

## PENGENDALIAN PERSEDIAAN IKAN TUNA DENGAN MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY

Andrew N Lalihatu<sup>1,\*</sup>, Billy J. Camerling<sup>1</sup>, Wilma Latuny<sup>1</sup>  
Program Studi Teknik Industri, Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia

\* e-mail: [lalihatu74@gmail.com](mailto:lalihatu74@gmail.com)

### ABSTRAK

*PT. Maluku Prima Makmur merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri pengolahan berbahan baku ikan tuna. Produk yang dihasilkan di antaranya fresh product, seperti yellowfin tuna fresh dan fresh product, seperti sailfish frozen. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap pihak PT. Maluku Prima Makmur, ditemukan bahwa PT. Maluku Prima Makmur seringkali mengalami permintaan ikan tuna melebihi persediaan, yang disebabkan oleh belum adanya perencanaan dan penjadwalan persediaan ikan tuna yang baik. Berdasarkan masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis persediaan ikan tuna pada PT. Maluku Prima Makmur. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara terstruktur untuk memperoleh data-data yang relevan. Data yang diperoleh diolah dan dianalisis menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui penerapan metode EOQ, perusahaan dapat menghemat total biaya persediaan untuk tahun 2021 hingga 33% atau sebesar Rp43.416.000,00 dengan kuantitas pesan optimal sebanyak 5.880 kg per pemesanan dan total frekuensi pemesanan sebanyak 94 kali dalam satu periode. Selain itu, melalui penghitungan, diperoleh jumlah safety stock dan reorder point sebanyak 2.378 kg dan 2.716 kg per bulan yang dapat menjadi acuan bagi perusahaan untuk segera memesan kembali. Berdasarkan hasil tersebut, maka perusahaan dapat mempertimbangkan penggunaan metode EOQ dalam pengendalian persediaan bahan ikan tuna guna mengoptimalkan biaya persediaan.*

**Kata kunci:** *Economic Order Quantity, Pengendalian Persediaan, Ikan Tuna*

### ABSTRACT

*PT. Maluku Prima Makmur is a company engaged in the processing industry made from raw tuna fish. The products produced include fresh products, such as fresh yellowfin tuna and fresh products, such as frozen sailfish. Based on the results of observations and interviews conducted by researchers on the PT. Maluku Prima Makmur, it was found that PT. Maluku Prima Makmur often experiences demand for tuna that exceeds supply, which is caused by the absence of good planning and scheduling of tuna supplies. Based on these problems, this study aims to analyze the supply of tuna fish at PT. Maluku Prima Prosperity. Data was collected through observation and structured interviews to obtain relevant data. The data obtained were processed and analyzed using the Economic Order Quantity (EOQ) method. The results show that through the application of the EOQ method, the company can save the total cost of inventory for 2021 by up to 33% or Rp. 43,416,000.00 with an optimal order quantity of 5,880 kg per order and a total ordering frequency of 94 times in one period. In addition, through the calculation, the number of safety stock and reorder points is obtained as much as 2,378 kg and 2,716 kg per month which can be a reference for companies to immediately order again. Based on these results, the company can consider using the EOQ method in controlling the inventory of tuna fish ingredients in order to optimize inventory costs.*

**Keywords :** *Economic Order Quantity, Inventory Control, Tuna Fish*

## 1. PENDAHULUAN

Sektor kelautan dan perikanan merupakan salah satu sektor unggulan dan penggerak utama dalam pembangunan perekonomian daerah Maluku. Hal ini karena 90% wilayah provinsi Maluku adalah lautan dengan potensi sumber daya perikanan sebesar 1.640.160 ton per tahun, yang terdiri dari pelagis, demersal, dan biota laut lainnya (Bawole & Apituley, 2011). Salah satu komoditas perikanan di Maluku yang bernilai tinggi adalah ikan tuna yang termasuk dalam golongan ikan pelagis. Secara statistik, nilai produksi perikanan tangkap ikan tuna pada tahun 2018 adalah sebesar Rp408 juta dan mengalami peningkatan pada tahun 2019 hingga Rp1,793 miliar (Badan Pusat Statistik, 2020). Data tersebut menunjukkan bahwa komoditas ikan tuna memiliki prospek yang menjanjikan untuk dikembangkan.

