

ANALISIS MANAJEMEN PERSEDIAAN IKAN SEGAR DI DEPO KOTA SURAKARTA

DiasichaValensioViolenta¹, Sri Marwanti², RR.Aulia Qonita³

¹Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret

²Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret

³Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret

Email korespondensi: diasichaviolenta11@email.com

ABSTRACT

This study aims to determine the quantity and frequency of ordering fresh fish, total inventory cost, safety stock and reorder points based on the method of Economic Order Quantity and to find the total costs ratio of fresh fish inventory if the traders at the Depo Ikan Segar use their own policies by using the method Economic Order Quantity. A descriptive method was used in this research. The location was determined by purposive sampling and selected the Depo Ikan Segar in Surakarta City, because it was the whole sale center for fresh fish in Surakarta City. Determination of the sample used random sampling technique by purposive sampling. The data analysis used were: (1) optimal quantity and ordering frequency (2) total inventory costs (3) safety stock and reorder points. The results show that the calculation of the quantity, frequency of ordering fresh fish, total inventory cost, safety stock and reorder point will be optimal if thee use the method Economic Order Quantity compared to the merchant policy at Depo Ikan Segar.

Keywords: *Economic Order Quantity, Optimal Ordering Frequency, Reorder Point, Safety Stock, Total Inventory Cost*

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besar kuantitas dan frekuensi pemesanan ikan segar, total biaya persediaan, *safety stock* dan *reorder point* yang tepat berdasarkan metode *Economic Order Quantity*, serta mengetahui perbandingan total biaya persediaan ikan segar jika pedagang di Depo Ikan Segar menggunakan kebijakannya sendiri dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity*. Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Penentuan lokasi secara purposive sampling dan terpilih Depo Ikan Segar Kota Surakarta karena merupakan pusat grosir ikan segar di Kota Surakarta. Penentuan sampel menggunakan teknik *random sampling* dengan cara *proporsive sampling*. Metode analisis data yang digunakan adalah : (1) kuantitas dan frekuensi pemesanan optimal (2) total biaya persediaan (3) perhitungan *safety stock* dan *reorder point*. Hasil analisis menunjukkan bahwa perhitungan kuantitas, frekuensi pemesanan, total biaya persediaan, *safety stock* dan *reorder point* akan optimal apabila menggunakan metode *Economic Order Quantity* dibanding dengan kebijakan pedagang di Depo Ikan Segar.

Kata kunci: *Economic Order Quantity, Frekuensi Pemesanan Optimal, Persediaan Pengaman, Titik Pemesanan Kembali, Total Biaya Persediaan*

PENDAHULUAN

Indonesia terkenal sebagai negara kepulauan dengan wilayah laut yang lebih luas daripada luas daratannya. Luas seluruh wilayah Indonesia adalah 5.193.250 km² yang mencakup daratan dan lautan. Luas daratan Indonesia adalah 1.919.440 km², dan luas laut teritorial 3.273.810 km². Luas laut yang besar ini menjadikan negara Indonesia unggul dalam sektor perikanan dan kelautan (Nontji, 2005). Kondisi demikian berarti Indonesia memiliki kekayaan yang besar yang dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan rakyatnya. Salah satu kekayaan yang paling sering dieksplorasi dan dimanfaatkan adalah ikan. Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani yang baik bagi tubuh karena memiliki kandungan gizi yang tinggi sehingga baik dikonsumsi oleh segala usia. Ikan dapat dikonsumsi dalam bentuk olahan seperti ikan asin, pindang ikan, ikan asap dan segar. Mudahnya pengolahan dan manfaat dari ikan membuat permintaan ikan di pasaran sangat tinggi. Sehingga perlu adanya manajemen yang bagus untuk menjaga siklus tetap kondisten dan mampu memenuhi permintaan. Meski demikian ikan termasuk produk yang mudah rusak sehingga diperlukan suatu sistem pengelolaan persediaan yang baik agar kuantitas dan kualitasnya tetap terjaga. Selain itu, kontinuitas ketersediaan produk ikan segar juga merupakan bagian penting dalam manajemen persediaan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Darmawan *et al* (2015), menjelaskan bahwa dengan menggunakan metode EOQ dapat mengefisienkan total biaya persediaan. Hal tersebut terdapat persamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis, dengan menggunakan metode EOQ dapat mengefisienkan total biaya persediaan ikan segar. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui besar kuantitas dan frekuensi pemesanan ikan segar optimal, mengetahui besar total biaya persediaan ikan segar, mengetahui nilai *safety stock* dan *reorder point* berdasarkan metode EOQ, serta mengetahui perbandingan total biaya persediaan ikan segar menggunakan kebijakan pedagang Depo Ikan Segar dengan metode EOQ.

