

MODEL EFISIENSI BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA UKM KLASTER KERAJINAN ENCENG GONDOK “KLINTING”, KABUPATEN SEMARANG

Lardin Korawijayanti^{1*}, Siti Arbainah², Rudi Handoyono³,
Arum Febriyanti Ciptaningtias⁴, Musyafa Al Farizi⁵

^{1, 2, 3, 4, 5} Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Semarang, Jl. Prof. Soedarto, Semarang 50275

*E-mail : lardinkorawijayanti@polines.ac.id

Abstract

This study aims to analyze the implementation of the water hyacinth raw material supply cost management model in the “Klinting” water hyacinth craft cluster UKM in Semarang Regency. The research method used is the tabulation comparison method used to calculate the value of the difference and efficiency between the raw material inventory cost of the conventional model and the raw material inventory cost Economic Order Quantity model.

The results of the study show that with the Economic Order Quantity method, all UKM will have an efficient inventory cost, which can be seen from the difference in inventory costs and the value of inventory cost efficiency. At Sekar Melati UKM there is a difference in inventory costs of Rp 1,043,534, - with an efficiency value of 1,032. UKM Renita has a difference in inventory costs of Rp. 819,204, - with an efficiency value of 1.013. UKM Ebony have a difference in inventory costs of Rp. 1,341,226, - with an efficiency value of 1.052, UKM Cikidul have a difference in inventory costs of Rp 1,414,338, - with an efficiency value of 1.073.

Keywords : raw material inventory cost, Economic Order Quantity, inventory cost efficiency.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi model manajemen biaya persediaan bahan baku enceng gondok pada UKM Klaster Kerajinan Enceng Gondok “Klinting” di Kabupaten Semarang. Metode penelitian yang digunakan adalah metode komparasi tabulasi yang digunakan untuk menghitung nilai perbedaan dan efisiensi antara biaya persediaan bahan baku model konvensional dengan biaya persediaan bahan baku (*Raw Material Inventory Cost*) model Economic Order Quantity. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan metode *Economic Order Quantity* semua UKM akan memiliki biaya persediaan yang efisien (*Inventory Cost Efficiency*), terlihat dari selisih biaya persediaan dan nilai efisiensi biaya persediaan. Pada UKM Sekar Melati terdapat selisih biaya persediaan sebesar

Rp 1.043.534,- dengan nilai efisiensi 1,032. UKM Renita terdapat selisih biaya persediaan sebesar Rp 819.204,- dengan nilai efisiensi 1,013. UKM Eboni terdapat selisih biaya persediaan sebesar Rp 1.341.226,- dengan nilai efisiensi 1,052, UKM Cikidul terdapat selisih biaya persediaan sebesar Rp 1.414.338,- dengan nilai efisiensi 1,073.

Kata kunci : *Biaya Persediaan Bahan Baku, Ekonomik Order Kuantiti, Efisiensi Biaya Persediaan.*

PENDAHULUAN

Klaster Kerajinan Enceng Gondok “Klinting” Kab. Semarang adalah kelompok khusus yang dibentuk oleh pemerintah Kabupaten Semarang. Tujuan pembentukan kelompok tersebut

untuk menemukan potensi lokal yang terdapat di suatu tempat di Jawa Tengah. Klaster Kerajinan Enceng Gondok “Klinting” merupakan kelompok usaha yang bergerak dalam bidang kerajinan enceng gondok. Kelompok – kelompok tersebut berlokasi di kecamatan Tuntang, kecamatan Bawen, kecamatan Ambarawa, dan kecamatan Banyubiru Kabupaten Semarang. Klaster tersebut diresmikan pemerintah Kabupaten Semarang tahun 2013.

Uniknya, meskipun kerajinan enceng gondok diupayakan pemerintah sebagai sumber pendapatan warga, tetapi pemerintah juga harus melakukan revitalisasi terhadap danau Rawa Pening yang merupakan area lahan tumbuh enceng gondok. Danau Rawa Pening memiliki luas sekitar 2.670 hektare dan menempati wilayah Kecamatan Ambarawa, Bawen, Tuntang, dan Banyubiru. Serta, terletak di cekungan terendah lereng Gunung Merbabu, Gunung Telomoyo, dan Gunung Ungaran.

Seperti diketahui, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) secara bertahap merevitalisasi sejumlah danau yang dalam kondisi kritis, antara lain Danau Tondano di Sulawesi Utara, dan Danau Rawa Pening di Kab.Semarang, Jawa Tengah. Tak heran jika di danau Rawa Pening, Kab.Semarang, Jawa Tengah selalu dilakukan pembersihan terhadap enceng gondok (Bisnisnews, 2021)

Begitu juga kebijakan pemerintah daerah Kabupaten Semarang untuk memperluas area pariwisata disekitar danau Rawa Pening semakin di galakkan untuk menjadi salah satu sumber penghasilan pemerintah daerah.