PT. Maluku Prima Makmur merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang pengolahan ikan tuna. Perusahaan ini terletak di Jl. Dr. Leimena No. 8A, Tawiri, Teluk Ambon, Maluku. Produk yang dihasilkan di antaranya *fresh tuna* dan *frozen tuna* dalam bentuk yang beragam, yakni *center cut loin*, *saku cut*, *steak cut*, dan *cube cut*. Dalam pemasaran produk, PT. Maluku Prima Makmur mengeksport ke berbagai *supermarket* dan distributor layanan makanan yang berada di luar negeri, yaitu Amerika Serikat (PT. Maluku Prima Makmur, 2021). Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, ditemukan bahwa perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan produk *frozen tuna* dari konsumen pada periode-periode tertentu, seperti bulan Agustus dan September. Masalah tersebut disebabkan oleh kekurangan persediaan (*out of stock*) bahan baku ikan tuna sehingga menghambat kelangsungan produksi. Hal ini mengindikasikan bahwa belum adanya perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku yang baik dari perusahaan sehingga risiko kekurangan persediaan tidak dapat dihindarkan.

Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa ketidakmampuan PT. Maluku Prima Makmur dalam memenuhi permintaan konsumen dapat merugikan perusahaan, sehingga diperlukan kebijakan dalam mengendalikan persediaan bahan baku ikan tuna. Oleh karena itu, untuk meningkatkan pelayanan terhadap konsumen yang membutuhkan produk ikan tuna, diperlukan suatu kebijakan sistem persediaan ikan tuna di PT. Maluku Prima Makmur. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Metode EOQ bertujuan untuk menentukan jumlah optimal pemesanan barang/bahan yang paling ekonomis tiap pemesanan (Kansil *et al.*, 2019). Berdasarkan berbagai hal yang telah dipaparkan, maka penelitian ini diberi judul “Pengendalian Persediaan Ikan Tuna dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (Studi Kasus: PT. Maluku Prima Makmur).”

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis jumlah persediaan ikan tuna yang optimal pada PT. Maluku Prima Makmur.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### a. *Persediaan*

Chase & Aquilano (1997:546), mengatakan bahwa persediaan adalah stok dari beberapa item atau sumber daya yang digunakan dalam suatu organisasi atau perusahaan.

### b. *Pengendalian Persediaan*

Assauri (2004:176), menyebutkan bahwa pengendalian persediaan adalah salah satu kegiatan dari urutan kegiatankegiatan yang berurutan erat satu sama lain dalam seluruh operasi produksi perusahaan tersebut sesuai dengan apa yang telah direncanakan lebih dahulu baik waktu, jumlah kuantitas, maupun biayanya.

### c. *Tujuan Pengendalian Persediaan*

Assauri (2004:176), mengatakan bahwa tujuan dari pengendalian persediaan adalah untuk memperoleh kualitas dan jumlah yang tepat dari bahan-bahan atau barang-barang yang tersedia pada waktu yang dibutuhkan dengan biaya-biaya yang minimum untuk keuntungan atau kepentingan perusahaan.

**d. Fungsi-fungsi Persediaan**

Ginting (2007:46), mengatakan bahwa fungsi persediaan yaitu sebagai penyangga, penghubung antar proses produksi dan distribusi untuk memperoleh efisiensi. membagi persediaan dalam beberapa kategori berdasarkan fungsinya sebagai berikut:

- a. Persediaan dalam *Lot Size*  
Persediaan muncul karena adanya persyaratan ekonomis untuk penyediaan (*replenishment*) kembali.
- b. Persediaan Cadangan  
Pengendalian persediaan timbul berkenaan dengan ketidakpastian. Waktu siklus produksi (*lead time*) mungkin lebih dalam dari yang diprediksi.
- c. Persediaan Antisipasi  
Persediaan dapat timbul untuk mengantisipasi terjadinya penurunan persediaan (*supply*) dan kenaikan permintaan (*demand*) atau kenaikan harga.
- d. Persediaan *Pipeline*  
Sistem persediaan dapat diibaratkan sebagai sekumpulan tempat (*stock point*) dengan aliran di antara tempat persediaan tersebut.
- e. Persediaan Lebih  
Persediaan lebih adalah persediaan yang tidak dapat digunakan karena kelebihan atau kerusakan fisik yang terjadi.