Hartih *et al* (2013) menganalisis indikator nilai persediaan, *Inventory Turn Over Ratio* (ITOR), *customer service level* dengan metode Paired t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan EOQ dan ROP dapat meningkatkan efisiensi persediaan dari sebelum dan sesudah intervensi. Perbedaan penelitian terletak pada obyek penelitian dan perlakuan disetiap indikator yang dibedakan menjadi sebelum dan sesudah intervensi. Persamaan penelitian terletak pada konsep EOQ.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti ingin mengetahui besarnya kuantitas dan frekuensi pemesanan ikan segar, total biaya persediaan, *safety stock* dan *reorder point* yang tepat berdasarkan metode *Economic Order Quantity*, serta mengetahui perbandingan total biaya persediaan ikan segar jika pedagang di Depo Ikan Segar menggunakan kebijakannya sendiri dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity*.

METODE PENELITIAN

Metode Dasar Penelitian

Berdasarkan tujuannya, penelitian ini berjenis penelitian terapan yaitu penelitian yang bertumpu pada permasalahan yang ada dari *setting* yang diamati. Berdasarkan tingkat penjelasannya, penelitian ini berjenis deskriptif yaitu tipe penelitian yang ingin mengetahui dan dapat mendeskripsikan atau menggambarkan karakteristik variabel yang sedang diamati di suatu situasi (Sugiyono, 2012).

Metode Penentuan Sampel

Teknik penentuan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non Probability Sampling* dengan cara *Purposive Sampling*. *Non Probability Sampling* adalah teknik penentuan sampel yang tidak semua anggota populasi diberi kesempatan untuk dipilih sebagai anggota sampel. Cara *Purposive Sampling* merupakan cara pengambilan sampel dengan menetapkan ciri yang sesuai dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2008).

Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua metode pengumpulan data yaitu :

1. *Interview* yang merupakan bentuk komunikasi verbal yang bertujuan untuk memperoleh informasi
2. Metode pembahasan dokumentasi yaitu suatu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencatat data yang diperoleh dari pedagang di Depo Ikan Segar Kota Surakarta.

Metode Analisis Data

1. Kuantitas dan Frekuensi Pemesanan Optimal

- a. Kuantitas Pemesanan Optimal

Menurut Syamsuddin (2011), kuantitas pemesanan optimal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{h}}$$

Keterangan:

EOQ merupakan kuantitas pemesanan optimal ikan segar setiap kali pesan (kg), D adalah penjualan ikan segar dalam satu bulan (kg), S merupakan biaya pemesanan ikan segar setiap kali pesan (Rp), h adalah biaya penyimpanan ikan segar per unit (Rp).

- b. Frekuensi Pemesanan Optimal

$$F = \frac{E}{Q}$$

Keterangan:

F yaitu frekuensi pemesanan ikan segar dalam satu bulan (kali), dan Q merupakan kuantitas pemesanan ikan segar optimal setiap kali pesan (kg).

2. Total Biaya Persediaan

Adapun rumus TIC adalah sebagai berikut (Heizer dan Render, 2010):

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

Keterangan:

D merupakan penjualan ikan segar dalam satu bulan (kg), Q adalah kuantitas pemesanan ikan segar optimal setiap kali pesan (kg), S yaitu biaya pemesanan ikan segar setiap kali pesan (Rp), dan H merupakan biaya penyimpanan ikan segar per unit (Rp).

3. Persediaan Pengaman (*Safety Stock*) dan Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

a. Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Untuk menentukan biaya persediaan pengaman digunakan analisa statistik yaitu dengan mempertimbangkan penyimpangan-penyimpangan yang telah terjadi antara pemakaian bahan baku dengan pemakaian sebenarnya sehingga diketahui standar deviasinya (Heizer dan Render, 2010). Rumus yang digunakan untuk menentukan nilai *safety stock* yaitu:

$$SS = SD \times Z$$

Keterangan:

SS merupakan persediaan pengaman (*Safety Stock*) (kg/hari), SD yaitu standar deviasi, Z adalah faktor pengaman yang digunakan perusahaan ($Z_{0,01} = 2,33$).

b. Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Menurut Heizer dan Render (2010), ROP adalah tingkat persediaan dimana ketika persediaan telah mencapai tingkat tersebut, pemesanan harus segera dilakukan dan ROP dapat dihitung dengan rumus:

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

Keterangan:

ROP merupakan tingkat pemesanan kembali (*Reorder Point*) (kg/hari), D adalah penjualan ikan segar selama satu hari (kg), dan L merupakan lama waktu tunggu pesanan ikan segar (*Lead time*).

HASIL DAN PEMBAHASAN**1. Kuantitas dan Frekuensi Pemesanan Optimal**

Economic Order Quantity adalah suatu metode untuk menghitung jumlah pesanan yang dapat meminimumkan total biaya persediaan dan pembelian bahan baku optimal untuk menutup kebutuhan selama satu periode. Analisis pemesanan ikan segar dengan metode EOQ dihitung menggunakan beberapa data, antara lain; data penjualan ikan segar bulan November 2018 (D), data biaya pemesanan ikan segar tiap kali pesan (S), dan biaya penyimpanan ikan segar per unit (H). Tujuan analisis ini adalah untuk mengetahui jumlah pemesanan ikan segar yang efisien sehingga masing-masing kios di Depo Ikan Segar Kota Surakarta dapat meminimalkan biaya persediaan yang akan dikeluarkan.

