

SKRIPSI

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN
MENGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY*
PADA CV. CITRA SARI MAKASSAR**

DIAH KARYAWATI

10572 04296 13



**JURUSAN MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2018**

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN
MENGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY*
PADA CV. CITRA SARI MAKASSAR**

DIAH KARYAWATI

10572 04296 13

**Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Ekonomi Pada Fakultas Ekonomi Dan Bisnis
Universitas Muhammadiyah Makassar**

**JURUSAN MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quntity* Pada CV. Citra Sari Makassar.

Nama Mahasiswa : Diah Karyawati

No. Stambuk : 105720 4296 13

Jurusan : Manajemen

Fakultas : Ekonomi Dan Bisnis

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Makassar

Menyatakan bahwa skripsi ini telah diperiksa dan diujikan didepan Panitia Penguji Skripsi Strata Satu (S1) Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Sabtu, 03 Februari 2018.

Makassar, 2018

Menyetujui:

Pembimbing I

Drs. Asdi, MM
NIDN. 0026126103

Pembimbing II

Samsul Rizal, SE.,MM
NIDN. 0907028401

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ekonomi Dan Bisnis

Ismail Rasulong, SE.,MM
NBM :903078

Ketua Jurusan Manajemen

Moh. Aris Pasigai, SE.,MM
NBM : 109 3484

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi ini telah di sahkan oleh panitia ujian skripsi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Makassar dengan Surat Keputusan Universitas Muhammadiyah Makassar dengan No. 0001 /2018 Tahun 1439 H/2018 M yang di pertahankan di depan tim penguji pada hari Sabtu, 3 Februari 2018 M/17 Jumadil Awal 1439 H sebagai persyaratan guna memperoleh gelar **Sarjana Ekonomi** pada Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Makassar.

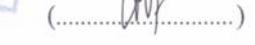
Makassar, 19 Jumadil Awal 1439 H.
05 Februari 2018 M

Panitia Ujian :

Pengawasan Umum : Dr. H. Abd. Rahman Rahim, SE, MM
(Rektor Unismuh Makassar) 

Ketua : Ismail Rasulong, SE, MM.
(Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis) 

Sekretaris : Drs. H. Sultan Sarda, MM
(WD I Fakultas Ekonomi dan Bisnis) 

Penguji : 1. Drs. H. Sultan Sarda, MM. 
2. Samsul Rizal, SE, MM. 
3. Drs.H. M. Hamzah Jimpo, MS. 
4. Muchriana Muchran, SE,M.Si.Ak. 

Disahkan Oleh,
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Muhammadiyah Makassar


Ismail Rasulong, SE, MM.
NBM : 903 078

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

**“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan,
Maka apabila kamu selesai (dari satu urusan)
kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan lain
Dan hanya kepada tuhan-mulah hendaknya kamu berharap”
(Q.s. Al-Insyirah : 6-8)**

*"Kadang keberhasilan baru akan tiba setelah kesulitan dialami,
maka jangan menyerah dalam menggapai keberhasilan walau
kesulitan menghadang"
(Mario Teguh).*

**Kupersembahkan karya ini untuk kedua orang tua tercinta
Saudara-saudaraku dan teman-temanku
Atas keikhlasan dan doanya yang senantiasa
Mengiri setiap langkahku dalam
Mewujudkan harapan penulis menjadi kenyataan.**

ABSTRAK

DIAH KARYAWATI, 2018. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* Pada CV. Citra Sari Makassar. Dibimbing oleh Bapak Asdi dan Bapak Samsul Rizal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah dengan penerapan metode *Economic Order Quantity* dalam pengendalian persediaan bahan baku dapat meminimumkan total biaya persediaan bahan baku.

Penelitian dilaksanakan pada CV. Citra Sari di kota makassar. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik dokumentasi. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data sekunder dalam bentuk laporan keuangan dan laporan persediaan bahan baku tahun 2016 yang diperoleh dari karyawan bagian keuangan dan bagian produksi kemudian diolah dan dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan rumus *Economic Order Quantity*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penerapan metode *Economic Order Quantity* dalam pengendalian persediaan bahan baku dapat meminimumkan total biaya persediaan sebesar Rp. 16.125.139 dengan biaya pemesanan sebesar Rp. 6.880.506 dan biaya penyimpanan Rp. 6.858.951.

Kata kunci: pengendalian persediaan bahan baku, metode *economic order quantity*

ABSTRACT

DIAH KARYAWATI, 2018. *Raw Material Inventory Control Analysis using Economic Order Quantity Method at CV. Citra Sari Makassar. Supervised by Mr. Asdi and Mr. Samsul Rizal.*

This study aims to determine whether the application of Economic Order Quantity method in Merchandise Inventory control can minimize the total cost of Raw material Inventory control.

The study was conducted at CV. Citra Sari in Makassar. The Data was collected by using documentation techniques. The data obtained in this study are a secondary data in the form of financial report and Merchandise Inventory control report in 2016. This data obtained from employees in finance and production section, and then proceed and analyzed quantitatively by using Economic Order Quantity formula.

The results showed that, the application of Economic Order Quantity method in the Merchandise Inventory control can reduce inventory total cost by Rp. 16.125.139, ordering cost by Rp. 6.880.500, and storage cost by Rp. 6.858.951.

Keywords: Merchandise Inventory control, economic order quantity method

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ م

Segala puji bagi Allah, Tuhan yang Maha kuasa karena atas rahmat dan ridho-Nyalahsehingga penulisan Skripsi yang berjudul “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* Pada CV. Citra Sari Makassar” yang merupakan salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana Ekonomi Jurusan Manajemen pada Universitas Muhammadiyah Makassar dapat diselesaikan. Setiap orang dalam berkarya selalu mencari kesempurnaan tetapi terkadang kesempurnaan itu terasa jauh dari kehidupan seseorang.

Demikian juga tulisan ini, kehendak hati ingin mencapai kesempurnaan, tetapi kapasitas penulis dalam keterbatasan. Segala daya dan upaya telah penulis kerahkan untuk membuat tulisan ini selesai dengan baik dan bermamfaat dalam dunia pendidikan, khususnya dalam ruang lingkup Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muhammadiyah Makassar. Untuk itu, sangat diharapkan masukan dari kalangan pembaca yang sifatnya membangun demi kesempurnaan Skripsi ini selanjutnya.

Skripsi ini taklepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menghanturkan ucapan terimakasih kepada bapak Drs. Asdi, MM selaku pembimbing I dan Bapak Samsul Rizal, SE., MM selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bantuan, saran, dan pengarahan serta meluangkan waktu dan pikirannya dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak Dr. H. Abd. Rahman Rahim, SE., MM selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.

2. Bapak Ismail Rasulong, SE., MM selaku Dekan Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Bapak Moh. Aris Pasigai, SE., MM selaku Ketua Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Dan Bisnis.
4. Para Dosen dan Staf serta karyawan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Makassar.
5. Bapak H. M Siri selaku pemilik CV. Citra Sari Makassar yang telah memberikan izin dan data yang dibutuhkan dalam penyusunan skripsi ini.
6. kedua orang tua tercinta, ayahanda dan ibunda serta seluruh saudara-saudaraku yang telah banyak memberi dukungan untuk keberhasilan pendidikan penulis.
7. Teman-teman dari Fakultas Ekonomi dan Bisnis yang tidak sempat penulis sebutkan satu-persatu yang telah sama-sama berjuang demi kelulusan.

Semoga skripsi yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi masyarakat, Agama, Bangsa dan Negara. *Aamiinn yaa Rabbal Alamin.*

Makasar, 2018

Penulis,

Diah karyawati

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN | iv |
| SURAT PERNYATAAN | v |
| ABSTRAK | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. LatarBelakang | 1 |
| B. RumusanMasalah | 4 |
| C. TujuanPenelitian..... | 4 |
| D. ManfaatPenelitian..... | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| A. Manajemen Produksi..... | 6 |
| 1. Pengertian manajemen produksi | 6 |
| 2. Fungsi dan Ruang Lingkup Manajemen Produksi..... | 7 |
| B. Pengendalian Persediaan | 10 |
| 1. Pengertian persediaan..... | 10 |
| 2. Jenis-jenis persediaan | 11 |
| 3. Fungsi persediaan | 12 |
| 4. Pengertian pengendalian persediaan | 14 |
| 5. Tujuan pengendalian persediaan..... | 15 |
| 6. Faktor-faktor yang mempengaruhi persediaan..... | 17 |
| 7. Biaya yang berkaitan dengan persediaan | 19 |
| C. <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> | 21 |
| 1. Pengertian <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> | 21 |
| 2. Kebijakan <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> | 22 |
| 3. Penentuan <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> | 22 |

| | |
|---|-----------|
| 4. <i>Safety Stock</i> (Persediaan Pengaman) | 25 |
| 5. <i>Reorder Point</i> (Pemesanan Kembali) | 27 |
| D. Penelitian terdahulu..... | 28 |
| E. KerangkaPikir..... | 29 |
| F. Hipotesis | 30 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 31 |
| A. Lokasi Dan WaktuPenelitian..... | 31 |
| B. Variabel dan Definisi Operasional..... | 31 |
| C. MetodePengumpulan Data | 32 |
| D. Jenis Dan Sumber Data | 33 |
| E. Metode Analisis | 34 |
| BAB IV GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN | 36 |
| A. Sejarah Berdirinya CV. Citra Sari Makassar | 36 |
| B. Visi dan Misi Perusahaan | 38 |
| C. Struktur Organisasi Perusahaan..... | 39 |
| D. Proses Produksi | 40 |
| BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 46 |
| A. Hasil Penelitian | 46 |
| 1. Pembelian Bahan Baku Sari Buah Murni | 47 |
| 2. Pemakaian Bahan Baku..... | 49 |
| 3. Waktu Tunggu..... | 50 |
| 4. Biaya Persediaan..... | 50 |
| 5. Analisis Pegendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode EOQ..... | 52 |
| 6. Titik Pemesanan Kembali (<i>Re order Point</i>) | 55 |
| B. Pembahasan..... | 57 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN` | 62 |
| A. Kesimpulan | 62 |
| B. Saran | 63 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 64 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| Tabel | | Halaman |
|-----------------|--|-----------|
| Tabel 1 | Data Pengadaan Sari Buah Markisa Tahun 2016 | 47 |
| Tabel 2 | Kuantitas Pengadaan dan Tingkat Rata-Rata Persediaan Sari buah Tahun 2016..... | 48 |
| Tabel 3 | Pemakaian Bahan Baku Sari Buah Markisa Tahun 2016 | 49 |
| Tabel 4 | Komponen Total Biaya Persediaan Sari Buah Markisa Tahun 2016 | 51 |
| Tabel 5 | Biaya Pemesanan/Pesanan dan Biaya Penyimpanan/Kg Sari Buah Markisa Tahun 2016 | 51 |
| Tabel 6 | Pemakaian, Biaya Pemesanan, dan Biaya Penyimpanan/Tahun 2016 | 52 |
| Tabel 7 | Komponen Total Biaya Persediaan Berdasarkan Metode EOQ Tahun 2016 | 54 |
| Tabel 8 | Total Biaya Persediaan Berdasarkan Metode EOQ Tahun 2016..... | 54 |
| Tabel 9 | Perbandingan Biaya Persediaan Bahan Baku Antara Metode yang digunakan Perusahaan Dengan Metode EOQ | 58 |
| Tabel 10 | Penentuan EOQ dengan menggunakan Tabel..... | 60 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | | Halaman |
|-----------------|--|---------|
| Gambar 1 | Kerangka Pikir | 30 |
| Gambar 2 | Struktur Organisasi Cv. Citra Sari | 40 |
| Gambar 3 | Proses Produksi Sari Buah Markisa..... | 45 |
| Gambar 4 | Grafik Biaya Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ | 60 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Kisi-Kisi Instrumen Penelitian
- Lampiran 2.** Data Pembelian, Pemakaian, dan Biaya Persediaan Perusahaan Tahun 2016
- Lampiran 3.** Perhitungan Biaya Pemesanan per Pesanan Tahun 2016
- Lampiran 4.** Rincian Biaya Penyimpanan Bahan Baku per Kg per Tahun
- Lampiran 5.** Surat Permohonan Pengajuan Judul
- Lampiran 6.** Surat Keputusan Pengangkatan Dosen Pembimbing Skripsi
- Lampiran 7.** Surat Permohonan Penelitian
- Lampiran 8.** Surat Balasan Permohonan Penelitian
- Lampiran 9.** Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin modern, dunia usaha tumbuh dengan pesat di Indonesia. Pertumbuhan dunia usaha ini menimbulkan persaingan antar perusahaan semakin meningkat. Adanya persaingan antar perusahaan yang semakin meningkat, tentunya mendorong setiap perusahaan untuk meningkatkan efisiensi dalam segala bidang. Perusahaan besar, menengah, ataupun kecil akan saling bersaing untuk meningkatkan efisiensi di segala bidang untuk menghadapi persaingan yang lebih ketat demi menjaga kelangsungan operasional perusahaan.