Bersama dengan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), pemerintah daerah telah menyelesaikan penataan dua kawasan wisata di Kabupaten Semarang yakni, Bukit Cinta Rawa Pening dan Wisata Gedong Songo - Bandungan. Penataan dua kawasan wisata ini bertujuan untuk mendukung aktivitas wisata yang ada dengan menyediakan infrastruktur yang nyaman dan layak. . (Rilis PUPR,2021)

Salah satu dampak yang dirasakan oleh para pengelola UKM Kerajinan enceng gondok dengan kebijakan-kebijakan pemerintah tersebut adalah berkurangnya enceng gondok sehingga meningkatkan harga bahan baku enceng gondok. Yang sebelumnya satu kilogram enceng gondok kering berharga Rp 5.000,- sampai dengan Rp 6.000,- mulai tahun 2021 berharga Rp 10.000,- sampai dengan Rp 12.500,- per kg. Kenaikkan sampai 100% ini sungguh meresahkan pengelola enceng gondok. Pengelola UKM kerajinan enceng gondok dilanda kesulitan membeli bahan baku enceng gondok yang menjadi mahal. Dan kesulitan pula dalam memasarkan hasil kerajinan enceng gondok dengan harga yang jauh lebih tinggi. Pelanggan hasil produksi sulit menerima harga-harga kerajinan yang menjadi mahal. Ditambah lagi dengan dampak pandemic Covid 19 terhadap profitabilitas UKM Kerajinan Enceng Gondok

Klaster Klinting adalah benar-benar berarti dan mengakibatkan menurunnya profitabilitas UKM Klaster Kerajinan Enceng Gondok “Klinting” (Lardin dkk, 2021)

Berkurangnya bahan baku enceng gondok dan kenaikan harganya akibat kebijakan-kebijakan pemerintah, mengakibatkan UKM enceng gondok di sekitar danau Rawa Pening harus mengimplementasikan kebijakan manajemen biaya persediaan bahan baku yang akan dapat menghasilkan biaya persediaan bahan baku rendah. Dengan rendahnya biaya persediaan bahan baku, mengakibatkan investasi pada bahan baku UKM Kerajinan enceng gondok bisa dikendalikan. Rendahnya biaya persediaan bahan baku akan menjaga produk-produk hasil kerajinan enceng gondok dapat diproduksi dengan harga pokok produksi yang rendah pula, sehingga harga jual dapat ditentukan tanpa kenaikan yang tinggi. Kondisi ini disebut Strategi Biaya Rendah (*low Cost Strategy*) yang merupakan salah satu dasar dari keunggulan bersaing (*Competitive Advantage*) suatu usaha.

Implementasi manajemen biaya persediaan bahan baku sangat penting karena salah satu faktor yang mempengaruhi kesuksesan perusahaan manufaktur adalah kelancaran produksi.. Lancar atau tidaknya proses produksi suatu usaha ditentukan oleh persediaan bahan baku yang optimal. Melalui pengendalian persediaan yang optimal suatu usaha dapat memenuhi kebutuhan pelanggan dengan tepat waktu dan meminimalkan biaya persediaan sehingga tujuan perusahaan dapat tercapai (Lahu dan Sumarauw, 2017).

Manajemen biaya persediaan bahan baku yang minimal dapat diimplementasikan dengan menggunakan model *Economic Order Quantity*. Model ini digunakan untuk menentukan jumlah pembelian bahan baku yang optimal dalam suatu periode dengan meminimalkan total biaya persediaan (Unsulangi et al, 2019:52). Penelitian yang telah dilakukan Korawijayanti et al (2019) menunjukkan bahwa biaya persediaan untuk bahan baku dapat diminimalisasikan dengan menggunakan model EOQ. Hasil yang sama juga ada pada penelitian Unsulangi et al (2019), Maulana dan Rois (2018), Lahu dan Sumarauw (2017), Fajrin dan Slamet (2016), Kusuma dan Ayuliya (2016), serta Sulaiman dan Nanda (2015), dimana total biaya persediaan dapat diminimalisasikan dengan menggunakan model EOQ.

Sejumlah UKM pada Klaster Kerajinan Enceng Gondok “Klinting”, belum mengimplementasikan manajemen biaya persediaan bahan baku. Pada pengelolaan bahan baku enceng gondok pada Klaster Klinting, masih sering terjadi kondisi jumlah persediaan bahan baku mendekati tidak memiliki persediaan (*stockout*).

Tujuan Penelitian

Menganalisis efisiensi total biaya persediaan UKM Klaster Kerajinan Enceng Gondok “Klinting” yang menggunakan model konvensional dengan menggunakan Model Economic Order Quantity (EOQ).

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Persediaan

Semua perusahaan, baik perusahaan jasa maupun manufaktur selalu memerlukan persediaan. Tanpa adanya persediaan, perusahaan tidak dapat memenuhi kebutuhan pelanggannya karena tidak selamanya barang atau jasa tersedia setiap saat dan berarti pula bahwa perusahaan akan kehilangan keuntungan yang seharusnya didapatkan. Pada perusahaan manufaktur sangat bergantung pada persediaan.