Tabel 1. Kuantitas Pemesanan Ikan Segar Optimal di Kios Bapak Rohim pada Bulan November 2018

Jenis Ikan	Penjualan (Kg)	Biaya Pemesanan (Rp/Pesanan)	Biaya Penyimpanan (Rp/Unit)	EOQ (Kg/Pesanan)
Tengiri	745,5	31.178,5	21.044,4	47
Tuna	565	23.716,7	15.942,8	41
Cumi	469	18.503,1	13.391,9	36
Bandeng	343,5	14.258,1	9.565,7	32
Tongkol	295	11.817,1	8.290,2	29
Blanak	225	8.857,1	6.377,1	25
Kerapu	188,5	7.794,6	5.101,7	24
Kembung	188,5	14.317,2	10.203,4	23
Salem	183,5	7.353,7	5.101,7	23
Barakuda	140,5	6.005,0	3.826,3	21

Sumber: Analisis Data Primer, 2018

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa jumlah pemesanan optimal ikan segar dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yang tertinggi terjadi pada jenis ikan tengiri dengan jumlah sebesar 47 kg setiap kali pesan. Hal tersebut disebabkan karena biaya pemesanan ikan Tengiri pada bulan November 2018 adalah yang tertinggi pula. Pemesanan terendah pada jenis ikan barakuda sebesar 21 kg untuk setiap kali pemesanan. Kuantitas pemesanan ikan segar optimal berarti jumlah tersebut menunjukkan seberapa banyak ikan segar yang harus dipesan setiap kali melakukan pemesanan. Penurunan jumlah pemesanan optimal menggunakan metode EOQ difungsikan untuk menentukan kuantitas pemesanan ikan segar dengan meminimalkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

Tabel 2. Kuantitas Pemesanan Ikan Segar Optimal di Kios Bapak Djunaidi pada Bulan November 2018

Jenis Ikan	Penjualan (Kg)	Biaya Pemesanan (Rp/Pesanan)	Biaya Penyimpanan (Rp/Unit)	EOQ (Kg/Pesanan)
Nila Merah	2.126,5	50.922,6	19.275	106
Lele	1.295	32.128,3	12.079	83
Bandeng	1.136	28.168,2	10.794,1	77
Patin	823	21.009,5	8.481	65
Gurame	662	18.243,7	6.939	59
Udang	523	14.493,2	5.396,9	53
Kakap Laut	479	13.257,8	4.883,1	51
Cumi	478	13.441,4	5.140	50
Tongkol	451,5	12.983,8	4.883,1	49
Kembung	376,5	11.058,2	4.112	45
Kerang	374,5	11.292,9	4.369	44
Banyar	313,5	9.646,3	3.598	41
Gabus	374,5	9.965,5	4.665,1	40
Tuna	374	9.978,8	4.665,1	40
Dorang	254,5	8.295,0	3.084,1	37

Sumber: Analisis Data Primer, 2018

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa jumlah pemesanan optimal ikan segar dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yang tertinggi terjadi pada jenis ikan nila merah dengan jumlah sebesar 106 kg untuk setiap kali pemesanan. Hal tersebut disebabkan karena biaya pemesanan ikan nila merah adalah yang tertinggi pula. Pemesanan terendah pada jenis ikan dorang sebesar 37 kg untuk setiap kali pemesanan. Kuantitas pemesanan ikan segar optimal berarti jumlah tersebut menunjukkan seberapa banyak ikan segar yang harus dipesan setiap kali melakukan pemesanan. Penurunan jumlah pemesanan optimal menggunakan metode EOQ difungsikan untuk menentukan kuantitas pemesanan ikan segar dengan meminimalkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

Frekuensi pemesanan ikan segar menunjukkan seberapa sering masing-masing kios di Depo Ikan Segar melakukan pemesanan ikan segar dalam satu periode. Frekuensi pemesanan ikan segar dihitung dengan cara membagi jumlah penjualan ikan segar (D) dengan kuantitas pemesanan ikan segar optimal (EOQ). Frekuensi pemesanan ikan segar optimal dengan menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk masing-masing kios di Depo Ikan Segar Kota Surakarta dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Frekuensi Pemesanan Ikan Segar Optimal Kios Bapak Rohim dengan Metode EOQ Bulan November 2018

Jenis Ikan	Penjualan (Kg/Bulan)	EOQ (Kg/Pesanan)	Frekuensi (Kali/Bulan)
Tengiri	745,5	47	16
Tuna	565	41	14
Cumi	469	36	13
Bandeng	343,5	32	11
Tongkol	295	29	10
Blanak	225	25	9
Kerapu	188,5	24	8
Salem	183,5	23	8
Kembung	188,5	23	8
Barakuda	140,5	21	7