**e. Jenis-jenis Persediaan**

Heizer dan Render (2010:82) mengatakan untuk mengakomodasi fungsi persediaan yang ada, perusahaan harus memelihara empat (4) jenis persediaan, yaitu:

- a. Persediaan bahan baku. Bahan baku pada umumnya dibeli tetapi belum memasuki proses pabrikasi.
- b. Persediaan bahan setengah jadi. Bahan baku atau komponen yang sudah mengalami beberapa perubahan tetapi belum selesai atau belum menjadi produk jadi.
- c. MRO (*Maintenance Repair Operating*). Persediaan yang diperuntukkan bagi pasokan pemeliharaan, perbaikan atau operasi yang diperlukan untuk menjaga agar permesinan dan proses produksi tetap produktif. MRO tetap ada karena kebutuhan dan waktu pemeliharaan.
- d. Persediaan barang jadi. Persediaan barang jadi adalah produk akhir proses transformasi yang siap dipasarkan kepada konsumen.

**f. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Persediaan**

Faktor yang mempengaruhi jumlah persediaan adalah (Prawirosentono 2001:71):

- a. Perkiraan pemakaian bahan baku  
Penentuan besarnya persediaan bahan baku yang diperlukan harus sesuai dengan kebutuhan pemakaian bahan tersebut dalam satu periode produksi tertentu.
- b. Harga bahan baku  
Harga bahan baku yang diperlukan merupakan faktor lainnya yang dapat mempengaruhi besarnya persediaan yang harus diadakan.
- c. Biaya persediaan  
Terdapat beberapa jenis biaya untuk menyelenggarakan persediaan bahan baku, adapun jenis biaya persediaan adalah biaya pesanan (*order*) dan biaya penyimpanan bahan di gudang.
- d. Waktu menunggu pesanan (*lead time*)  
Waktu menunggu pesanan adalah waktu antara tenggang waktu sejak pesanan dilakukan sampai dengan saat pesanan tersebut masuk ke gudang.

**g. Metode Economic Order Quantity (EOQ)**

Heizer dan Render (2010:92), menyebutkan metode EOQ adalah salah satu teknik pengendalian persediaan yang paling tua dan terkenal secara luas, metode pengendalian

persediaan ini menjawab 2 (dua) pertanyaan penting, kapan harus memesan dan berapa banyak yang harus dipesan. Dalam menerapkan metode EOQ ada beberapa biaya yang harus dipertimbangkan dalam penentuan jumlah pembelian atau keuntungan, diantaranya:

1. Biaya Pesanan

Biaya pesanan merupakan biaya yang akan langsung terkait dengan kegiatan pesanan yang dilakukan perusahaan. Biaya pesanan juga terdiri dari biaya kesempatan (*opportunity cost*). Misalnya, waktu yang terbuang untuk memproses pesanan, menjalankan administrasi pesanan dan sebagainya.

Menurut Heizer dan Render (2010:94) rumus biaya pemesanan adalah sebagai berikut:

$$\text{Biaya Pesanan} = \frac{D}{Q} \times S \quad (1)$$

dimana:

$D$  = Jumlah kebutuhan selama satu periode (unit/tahun)

$Q$  = Jumlah barang setiap kali pesan (unit)

$S$  = Biaya pesanan setiap kali pesan (Rp/unit/pesan)

2. Biaya Penyimpanan

Biaya Penyimpanan merupakan biaya yang harus ditanggung oleh perusahaan sehubungan dengan adanya bahan baku yang disimpan dalam perusahaan. Biaya penyimpanan dirumuskan sebagai berikut (Heizer dan Render 2010:95):

$$\text{Biaya Penyimpanan} = \frac{Q}{2} \times H \quad (2)$$

dimana:

$Q$  = Jumlah barang setiap kali pesan (unit)

$H$  = Biaya penyimpanan (Rp/unit/tahun)

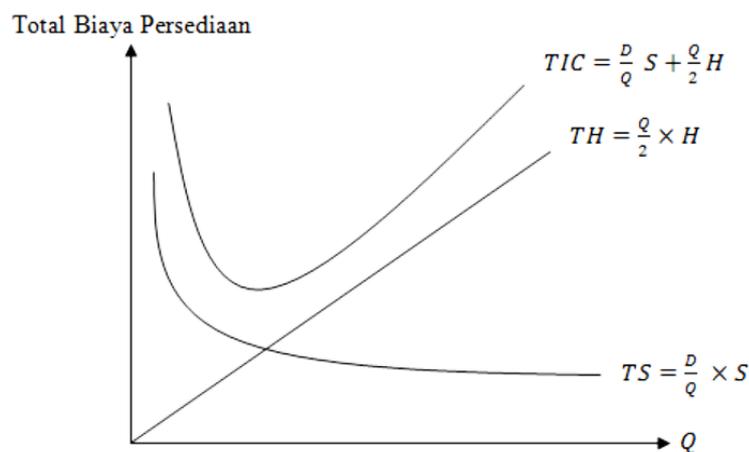
Selanjutnya menentukan total biaya persediaan ( $TIC$ ) dengan menjumlahkan biaya pesan dan biaya simpan. Adapun rumusnya sebagai berikut (Heizer dan Render 2010:97):

$$TIC = \frac{D}{Q} \times S + \frac{Q}{2} \times H \quad (3)$$

dimana:

$TIC$  = Total biaya persediaan selama satu periode (Rp/tahun)

Total biaya persediaan, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Biaya Persediaan

Dari Gambar 1, dapat dijelaskan masing-masing dari ketiga kurva biaya yang ditunjukkan. Pertama, dapat diamati kecenderungan menaik dari kurva total biaya penyimpanan ( $TH$ ). Sejalan dengan meningkatnya jumlah pemesanan ( $Q$ ), total biaya penyimpanan juga meningkat,

disebabkan karena pemesanan yang semakin banyak akan mengakibatkan semakin banyaknya unit yang disimpan dalam persediaan. Kemudian dengan meningkatnya jumlah pemesanan ( $Q$ ), total biaya pemesanan ( $TS$ ) menurun, disebabkan karena kenaikan dalam jumlah pemesanan akan mengakibatkan semakin sedikit pemesanan yang dilakukan setiap tahunnya. Kurva total biaya tahunan pertama-tama menurun ketika  $Q$  meningkat kemudian kurva total biaya tahunan mulai meningkat, ketika permintaan  $Q$  mulai menurun. Nilai  $Q$  yang paling baik atau optimal, adalah nilai yang merupakan nilai minimum total biaya persediaan tahunan.

Persamaan (3), merupakan persamaan dari total biaya persediaan tahunan (biaya pemesanan ditambah biaya penyimpanan), dapat ditulis:

$$TIC = \frac{DS}{Q} + \frac{QH}{2} \quad (4)$$

atau akan dicari turunan pertama dari persamaan (4), dan karena yang akan dicari adalah  $Q^*$  (nilai  $Q$  optimal), maka persamaan (4) akan diturunkan terhadap  $Q$ .

$$\begin{aligned} \frac{d(TIC)}{dQ} &= \frac{d}{dQ} \left( \frac{DS}{Q} \right) + \frac{d}{dQ} \left( \frac{QH}{2} \right) \\ \frac{d(TIC)}{dQ} &= \left( \frac{DS}{Q^2} \right) + \left( \frac{H}{2} \right) \end{aligned} \quad (5)$$

Karena syarat minimum dari turunan harus sama dengan nol, maka:

$$\frac{d(TIC)}{dQ} = 0$$

Sehingga,

$$\begin{aligned} - \left( \frac{DS}{Q^2} \right) + \left( \frac{H}{2} \right) &= 0 \\ \frac{H}{2} &= \frac{DS}{Q^2} \\ Q^2 H &= 2DS \\ Q^2 &= \frac{2DS}{H} \\ Q^* &= \sqrt{\frac{2DS}{H}} \end{aligned} \quad (6)$$

Dimana:

$Q$  = nilai  $Q$  optimal

$S$  = biaya pemesanan (Rp/pesanan)

$H$  = biaya penyimpanan (Rp/unit/tahun)

$Q^*$  menandakan bahwa nilai adalah optimal, yang dikenal sebagai metode EOQ.

### 3. METODE PENELITIAN

#### a. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian berlangsung di PT. Maluku Prima Makmur, yang terletak di Jl. Dr. Leimena No. 8A, Tawiri, Teluk Ambon, Maluku. Penelitian ini berlangsung selama enam (6) bulan, mulai dari bulan Juli hingga Desember 2021.

#### b. Variabel Penelitian

Variabel merupakan objek penelitian atau yang menjadi titik penelitian dalam penilitan. Variabel mengandung pengertian ukuran atau ciri yang dimiliki anggota-anggota suatu kelompok

yang berbeda dengan yang dimiliki oleh kelompok lain (Notoatmodjo, 2002). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini dikategorikan dalam dua kelompok besar, meliputi:

1. Variabel terikat (*dependent*). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah:  $Y$  = jumlah persediaan ikan tuna yang optimal (dalam metode EOQ, disimbolkan dengan  $Q^*$ );
2. Variabel bebas (*independent*), yang terdiri atas:
  - $X_1$  = Permintaan
  - $X_2$  = Biaya Pemesanan
  - $X_3$  = Biaya Penyimpanan

#### c. *Populasi dan Sampel Penelitian*

Populasi dalam suatu penelitian merupakan kumpulan individu atau objek yang merupakan sifat-sifat umum. Populasi pada penelitian ini adalah persediaan ikan pada PT. Maluku Prima Makmur. Dan Sampel dalam penelitian adalah bagian khusus dari populasi yang diteliti. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan data permintaan ikan tuna.