Menurut Rangkuti (2009: 2) dalam jurnal ilmiah Saragi dan Setyorini (2014: 543), persediaan adalah bahan-bahan, bagian yang disediakan, dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi atau produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari konsumen atau pelanggan setiap waktu. Persediaan dapat diartikan sebagai stock barang yang akan dijual atau digunakan pada periode waktu tertentu. Tanpa adanya persediaan, perusahaan akan dihadapkan pada sebuah risiko, tidak dapat memenuhi keinginan para pelanggannya. Perusahaan harus fokus terhadap pengendalian persediaan karena persediaan merupakan salah satu bagian yang menyerap investasi terbesar (Pataddungi et al, 2016: 7).

Biaya-biaya dalam Persediaan

Menurut Ishak (2010: 168) dalam jurnal ilmiah Saragi dan Setyorini (2014: 544), biaya dalam sistem persediaan secara umum dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Biaya pembelian (*purchasing cost* = c) adalah harga pembelian setiap unit item. Jika item tersebut berasal dari sumber-sumber eksternal atau biaya produksi perunit bila item tersebut berasal dari internal perusahaan atau diproduksi sendiri oleh perusahaan. Biaya pembelian ini bisa bervariasi untuk berbagai ukuran pemesanan bila pemasok menawarkan potongan harga untuk ukuran pemesanan yang lebih besar.
2. Biaya pengadaan (*procurement cost*)
Biaya pengadaan dibedakan menjadi 2 jenis sesuai asal-usul barang, yaitu biaya pemesanan (*ordering cost*) bila barang yang diperlukan diperoleh dari pihak luar (*supplier*) dan biaya pembuatan (*set up cost*) bila barang diperoleh dengan memproduksi sendiri.
 - a. Biaya Pemesanan (*ordering cost* = k)

Biaya pemesanan adalah semua pengeluaran yang timbul untuk mendatangkan barang dari luar.

b. Biaya Pembuatan (*set up cost = P*)

Ongkos pembuatan adalah semua pengeluaran yang ditimbulkan untuk persiapan memproduksi barang.

3. Biaya penyimpanan (*holding cost = h*) merupakan biaya yang timbul akibat disimpannya suatu item. Biaya penyimpanan terdiri atas biaya-biaya yang bervariasi secara langsung dengan kuantitas persediaan. Biaya penyimpanan per periode akan semakin besar apabila kuantitas bahan yang dipesan semakin banyak atau rata-rata persediaan semakin tinggi.

4. Biaya kekurangan persediaan (*shortage cost = p*). Bila perusahaan kehabisan barang pada saat ada permintaan, maka akan terjadi keadaan kekurangan persediaan. Dari semua biaya-biaya yang berhubungan dengan tingkat persediaan, biaya kekurangan bahan (*stockout cost*) adalah yang paling sulit diperkirakan. Biaya ini timbul bilamana persediaan tidak mencukupi permintaan produk atau kebutuhan bahan.

Tujuan pengendalian persediaan adalah untuk menjamin terdapatnya persediaan sesuai kebutuhan. Sedangkan tujuan dari pengendalian bahan baku menurut Carter Usry (2002) dalam jurnal ilmiah Usuli (2013: 49) adalah kemampuan untuk melakukan pemesanan tepat waktu sesuai dengan sumber terbaik untuk memperoleh jumlah yang tepat pada harga dan kualitas.

Economic Order Quantity (EOQ)

Salah satu model dalam manajemen persediaan yang dikenal sebagai model klasik dan paling sederhana adalah model kuantitas pesanan ekonomis (*economic order quantity = EOQ*). Rumus EOQ dikembangkan oleh FW. Harris tahun 1915 (Muhardi, 2011: 175).

Bill Roach dalam jurnal ilmiah Guga dan Musa (2015: 175) menjelaskan, “*How the origins of EOQ started in his article “Origin of the Economic Order Quantity formula; transcription or transformation?”*, published in 2005. Roach explains that EOQ has been a well-known formula to calculate the optimal quantity of order.”

Menurut Yamit (1999: 47) dalam jurnal ilmiah Trihudiyatmanto (2017: 223), *Economic Order Quantity (EOQ)* adalah jumlah pesanan yang dapat meminimumkan total biaya persediaan dan pembelian optimal untuk mencari berapa total bahan dalam setiap kali pembelian, sehingga menutup kebutuhan selama satu periode.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Kelompok UKM Klater Kerajinan Enceng Gondok “Kliting”, Kecamatan Banyubiru, Kabupaten Semarang.

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang akan membandingkan antara penggunaan modal kerja aktual dengan kebutuhan modal kerja yang seharusnya.

Definisi Operasional Variabel

Biaya Total Persediaan = *Purchasing Cost* + *Holding Cost* + *Ordering Cost*

$$TC = O + S + P$$

$$TC = P.R + H.\left(\frac{Q}{2}\right) + C.\left(\frac{R}{Q}\right)$$

Fungsi biaya persediaan tersebut memiliki satu variabel keputusan, maka dapat ditulis sebagai berikut:

$$TC = H.\left(\frac{Q}{2}\right) + C.\left(\frac{R}{Q}\right) + P.R$$

Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times C \times R}{H}}$$

Teknik Analisis Data

Tujuan penelitian ini adalah menentukan besarnya efisiensi penggunaan modal kerja.