Sumber : Analisis Data Primer, 2018

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa perhitungan frekuensi pemesanan dengan menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) ikan segar lebih efisien bila dibandingkan dengan frekuensi pemesanan ikan segar yang dilakukan oleh kios Bapak Rohim di Depo Ikan Segar Kota Surakarta. Frekuensi pemesanan tertinggi yaitu ikan tengiri sebanyak 16 kali, dan terendah ikan barakuda sebanyak 7 kali dalam satu bulan. Frekuensi pemesanan ikan segar mempengaruhi biaya persediaan ikan segar baik biaya penyimpanan maupun biaya pemesanan. Frekuensi pemesanan optimal dengan metode EOQ ini bertujuan untuk menghemat biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

Tabel 4. Frekuensi Pemesanan Ikan Segar Optimal Kios Bapak Djunaidi dengan Metode EOQ Bulan November 2018

Jenis Ikan	Penjualan (Kg/Bulan)	EOQ (Kg/Pesanan)	Frekuensi (Kali/Bulan)
Nila Merah	2.126,5	106	20
Lele	1.295	83	16
Bandeng	1.136	77	15
Patin	823	65	13
Gurame	662	59	11
Cumi	478	50	10
Udang	523	53	10
Kerang	374,5	44	9
Tongkol	451,5	49	9
Kakap Laut	479	51	9
Tuna	374	40	9
Gabus	374,5	40	9
Banyar	313,5	41	8
Kembung	376,5	45	8
Dorang	254,5	37	7

Sumber : Analisis Data Primer, 2018

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa perhitungan frekuensi pembelian dengan menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

ikan segar lebih efisien bila dibandingkan dengan frekuensi pemesanan ikan segar yang dilakukan oleh kios Bapak Djunaidi di Depo Ikan Segar Kota Surakarta. Frekuensi pemesanan tertinggi yaitu ikan nila merah sebanyak 20 kali, dan terendah ikan dorang sebanyak 7 kali dalam satu bulan. Frekuensi pemesanan ikan segar mempengaruhi biaya persediaan ikan segar baik biaya penyimpanan maupun biaya pemesanan. Frekuensi pemesanan optimal dengan metode EOQ ini bertujuan untuk menghemat biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

2. Total Biaya Persediaan

Total biaya persediaan ikan segar masing-masing kios di Depo Ikan Segar Kota Surakarta terdiri dari total biaya pemesanan optimal (TOC) dan total biaya penyimpanan optimal (TCC). Total biaya persediaan optimal adalah total penjumlahan dari total biaya pemesanan optimal (TOC) dan total penyimpanan optimal (TCC). Konsep dasar dari metode EOQ adalah meminimalkan total biaya persediaan melalui apa, berapa dan kapan pesanan dilakukan secara optimal. Sehingga biaya pemesanan dan biaya penyimpanan dapat dimimalkan. Total biaya persediaan optimal ikan segar untuk masing-masing kios di Depo Ikan Segar Kota Surakarta dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Total Biaya Persediaan Ikan Segar Optimal di Kios Bapak Rohim pada Bulan November 2018

Jenis Ikan	Total Biaya Pemesanan (Rp/Bulan)	Total Biaya Penyimpanan (Rp/Bulan)	Total Biaya Persediaan (Rp/Bulan)
Tengiri	494.543,4	494.543,4	989.086,8
Tuna	326.827,4	326.827,4	653.654,8
Cumi	241.054,2	241.054,2	482.108,4
Bandeng	153.051,2	153.051,2	306.102,4
Tongkol	120.207,9	120.207,9	240.415,8
Kembung	117.339,1	117.339,1	234.678,2
Blanak	79.713,8	79.713,8	159.427,6
Kerapu	61.220,4	61.220,4	122.440,8
Salem	58.669,6	58.669,6	117.339,2
Barakuda	40.176,2	40.176,2	80.352,4
Total	1.692.803,2	1.692.803,2	3.385.606,4

Sumber : Analisis Data Primer, 2018

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa biaya persediaan ikan segar tertinggi adalah tengiri sebesar Rp. 989.086,8 dan biaya persediaan terendah yaitu barakuda sebesar Rp 80.352,4. Pada tabel tersebut terlihat bahwa biaya penyimpanan dan biaya pemesanan jumlahnya sama. Hal ini menunjukkan bahwa biaya persediaan berdasarkan metode EOQ merupakan biaya yang optimal. Hasil perhitungan tersebut sejalan dengan Darmawan *et. al.* (2015) yang menyatakan dengan menggunakan metode EOQ akan menghasilkan biaya yang optimal.

