengendalian persediaan bahan baku, yaitu:

1. Perusahaan sebaiknya mempertimbangkan untuk menerapkan metode EOQ yang dapat menentukan kuantitas pemesanan yang ekonomis terhadap pembelian bahan baku yang dapat mengoptimalkan biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan.
2. Perusahaan sebaiknya juga menentukan besarnya persediaan pengaman dan titik pemesanan kembali untuk menghindari resiko kehabisan bahan baku dan atau kelebihan bahan baku yang nanti dapat mengganggu proses produksi dan mengakibatkan pembengkakan biaya persediaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Lima Belas. Rineka Cipta, Jakarta.
- Asrori, H. 2010. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kayusengon PT.Abhirama Kresna dengan Metode EOQ, <https://eprints.uns.ac.id/10114/>, Thesis, Surakarta, Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret. Di akses 15 Februari 2019.
- Baridwan, Z. 2012. *Intermediate Accounting*. Edisi Delapan. BPFE, Yogyakarta.
- Gitosudarmo, I. 2002. *Manajemen Operasi*. Edisi Kedua. BPFE, Yogyakarta.
- Hanggana, S. 2006. *Prinsip Dasar Akuntansi Biaya*. Mediatama, Surakarta.
- Heizer, J., and Render, B. 2014. *Manajemen Operasi*. Edisi Sepuluh. Salemba Empat, Jakarta.
- _____. 2015. *Manajemen Operasi*. Edisi Sebelas. Salemba Empat, Jakarta.
- Herjanto, E. 2013. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Cetakan Ketiga. PT. Grasindo, Jakarta.
- Ristono, A. 2013. *Manajemen Persediaan*. Edisi Pertama. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Simbar, M., Katiandago, M., dan Lolowang. 2014. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kayu Cempaka Pada Industri Mebel Dengan Menggunakan Metode EOQ, *Jurnal Ilmiah*, Oktober 2014. VOLUME DAN NMR HALAMAN <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jia/article/view/6285>. Di akses 27 Februari 2019
- Sudarwati, W., dan Marfuah, U. 2014. *Control Analysis of Tobacco Raw Material Supplies Using EOQ Method (Economic Order Quantity) To Reach Efficiency Total Costs Of Raw Material In Pr. Sukun. International Journal Pf Scientific & Technology Research*. Vol 6, issue 07, 2017. <http://www.ijstr.org/final-print/july2017/Control-Analysis-Of-Tobacco-Raw-Material-Supplies-Using-Eoq-Method-economic-Order-Quantity-To-Rreach-Efficiency-Total-Costs-Of-Raw-Material-In-Pr-Sukun.pdf>. Di akses 1 Maret 2019.
- Sugiyono. 2016. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. CV Alfabeta, Bandung.
- Trihudiyatmanto, M. 2017. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal PPKM*. Vol. 3, No. 7. Hal. 220-234. <http://jurnalppkm.unsiq.ac.id/index.php/ppkm/article/download/pdf/>. Diakses 3 Februari 2019.