Efisiensi diukur dengan rumus :

$$\text{Efisiensi} = \text{Input Target} / \text{Input Aktual} \geq 1$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini dilakukan pengamatan konsistensi UKM yang menjalankan usahanya dengan terus menerus selama 3 tahun. Maka pada Kluster Kerajinan Enceng Gondok “Kliting” Kab. Semarang terdapat 4 UKM dengan produk-produk yang mensukseskan usahanya. UKM tersebut adalah : UKM Sekar Melati, UKM Renita, UKM Eboni dan UKM Cikidul.

Data kebutuhan eceng gondok, dan biaya-biaya persediaan bahan baku disajikan dalam table-tabel berikut:

Tabel 1. Pemakaian Bahan Baku Eceng Gondok UKM Klaster Klinthing Tahun 2021

UKM

No	Bulan	UKM SEKAR MELATI	UKM RENITA	UKM IBONI	UKM CIKIDUL
1	Januari	200	300	100	100
2	Febuari	300	200	125	75
3	Maret	200	100	150	175
4	April	300	400	200	100
5	Mei	150	200	300	125
6	Juni	200	300	150	150
7	Juli	300	200	250	125
8	Agustus	150	250	200	100
9	September	200	250	150	150
10	Oktober	250	300	200	125
11	November	300	400	150	175
12	Desember	100	100	150	200
JUMLAH		2.650	3.000	2.125	1.600

Sumber:Data UKM Klaster Klinting 2021

REKAPITULASI BIAYA

Berikut adalah rekapitulasi Biaya Persediaan bahan baku enceng gondok pada UKM Kerajinan Enceng Gondok Klaster Klinting pada tahun 2021. Rekapitulasi terdiri dari Rekapitulasi Biaya Pembelian, Rekapitulasi Biaya Pemesanan dan Rekapitulasi Biaya Penyimpanan.

Tabel 2. Rekapitulasi Biaya Pembelian UKM Klaster Klinting Tahun 2021

No	Bulan	UKM Sekar Melati kg	UKM Renita kg	UKM Eboni kg	UKM Cikidul kg
1	Januari	2.400.000	3.600.000	1.200.000	1200000
2	Febuari	3.600.000	2.400.000	1.500.000	900000
3	Maret	2.400.000	1.200.000	1.800.000	2100000
4	April	3.600.000	4.800.000	2.400.000	1200000
5	Mei	1.800.000	2.400.000	3.600.000	1500000
6	Juni	2.400.000	3.600.000	1.800.000	1800000
7	Juli	3.600.000	2.400.000	3.000.000	1500000
8	Agustus	1.800.000	3.000.000	2.400.000	1200000
9	September	2.400.000	3.000.000	1.800.000	1800000
10	Oktober	3.000.000	3.600.000	2.400.000	1500000
11	November	3.600.000	4.800.000	1.800.000	2100000
12	Desember	1.200.000	1.200.000	1.800.000	2400000
Jumlah		31.800.000	36.000.000	25.500.000	19.200.000

Sumber:Data UKM Klaster Klinting 2021

Tabel 3. Rekapitulasi Biaya Pemesanan UKM Klaster Klinting Tahun 2021

No	Bulan	UKM Sekar Melati kg	UKM Renita kg	UKM Eboni kg	UKM Cikidul kg
1	Januari	15.000	25.000	25.000	40000
2	Febuari	25.000	57.000	39.500	20000
3	Maret	40.000	92.000	30.000	48000
4	April	50.000	35.000	55.000	40000
5	Mei	50.000	25.000	78.000	38000
6	Juni	50.000	21.500	45.000	48000
7	Juli	35.000	28.000	59.000	40000
8	Agustus	50.000	63.000	70.000	34000
9	September	60.000	115.000	49.500	46000
10	Oktober	50.000	35.000	70.000	44000
11	November	65.000	37.000	45.000	55000
12	Desember	25.000	36.500	45.000	65000
	Jumlah	515.000	570.000	611.000	518.000

Sumber: Data UKM Klaster Klinting 2021

Tabel 4. Rekapitulasi Biaya Penyimpanan UKM Klaster Klinting Tahun 2021

No	Bulan	UKM Sekar Melati kg	UKM Renita kg	UKM Eboni kg	UKM Cikidul kg
1	Januari	56.617	35.675	50.350	86.275
2	Febuari	66.617	35.675	70.350	90.275
3	Maret	56.617	35.675	50.350	80.275
4	April	61.617	35.675	70.350	96.275
5	Mei	66.617	35.675	140.350	95.275
6	Juni	56.617	35.675	75.350	85.275
7	Juli	56.617	35.675	110.350	85.275
8	Agustus	61.617	35.675	70.350	92.275
9	September	51.617	35.675	105.350	97.275
10	Oktober	56.617	40.675	90.350	107.275
11	November	56.617	40.675	70.350	85.275
12	Desember	46.617	35.675	70.350	105.275
	Jumlah	694.404	438.100	974.200	1.106.300