Tabel 6. Total Biaya Persediaan Ikan Segar Optimal di Kios Bapak Djunaidi pada Bulan November 2018

Jenis Ikan	Total Biaya Pemesanan (Rp/Bulan)	Total Biaya Penyimpanan (Rp/Bulan)	Total Biaya Persediaan (Rp/Bulan)
Nila			
Merah	1.021.575,0	1.021.575,0	2.043.150,0
Lele	501.278,5	501.278,5	1.002.557,0
Bandeng	415.572,9	415.572,9	831.145,8
Patin	275.632,5	275.632,5	551.266,0
Gurame	204.700,5	204.700,5	409.401,0
Udang	143.017,9	143.017,9	286.035,7
Cumi	128.500,0	128.500,0	257.000,0
Kakap			
Laut	124.519,1	124.519,1	249.038,1
Tongkol	119.634,0	119.634,0	239.271,9
Kerang	96.118,0	96.118,0	192.236,0
Gabus	93.302,0	93.302,0	186.604,0
Tuna	93.302,0	93.302,0	186.604,0
Kembung	92.520,0	92.520,0	185.040,0
Banyar	73.759,0	73.759,0	147.518,0
Dorang	57.055,9	57.055,9	114.111,7
Total	3.440.489,6	3.440.489,6	6.880.979,2

Sumber : Analisis Data Primer, 2018

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa total biaya persediaan yang harus dibayarkan oleh kios Bapak Djunaidi menurut metode EOQ sebesar Rp 6.880.979,2/bulan. Total biaya persediaan ikan segar tertinggi yang harus dibayar oleh kios Bapak Djunaidi adalah biaya persediaan ikan nila merah sebesar Rp. 2.043.150 dan biaya persediaan terendah yaitu ikan dorang sebesar Rp 114.111,7. Pada tabel tersebut terlihat bahwa biaya penyimpanan dan biaya pemesanan jumlahnya sama. Hal ini menunjukkan bahwa biaya persediaan berdasarkan metode EOQ merupakan biaya yang optimal.

3. Jumlah Persediaan Pengaman (*Safety Stock*) dan Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*) Ikan Segar Menurut Metode EOQ

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam persediaan pengaman adalah penggunaan bahan baku rata-rata dan standar deviasinya serta waktu tunggu (*lead time*) dan standar deviasinya. Cara menentukan besarnya *safety stock* digunakan analisa statistik dengan memperhitungkan penyimpangan-penyimpangan yang terjadi antara perkiraan pemakaian dan pemakaian yang sesungguhnya. Pada umumnya batas toleransi yang digunakan adalah 5% di atas perkiraan dan 5% di bawah perkiraan. Dengan dua batas toleransi tersebut maka nilai standar deviasi yang digunakan adalah 2,33. Berikut ini terpapar

persediaan pengaman (*safety stock*) optimal ikan segar bulan November 2018 untuk masing-masing kios di Depo Ikan Segar pada Tabel 7 dan Tabel 8.

Tabel 7. Persediaan Pengaman (*Safety Stock*) Optimal Ikan Segar di Kios Bapak Rohim pada Bulan November 2018

Jenis Ikan	Kurva Normal (Z) 5%	Standar Penyimpangan (SD)	<i>Safety Stock</i> (SS) (Kg/Hari)
Tengiri	2,33	3,99	9
Bandeng	2,33	2,96	7
Cumi	2,33	2,91	7
Tuna	2,33	2,86	7
Kembung	2,33	2,68	6
Kerapu	2,33	1,66	4
Tongkol	2,33	1,89	4
Salem	2,33	1,45	3
Barakuda	2,33	1,10	2,5
Blanak	2,33	0,46	1

Sumber : Analisis Data Primer, 2018

Tabel 7 menunjukkan jumlah persediaan pengaman (*safety stock*) optimal yang dihitung dengan metode EOQ. Nilai persediaan pengaman yang tercantum pada tabel 7 merupakan batas minimum yang harus disediakan oleh kios Bapak Rohim sebagai cadangan apabila terjadi kekurangan persediaan ikan segar akibat keterlambatan pengiriman ikan segar dari pemasok atau karena adanya peningkatan permintaan dari pelanggan. Persediaan pengaman yang harus ada di freezer terbesar yaitu ikan tengiri sebanyak 9 kg/hari, dan terendah ikan blanak sebanyak 1 kg/hari agar tidak terjadi *stock out*.

Tabel 8. Persediaan Pengaman (*Safety Stock*) Optimal Ikan Segar di Kios Bapak Rohim pada Bulan November 2018

Jenis Ikan	Kurva Normal (Z) 5%	Standar Penyimpangan (SD)	<i>Safety Stock</i> (SS) (Kg/Hari)
Bandeng	2,33	6,15	14
Kerang	2,33	5,26	12

ISSN : [2621-3974](#) (online)

Volume: 02 Number : 02 (2019)

ISSN : [2622-6154](#) (print)

Kembung	2,33	4,70	11
Patin	2,33	4,65	11
Nila Merah	2,33	4,34	10
Tuna	2,33	4,41	10
Udang	2,33	4,31	10
Banyar	2,33	4,10	9,5
Cumi	2,33	4,08	9,5
Gurame	2,33	4,03	9
Lele	2,33	3,95	9
Tongkol	2,33	3,77	9
Kakap Laut	2,33	3,65	8,5
Dorang	2,33	3,34	8
Gabus	2,33	3,37	8

Sumber: Analisis Data Primer, 2018

Tabel 8 menunjukkan jumlah persediaan pengaman (*safety stock*) optimal yang dihitung dengan metode EOQ. Nilai persediaan pengaman yang tercantum pada tabel 8 merupakan batas minimum yang harus disediakan oleh kios Bapak Djunaidi sebagai cadangan apabila terjadi kekurangan persediaan ikan segar akibat keterlambatan pengiriman ikan segar dari pemasok atau karena adanya peningkatan permintaan dari pelanggan. Persediaan pengaman yang harus ada di *freezer* terbesar jenis ikan bandeng 14 kg/hari, dan terendah ikan dorang dan gabus sebanyak 8 kg/hari agar tidak terjadi *stock out*.