Ada berbagai upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga kelangsungan operasional suatu perusahaan, salah satu upaya yang dapat dilakukan perusahaan adalah dengan melaksanakan proses produksi yang terus berkesinambungan dan berkembang sehingga kelangsungan hidup perusahaan terjamin.

Kelangsungan proses produksi dalam suatu perusahaan dipengaruhi berbagai faktor antara lain persediaan Bahan Baku yang menjadi unsur utama dalam kelancaran proses produksi. Untuk itu, setiap perusahaan harus memiliki perencanaan kebutuhan bahan baku.

Dalam pengadaan persediaan bahan baku seringkali terjadi masalah yang tidak terduga, salah satunya adalah kekurangan bahan baku yang mengakibatkan proses produksi tidak dapat berjalan dengan lancar sehingga diperlukan suatu pengendalian persediaan agar tidak terjadi

kekurangan bahan baku. Disamping itu, ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pengendalian persediaan, salah satunya adalah waktu kedatangan barang yang akan dipesan kembali. Jika barang yang dipesan membutuhkan waktu yang cukup lama pada periode tertentu maka jumlah persediaan barang tersebut harus disesuaikan hingga barang yang dipesan selanjutnya tiba. Jumlah barang yang akan dipesan juga harus disesuaikan dengan kapasitas penyimpanan, jumlah barang yang terlalu banyak akan menyebabkan pemborosan namun jika terlalu sedikit akan mengakibatkan hilangnya keuntungan karena perusahaan gagal memenuhi permintaan pelanggan. Untuk itu, setiap perusahaan haruslah menjaga persediaan bahan baku yang cukup sehingga kegiatan produksi perusahaan dapat berjalan dengan lancar.

Tujuan dari pengendalian adalah untuk meminimalisir biaya-biaya operasional seminimal mungkin sehingga akan mengoptimalkan kinerja perusahaan. Untuk melaksanakan pengendalian persediaan yang dapat diandalkan dan dipercaya tersebut maka harus diperhatikan berbagai faktor yang terkait dengan persediaan. Penentuan dan pengelompokan biaya-biaya yang terkait dengan persediaan perlu mendapatkan perhatian yang khusus dari pihak manajemen dalam mengambil keputusan yang tepat.

Persediaan bahan baku yang minim mengakibatkan proses produksi dapat terhambat. Begitu pula sebaliknya, jika terlalu berlebihan maka yang ada adalah penumpukan bahan baku didalam gudang yang menimbulkan penyimpanan dan menambah biaya untuk penyimpanan tersebut. Oleh karena itu, sangat diperlukan metode yang mampu mengendalikan persediaan bahan baku guna menjamin kelancaran proses produksi secara berkelanjutan.

Salah satu model persediaan yang paling banyak digunakan adalah model kuantitas pesanan ekonomis (*Economic Order Quantity model*). Metode EOQ berusaha mencapai tingkat persediaan seminimum mungkin, biaya rendah dan mutu yang lebih baik. Perencanaan persediaan yang menggunakan metode EOQ dalam suatu perusahaan akan mampu meminimalisasi terjadinya out of stock sehingga tidak mengganggu proses produksi dalam perusahaan dan mampu menghemat biaya persediaan bahan baku dalam perusahaan.

CV. Citra Sari merupakan salah satu perusahaan kecil yang bergerak di bidang pengolahan buah markisa. Perusahaan ini memiliki aktivitas usaha yaitu mengolah, menjual, dan mendistribusikan produk-produk yang dihasilkan dari proses pengolahan buah markisa kepada konsumennya yang membutuhkan. Kegiatan operasional CV. Citra Sari mulai berlangsung pada tahun 1996 dengan skala kecil kemudian pada tahun 2000 mulai menghasilkan sirup markisa dan tahun 2011 sudah mengembangkan dodol markisa. Kantornya berlokasi Kota Makassar, Sulawesi Selatan, tepatnya di Jl G.Bawakaracng No. III B 1. Sedangkan untuk tempat produksinya beralamat di Jl Mannuruki II No. 69 B, Makassar, Sulawesi Selatan.

Buah Markisa yang merupakan bahan baku utama dalam pembuatan Sirup Markisa membuat CV. Citra Sari Makassar harus bisa merencanakan pengendalian persediaan bahan baku tersebut secara tepat. Disamping agar proses produksi tetap berlangsung, juga agar ketersediaan bahan baku tetap tersedia kapan saja, baik pada saat koran akan diproduksi ataupun pada saat waktu tunggu pemesanan dilakukan.

Persediaan bahan baku yang minim dapat mengakibatkan proses produksi bisa terhambat dan menimbulkan kemacetan operasi. Begitu pula sebaliknya, jika persediaan terlalu berlebihan maka masalah yang timbul adalah penumpukan bahan baku digudang yang menyebabkan penyimpanan dan menambah biaya untuk penyimpanan tersebut. Maka dari itu, sangat diperlukan metode yang mampu mengendalikan persediaan bahan baku guna melancarkan proses produksi secara kontinyu dan dapat meminimumkan total biaya persediaan bahan baku.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis mengambil judul yaitu "***Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity Pada CV. Citra Sari Makassar***".

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah "Apakah pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* dapat meminimumkan total biaya persediaan bahan baku?".

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan permasalahan diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui "Apakah pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* dapat meminimumkan total biaya persediaan bahan baku".

D. Manfaat Penelitian

Diadakannya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Sebagai bahan informasi bagi pimpinan manajer perusahaan dalam rangka pengambilan keputusan dan kebijakan dalam bidang produksi dan keuangan.
2. Sebagai bahan informasi bagi karyawan perusahaan terutama dibidang produksi dan keuangan agar mendapatkan inspirasi dan motivasi dalam bekerja sesuai dengan bidang tugasnya.
3. Sebagai bahan informasi, referensi, informasi, dan pembanding bagi peneliti selanjutnya yang ada relevansinya dengan variabel penelitian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Manajemen Operasional

1. Pengertian Manajemen Operasional

Kegiatan operasional perusahaan merupakan kegiatan yang cukup penting dalam perusahaan yang dilakukan untuk menjaga kelangsungan hidup perusahaan. Suatu perusahaan memerlukan suatu manajemen yang berguna untuk membantu pengambilan keputusan dalam berbagai kegiatan operasional perusahaan yang dikenal sebagai manajemen operasional atau operasi.

Menurut Subagyo (2009:1) "Manajemen operasi adalah penerapan ilmu manajemen untuk mengatur kegiatan produksi atau operasi agar dapat dilakukan secara efisien", Sedangkan menurut Heizer dan Render (2010:4) "Manajemen Operasi (Operations Management) adalah serangkaian aktivitas yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah input menjadi output".

Selanjutnya, menurut Tampubolon (2004:13) :

"Manajemen operasional didefinisikan sebagai manajemen proses konversi dengan bantuan fasilitas seperti : tanah, tenaga kerja, modal, dan manajemen masukan (*input*) yang diubah menjadi keluaran yang diinginkan, berupa barang atau jasa atau layanan".

Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa manajemen operasi adalah suatu kegiatan mengubah masukan (faktor-faktor produksi) menjadi keluaran (barang jadi) sehingga menghasilkan nilai tambah dalam suatu barang. Proses transformasi ini menggunakan fungsi-fungsi manajemen.

Faktor-faktor produksi yang dimaksud dalam manajemen operasional adalah segala sumber daya yang menjadi masukan atau *input* yang digunakan dalam kegiatan pengolahan atau proses produksi seperti bahan baku, tenaga kerja, modal, ataupun manajemen yang digunakan dalam mengatur kegiatan produksi. Sumber daya masukan ini kemudian diolah menjadi barang jadi untuk menghasilkan nilai tambah yang kemudian dipasarkan.

2. Fungsi dan Ruang Lingkup Manajemen Operasional

Manajemen operasional memiliki peran penting dalam menjamin kelancaran kegiatan operasional suatu Perusahaan. Adapun fungsi dari manajemen operasional adalah sebagai berikut. Menurut Tampubolon (2004:3) ada empat fungsi penting dalam manajemen operasional yaitu :

- a. Proses pengolahan, yaitu menyangkut metode dan teknik yang digunakan pengolahan faktor masukan.
- b. Jasa-jasa penunjang, yang merupakan sarana pengorganisasian yang perlu dijalankan, sehingga proses pengolahan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.
- c. Perencanaan, yang merupakan keterkaitan dan pengorganisasian dan kegiatan operasional yang akan dilaksanakan dalam satu kurun waktu atau periode tertentu.
- d. Pengendalian dan pengawasan, yang merupakan fungsi untuk menjamin terlaksananya kegiatan sesuai dengan apa yang telah direncanakan, sehingga maksud tujuan penggunaan dan pengolahan masukan (input) yang secara nyata dapat dilaksanakan.

Manajemen operasioanal membahas bagaimana membangun dan mengelola operasi suatu organisasi mulai dari sistem perencanaan operasi, perancangan sistem operasi hingga pengendalian sistem operasinya.