Sumber: Data UKM Klaster Klinting 2021

KUANTITAS PEMBELIAN EKONOMIS

Menurut Yamit (1999: 47) dalam jurnal ilmiah Trihudiyatmanto (2017: 223), *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah jumlah pesanan yang dapat meminimumkan total biaya persediaan dan pembelian optimal untuk mencari berapa total bahan dalam setiap kali pembelian, sehingga menutup kebutuhan selama satu periode. Aplikasi model EOQ pada UKM yang tergabung dalam Klaster Klinting akan diperhitungkan sebagai berikut :

1. Kuantitas Pembelian Ekonomis UKM Sekar Melati

Pembelian Ekonomis bahan baku didasarkan kebutuhan setahun 2.650 kg

Frekuensi Pembelian = 52 Kali

$$\begin{aligned} \text{Biaya Pesan tiap kali pesan} &= \frac{\text{Jumlah Biaya Pesan}}{\text{Frekwensi Pemesanan}} \\ &= \frac{\text{Rp } 515.000}{52 \text{ kali}} = \text{Rp } 9.904,- \\ &= \text{Rp } 9.904,- \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya Simpan per kg} &= \frac{\text{Jumlah Biaya Simpan}}{\text{Rata-rata Persediaan}} \\ &= \frac{694.404}{1.325} \\ &= \text{Rp } 524 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata Persediaan} &= \frac{\text{Kebutuhan Persediaan}}{2} \\ &= \frac{2.650}{2} = 1.325 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka besarnya pembelian ekonomis enceng gondok pada UKM Sekar Melati dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{(2XDXS)/H} \\ &= \sqrt{((2 \times 2.650 \times 9.904)/524)} \\ &= 316,5 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Biaya Pesan} &= \text{Biaya Pesan tiap pesan} \times (\text{Kebutuhan 1 tahun}/\text{EOQ}) \\ &= \text{Rp } 9.904 (2.650/316,5) \\ &= \text{Rp } 82.935,- \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Biaya Simpan} &= \text{Biaya Simpan} \times (\text{EOQ}/2) \\ &= \text{Rp } 524 \times 158,25 \\ &= \text{Rp } 82.935,- \end{aligned}$$

2. Kuantitas Pembelian Ekonomis UKM Renita

Pembelian Ekonomis bahan baku didasarkan pada kebutuhan setahun 3.000 kg

Frekuensi Pembelian = 28 Kali

$$\text{Biaya Pesan tiap kali pesan} = \frac{\text{Jumlah Biaya Pesan}}{\text{Frekwensi Pemesanan}}$$

$$= \frac{\text{Rp } 570.000}{28 \text{ kali}} =$$

$$= \text{Rp } 20.357,-$$

$$\text{Biaya Simpan per kg} = \frac{\text{Jumlah Biaya Simpan}}{\text{Rata-rata Persediaan}}$$

$$= \frac{438.100}{1500}$$

$$= \text{Rp } 292,-$$

$$\text{Rata-rata Persediaan} = \frac{\text{Kebutuhan Persediaan}}{2}$$

$$= \frac{3.000}{2} = 1.500$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka besarnya pembelian ekonomis enceng gondok pada UKM Renita dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{(2XDXS)/H} \\ &= \sqrt{((2 \times 3.000 \times 20.357)/292)} \\ &= 646,757 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Biaya Pesan} &= \text{Biaya Pesan tiap pesan} \times (\text{Kebutuhan 1 tahun} / \text{EOQ}) \\ &= 20.357(3.000/646,757) \\ &= \text{Rp } 94.427,- \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Biaya Simpan} &= \text{Biaya Simpan} \times (\text{EOQ}/2) \\ &= \text{Rp } 292 \times 323,3785 \\ &= \text{Rp } 94.427,- \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Frekwensi Pemesanan} &= \text{Kebutuhan 1 tahun} / \text{EOQ} \\ &= 3.000/646,757 \\ &= 4,638 \text{ kali} \end{aligned}$$

3. Kuantitas Pembelian Ekonomis UKM Eboni

Pembelian Ekonomis bahan baku sesuai dengan kebutuhan setahun yaitu 2.125 kg eceng gondok