Perhitungan titik pemesanan kembali diperoleh dari perkalian antara rata-rata waktu tunggu dan pemakaian, kemudian ditambahkan dengan persediaan pengaman. Titik pemesanan kembali adalah suatu titik atau batas minimum dari jumlah persediaan yang ada pada suatu saat dimana pemesanan harus diadakan kembali, hal ini bertujuan untuk mengadakan kembali bahan-bahan persediaan untuk menggantikan persediaan yang telah digunakan sehingga persediaan tetap optimal. Perhitungan titik pemesanan kembali dapat dilihat pada Tabel 9 dan Tabel 10.

Tabel 9. | *Reorder Point (ROP) Optimal Ikan Segar di Kios Bapak Rohim pada Bulan November 2018*

Jenis Ikan	Lead Time (Hari)	Penjualan (kg)	Safety Stock (kg)	Reorder Point (kg)
Tengiri	1	25	9	34
Tuna	1	19	7	26
Cumi	1	16	7	23
Bandeng	1	11	7	18
Kembung	1	12	6	18
Tongkol	1	10	4	14
Kerapu	1	6	4	10
Blanak	1	8	1	9
Salem	1	6	3	9
Barakuda	1	5	2,5	7,5

Sumber : Analisis Data Primer, 2018

Berdasarkan Tabel 9 dapat diketahui bahwa titik pemesanan kembali optimal pada bulan November 2018 di kios Bapak Rohim berbeda-beda. ROP terbesar adalah pada jenis ikan tengiri sebesar 34 kg dan terendah pada jenis ikan barakuda sebesar 7,5 kg. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa ketika jumlah persediaan ikan segar untuk masing-masing jenis yang ada di *freezer* mencapai jumlah *safety stock*, maka kios Bapak Rohim harus melakukan pemesanan persediaan ikan segar untuk periode berikutnya.

Tabel 9 menunjukkan bahwa *Reorder Point* untuk ikan segar merupakan batas minimum persediaan dan disaat itulah kios Bapak Rohim harus melakukan pemesanan kembali. Apabila terjadi peningkatan permintaan atau keterlambatan pengiriman ikan segar, maka permintaan konsumen tetap dapat terpenuhi dari persediaan pengaman sehingga tidak menghambat proses penjualan dan distribusi serta kios Bapak Rohim tidak kehilangan pelanggan.

Tabel 10. Reorder Point (ROP) Optimal Ikan Segar di Kios Bapak Djunaidi pada Bulan November 2018

Jenis Ikan	Lead Time (Hari)	Penjualan (kg)	Safety Stock (kg)	Reorder Point (kg)
Nila Merah	1	71	10	81
Bandeng	1	38	14	52
Lele	1	43	9	52
Patin	1	27	11	38
Gurame	1	22	9	31
Udang	1	17	10	27
Cumi	1	16	9,5	25,5
Kakap Laut	1	16	8,5	24,5
Kembung	1	13	11	24
Kerang	1	12	12	24
Tongkol	1	15	9	24
Tuna	1	13	10	23
Gabus	1	12	8	20
Banyar	1	10	9,5	19,5
Dorang	1	8	8	16

Sumber : Analisis Data Primer, 2018

Berdasarkan Tabel 10 dapat diketahui bahwa titik pemesanan kembali optimal pada bulan November 2018 di kios Bapak Djunaidi berbeda-beda. ROP terbesar adalah pada jenis ikan nila merah sebesar 81 kg dan terendah pada jenis ikan dorang sebesar 16 kg. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa ketika jumlah persediaan ikan segar untuk masing-masing jenis yang ada di *freezer* mencapai jumlah *safety stock*, maka kios Bapak Djunaidi harus melakukan pemesanan persediaan ikan segar untuk periode berikutnya.

Tabel 10 menunjukkan bahwa *Reorder Point* untuk ikan segar merupakan batas minimum persediaan dan disaat itulah kios Bapak Djunaidi harus melakukan pemesanan kembali. Apabila terjadi peningkatan permintaan atau keterlambatan pengiriman ikan segar, maka permintaan konsumen tetap dapat terpenuhi dari persediaan pengaman sehingga tidak menghambat proses penjualan dan distribusi serta kios Bapak Djunaidi tidak kehilangan pelanggan.