#### d. *Teknik Analisis Data*

Pengolahan dan Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode *Economic Order Quantity*. Berikut adalah langkah-langkah dalam melakukan pengolahan dan analisis data.

1. Berdasarkan data yang dikumpulkan
2. Menghitung total biaya persediaan dengan metode *Economic Order Quantity (EOQ)*
3. Menghitung *Safety Stock*
4. Menghitung *Reorder Point*
5. Dilakukan perbandingan antara total biaya persediaan menggunakan metode *EOQ* dan total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan saat ini.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

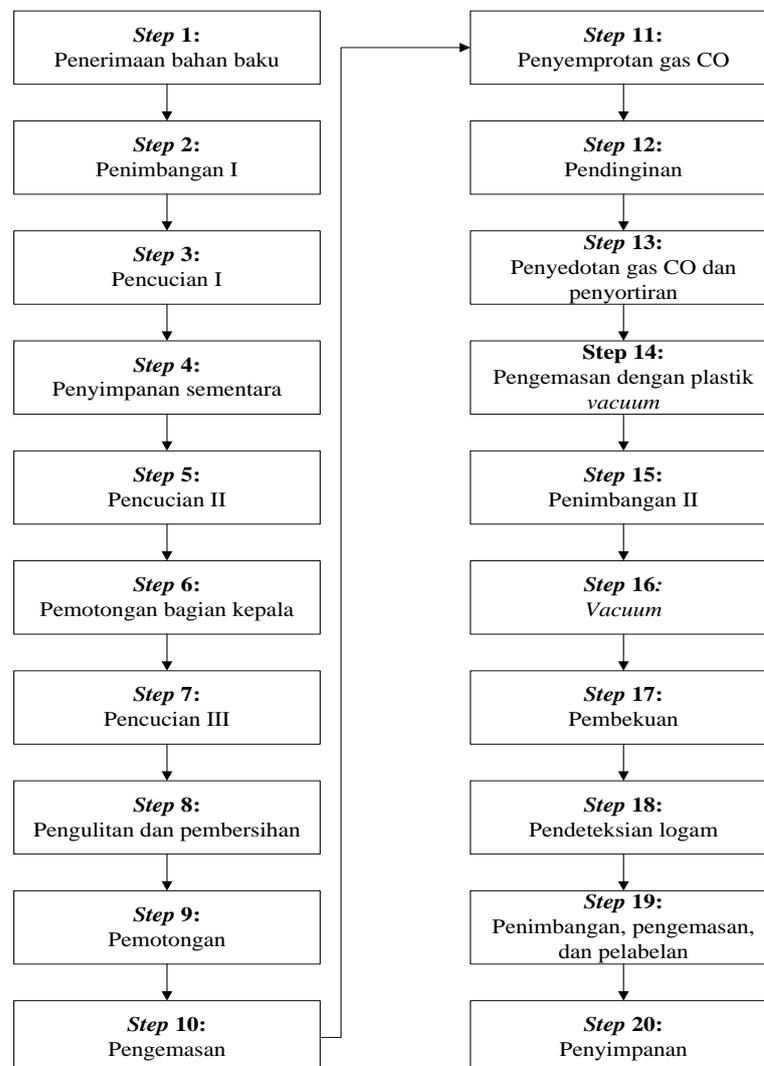
### a. *Proses Pengolahan Tuna Beku*

Proses pengolahan tuna beku pada PT. Maluku Prima Makmur ditunjukkan pada Gambar 2. Berdasarkan Gambar 2, proses pengolahan tuna beku dapat dijabarkan sebagai berikut (Palyama & Dharmayanti, 2021).