Ruang lingkup manajemen operasi dan produksi akan mencakup perancangan atau penyiapan sistem produksi dan operasi serta pengoperasian dari sistem produksi dan operasi.

Menurut Assauri (2008:27) ruang lingkup manajemen operasi dan produksi adalah sebagai berikut.

a. Seleksi dan rancangan atau desain hasil produksi (product)

Kegiatan produksi dan operasi merupakan kegiatan yang mencakup bidang yang luas, dimulai dari penganalisaan dan penetapan keputusan saat sebelum dimulainya kegiatan produksi dan operasi, yang umumnya bersifat keputusan-keputusan jangka panjang, serta keputusan-keputusan pada waktu menyiapkan dan melaksanakan kegiatan produksi dan pengoprasiannya.

b. Seleksi dan perancangan proses dan peralatan

Setelah produk didesain, maka kegiatan yang harus dilakukan untuk merealisasikan usaha untuk menghasilkannya adalah menentukan jenis proses yang akan dipergunakan serta peralatannya. Kegiatan harus dimulai dari penyelesaian dan pemeliharaan akan jenis proses yang akan dipergunakan, yang tidak terlepas dengan produk yang akann dihasilkan.

c. Pemilihan lokasi dan site perusahaan dan unit produk

Kelancaran produksi dan operasi perusahaan sangat dipengaruhi oleh kelancaran mendapatkan sumber-sumber bahan masukan (input), serta ditentukan pula oleh kelancaran dan biaya penyampaian atau supply produk yang dihasilkan berupa barang jadi dan jasa kepasar. Oleh karena itu, untuk menjamin kelancaran maka sangat penting peranan dari pemilihan lokasi dan site perusahaan dan unit produksinya.

d. Rancangan tata letak (lay out) dan arus kerja atau proses

Rancangan tata letak harus mempertimbangkan berbagai faktor seperti kelancaran arus kerja, optimalisasi dari waktu pergerakan dalam proses untuk menjaga kelancaran proses produksi.

e. Rancangan tugas perusahaan

Rancangan tugas pekerjaan merupakan bagian yang integral dari rancangan sistem. Dalam melaksanakan fungsi produksi dan operasi, maka organisasi kerja disusun, karena organisasi kerja sebagai dasar pelaksanaan tugas perkerjaan, merupakan alat atau wadah kegiatan yang hendaknya dapat membantu pencapaian tujuan perusahaan atau unit produksi organisasi tersebut.

f. Strategi produksi dan operasi serta pemilihan kapasitas

Rancangan sistem produksi dan operasi harus disusun dengan landasan strategi produksi operasi yang disiapkan terlebih dahulu. Dalam strategi produksi dan operasi harus terdapat pernyataan tentang maksud dan tujuan dari produksi dan operasi, serta misi dan kebijakan-kebijakan dasar atau kunci untuk lima bidang yaitu proses, kapasitas, persediaan, tenaga kerja, dan mutu atau kualitas.

B. Pengendalian Persediaan

1. Pengertian Persediaan

Setiap perusahaan yang menyelenggarakan kegiatan produksi akan memerlukan persediaan bahan baku, karena dengan tersedianya bahan baku maka diharapkan sebuah perusahaan dapat melakukan proses produksi sesuai kebutuhan atau permintaan konsumen.

Persediaan menurut Assauri (2008: 237) “Suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan yang dimaksud untuk dijual dalam satu periode usaha yang normal atau persediaan barang baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi”, Sedangkan menurut Handoko (2014:333) “Istilah persediaan (*inventory*) adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya-sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan”.

Selanjutnya, menurut Rangkuty (2004:1)

“Persediaan merupakan suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha tertentu , atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan atau proses produksi, ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi”.

Berdasarkan pengertian diatas, persediaan dapat meliputi bahan baku atau bahan mentah, barang jadi atau produk akhir serta barang dalam proses ataupun bahan-bahan pembantu yang merupakan sumber daya organisasi atau perusahaan dan digunakan dalam proses produksi untuk memenuhi kebutuhan akan permintaan yang ada.

Setiap perusahaan, baik itu perusahaan jasa maupun perusahaan manufaktur selalu memerlukan persediaan. Tanpa adanya persediaan, perusahaan akan dihadapkan pada resiko bahwa pada suatu waktu

perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan para pelanggannya. Hal ini bisa terjadi karena tidak selamanya barang atau jasa tersedia setiap saat. Jika perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan pelanggan, berarti perusahaan akan kehilangan kesempatan untuk memperoleh keuntungan yang seharusnya ia dapatkan. Jadi persediaan sangatlah penting untuk setiap perusahaan, baik yang menghasilkan barang ataupun jasa.

Begitu pentingnya persediaan sehingga merupakan elemen utama dari modal kerja yang merupakan aktiva yang selalu dalam keadaan berputar dimana secara terus menerus mengalami perubahan.

2. Jenis-Jenis Persediaan

Persediaan ditujukan untuk mengantisipasi kebutuhan permintaan agar tidak terjadi keterlambatan proses produksi. Persediaan yang dibutuhkan perusahaan terdiri dari beberapa jenis persediaan. Secara umum ada beberapa jenis persediaan yang dibutuhkan oleh perusahaan. Menurut Handoko (2014:334) menurut jenisnya, persediaan dibedakan sebagai berikut.

a. Persediaan bahan mentah (*raw materials*),

Persediaan bahan mentah merupakan persediaan barang-barang yang berwujud seperti baja, kayu, dan lain sebagainya yang dapat digunakan dalam proses produksi. Bahan mentah dapat diperoleh dari alam atau dibeli dari para supplier ataupun dibuat sendiri oleh perusahaan untuk digunakan dalam proses produksi selanjutnya.

b. Persediaan komponen-komponen rakitan

Merupakan persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan lain yang secara langsung dapat dirakit menjadi suatu produk.

c. Persediaan bahan pembantu atau penolong (*supplies*).

Merupakan persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen barang jadi.

d. Persediaan barang dalam proses (*work in process*).

Persediaan barang dalam proses adalah persediaan barang-barang yang merupakan keluaran dari tiap-tiap bagian dalam proses produksi atau yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi masih perlu diproses lebih lanjut menjadi barang jadi.

e. Persediaan barang jadi (*finished goods*).

Persediaan barang jadi, yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual atau dikirim kepada konsumen.

3. Fungsi Persediaan

Perencanaan dan pengendalian persediaan berguna untuk menjadikan proses produksi dan pemasaran menjadi stabil. Persediaan diperlukan dalam perusahaan karena memiliki fungsi yang sangat penting dalam kelancaran kegiatan produksi. Menurut Handoko (2014:335) fungsi-fungsi persediaan adalah sebagai berikut:

a. Fungsi *Decoupling*

Fungsi ini memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung pada supplier. Dalam fungsi ini, persediaan bahan mentah diadakan agar perusahaan tidak akan

sepenuhnya tergantung pada waktu pengadaannya dalam hal kuantitas dan waktu pengiriman. Persediaan barang dalam proses diakan agar departemen-departemen dan proses-proses individual perusahaan terjaga. Persediaan barang jadi diperlukan untuk memenuhi permintaan produk yang tidak pasti dari para pelanggan. Begitu juga dengan persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan.

b. Fungsi *Economic Lot Sizing*

Melalui penyimpanan persediaan, perusahaan dapat memproduksi dan membeli sumber daya dalam kuantitas yang dapat mengurangi biaya-biaya perunit. persediaan "*lot size*" ini perlu mempertimbangkan penghematan atau potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit menjadi lebih murah dan sebagainya. Dalam fungsi ini pembelian persediaan dilakukan dalam jumlah banyak agar dapat menghemat berbagai biaya dalam pembelian bahan baku namun perusahaan juga harus mempertimbangkan biaya-biaya yang timbul dari besarnya persediaan seperti biaya sewa gudang, investasi, resiko, dan sebagainya.

c. Fungsi Antisipasi

Persediaan yang diadakan apabila perusahaan menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dan diramalkan berdasarkan pengalaman atau data –data masa lalu seperti permintaan musiman, perusahaan dapat mengadakan persediaan musiman. Disamping itu, perusahaan juga sering menghadapi keadaan yang tidak pasti dimana jangka waktu pengiriman kadang

terlambat sehingga dengan adanya persediaan ekstra akan dapat mengantisipasi terjadinya hal-hal yang tidak terduga agar kelancaran proses produksi tidak terganggu.

Pada dasarnya persediaan mempermudah atau memperlancar jalannya operasi perusahaan pabrik yang harus dilakukan secara berturut-turut untuk memproduksi barang-barang, serta selanjutnya menyampaikan pada pelanggan atau konsumen. Dengan adanya persediaan yang cukup, maka permintaan konsumen yang bervariasi dapat terpenuhi sehingga pelanggan akan merasa puas terhadap pelayanan yang diberikan oleh perusahaan.

4. Pengertian Pengendalian Persediaan

Persediaan merupakan salah satu aset yang paling penting dalam suatu perusahaan sehingga diperlukan pengendalian persediaan agar tidak terjadi masalah-masalah yang berhubungan dengan persediaan seperti kekurangan maupun kelebihan persediaan yang akan menimbulkan biaya tambahan.

Menurut Rangkti (2004:25) "Pengendalian persediaan merupakan salah satu fungsi manajemen yang dapat dipecahkan dengan menerapkan metode kuantitatif". Sedangkan, menurut Handoko (2014:333) "pengendalian persediaan adalah fungsi manajerial yang sangat penting karena persediaan fisik banyak perusahaan melibatkan investasi rupiah terbesar dalam persediaan aktiva lancar".

Selanjutnya, menurut Assauri (2008:247) :

"pengendalian persediaan dapat dikatakan sebagai suatu kegiatan yang ditujukan agar persediaan atau stock yang ada tidak akan mengalami kekurangan dan dapat dijaga tingkat yang optimal sehingga biaya persediaan dapat minimal".

Pengendalian persediaan sangat diperlukan dalam kegiatan produksi agar perusahaan tidak mengalami kekurangan persediaan (*stock out*) sehingga akan berdampak pada kelancaran produksi. Begitu pula sebaliknya dengan pengendalian persediaan, perusahaan tidak akan mengadakan persediaan yang berlebihan yang akan menimbulkan biaya tambahan.

5. Tujuan Pengendalian Persediaan

Kekurangan bahan baku akan mengakibatkan adanya hambatan-hambatan pada proses produksi untuk itu diperlukan pengendalian persediaan agar masalah-masalah pada proses produksi dapat diatasi.

Menurut Haming dan Najamuddin (2014:5), tujuan pengendalian persediaan adalah sebagai berikut.

a. Untuk memelihara independensi operasi.