Frekuensi Pembelian = 40 Kali
Kebutuhan/Th 2.125 kg

$$\text{Biaya Pesan tiap kali pesan} = \frac{\text{Jumlah Biaya Pesan}}{\text{Frekwensi Pemesanan}}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{Rp\ 611.000}{40\ kali} \\
 &= Rp\ 15.275,- \\
 \text{Biaya Simpan per kg} &= \frac{\text{Jumlah Biaya Simpan}}{\text{Rata-rata Persediaan}} \\
 &= \frac{974.200}{1.062,5} \\
 &= Rp\ 916,894 \\
 \text{Rata-rata Persediaan} &= \frac{\text{Kebutuhan Persediaan}}{2} \\
 &= \frac{2.125}{2} = 1.062,5
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka besarnya pembelian ekonomis eceng gondok pada UKM Eboni dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{EOQ} &= \sqrt{(2XDXS)/H} \\
 &= \sqrt{((2 \times 2.125 \times 15.275)/916,894)} \\
 &= 266,088\ \text{kg}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah Biaya Pesan} &= \text{Biaya Pesan tiap pesan} \times (\text{Kebutuhan 1 tahun} / \text{EOQ}) \\
 &= Rp\ 15.275(2.125/266,088) \\
 &= Rp\ 121.987,-
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah Biaya Simpan} &= \text{Biaya Simpan} \times (\text{EOQ}/2) \\
 &= Rp\ 916,894 \times (266,088:2) \\
 &= Rp\ 121.987,-
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Frekwensi Pemesanan} &= \text{Kebutuhan 1 tahun} / \text{EOQ} \\
 &= 2.125/266,088 \\
 &= 7,986\ \text{kali}
 \end{aligned}$$

4. Kuantitas Pembelian Ekonomis UKM Cikidul

Pembelian Ekonomis bahan baku didasarkan pada kebutuhan setahun 1.600 kg eceng gondok

$$\begin{aligned}
 \text{Frekuensi Pembelian} &= 52\ \text{Kali} \\
 \text{Biaya Pesan tiap kali pesan} &= \frac{\text{Jumlah Biaya Pesan}}{\text{Frekwensi Pemesanan}} \\
 &= \frac{Rp\ 518.000}{52\ kali} \\
 &= Rp\ 9.962,-
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Simpan per kg} &= \frac{\text{Jumlah Biaya Simpan}}{\text{Rata-rata Persediaan}} \\
 &= \frac{1.106.300}{800} \\
 &= \text{Rp } 1.382.875 \\
 \text{Rata-rata Persediaan} &= \frac{\text{Kebutuhan Persediaan}}{2} \\
 &= \frac{1.600}{2} = 800
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka besarnya pembelian ekonomisengondok pada UKM Cikidul dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{EOQ} &= \sqrt{(2XDXS)/H} \\
 &= \sqrt{((2X1.600 X 9.962)/1.382,875)} \\
 &= 151,83 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

$$\text{Average Inventory} = \text{EOQ}/2 = 75,915 \text{ kg}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah Biaya Pesan} &= \text{Biaya Pesan tiap pesan} \times (\text{Kebutuhan 1 tahun} / \text{EOQ}) \\
 &= \text{Rp } 9.962(1.600/151,83) \\
 &= \text{Rp } 104.976,-
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah Biaya Simpan} &= \text{Biaya Simpan} \times (\text{EOQ}/2) \\
 &= \text{Rp } 1.382,875 \times (151,83/2) \\
 &= \text{Rp } 104.980,-
 \end{aligned}$$

EFISIENSI BIAYA PERSEDIAAN

Efisiensi adalah perbandingan yang terbaik antara input (masukan) dan output (hasil antara keuntungan dengan sumber-sumber yang dipergunakan), seperti halnya juga hasil optimal yang dicapai dengan penggunaan sumber yang terbatas.

Dalam hal efisiensi biaya persediaan eceng gondok pada UKM Kerajinan Eceng Gondok Kluster Klinting, maka biaya persediaan atas perhitungan masing-masing UKM akan diperbandingkan dengan biaya persediaan dengan model *Economic Order Quantity*. Perbandingan tersebut akan diperlihatkan pada table-tabel berikut.

Tabel 5. Efisiensi Biaya Persediaan UKM Sekar Melati

	BIAYA PEMBELIAN	BIAYA PESAN	BIAYA SIMPAN	JUMLAH BIAYA PERSEDIAAN
UKM Sekar Melati	31.800.000	515.000	694.404	33.009.404
EOQ	31.800.000	82.935	82.935	31.965.870
		efisiensi		1,032645256
		SELISIH		1.043.534

Sumber:Data UKM Kluster Klinting 2021

$$\begin{aligned} \text{Efisiensi Biaya Persediaan} &= \frac{\text{Biaya Persediaan UKM}}{\text{Biaya Persediaan EOQ}} \\ &= \frac{\text{Rp } 33.009.404}{\text{Rp } 31.965.858} \\ &= 1,033 \end{aligned}$$

Tabel 6. Efisiensi Biaya Persediaan UKM Renita

	BIAYA PEMBELIAN	BIAYA PESAN	BIAYA SIMPAN	JUMLAH BIAYA PERSEDIAAN
UKM Renita	63.600.000	438.100	570.000	64.608.100
EOQ	63.600.000	94.448	94.448	63.788.896
		efisiensi		1,012842422
		SELISIH		819.204

Sumber:Data UKM Kluster Klinting 2021

$$\begin{aligned} \text{Efisiensi Biaya Persediaan} &= \frac{\text{Biaya Persediaan UKM}}{\text{Biaya Persediaan EOQ}} \\ &= \frac{\text{Rp } 64.608.100}{\text{Rp } 63.788.875} \\ &= 1,013 \end{aligned}$$