1. Bahan baku yang diterima pada bagian penerimaan dari pemasok berupa ikan tuna utuh tanpa insang, kemudian dipotong bagian sirip punggung, sirip anal, sirip dada, dan sebagian sirip ekor. Lalu, dilakukan pengecekan suhu pusat ikan dan uji organoleptik oleh petugas khusus dengan alat *coring tube*.
2. Dilakukan penimbangan awal untuk mengetahui berat awal ikan saat diterima.
3. Ikan yang telah ditimbang kemudian dicuci menggunakan air dingin yang mengalir untuk menghilangkan kotoran pada tubuh ikan.
4. Ikan yang telah dicuci kemudian disimpan dalam bak penyimpanan sementara yang berisi es curah dan air secukupnya untuk proses selanjutnya.
5. Ikan dikeluarkan dari bak penyimpanan, kemudian dicuci kembali dengan menyikat permukaan tubuh ikan untuk mengeluarkan kotoran dan lendir. Selanjutnya, ikan disiram dengan campuran air dan larutan klorin dengan konsentrasi 100 ppm.
6. Selanjutnya dilakukan pemotongan bagian kepala dan rongga perut ikan. Pemotongan bagian kepala dilakukan menggunakan pisau dimulai dari bagian belakang sirip dada mengikuti arah operculum ke bawah sampai pada sirip perut, dilanjutkan dengan pemotongan dari belakang sirip dada mengikuti arah kepala.
7. Ikan dari proses sebelumnya kemudian dicuci kembali dengan campuran air dingin dan klorin dengan konsentrasi 100 ppm.
8. Selanjutnya, loin dilepaskan dari kulitnya kemudian dilakukan pelepasan daging hitam dan tulang yang masih tersisa. Loin kemudian dirapikan dengan tujuan membersihkan ikan dari sisa kulit, membuang lapisan lemak yang masih terdapat pada permukaan daging, dan

kotoran loin yang masih menempel pada saat proses pelepasan kulit (*skinning*) untuk mencegah kontaminasi.

9. Bagian loin kemudian dipotong menjadi turunannya berupa: *Saku Cut* dengan ukuran: *L size*: (panjang 14 cm × lebar 20 cm × tebal 3 cm) serta *M size*: (panjang 20 cm × lebar 8 cm × tebal 3 cm) dan *Cube Cut* dengan ukuran: 1,5 × 1,5 × 1,5 cm.
10. Loin yang sudah rapi dan telah ditentukan mutunya, dikemas dalam plastik secara individual, kemudian diletakkan di keranjang yang telah dialasi dengan *jelly ice*.
11. Selanjutnya, dilakukan penyemprotan gas CO (Karbon Monooksida) untuk memberi warna merah segar pada ikan.
12. Kemudian dilakukan pendinginan selama 2 hari pada suhu ruang *chilling* antara -2 °C sampai dengan 2 °C. Setelah pendinginan selama 2 hari, gas CO disedot kembali dari dalam kantong plastik kemasan dengan alat penyedot gas CO.
13. Setelah penyedotan gas CO, produk dikeluarkan dari dalam plastik kemasan kemudian dilakukan penyortiran untuk mendapatkan produk yang bermutu baik.
14. Produk kemudian dikemas menggunakan plastik *vaccum* dengan jenis HDPE sebelum dilakukan *pemvaccuman*.



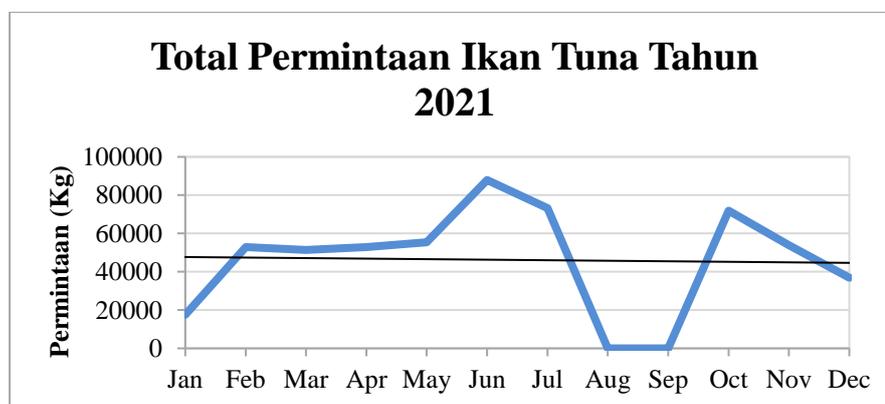
Gambar 2. Alur Proses Pengolahan Tuna Beku