Apabila sediaan material yang diperlukan ditahan pada pusat kegiatan pengerjaan dan jika pengerjaan yang dilaksanakan membutuhkan material yang bersangkutan segera maka akan terjadi fleksibilitas pada pusat kegiatan produksi. Fleksibilitas tersebut terjadi karena sistem mempunyai sediaan yang cukup untuk menjamin keberlangsungan proses produksi.

b. Untuk memenuhi tingkat permintaan yang bervariasi.

Apabila *volume* permintaan dapat diketahui dengan pasti maka perusahaan memiliki peluang untuk menentukan *volume* produksi yang persis sama dengan volume permintaan tersebut. Akan tetapi di dunia nyata, *volume* permintaan tidak dapat ditentukan dengan pasti. Sehubungan dengan itu, *volume* permintaan pasar yang dihadapi

mempunyai gejala yang berfluktuasi. Untuk menjawab fluktuasi permintaan tersebut, perusahaan perlu mempersiapkan persediaan pengaman.

- c. Untuk menerima manfaat ekonomi atas pemesanan bahan dalam jumlah tertentu.

Apabila dilakukan pemesanan material dalam jumlah tertentu, biasanya perusahaan pemasok akan memberikan potongan harga (*quantity discount*). Di samping itu, frekuensi pemesanan juga akan berkurang. Dengan demikian, biaya pemesanan (*ordering cost*) termasuk biaya pengiriman sediaan juga akan berkurang.

- d. Untuk menyediakan suatu perlindungan terhadap variasi dalam waktu penyerahan bahan baku.

Penyerahan bahan baku oleh pemasok kepada perusahaan memiliki kemungkinan untuk tertunda karena berbagai penyebab seperti pemogokan pada perusahaan pemasok, pada perusahaan pengangkutan, atau oleh buruh pelabuhan. Sehubungan dengan itu, untuk maksud memberikan perlindungan kepada sistem produksi, perusahaan perlu mempersiapkan sediaan pengaman (*safety stock*) yang cukup, guna mengantisipasi kekurangan sediaan karena faktor *lead time* yang dimaksud.

- e. Untuk menunjang fleksibilitas penjadwalan produksi.

Sehubungan dengan adanya gejala fluktuatif atas permintaan pasar maka perusahaan perlu pula mengatur penjadwalan produksi yang bervariasi. Variasi volume produksi dapat pula memengaruhi penggunaan kapasitas, khususnya jumlah *shift* buruh yang harus

dipekerjakan untuk menunjang rencana produksi tersebut. Untuk menunjang terwujudnya fleksibilitas dalam penjadwalan produksi, manajemen perlu mengatur jumlah persediaan bahan yang perlu dipelihara setiap saat.

Dengan dilakukannya pengendalian persediaan, perusahaan tidak akan mengalami resiko kekurangan persediaan serta pengadaan persediaan tidak terlalu besar sehingga total biaya persediaan dapat minimalisir.

Berdasarkan uraian di atas dapatlah dikatakan bahwa tujuan 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.

6. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Persediaan

Untuk melangsungkan usahanya dengan lancar maka kebanyakan perusahaan merasakan perlunya persediaan. Umumnya persediaan bahan baku yang dilakukan oleh suatu perusahaan digunakan untuk menunjang pelaksanaan proses produksi. Dengan demikian, besarnya persediaan bahan baku akan disesuaikan dengan kebutuhan bahan baku tersebut untuk pelaksanaan proses produksi yang ada di dalam perusahaan. Jadi untuk menentukan berapa banyak bahan baku yang akan dibeli oleh perusahaan pada suatu periode sangat bergantung kepada seberapa besar masing-masing bahan baku yang dibutuhkan perusahaan untuk keperluan proses produksi.

Menurut Prawirosentono (2001:71) faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah persediaan adalah :

a. Perkiraan pemakaian bahan baku

Besarnya persediaan bahan baku yang diperlukan harus ditentukan sesuai dengan kebutuhan pemakaian bahan baku dalam satu periode produksi tertentu.

b. Harga bahan baku

Harga bahan yang diperlukan juga dapat mempengaruhi besarnya persediaan bahan baku 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*).

Adalah waktu antara tenggang waktu sejak pesanan dilakukan sampai dengan saat pesanan tersebut masuk ke gudang.

Meskipun persediaan akan memberikan banyak manfaat bagi perusahaan, namun perusahaan harus tetap hati-hati dalam mengambil kebijakan tentang persediaan. Persediaan membutuhkan biaya yang banyak dan dalam hal ini menjadi tugas bagi manajemen untuk menentukan kebijakan yang harus diambil agar biaya persediaan dapat diminimumkan.

7. Biaya Yang Berkaitan Dengan Persediaan

Dalam pengambilan keputusan tentang jumlah persediaan bahan baku yang akan dipesan, ada beberapa biaya-biaya yang harus dipertimbangkan.

Menurut Handoko (2014:336) biaya yang berkaitan dengan persediaan adalah sebagai berikut.

a. Biaya penyimpanan.

Biaya penyimpanan (*Holding Cost* atau *Carrying Cost*) 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. Biaya-biaya yang termasuk sebagai biaya penyimpanan adalah : biaya fasilitas-fasilitas penyimpanan, biaya modal, biaya asuransi, biaya pajak, dan biaya-biaya lainnya.

b. Biaya pemesanan (pembelian)

Setiap kali suatu bahan dipesan, perusahaan menanggung biaya pemesanan (*Order* atau *procurement Cost*). Biaya-biaya pemesanan secara terperinci meliputi : Pemrosesan pesanan dan biaya ekspedisi, upah, biaya telephone, pengeluaran surat menyurat, biaya pengepakan dan penimbangan, biaya pemeriksaan (inspeksi penerimaan, biaya pengiriman ke gudang, dan biaya-biaya lainnya yang dikeluarkan.

c. Biaya penyiapan (*manufacturing*).

Bila bahan-bahan tidak dibeli, melainkan diproduksi sendiri “dalam pabrik” perusahaan, Perusahaan menghadapi biaya penyiapan (*set up cost*) untuk memproduksi komponen tertentu. Biaya-biaya ini terdiri dari:

- 1) Biaya mesin-mesin menganggur.
- 2) Biaya persiapan tenaga kerja langsung.
- 3) Biaya scheduling.
- 4) Biaya ekspedisi, dan sebagainya.

d. Biaya kehabisan atau kekurangan bahan,

Semua biaya-biaya yang berhubungan dengan tingkat persediaan, biaya kekurangan bahan (*Shortage Cost*) adalah yang paling sulit diperkirakan. Biaya ini timbul apabila persediaan tidak mencukupi adanya permintaan bahan. Biaya yang termasuk dalam biaya ini adalah:

- 1) Kehilangan Penjualan.
- 2) Kehilangan Langgan.
- 3) Biaya pemesanan khusus.
- 4) Biaya ekspedisi.
- 5) Selisih harga.
- 6) Terganggunya operasi.
- 7) Tambahan pengeluaran kegiatan manajerial, dan sebagainya.

Besarnya biaya yang dikeluarkan untuk pengadaan persediaan akan mempengaruhi berapa jumlah persediaan yang akan dipesan. Untuk itu, dalam menentukan jumlah persediaan harus memperhatikan biaya-biaya yang akan dikeluarkan agar biaya yang dikeluarkan tidak terlalu banyak.

C. *Economic Order Quantity (EOQ)*

1. Pengertian *Economic Order Quantity (EOQ)*

Metode *Economic Order Quantity (EOQ)* adalah salah satu metode dalam manajemen persediaan yang paling terkenal dan merupakan metode yang klasik dan sederhana.

Dalam teori, konsep EOQ merupakan model persediaan yang paling sederhana. Model EOQ adalah pendekatan tradisional untuk pengendalian persediaan.

Menurut Handoko (2014:339) :

“konsep EOQ disebut juga dengan model *fixed-order-quantity* yang merupakan model sederhana dan digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya langsung penyimpanan maupun biaya tidak langsung serta dapat meminimumkan biaya pemesanan. Model EOQ atau disebut kuantitas pesanan tetap (*fixed-order-quantity*) merupakan model pengendalian persediaan dengan kuantitas yang dipesan adalah sama setiap waktu persediaan mencapai titik pemesanan kembali”.

Sedangkan, menurut Heizer dan Render (2010:92) “EOQ adalah metode pengendalian persediaan ini menjawab 2 (dua) pertanyaan penting, kapan harus memesan dan berapa banyak harus memesan”.Selanjutnya, menurut Rangkuty (2004:11) “*Economic Order Quantity (EOQ)* dapat diartikan sebagai jumlah pembelian bahan mentah pada setiap kali pesan dengan biaya rendah”.

Dengan adanya penerapan metode EOQ dalam pengendalian persediaan, perusahaan akan mampu mengurangi biaya penyimpanan, biaya pemesanan, serta menyelesaikan masalah-masalah dari persediaan sehingga mampu mengurangi risiko yang dapat timbul karena persediaan yang ada digudang. Analisis EOQ ini dapat digunakan dengan mudah untuk merencanakan berapa kali suatu bahan dibeli dan dalam jumlah berapa kali pembelian.

2. Kebijakan *Economic Order Quantity (EOQ)*

Model *Economic Order Quantity (EOQ)* yang telah dibahas sebelumnya mempunyai kebijakan-kebijakan dalam penggunaannya. Kebijakan tersebut merupakan suatu asumsi atau ketentuan-ketentuan yang harus dipenuhi dalam penggunaan model EOQ tersebut.

Menurut Handoko (2014:341) Kebijakan dalam EOQ adalah sebagai berikut:

- a. Permintaan akan produk adalah konstan, seragam dan diketahui (deterministik).
- b. Harga per unit produk adalah konstan.
- c. Biaya penyimpanan perunit pertahun (H) adalah konstan
- d. Biaya pesanan perunit pertahun (S) adalah konstan
- e. Waktu antara pesanan dilakukan dan barang-barang diterima (lead time) adalah konstan
- f. Tidak terjadi kekurangan barang atau "*back order*".

Asumsi-asumsi ini menggambarkan keterbatasan model EOQ (*Economic Order Quantity*) dasar serta cara bagaimana model tersebut dimodifikasi. Memahami keterbatasan dan asumsi model EOQ (*Economic Order Quantity*) menjadi dasar yang penting bagi manajer untuk membuat keputusan tentang persediaan.

3. Penentuan *Economic Order Quantity (EOQ)*

Secara umum, model persediaan bertujuan untuk meminimalkan biaya-biaya total. Dalam menerapkan EOQ untuk meminimalkan biaya persediaan, ada beberapa biaya yang harus dipertimbangkan dalam penentuan jumlah pembelian atau keuntungan, di antaranya :

a. Biaya Pesanan

Biaya pesanan merupakan biaya yang akan langsung terkait dengan kegiatan pesanan yang dilakukan perusahaan. Biaya pesanan berfluktuasi bukan dengan jumlah yang dipesan, tetapi dengan frekuensi pesanan. Biaya pesanan tidak hanya terdiri dari biaya yang eksplisit, tetapi juga biaya kesempatan (Opportunity Cost). Sebagai misal, waktu yang terbuang untuk memroses pesanan, menjalankan administrasi pesanan dan sebagainya. Beberapa contoh biaya pesanan antara lain :

- 1) Biaya persiapan
- 2) Biaya telepon
- 3) Biaya pengiriman
- 4) Biaya pembuatan faktur.