Tabel 7. Efisiensi Biaya Persediaan UKM Eboni

	BIAYA PEMBELIAN	BIAYA PESAN	BIAYA SIMPAN	JUMLAH BIAYA PERSEDIAAN
UKM Eboni	25.500.000	611.000	974.200	27.085.200
EOQ	25.500.000	121.987	121.987	25.743.974
		efisiensi		1,052098628
		SELISIH		1.341.226

Sumber:Data UKM Kluster Klinting 2021

$$\begin{aligned} \text{Efisiensi Biaya Persediaan} &= \frac{\text{Biaya Persediaan UKM}}{\text{Biaya Persediaan EOQ}} \\ &= \frac{\text{Rp } 27.085.200}{\text{Rp } 25.743.974} \\ &= 1,052 \end{aligned}$$

Tabel 8. Efisiensi Biaya Persediaan UKM Cikidul

	BIAYA PEMBELIAN	BIAYA PESAN	BIAYA SIMPAN	JUMLAH BIAYA PERSEDIAAN
UKM Cikidul	19.200.000	518.000	1.106.300	20.824.300
EOQ	19.200.000	104.981	104.981	19.409.962

efisiensi	1,072866606
SELISIH	1.414.338

Sumber: Data UKM Klaster Klinting 2021

$$\begin{aligned}
 \text{Efisiensi Biaya Persediaan} &= \frac{\text{Biaya Persediaan UKM}}{\text{Biaya Persediaan EOQ}} \\
 &= \frac{\text{Rp } 20.824.300}{\text{Rp } 19.409.957} \\
 &= 1,073
 \end{aligned}$$

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mengenai analisis *Economic Order Quantity* (EOQ) biaya persediaan bahan baku pada UKM Klaster Kerajinan Enceng Gondok “Klinting” Kabupaten Semarang, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Jumlah pembelian bahan baku enceng gondok yang ekonomis akan terjadi pada saat UKM Sekar Melati membeli sejumlah 316,5 kg, UKM Renita sejumlah 646,757 kg, UKM Eboni sejumlah 266,088 kg dan UKM Cikidul sejumlah 151,83 kg
2. Pada saat UKM membeli sejumlah *Economic Order Quantity*, maka jumlah Biaya Pemesanan UKM Sekar Melati akan sebesar Rp 82.935,- , UKM Renita sejumlah Rp 94.448,- , UKM Eboni sejumlah Rp 121.987,- dan UKM Cikidul sejumlah Rp 104.981,-.
3. Pada saat UKM membeli sejumlah *Economic Order Quantity*, maka jumlah Biaya Penyimpanan UKM Sekar Melati akan sebesar Rp 82.935 , UKM Renita sejumlah Rp 94.448,- , UKM Eboni sejumlah Rp 121.987,- dan UKM Cikidul sejumlah Rp 104.981,-
4. Pada saat UKM membeli sejumlah *Economic Order Quantity*, Jumlah Biaya Persediaan Enceng Gondok akan menjadi minimal. Jumlah Biaya Persediaan UKM Sekar Melati akan sebesar Rp 31.965.870,- , UKM Renita sejumlah Rp 63.788.896,- , UKM Eboni sejumlah Rp 25.743.974,- dan UKM Cikidul sejumlah Rp 19.409.962,-
5. Hasil komparasi biaya persediaan enceng gondok perhitungan UKM dengan biaya persediaan menurut Metode EOQ memperlihatkan dengan menggunakan Metode EOQ semua UKM akan menjadi efisien biaya persediaannya, terlihat dari selisih biaya persediaan dan nilai efisiensi biaya persediaan. Pada UKM Sekar Melati terdapat selisih biaya persediaan sebesar Rp 1.043.534,- dengan nilai efisiensi 1,032. UKM Renita terdapat selisih biaya persediaan sebesar Rp 819.204,- dengan nilai efisiensi 1,013.

UKM Eboni terdapat selisih biaya persediaan sebesar Rp 1.341.226,- dengan nilai efisiensi 1,052, UKM Cikidul terdapat selisih biaya persediaan sebesar Rp 1.414.338,- dengan nilai efisiensi 1,073.