15. Selanjutnya, dilakukan penimbangan untuk mengetahui berat masing-masing loin dan dicatat serta digunakan untuk data label yang akan ditempelkan pada plastik kemasan secara individual.
16. Loin divaccum menggunakan mesin *vaccum* dengan tekanan pemvaccuman sebesar 80 kPa selama 35 sampai 40 detik.
17. Setelah proses pemvaccuman, loin dibekukan menggunakan mesin pembekuan cepat seperti *Air Blast Freezer (ABF)*, *Contact Plate Freezer (CPF)* dan *Brine Freezer*. Pembekuan dilakukan sampai suhu pusat loin mencapai suhu  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
18. Setelah proses pembekuan, loin dikeluarkan dari mesin pembekuan dan dilewatkan pada mesin pendeteksi logam untuk memastikan bahwa loin yang telah dikemas dan dibekukan benar-benar bebas dari kontaminan logam.
19. Selanjutnya, potongan (*saku cut* dan *cube cut*) yang tidak mengandung kontaminan logam dikemas dalam kemasan karton dan ditimbang. Setelah itu, ditambahkan label pada karton sesuai dengan spesifikasi loin yang dikemas.
20. Loin yang telah dikemas dalam karton disimpan di dalam *cold storage* sebagai gudang penyimpanan beku dengan suhu  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**Tabel 1.** Permintaan Ikan Tuna per Bulan pada Tahun 2021

Bulan	Permintaan (Kg)
Jan	17.479
Feb	52.936
Mar	51.438
Apr	52.936
May	55.433
Jun	87.894
Jul	73.139
Aug	0
Sep	0
Oct	71.914
Nov	53.935
Dec	36.956
<b>Total</b>	<b>554.060</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>55.406</b>

Berdasarkan Tabel 1, Dalam proses produksi, perusahaan melakukan pembelian bahan baku ikan tuna dari PT. Peduli Laut Maluku dalam memenuhi permintaan produk ikan tuna beku. Berikut merupakan data permintaan produk ikan tuna beku yang diperoleh dari perusahaan pada tahun 2021.



**Gambar 3.** Permintaan Ikan Tuna per Bulan pada Tahun 2021

Total permintaan produk tuna beku selama tahun 2021 adalah sebanyak 554.060 kg dengan jumlah permintaan per bulan yang berfluktuasi. Selain itu, pada grafik di atas, terdapat tren penurunan atau pengurangan kuantitas permintaan selama tahun 2021 meskipun tidak begitu signifikan. Di sisi lain, terlihat juga bahwa di bulan-bulan tertentu, seperti Agustus dan September tidak terdapat data permintaan. Berdasarkan hasil wawancara dengan manajer perusahaan, diketahui bahwa pada bulan-bulan tertentu tidak tersedia bahan baku pada pemasok (*out of stock*) karena faktor cuaca, sehingga permintaan konsumen tidak dapat dipenuhi. Studi terdahulu menunjukkan bahwa musim penangkapan ikan tuna yang optimal adalah pada bulan Januari hingga Mei serta November dan Desember. Sedangkan musim paceklik (musim kekurangan ikan tuna) terjadi pada bulan Juni hingga Oktober (Lintang, *et al.*, 2012).

**Tabel 2.** Komponen Biaya Pemesanan Tahun 2021

Jenis Biaya	Jumlah (Rp)/Pesan
Transportasi	400.000,00
Bongkar-Muat	50.000,00
Administrasi (ATK)	5.000,00
Telepon	13.000,00
<b>Total</b>	<b>468.000,00</b>

Berdasarkan Tabel 2, Biaya pemesanan timbul karena adanya pemesanan atau pengadaan kebutuhan bahan baku dari pihak luar (pemasok). Dapat dilihat bahwa total biaya pemesanan selama tahun 2021 adalah Rp468.000,00. Biaya transportasi merupakan komponen biaya yang paling besar dibandingkan tiga jenis biaya lainnya, yaitu sebesar Rp400.000,00. Transportasi yang digunakan adalah mobil *thermo king* dengan kapasitas maksimum sebanyak 6 ton atau 6.000 kg. Mobil yang digunakan biasanya disewa oleh perusahaan dan tenaga kerja yang terlibat dalam kegiatan bongkar-muat juga merupakan pekerja lepas.

**Tabel 3.** Komponen Biaya Penyimpanan Tahun 2021

Jenis Biaya	Jumlah (Rp)/Kg/Tahun
Biaya penggunaan es curah	2.500,00
Biaya risiko kerusakan	10.000,00
Biaya inspeksi	2.500,00
<b>Total</b>	<b>15.000,00</b>

Berdasarkan Tabel 3, Biaya penyimpanan merupakan biaya yang timbul karena adanya bahan baku yang disimpan oleh perusahaan. Pada Tabel 3, ditunjukkan bahwa total biaya penyimpanan bahan baku sebesar Rp15.000,00 per kg ikan per tahun, dengan komponen biaya terbesar adalah biaya risiko kerusakan, yaitu Rp10.000/kg/tahun.