4. Perbandingan Total Biaya Persediaan Ikan Segar Antara Depo Ikan Segar Kota Surakarta dan Perhitungan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Total biaya persediaan optimal dipengaruhi oleh total biaya penyimpanan optimal dan total biaya pemesanan optimal. Peningkatan frekuensi pemesanan dan penurunan jumlah unit pemesanan akan berpengaruh pada biaya penyimpanan dan biaya pemesanannya, sehingga total biaya persediaan masing-masing ikan segar akan mengalami perubahan sesuai dengan perubahan biaya penyimpanan dan pemesanan. Berikut ini perbandingan total biaya persediaan ikan segar antara kebijakan yang diterapkan masing-masing kios di Depo Ikan Segar Kota Surakarta dengan perhitungan berdasarkan metode EOQ pada Tabel 11 dan Tabel 12.

Tabel 11. Perbandingan Total Biaya Persediaan Ikan Segar Antara Kebijakan Kios Bapa Rohim dengan Perhitungan EOQ pada Bulan November 2018

Jenis Ikan	Kebijakan Kios Bapak Rohim (Rp)	Metode EOQ (Rp)	Selisih (Rp)
Tengiri	1.569.237,5	989.086,8	580.150,7
Tuna	1.189.145,2	653.654,8	535.490,4
Kembung	741.357,4	234.678,2	506.679,2
Cumi	954.299,2	482.108,4	472.190,8
Bandeng	721.088,1	306.102,4	414.985,7
Tongkol	605.769,2	240.415,8	365.353,4
Blanak	457.025,4	159.427,5	297.597,9
Kerapu	392.629,0	122.440,8	270.188,2
Salem	376.211,6	117.339,1	258.872,5
Barakuda	296.212,6	80.352,3	215.860,3
Total	7.302.975,2	3.385.606,4	3.917.368,8

Sumber : Analisis Data Primer, 2018

Berdasarkan Tabel 11 dapat dilihat bahwa terjadi selisih antara total biaya persediaan ikan segar berdasarkan kebijakan kios Bapak Rohim dengan perhitungan menggunakan metode EOQ. Selisih tertinggi terjadi pada jenis ikan tengiri sebesar Rp. 580.150,7, kemudian selisih terendah terjadi pada jenis ikan barakuda sebesar Rp 215.860,3. Penghematan biaya persediaan merupakan selisih antara biaya persediaan aktual dengan biaya persediaan menurut metode EOQ, maka dengan menggunakan metode EOQ kios Bapak Rohim mampu menghemat sejumlah selisih dalam setiap kali pemesanan. Penghematan biaya persediaan dapat dilakukan bila kondisi optimal, baik jumlah pemesanan ikan segar yang optimal maupun frekuensi pemesanan ikan segar yang optimal.

Tabel 12. Perbandingan Total Biaya Persediaan Ikan Segar Antara Kebijakan Kios Bapak Djunaidi dengan Perhitungan EOQ pada Bulan November 2018

Jenis Ikan	Kebijakan Kios Bapak Djunaidi (Rp)	Metode EOQ (Rp)	Selisih (Rp)
Gurame	754.196,1	409.401,0	344.795,1
Bandeng	1.168.352,8	831.145,7	337.207,1
Patin	884.329,4	551.265,0	333.064,4
Lele	1.329.045,0	1.002.557,0	326.488,0
Tongkol	552.816,7	239.271,9	313.544,8
Udang	598.505,3	286.035,7	312.469,6
Kakap Laut	547.307,2	249.038,1	298.269,1
Cumi	542.427,6	257.000,0	285.427,6
Kerang	466.516,0	192.236,0	274.280,0
Kembung	458.446,1	185.040,0	273.406,1
Banyar	409.475,0	147.518,0	261.957,0
Dorang	342.139,8	114.111,7	228.028,1
Gabus	413.729,7	186.604,0	227.125,7
Tuna	403.754,4	186.604,0	217.150,4
Nila Merah	2.109.526,6	2.043.150,0	66.376,6
Total	10.981.081,5	6.535.929,1	4.445.152,4

Sumber : Analisis Data Primer, 2018

Berdasarkan Tabel 12 dapat dilihat bahwa terjadi selisih antara total biaya persediaan ikan segar berdasarkan kebijakan kios Bapak Djunaidi dengan perhitungan menggunakan metode EOQ. Selisih tertinggi terjadi pada jenis ikan gurame sebesar Rp. 344.795,1, kemudian selisih terendah terjadi pada jenis ikan nila merah yaitu sebesar Rp 66.376,6. Penghematan biaya persediaan merupakan selisih antara biaya persediaan aktual dengan biaya persediaan menurut metode EOQ, maka dengan menggunakan metode EOQ kios Bapak Djunaidi mampu menghemat sejumlah selisih dalam setiap kali pemesanan. Penghematan biaya persediaan dapat dilakukan bila kondisi optimal, baik jumlah pemesanan ikan segar yang optimal maupun frekuensi pemesanan ikan segar yang optimal. Hasil ini sejalan dengan Dangnga (2014) yang menyebutkan bahwa total biaya persediaan dari hasil perhitungan EOQ dapat menghemat biaya persediaan bahan baku.