Untuk mencari biaya pemesanan, menurut Heizer dan Render (2010:94) digunakan rumus :

$$\text{Biaya pesanan} : \frac{D}{Q} \times S$$

Keterangan :

Q = Jumlah Barang setiap pesan.

D = Permintaan barang persediaan, dalam unit per tahun.

S = Biaya pesanan untuk setiap kali pesanan.

b. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang harus ditanggung oleh perusahaan sehubungan dengan adanya bahan baku yang disimpan dalam perusahaan. Biaya penyimpanan meliputi :

- 1) Biaya pemeliharaan,
- 2) Biaya asuransi,

- 3) Biaya kerusakan dalam penyimpanan,
- 4) Biaya sewa gedung,
- 5) Biaya fasilitas penyimpanan.

Heizer dan Render (2010:95) untuk menghitung biaya penyimpanan dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Biaya penyimpanan} = \frac{Q}{2} \times H$$

Keterangan :

Q = Jumlah barang setiap pesanan

H = Biaya penyimpanan per unit (satuan) per tahun

Dalam penentuan biaya persediaan ada 2 biaya yang perlu diperhatikan yakni biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Setelah menentukan ke dua biaya tersebut, selanjutnya menentukan total biaya persediaan yang diperlukan (TC) dengan menjumlahkan biaya pesan dan biaya penyimpanan. Menurut Heizer dan Render, (2010:97) rumus total biaya persediaan adalah sebagai berikut :

$$\text{Total biaya persediaan (TC)} = \frac{D}{Q} \times S + \frac{Q}{2} \times H$$

Keterangan :

TC = Total biaya persediaan

Q = Jumlah barang setiap pesan

D = Permintaan tahunan barang persediaan dalam unit per tahun

S = Biaya pesanan untuk setiap kali melakukan pesanan

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

Setelah penentuan biaya-biaya tersebut diatas, kemudian menghitung berapa jumlah pemesanan yang ekonomis untuk dapat meminimumkan biaya persediaan dengan menggunakan metode *economic order quantity (EOQ)*.

Rumus EOQ menurut Heizer dan Render (2010:95) adalah sebagai berikut :

$$Q^* = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

Keterangan :

Q^* = Jumlah pesanan yang ekonomis

D = Jumlah kebutuhan dalam satuan (unit) per tahun

S = Biaya pesanan untuk sekali pesan.

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun.

4. *Safety Stock* (Persediaan Pengaman)

Dalam proses produksi selain diperlukan persediaan bahan baku, persediaan pengaman juga diperlukan agar apabila terjadi kekurangan persediaan bahan baku maka persediaan pengaman dapat digunakan untuk memperlancar proses produksi.

Menurut Subagyo (2009: 139) "*safety stock* adalah persediaan barang minimum untuk menghindari terjadinya kekurangan bahan". Sedangkan, menurut Rangkuty (2004:10) "*Safety Stock* adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*stock out*)".

Apabila jumlah persediaan pengaman terlalu sedikit dapat mengakibatkan kekurangan persediaan sehingga akan menghambat kelancaran proses produksi. Sebaliknya, jika persediaan pengaman

terlalu besar akan membutuhkan tempat penyimpanan tambahan yang akan berakibat pada timbulnya biaya-biaya tambahan. Oleh karena itu, dalam penentuan besarnya jumlah persediaan pengaman yang dibutuhkan harus memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhinya sehingga masalah kekurangan maupun kelebihan persediaan pengaman dapat diatasi agar biaya-biaya yang dikeluarkan dapat diminimalisir. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi penentuan besarnya persediaan pengaman yang harus diadakan. Menurut Sofjan Assauri (2008 : 263), Faktor-faktor yang menentukan besarnya persediaan pengaman adalah :

a. Penggunaan bahan baku rata-rata

Salah satu dasar untuk memperkirakan penggunaan bahan baku selama periode tertentu, khususnya selama periode pemesanan adalah rata-rata penggunaan bahan baku pada masa sebelumnya.

b. Faktor waktu atau lead time (Procurement Time)

Didalam pengisian kembali persediaan terdapat suatu perbedaan waktu yang cukup lama antara saat mengadakan pesanan (order) untuk menggantikan atau pengisian kembali persediaan dengan saat penerimaan barang-barang yang dipesan tersebut.

Kekurangan bahan baku terjadi karena kebutuhan barang selama pemesanan melebihi rata-rata kebutuhan barang yang digunakan. Hal ini terjadi karena adanya keadaan yang tidak pasti seperti kebutuhan setiap harinya terlalu banyak dibanding biasanya atau jangka waktu pemesanan terlalu lama dibanding dengan biasanya. Untuk menghadapi keadaan yang tidak pasti tersebut diperlukan persediaan pengaman (*safety stock*). Dengan adanya persediaan pengaman, masalah yang berkaitan dengan persediaan seperti kehabisan persediaan bahan baku dapat diatasi sehingga dapat menjamin kelancaran proses produksi.

5. *Re order Point* (Pemesanan Kembali)

Pada model EOQ menjawab pertanyaan tentang berapa banyak pemesanan yang optimal, sedangkan *Reorder Point* menjawab pertanyaan kapan pengadaan persediaan mulai dilakukan.

Menurut Rangkuty (2004:83) "*Re Order Point* adalah strategi operasi persediaan merupakan titik pemesanan yang harus dilakukan suatu perusahaan sehubungan dengan adanya Lead Time danb *Safety Stock*". Sedangkan, menurut Heizer dan Render (2010:99) "*Re Order Point* adalah tingkat persediaan dimana ketika persediaan telah mencapai tingkat tersebut, pesanan harus segera dilakukan".

Selanjutnya, menurut Riyanto (2001:83) :

"*Re Order Point* adalah suatu titik dimana harus diadakan pesanan lagi sedemikian rupa sehingga kedatangan atau penerimaan material yang dipesan itu adalah tepat waktu dimana persediaan diatas *Safety Stock* sama dengan nol".

Re order Point terjadi apabila jumlah persediaan yang terdapat didalam stok berkurang terus sehingga kita harus menentukan berapa banyak batas minimal tingkat persediaan yang harus dipertimbangkan sehingga tidak terjadi kekurangan persediaan. Jumlah yang diharapkan tersebut dihitung selama masa tenggang, mungkin dapat juga ditambahkan dengan *safety stock* yang biasanya mengacu pada kemungkinan terjadinya kekurangan stok selama masa tenggang.

Untuk menghitung ROP dapat menggunakan rumus menurut Handoko (2014:343) adalah :

$$\text{ROP} = (\text{Lead Time} \times \text{Penggunaan per hari})$$

D. Penelitian Terdahulu

1. Gema Lestari Saragi (2014) dengan judul penelitian “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Daging Dan Ayam Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Restoran Steak Ranjang Bandung”. Pada penelitiannya menggunakan teknik analisis EOQ untuk menetapkan jumlah pemesanan yang optimal. Bahan baku yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah daging dan ayam. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa dengan pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ total biaya yang dikeluarkan untuk satu periode dapat diminimumkan.
2. David Wijaya (2016) dengan judul penelitian “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ikan Pada PT. Celebes Minapratama Bitung”. Pada penelitiannya menggunakan teknik analisis EOQ. Terdapat dua jenis bahan baku yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini yaitu ikan cakalang dan ikan deho. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan perusahaan sudah cukup baik karena tidak pernah mengalami kehabisan bahan baku dalam kegiatan produksinya namun dengan penerapan metode EOQ dalam pengendalian persediaan bahan baku maka akan menghasilkan total biaya persediaan yang lebih kecil dibandingkan dengan pengendalian persediaan yang dilakukan oleh perusahaan.
3. Mutiara Simbar (2014) dalam penelitian “ Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kayu Cempaka Pada Industri Mebel Dengan Menggunakan Metode EOQ (Studi Kasus Pada UD Batu Zaman)”. Teknik

analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis EOQ, Safety stock, reorder point, dan penentuan persediaan maksimum. Kayu cempaka merupakan Bahan baku yang menjadi fokus utama dalam penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penerapan metode EOQ dalam pengendalian persediaan bahan baku dapat meminimumkan total biaya persediaan selama satu tahun atau satu periode.

E. Kerangka Pikir

CV. Citra Sari merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi sirup markisa. Bahan baku utama yang digunakan dalam memproduksi sirup markisa adalah buah markisa yang berasal dari para petani buah markisa.

Manajemen operasional diperlukan untuk mengatur segala kegiatan operasional perusahaan. Salah satu kegiatan operasional perusahaan adalah kegiatan produksi. Dalam kegiatan produksi sering kali terjadi masalah-masalah yang tidak terduga seperti kekurangan bahan baku yang berakibat pada kelangsungan proses produksi.

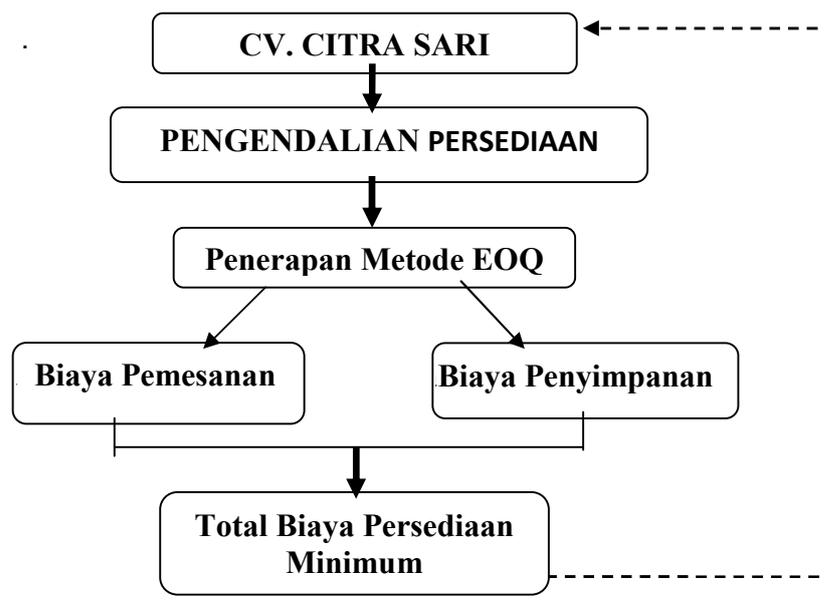
Pengendalian persediaan diperlukan Dalam pengadaan persediaan bahan baku agar perusahaan dapat mempertimbangkan tentang berapa besar persediaan yang harus disiapkan pada periode selanjutnya dalam proses produksi yang akan dilakukan oleh perusahaan sehingga hal-hal seperti kelebihan ataupun kekurangan persediaan bahan baku dapat diatasi dengan baik.

Ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam pengendalian persediaan bahan baku, salah satunya adalah metode economic order quantity (EOQ). Metode EOQ merupakan metode pengendalian persediaan

bahan baku untuk menetapkan berapa jumlah pemesanan bahan baku yang ekonomis agar tidak terjadi kekurangan bahan baku ataupun kelebihan bahan baku yang akan menimbulkan biaya-biaya tambahan.

Dengan melakukan pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode economic order quantity (EOQ), kita akan mengetahui apakah biaya persediaan yang ditimbulkan dapat diminimumkan dengan menggunakan metode EOQ sehingga biaya produksi yang dikeluarkan perusahaan dapat ditekan.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka disusun suatu kerangka pemikiran sebagai berikut.



Gambar 1. Kerangka pikir

F. Hipotesis

Berdasarkan hasil kajian teoretik dan kerangka pikir penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat ditarik hipotesis diduga bahwa pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *economic order quantity (EOQ)* dapat meminimumkan total biaya persediaan pada CV. Citra Sari Makassar.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada CV. Citra Sari yang beralamat di Jl. Mannuruki II No. 69 B kota Makassar. Sedangkan jangka waktu penelitian hingga perampungannya diperkirakan kurang lebih dua bulan yaitu bulan Agustus 2017 sampai bulan September 2017.

B. Variabel dan Definisi Operasional

Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari pengendalian persediaan bahan baku, metode *economic order quantity* (EOQ).

1. Definisi operasional variabel

- a. Pengendalian persediaan bahan baku adalah segala kegiatan atau aktivitas yang dilakukan untuk menetapkan berapa besar jumlah persediaan yang dibutuhkan dengan memperhatikan keseimbangan antara besarnya persediaan yang disimpan dan biaya-biaya yang ditimbulkan dari persediaan.
- b. EOQ merupakan metode pengendalian produksi yang paling sederhana yang bertujuan untuk menetapkan berapa jumlah pemesanan ekonomis sehingga tidak terjadi kekurangan barang (*out stock*).

C. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Dokumentasi adalah metode pengumpulan data melalui dokumen-dokumen yang tersimpan. Dokumen tersebut berupa data history perusahaan dan data mengenai jumlah persediaan serta biaya-biaya yang ditimbulkan dari persediaan yang ada kaitannya dengan penelitian ini.
2. Wawancara adalah metode untuk mendapatkan data dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak yang bersangkutan guna mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian ini. Wawancara dilakukan dengan menggunakan alat wawancara berupa pedoman wawancara. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan kepada karyawan bagian produksi CV. Citra Sari untuk mendapatkan keterangan-keterangan yang diperlukan.
3. Observasi adalah metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan langsung pada objek yang diteliti tentang bagaimana pengendalian persediaan bahan baku dan biaya yang harus dikeluarkan dalam pengadaan bahan baku dengan menggunakan pedoman observasi (terlampir).

D. Jenis dan Sumber Data

Ada dua jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder.

- a. Data primer yaitu data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti sendiri dengan cara tertentu pada periode waktu tertentu. Data ini diperoleh melalui pengamatan (observasi) dan wawancara secara langsung. Untuk mendapatkan data melalui observasi, dilakukan pengamatan tentang bagaimana pengendalian persediaan bahan baku serta biaya yang ditimbulkan dalam pengadaan persediaan bahan baku. Sedangkan melalui wawancara secara langsung dilakukan dengan beberapa staf, pegawai atau karyawan bagian produksi menggunakan pedoman wawancara.
- b. Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari sumber yang telah ada. Dalam penelitian ini, data sekunder dikumpulkan dan diperoleh dari literatur-literatur yang ada, catatan-catatan dan dokumen-dokumen persediaan bahan baku dalam periode tertentu yang dimiliki perusahaan yang bersumber dari bagian produksi yang mencakup data kebutuhan bahan baku dan biaya-biaya persediaan serta data-data lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini.

E. Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Deskriptif Kuantitatif. Metode deskriptif kuantitatif merupakan suatu metode penulisan yang menggambarkan keadaan yang sebenarnya tentang suatu objek yang diteliti dalam hal ini adalah persediaan bahan baku dan mengukur atau menghitung angka persediaan optimal bahan baku dengan menggunakan metode *economic order quantity (EOQ)*. Rumus yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penentuan jumlah pemesanan ekonomis (EOQ)

$$Q^* = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

Keterangan :

Q^* = Jumlah pesanan yang ekonomis

D = Jumlah kebutuhan dalam satuan (unit) per tahun

S = Biaya pesanan untuk sekali pesan.

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun.

2. TIC (total biaya persediaan)

Menurut Heizer dan Render, (2010:97) rumus total biaya persediaan adalah sebagai berikut :

$$\text{Total biaya persediaan (TC)} = \frac{D}{Q} \times S + \frac{Q}{2} \times H$$

Keterangan :

TC = Total biaya persediaan

Q = Jumlah barang setiap pesan

D = Permintaan tahunan barang persediaan dalam unit per tahun

S = Biaya pesanan untuk setiap kali melakukan pesanan

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

Total biaya persediaan adalah penjumlahan dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Untuk menghitung biaya pemesanan dan penyimpanan perusahaan, digunakan rumus sebagai berikut :

Heizer dan Render (2010:95) mengemukakan rumus biaya penyimpanan:

$$\text{Biaya penyimpanan} = \frac{Q}{2} \times H$$

Keterangan :

Q = Jumlah barang setiap pesanan

H = Biaya penyimpanan per unit (satuan) per tahun

sedangkan rumus biaya pemesanan menurut Heizer dan Render (2010:94):

$$\text{Biaya pesanan} = \frac{D}{Q} \times S$$

Keterangan :

Q = Jumlah Barang setiap pesan.

D = Permintaan barang persediaan, dalam unit per tahun.

S = Biaya pesanan untuk setiap kali pesanan.

Kuantitas pemesanan (Q) yang dimaksud dalam formulasi ini merupakan kuantitas pemesanan yang ekonomis atau *EOQ* yang dapat meminimalkan total biaya pesedian.

3. *Re Order Point* (titik pemesanan kembali)

perhitungan jumlah *Re Order Point (ROP)* dapat menggunakan rumus menurut Handoko (2014 : 343) adalah :

$$\text{ROP} = (\text{Lead Time} \times \text{Penggunaan per hari})$$

BAB IV

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

A. Sejarah Singkat Berdirinya CV. Citra Sari

CV. Citra Sari Makassar adalah sebuah perusahaan yang berdiri pada tahun 1996. CV. Citra Sari merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri minuman yang memproduksi sirup markisa dengan berbagai macam grade dan ukuran.

Saat ini, CV. Citra Sari Makassar mulai mengembangkan usaha produksinya yang tidak hanya memproduksi sirup markisa tetapi juga memproduksi air mineral kemasan dan lain sebagainya.

CV. Citra Sari Makassar didirikan di Makassar pada tahun 1996 dan telah memperoleh aspek legalitas berupa surat izin tempat usaha (SITU), surat izin usaha perdagangan, tanda daftar perusahaan (TDP), dan daftar industri (TDI). Sebelum mendirikan CV. Citra Sari, H. Muh. Siri selaku pimpinan perusahaan sebelumnya berusaha sebagai pedagang barang pecah belah kebutuhan rumah tangga di pasar sentral makassar dan di pasar daya dimakassar sekitar tahun 1968 sampai 1994. Namun usaha penjualan barang pecah belah tidak bertahan dan mengalami kerugian setelah pasar daya terbakar disusul terjadinya krisis ekonomi yang membuat daya beli masyarakat turun dan akhirnya banyak usaha ditutup. Selanjutnya H. Muh Siri mencoba membuka usaha pembuatan minuman markisa pada tahun 1996 skala kecil yang sebelumnya dipelajari dari suatu kegiatan penyuluhan dari instansi pemerintah.

Dalam mengembangkan produk, organisasi dan manajemen perusahaan lebih mendahulukan permintaan pasar dan melihat perkembangan zaman sesuai visi dan misi perusahaan yang terus mengembangkan produk yang dihasilkan yang awalnya tahun 2000 baru menghasilkan sirup dan tahun 2011 sudah mengembangkan dodol markisa.

Awalnya perusahaan membeli bahan baku di pasar, tetapi sekarang ini sudah mengadakan kerja sama dengan kelompok tani, sehingga bahan baku markisa selalu tersedia, begitupun dengan pencucian botol dan packing berupa keranjang telah melatih masyarakat sekitar, sehingga penyerapan tenaga kerja diharapkan dapat mengurangi tingkat pengangguran dan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat, utamanya sekitar perusahaan dan petani di desa Cikoro Kecamatan Tompobulu Kabupaten Gowa, sebagaimana diketahui kebutuhan akan markisa terus meningkat.

Perusahaan mempunyai harapan bahwa UKM markisa dapat meningkatkan pendapatan masyarakat sekitar, mengolah potensi unggulan lokal secara optimal, mengurangi pengangguran, dan meningkatkan semangat para pelaku industri kecil dan menengah yang sejenis, olehnya itu perusahaan selalu berusaha mencoba membuat terobosan baru, baik dari segi produksi dengan membuat dodol markisa yang masih berbahan dari buah markisa, dan sekarang ini merencanakan pembuatan markisa siap minum dan selai markisa.

CV. Citra Sari mulai mengalami perkembangan yang pesat pada tahun 1998 sehingga memutuskan untuk mendirikan tempat produksi berukuran 10 x 10 meter dan saat ini telah berubah menjadi pabrik yang cukup representatif

untuk mengolah markisa. Kemudian, pada tahun 2003 dimulailah memproduksi sirup markisa secara mekanis untuk memenuhi permintaan yang cukup banyak dan pada tahun 2007-2008 perusahaan mendapat bantuan mesin-mesin dari Dinas Perindag Provinsi Sulawesi Selatan dan Dinas Perindag Kota Makassar. Disamping itu adajuga mesin-mesin yang dirancang sendiri dan bantuan mesin dari pemerintah direkayasa kembali oleh perusahaan sehingga mesin tersebut bisa efektif beroperasi. Tahun 2011 mesin yang dirancang tersebut sudah didaftarkan dibalai POM untuk mendapatkan sertifikat MD.

B. Visi dan Misi Perusahaan

1. Visi:

- a. Menghasilkan produk olahan markisa berkualitas.
- b. Diversifikasi produk antara lain dodol markisa, selai markisa, dan markisa bubuk.
- c. Membuka lapangan kerja seluas-luasnya.

2. Misi :

- a. Mengoptimalkan sumber daya manusia agar mampu menghasilkan mesinproduk.
- b. Mengoptimalkan peran petani untuk menghasilkan buah markisa berkualitas.
- c. Melakukan penelitian/eksperimen agar bisa menghasilkan produkproduk dari olahan buah markisa.