5.2. Saran

1. UKM yang tergabung dalam Klaster Kerajinan Enceng Gondok “Klinting” hendaknya mengevaluasi jumlah biaya pemesanan dan penyimpanan bahan baku enceng gondok agar biaya Persediaan Enceng Gondok menjadi minimal.
2. UKM yang tergabung dalam Klaster Kerajinan Enceng Gondok “Klinting” disarankan meminta bantuan perguruan tinggi untuk memperoleh pelatihan manajemen biaya persediaan bahan baku.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agus, Ristono. 2009. *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [2] Apriyani, Noor dan Ahmad Muhsin. 2017. “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode *Economic Order Quantity* Dan *Kanban* Pada PT Adyawinsa *Stamping Industries*”. *Jurnal OPSI*. Volume 10, Nomor 2, Yogyakarta.
- [3] Assauri, Sofjan. 2016. *Manajemen Operasi Produksi Pencapaian Sasaran Organisasi Berkesinambungan*. Edisi 3. Jakarta : Rajawali Pers.
- [4] Andiana, Mellisa dan Gandhi Pawitan. 2018. “Aplikasi Metode EOQ Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku PT X”. *Journal Maranatha*. Volume 10, No 1, Bandung.
- [5] Bisnisnews, 2021, <https://bisnisnews.id/detail/berita/enceng-gondok-antara-masalah-dan-berkah-bagi-warga-sekitar-rawa-pening - 7 Feb 2021>)
- [6] Fajrin, Eldwidho Han Arista dan Achmad Slamet. 2016. “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Perusahaan Roti Bonansa”. *Managenent Analysis Journal*. Volume 5, Nomor 4, Semarang.
- [7] Hansen, Don R dan Maryanne M. Mowen. 2009. *Akuntansi Manajerial*. Buku2. Edisi 8. Jakarta : Salemba Empat.
- [8] Heizer, Jay dan Barry Render. 2012. *Manajemen Operasi*. Edisi 9.
- [9] Lahu, Enggar Paskhalis dan Jacky S.B Sumarauw. 2017. “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Meminimalkan Biaya Persediaan Pada Dunkin Donuts Manado”. *Jurnal EMBA*. Volume 5, Nomor 3, Manado.
- [10] Kusuma, Trio Yonathan Teja dan Dhea Auliya. 2016. “Analisis Persediaan Bahan Baku Kulit Jenis Sheep Carbeta Leather dan Sheep Batting Leather Dengan Menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) di PT Adi Satria Abadi”. *Integrated Lab Journal*. Volume 4, Nomor 2, Yogyakarta.
- [11] Komalasari, Wieta B. *Statistik Konsumsi Pangan 2018*. <http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id/download/file/450-statistik-konsumsi-pangan-tahun-2018>, (19Juli 2019).
- [12] Korawijayanti, Lardin et al. 2018. “Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku (Studi Kasus Pada PT Nusalti Centralestari)”. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*. Volume 1, Semarang.
- [13] Martani, Dwi. Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 96/Pmk.03/2009. <https://staff.blog.ui.ac.id/martani/files/2013/02/PPh-Umum-PMK-96-Tahun-2009-Penyusutan.pdf>, (12 Agustus 2019).

- [14] Maulana, Yopan dan Tatang Rois. 2018. "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dalam upaya meminimumkan biaya produksi pada CV Delapan-Delapan Kuningan". *Indonesian Journal Of Strategic Management*. Volume 1, Issue 1, Kuningan.
- [15] Mujiastuti, Rully et al. 2019. "Implementasi Metode Economic Order Quantity (Eoq) Pada Sistem Informasi Produksi Kopi". *Jurnal Sistem Informasi Teknologi Informatika dan Komputer*. Volume 8, Nomor 2, Jakarta.
- [16] Narbuko, Cholid dan Abu Achmadi. 2004. *Metodologi Penelitian*. Cetakan ke-
- [17] Jakarta : PT Bumi Aksara.
- [18] Nishad, Indresh & Arunkumar. 2018. "Analysis of Inventory Management by Using Economic Order Quantity Model - A Case Study". *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology*. Volume 6, Issue VI, India.
- [19] PUPR, 2021 , RilisPupr 210 Januari 2021-Sp.Birkom/I/2021/13
- [20] Putra, Dewa G.E.N dan N.K Purnawati. 2018. "Kinerja Manajemen Persediaan Barang Dagangan PT. Artha Dinamis Sentosa Bali". *E- Jurnal Manajemen Unud*. Volume 7, Nomor 10, Bali.
- [21] Rangkuti, Freddy. 2002. *Manajemen Persediaan Aplikasi di Bidang Bisnis*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- [22] Sartono, Agus. 2011. *Manajemen Keuangan Teori dan Aplikasi*. Edisi 4. Cetakan ke-5. Yogyakarta : BPFE.
- [23] Soeratno dan Lincolin Arsyad. 2008. *Metodologi Penelitian Untuk Ekonomi dan Bisnis*. Cetakan ke- 5. Yogyakarta : STIE Manajemen YKPN.
- [24] Sudarwati, Wiwik & Umi Marfuah. 2017. "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 Of Scientific & Technology Research*. Volume 6, Issue 07.
- [25] Sunhal, Ashok Singh & Dharamvir Mangal. 2017. "Analysis Of Inventory Management In A Supply Chain By Using Economic Order Quantity (E)OQ Model". *International Journal Of Engineering Science & Research Technology*. Volume 6, Issue 10, India.
- [26] Sulaiman, Fahmi dan Nanda. 2015. "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada UD. Adi Mabel". *Jurnal Teknovasi*. Volume 2, Nomor 1, Medan.
- [27] Unsulangi, Harly et al 2019. "Analisis Economic Order Quantity (EOQ) Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kopi Pada PT. Fortuna Inti Alam". *Jurnal EMBA*. Volume 1, Nomor 7, Manado