**Tabel 4.** Total Biaya Persediaan Tahun 2021 antara Metode Perusahaan dan Metode EOQ

<i>TIC<sub>Per</sub></i>	<i>TIC<sub>EOQ</sub></i>	Selisih	Persentase
Rp131.508.000,00	Rp88.092.000,00	Rp43.416.000,00	33%

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat bahwa total biaya persediaan yang diperoleh melalui penghitungan dengan metode EOQ jauh lebih kecil dibandingkan dengan penghitungan dari perusahaan. Penggunaan metode EOQ memberikan penghematan total biaya persediaan sebesar 33% atau sebesar Rp43.416.000,00 untuk tahun 2021. Selain itu, berdasarkan hasil penghitungan dengan metode EOQ total biaya pemesanan dan penyimpanan pada tahun 2021 juga lebih kecil dibandingkan penghitungan dari perusahaan.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengendalian persediaan ikan tuna pada PT. Maluku Prima Makmur dengan menggunakan metode EOQ, maka dapat disimpulkan bahwa jumlah atau kuantitas pesanan ikan tuna yang optimal berdasarkan metode EOQ adalah 5.880 kg per pemesanan dengan jumlah frekuensi pemesanan sebanyak 94 kali pada tahun 2021. Selain itu, dengan menerapkan metode EOQ maka perusahaan dapat menghemat biaya pemesanan sebesar 2%, biaya penyimpanan sebesar 49%, dan biaya persediaan hingga 33% pada tahun 2021. Peluang penelitian lanjutan dapat dimasukkan sebagai saran kepada peneliti berikutnya. Penulisan kesimpulan seyogyanya tidak berupa nomor-nomor, tetapi berupa uraian utuh tentang apa yang diperoleh dari penelitian. Meskipun kesimpulan berisi uraian utuh tentang hasil penelitian, tetapi jangan menggunakan uraian abstrak menjadi kesimpulan.

## DAFTAR PUSTAKA

- PT. Maluku Prima Makmur. (2021). *About Us: PT Maluku Prima Makmur*. Retrieved from PT. MPM Seafood: [mpmseafood.com](http://mpmseafood.com)
- Assauri, S. (2004). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: CP – FEUI.
- Badan Pusat Statistik. (2020). *Nilai Produksi Perikanan Tangkap di Laut Menurut Komoditas Utama (Ribu Rupiah), 2017-2019*. Retrieved from Badan Pusat Statistik: [bps.go.id/indicator/56/1516/1/nilai-produksi-perikanan-tangkap-di-laut-menurut-komoditas-utama.html](http://bps.go.id/indicator/56/1516/1/nilai-produksi-perikanan-tangkap-di-laut-menurut-komoditas-utama.html)
- Bawole, D., & Apituley, Y. M. T. N. (2011). Maluku Sebagai Lumbung Ikan Nasional: Tinjauan atas Suatu Kebijakan. In *Prosiding Seminar Nasional: Pengembangan Pulau-Pulau Kecil*, 239-246.
- Chase, R. B. dan Aquilano, N. J. (1997). *Production and Operations Management: Manufacturing Services*. Edisi Ketujuh. USA: Irwin Inc.
- Ginting, R. (2007). *Sistem Produksi*. Edisi Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Heizer, J. dan Render, B. (2010). *Manajemen Operasi*. Edisi Kesembilan. Jakarta: Salemba Empat.
- Kansil, G.M., Jan, A.H. and Pondaag, J.P. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ikan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) pada Restoran D'fish Mega Mas Manado. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 7(4).
- Notoatmodjo, S. (2002). *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Lintang, C.J., Labaro, I.L., & Telleng, A.T. (2012). Kajian Musim Penangkapan Ikan Tuna dengan Alat Tangkap Hand Line di Laut Maluku. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 1(1), 6-9.
- Palyama, A. F., & Dharmayanti, N. (2021). Identifikasi Produktivitas Pengolahan Tuna Beku pada PT. Maluku Prima Makmur di Kota Ambon. *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*, 15(1), 1-17.
- Prawirosentono, Suyadi. (2001). *Manajemen Operasi: Analisis dan Studi Kasus*. Edisi Ketiga. Jakarta: Bumi Aksara.