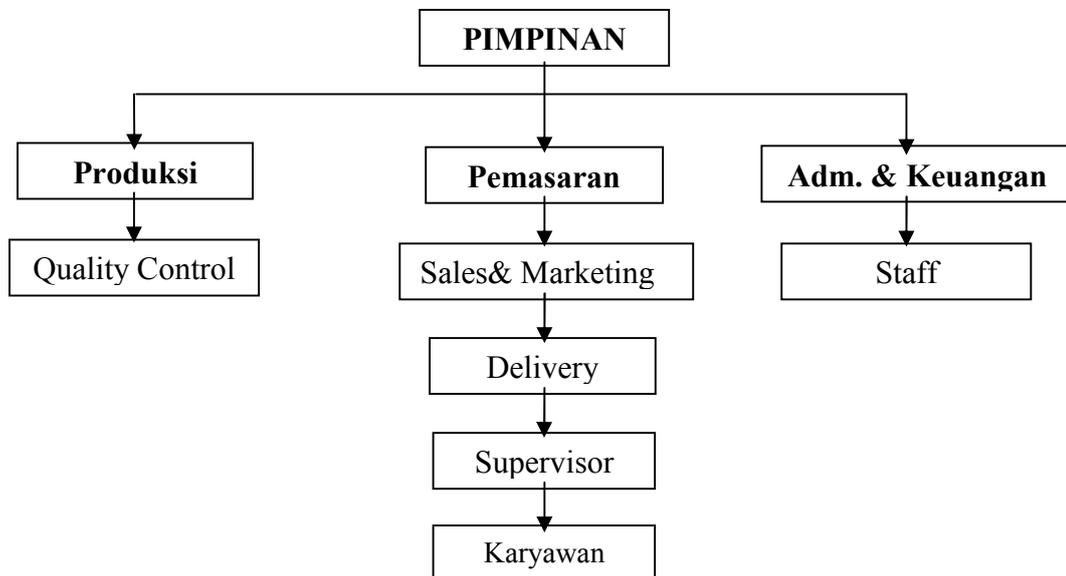
C. Struktur Organisasi Perusahaan

Untuk mencapai tujuan perusahaan perlu adanya suatu struktur organisasi yang menunjang segala aktivitas perusahaan. Struktur organisasi merupakan serangkaian aktivitas yang menyusun suatu kerangka yang menjadi wadah bagi segenap kegiatan yang menunjukkan hubungan-hubungan seluruh pekerjaan atau jabatan masing-masing agar tugas-tugas dalam organisasi menjadi efektif dan efisien.

Struktur organisasi yang baik dan tepat jika di dalamnya terdapat pembagian tugas dan wewenang yang jelas. Dengan adanya struktur organisasi yang jelas dan tepat maka kegiatan organisasi atau perusahaan dapat terencana dan terlaksana dengan baik, dan juga karyawan dapat melaksanakan tugasnya sesuai dengan bagian masing-masing.

CV. Citra Sari Makassar mempunyai karakteristik bentuk organisasi di mana di dalamnya terdapat pembagian tugas, wewenang, dan tanggungjawab yang didelegasikan kepada anggota-anggotanya serta mempersiapkan kegiatan-kegiatan tersebut untuk dapat menjalankan rencana yang telah ditetapkan agar tujuan organisasi dapat tercapai.

Gambar 2.
Struktur Organisasi CV. Citra Sari



(Sumber : Data Sekunder dari CV.Citra Sari Makassar)

D. Proses Produksi

Proses produksi mempunyai peran yang sangat penting bagi suatu perusahaan industri manufaktur yang mengelola bahan mentah menjadi bahan jadi. Produksi dalam hal ini adalah dapat diartikan sebagai suatu proses kegiatan untuk mengolah bahan baku menjadi barang jadi atau barang setengah jadi yang dapat dimanfaatkan dan kemudian didistribusikan kepada konsumen sesuai dengan kebutuhan. Secara sederhana, produksi merupakan kegiatan yang dilakukan oleh manusia atau mesin untuk menambah kegunaan suatu barang atau jasa.

Buah markisa merupakan buah khas Sulawesi Selatan yang memiliki vitamin C yang sangat tinggi dibandingkan dengan buah jeruk sehingga dengan mengonsumsi buah markisa dapat bermanfaat bagi kesehatan. Pada dasarnya buah markisa dapat dikonsumsi secara langsung namun,

dengan daya tahan buah markisa yang tidak bisa bertahan lama dan waktu panennya juga tidak menentu sehingga muncul ide untuk mengolah buah markisa menjadi sirup agar dapat dikonsumsi kapan saja.

Dalam proses produksi sirup markisa pada CV. Citra Sari melewati beberapa tahap penting dimulai dari pembuatan sari buah agar bisa disimpan sebagai bahan baku dalam proses sampai menghasilkan sirup markisa yang berkualitas. Adapun tahapan dari pengolahan buah markisa sehingga menjadi sirup markisa adalah sebagai berikut.

1. Pemisahan

Buah markisa yang berada dalam penampungan dipisahkan secara manual berdasarkan keadaan buah yaitu baik dan matang serta rusak. Tujuan dari tahap ini yaitu agar diperoleh buah yang baik untuk diproses lebih lanjut..

2. Penimbangan Buah

Buah yang baik dan matang selanjutnya ditimbang secara bersama-sama untuk mengetahui berat buah tersebut, sedangkan buah rusak dan belum matang maka buah tersebut dibuang dan akan menghasilkan limbah yang berbentuk padat. Tujuan dari tahap ini yaitu untuk mengetahui berat buah markisa yang akan digunakan.

3. Pencucian

Buah yang terpilih pada proses pemisahan dan penimbangan kemudian dicuci agar terbebas dari kotoran-kotoran yang melekat. Proses pencucian ini dilakukan berulang-ulang secara manual untuk menjamin kesegaran dan kebersihan buah. Tujuan dari tahap ini yaitu untuk membersihkan buah dari kotoran-kotoran yang melekat pada buah sehingga tidak mengurangi mutu sari buah yang dihasilkan.

4. Pembelahan

Buah markisa yang benar-benar bersih kemudian dibelah menjadi dua bagian. Pembelahan buah dilakukan dengan menggunakan mesin khusus. Buah yang telah dibelah dikumpulkan dalam baskom untuk disortasi kembali. Pada sortasi ini buah isinya kurang mengandung cairan/kering akan dibuang dan kulit buah ini merupakan limbah yang berbentuk padat sedangkan buah yang mengandung cairan dan selaput biji berwarna kuning ditampung dalam ember atau baskom. Tahap ini bertujuan untuk memudahkan pekerja dalam proses pengerukan nantinya.

5. Pengerukan

Pengerukan dilakukan dengan menggunakan alat skin separator yang berfungsi untuk memisahkan kulit dengan isi buah yang berupa biji, setelah biji tersebut ditampung dalam baskom untuk diproses menjadi sari.

6. Pengambilan Sari

Biji buah markisa yang telah dikeruk dimasukkan ke dalam mesin pemisah sari (Seed Sparator), lalu ditambahkan air. Setiap 1 liter sari buah ditambahkan dengan 3 liter air. Sari yang diperoleh pada proses ini disaring kembali dengan menggunakan saringan yang halus. Setelah itu hasil saringan dimasukkan ke dalam baskom, sedangkan biji serta sisa yang tersarung dibuang. Tahapan ini bertujuan untuk memisahkan biji ndari kulitnya dan memisahkan biji dengan sarinya.

7. Pencampuran

Proses pencampuran sari buah dengan natrium benzoate sebagai bahan pengawet dilakukan dengan menggunakan mixer agar diperoleh campuran yang merata. Perbandingan antara sari buah markisa dengan natrium benzoat yaitu 1 liter sari buah dicampur dengan 0,5 gram natrium benzoat. Dari hasil pencampuran ini dimasukkan ke dalam botol-botol yang telah disediakan kemudian botol-botol itu disimpan dalam gudang yang mempunyai suhu ruang tertentu agar sari murni tersebut dapat tahan lama.

8. Pembotolan I

Dari hasil pencampuran ini dimasukkan ke dalam botol-botol yang telah disediakan kemudian botol-botol itu disimpan dalam gudang yang mempunyai suhu ruang tertentu agar sari murni tersebut dapat tahan lama. Proses tersebut dilakukan untuk mendapatkan sari buah murni. Sebelum dipasarkan maka masih akan dilakukan proses pencampuran kembali sari buah markisa dengan beberapa bahan-bahan trambahan yang diperlukan.

9. Penyaringan II

Sari murni yang telah tersedia dikeluarkan dari botol untuk disaring kembali dengan menggunakan Seed separator dengan penyaringan yang lebih halus. Hasil saringan tersebut ditampung dalam ember. Tujuan daritahap ini untuk memperoleh sari markisa yang benar-benar halus.

10. Pencampuran II

Pencampuran II ini dimaksudkan untuk mencampurkan sari markisa yang telah dicampurkan dengan bahan-bahan tambahan yang lain yaitu gula,

aspartame, Xanthan Gurm, Cytric Acid, Natrium Benzoat bagi konsumen pada saat konsumsi maka bahan-bahan tersebut telah ditimbang dengan perbandingan tertentu. Proses pencampuran ini dilakukan di dalam mixer selama beberapa waktu untuk mendapatkan campuran benar-benar kental. Sebelum sari buah diproses lebih lanjut maka terlebih dahulu dilakukan uji rasa yang dilakukan oleh Tim Tester yang telah ditunjuk. Sari buah yang telah tercampur dalam mixer selanjutnya dituangkan ke dalam sebuah wadah. Sari buah kemudian dipanaskan atau dipasteurisasi hingga mencapai suhu 80°C- 85°C selama 10 menit.

11. Pembotolan II

Sari buah yang mengalami proses pencampuran tadi kemudian dimasukkan ke dalam botol ukuran tertentu. Botol-botol yang akan digunakan sebelumnya telah mengalami proses pencucian. Kemudian dilakukan pembersihan mulut botol dengan menggunakan Stim yang dapat mensterilkan botol, Stim merupakan alat yang menjadi penyalur uap air panas yang berbentuk seperti pipa kecil yang diujungnya terdapat semacam saringan yang mengeluarkan uap. Dimana botol yang digunakan adalah botol yang benar-benar bersih dan steril. Kebersihan botol merupakan syarat mutlak yang harus dipenuhi agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan. Setelah dipanaskan atau dipasteurisasi, dalam keadaan panas, sari buah dimasukkan ke dalam botol yang telah disterilkan, kemudian ditutup rapat.