KESIMPULAN

Hasil perhitungan kuantitas pemesanan per pesanan dan frekuensi pemesanan ikan segar menggunakan metode *Economic Order Quantity* di kios Bapak Rohim bulan November 2018 untuk ikan tengiri 43 kg, tuna 38 kg, cumi 34 kg, bandeng 29 kg, blanak 24 kg, kerapu dan salem 22 kg, kembung 21 kg, barakuda 20 kg dan tongkol 15 kg. Frekuensi pemesanan untuk tongkol dalam satu bulan sebanyak 20 kali, tengiri 17 kali, tuna 15 kali, cumi 14 kali, bandeng 12 kali, blanak 10 kali, kerapu dan salem 9 kali, kembung 8 kali dan barakuda 7 kali. Hasil perhitungan kuantitas pemesanan per pesanan dan frekuensi pemesanan ikan segar di kios Bapak Djunaidi untuk ikan nila merah 155 kg, lele 100 kg, bandeng 90 kg, patin 60 kg, gurame 51 kg, udang 45 kg, kakap laut 43 kg, cumi 41 kg, gabus dan tuna 40 kg, tongkol 37 kg, kembung 33 kg, kerang 32 kg, banyar 28 kg dan dorang 24 kg. Frekuensi pemesanan ikan segar menggunakan metode EOQ untuk nila merah dan patin 14 kali, bandeng, gurame, dan lele 13 kali, cumi, kerang, tongkol dan udang 12 kali, banyar, dorang, kakap laut dan kembung 11 kali, gabus dan tuna 9 kali dalam satu bulan.

Total biaya persediaan kios Bapak Rohim dengan metode EOQ bulan November 2018 sebesar Rp 3.910.405,64, sedangkan di kios Bapak Djunaidi sebesar Rp 6.535.929,02. Menggunakan metode EOQ lebih efisien karena dalam pemesanan mengoptimalkan jumlah ikan segar yang dipesan dan tidak melakukan pemesanan berulang-ulang sehingga total biaya persediaan menjadi lebih kecil.

Persediaan pengaman (*safety stock*) optimal kios Bapak Rohim bulan November 2018 untuk ikan tengiri sebesar 9 kg, bandeng, cumi, dan tuna 7 kg, kembung 6 kg, kerapu dan tongkol 4 kg, salem 3 kg, barakuda 2,3 kg dan blanak 1 kg per hari. Titik pemesanan kembali (*Reorder Point*) optimal untuk ikan tengiri 34 kg, tuna 26 kg, cumi 23 kg, bandeng dan kembung 18 kg, tongkol 14 kg, kerapu 10 kg, blanak dan salem 9 kg, barakuda 7,5 kg. Persediaan pengaman (*safety stock*) optimal kios Bapak Djunaidi untuk ikan bandeng 14 kg, kerang 12 kg, kembung dan patin 11 kg, nila merah, tuna dan udang 10 kg, banyar dan cumi 9,5 kg, gurame, lele dan tongkol 9 kg, kakap laut 8,5 kg, dorang dan gabus 8 kg. Titik pemesanan kembali (*Reorder Point*) optimal untuk ikan nila merah 81 kg,

bandeng dan lele 52 kg, patin 38 kg, gurame 31 kg, udang 27 kg, cumi 25,5 kg, kakap laut 24,5 kg, kembung, kerang dan tongkol 24 kg, tuna 23 kg, gabus 20 kg, banyar 19,5 kg, dorang 16 kg.

Menggunakan metode EOQ lebih efisien jika dibandingkan dengan menggunakan kebijakan pedagang di Depo Ikan Segar Kota Surakarta karena dalam pemesanan mengoptimalkan jumlah ikan segar yang dipesan dan tidak melakukan pemesanan berulang-ulang sehingga total biaya persediaan menjadi lebih kecil.

DAFTAR PUSTAKA

- Dangnga, M. T. 2014. Analisis Penerapan Metode Economic Order Quantity dan Reorder Point untuk mengendalikan persediaan Bahan Baku pada PT Japfa Comfeed Indonesia TBK di Kota Makasar. *Jurnal Economix*. Vol. 2 No. 2 p.20-31
- Darmawan, Gede. Cipta Wayan. Yulianthini. 2015. Penerapan Economic Order Quantity (EOQ) dalam Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Tepung Pada Usaha Pia Ariawan di Desa Banyuning Tahun 2013. *e-Journal Bisma Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Manajemen (Volume 3 Tahun 2015)*.
- Hartih, N. A., Satibi, Widodo, G. A. 2013. Penerapan Metode Economic Order Quantity dan Reorder Point dalam Meningkatkan Efisiensi Persediaan Obat Reguler di Instalasi Farmasi Rumah Sakit. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*. Vol. 3 No. 4 p. 249-254
- Heizer, Jay, Barry Render 2010. *Manajemen Operasi Edisi Kesembilan*. Jakarta : Salemba Empat.
- Nontji, A 2005. *Laut Nusantara Cetakan Keempat*. Jakarta : Djambatan.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung : Pusat Bahasa Depdiknas.
- Syamsuddin, Lukman 2011. *Manajemen Keuangan Perusahaan : Konsep Aplikasi Dalam Perencanaan, Pengawasan, dan Pengambilan Keputusan Edisi Baru*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.