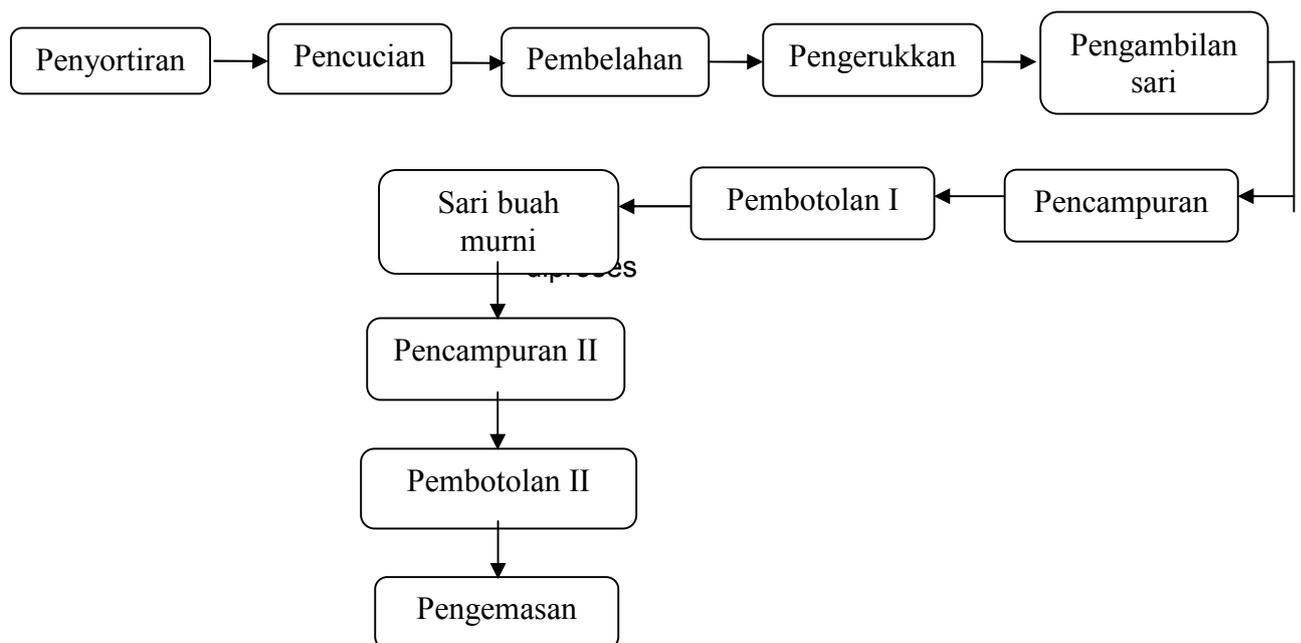
12. Pelabelan dan Penyegelan

Botol dikeringkan kemudian diberi label dan disegel. Pemasangan lebel dilakukan dengan menggunakan lem secukupnya, lalu ditempelkan pada

botol. Selanjutnya tutup botol disegel dengan menggunakan segel botol yang terbuat dari plastik. Tujuan dari tahap ini yaitu untuk memberikan identitas pada produk yang akan dipasarkan.

13. Pengepakan

Pengepakan produk bertujuan untuk mempermudah dalam transportasi serta untuk menambah daya tarik konsumen. Botol-botol yang telah diberi label dan segel kemudian dimasukkan ke dalam kemasan yaitu berupa karton dan keranjang.



Gambar 3.
Proses Produksi Sari Buah Markisa

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Dalam memperoleh hasil penelitian tentang pengendalian persediaan bahan baku pada CV. Citra Sari di makassar, telah dilakukan penelitian dalam upaya menemukan atau menelusuri masalah yang berkaitan dengan pengendalian bahan baku terutama pada biaya yang dikeluarkan. Adapun hasil penelitian merupakan data yang diolah berdasarkan teknik analisis data.

Data yang dibutuhkan dalam penulisan skripsi ini, diperoleh dari data-data perusahaan yang telah dibukukan dan melakukan wawancara dengan pemilik perusahaan, karyawan bagian produksi dan bagian keuangan yang dianggap layak memberi informasi terkait dengan judul penelitian.

Bahan baku yang digunakan oleh perusahaan adalah buah markisa dan Sari Buah murni. Dengan kondisi buah markisa yang tidak tahan lama dan waktu panennya adalah musiman sehingga perusahaan memerlukan bahan baku setengah jadi agar bisa digunakan kapan saja tanpa tergantung pada musim panen buah markisa. Bahan setengah jadi yang dimaksud adalah sari buah markisa murni. Perusahaan menetapkan setiap pembelian buah markisa maka diperlukan 30% sari buah dari jumlah buah markisa yang dibeli begitu juga dengan pemakaian sari buah, perusahaan menetapkan pemakaian sari buah murni adalah 30% dari jumlah buah markisa yang digunakan. Pengadaan bahan baku setengah jadi berupa sari buah markisa adalah dilakukan setiap bulannya dengan waktu tunggu atau lama barang yang dipesan tiba di perusahaan adalah 2 (dua) hari dan untuk penyimpanan sari buah murni disimpan dalam mesin pendingin agar tahan lama.

Data yang diperoleh tentang pengendalian persediaan bahan baku setengah jadi pada obyek penelitian ini, secara otomatis menjadi pembahasan dalam penulisan skripsi ini. berkaitan dengan hal tersebut, penulis akan memaparkan hasil penelitian yang terkait langsung dengan persediaan bahan baku setengah jadi.

1. Pembelian bahan baku sari buah murni

Perusahaan memiliki pabrik yang proses produksi dilakukan setiap hari. Perusahaan menentukan jumlah persediaan akhir dan keadaan bahan baku digudang setiap akan melakukan produksi. Pencatatan terhadap semua barang yang masuk atau keluar dari gudang dilakukan dan dilaporkan kepada bagian administrasi gudang.

CV. Citra sari melakukan pembelian sari buah murni dari salah satu supplier buah markisa yang juga menyediakan sari buah murni yang telah menjadi rekanannya selama ini. Berikut data yang diperoleh dari perusahaan mengenai pengadaan sari buah markisa tahun 2016.

Tabel 1.
Data Pengadaan Sari Buah Markisa Tahun 2016

| Bulan | kuantitas sari buah markisa (kg) |
|------------------|-------------------------------------|
| Januari | 873 |
| Februari | 780 |
| Maret | 900 |
| April | 840 |
| Mei | 960 |
| Juni | 900 |
| Juli | 930 |
| Agustus | 975 |
| September | 945 |
| Oktober | 900 |
| November | 1.100 |
| Desember | 1.029 |
| Total | 11.132 |
| Rata-rata | 928 |

Sumber : CV. Citra Sari Makassar

Perusahaan melakukan pemesanan satu kali setiap bulannya. Pemesanan dilakukan dengan jumlah yang berfluktuasi. Pada tahun 2016 perusahaan melakukan Pengadaan bahan baku setengah jadi berupa sari buah markisa dengan total kuantitas sebesar 11.193 Kg. Kuantitas pengadaan dan tingkat persediaan rata-rata berdasarkan kondisi aktual perusahaan tahun 2016 ditunjukkan pada Tabel berikut.

Tabel 2.
Kuantitas pengadaan dan tingkat rata-rata persediaan sari buah
Tahun 2016

| Bulan | Persediaan Awal | Pembelian | Total Persediaan | Pemakaian | Persediaan Akhir | Rata-rata Persediaan |
|-----------|-----------------|-----------|------------------|-----------|------------------|----------------------|
| Januari | 1.390 | 873 | 2.263 | 885 | 1.378 | 1.821 |
| Februari | 1.378 | 780 | 2.158 | 885 | 1.273 | 1.716 |
| Maret | 1.273 | 900 | 2.173 | 885 | 1.288 | 1.731 |
| April | 1.288 | 840 | 2.128 | 885 | 1.243 | 1.686 |
| Mei | 1.243 | 960 | 2.203 | 885 | 1.318 | 1.761 |
| Juni | 1.318 | 900 | 2.218 | 1.345 | 873 | 1.546 |
| Juli | 873 | 930 | 1.803 | 1.500 | 303 | 1.053 |
| Agustus | 303 | 975 | 1.278 | 885 | 393 | 836 |
| September | 393 | 945 | 1.338 | 1.300 | 38 | 688 |
| Oktober | 38 | 900 | 938 | 885 | 53 | 496 |
| November | 53 | 1.100 | 1.153 | 885 | 268 | 711 |
| Desember | 268 | 1.029 | 1.297 | 885 | 412 | 855 |
| Total | 9.818 | 11.132 | 20.950 | 12.110 | 8.840 | 14.895 |
| Rata-rata | 818 | 928 | 1.746 | 1.009 | 737 | 1.242 |

Sumber : CV. Citra Sari Makassar (diolah)

Jumlah pengadaan sari buah markisa yang paling banyak terjadi pada bulan November yaitu sebesar 1.100 Kg.

2. Pemakaian bahan baku

Pemakaian bahan baku sari buah markisa untuk pembuatan sirup markisa disesuaikan dengan rencana produksi yang didasarkan atas ramalan penjualan dari bagian marketing yang selanjutnya dikonfirmasi ke bagian produksi. Berdasarkan rencana produksi tersebut, perusahaan dapat memperkirakan jumlah kebutuhan sari buah yang dipakai. Apabila permintaan pasar meningkat, maka jumlah pemakaian sari buah semakin meningkat pula.

Tabel 3.
Pemakaian Bahan Baku Sari Buah Markisa
Tahun 2016

| Bulan | Pemakaian sari buah markisa (kg) |
|--------------|-------------------------------------|
| Januari | 885 |
| Februari | 885 |
| Maret | 885 |
| April | 885 |
| Mei | 885 |
| Juni | 1.345 |
| Juli | 1.500 |
| Agustus | 885 |
| September | 1.300 |
| Oktober | 885 |
| November | 885 |
| Desember | 885 |
| Total | 12.110 |

Sumber : CV. Citra Sari Makassar

3. Waktu tunggu

Waktu tunggu pengadaan Sari buah adalah waktu yang dibutuhkan sejak bahan baku dipesan sampai dengan bahan baku tersebut sampai di perusahaan atau gudang. Berdasarkan keterangan dari pihak perusahaan, waktu tunggu untuk bahan baku Sari buah markisa adalah 2 (dua) hari. Pada penelitian ini, diasumsikan tidak terjadi hal-hal di luar dugaan sehingga waktu tunggu bahan baku sari buah markisa adalah konstan, yaitu 2(dua) hari.

4. Biaya persediaan

Biaya persediaan merupakan total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk pengadaan persediaan bahan baku. Biaya persediaan meliputi biaya pemesanan dan biaya penyimpanan persediaan.

Semakin besar jumlah persediaan yang disimpan di gudang, semakin besar pula biaya penyimpanannya. Begitu pula dengan biaya pemesanan, semakin besar frekuensi pemesanan yang dilakukan perusahaan semakin besar pula biaya pemesanannya. Berikut total biaya persediaan bahan baku buah markisa berdasarkan kondisi aktual perusahaan pada tahun 2016

Biaya pengadaan merupakan biaya yang timbul akibat adanya pengadaan barang. Biaya pengadaan meliputi biaya telepon dan biaya administrasi. Sedangkan untuk biaya angkut tidak dikenakan karena harga barang sudah termasuk dengan biaya angkut.

Perusahaan tidak mengeluarkan biaya surat-menyurat karena pesanan hanya dilakukan melalui telepon. Berikut tabel komponen biaya pemesanan tahun 2016.

Tabel 4.**Komponen Total Biaya persediaan Sari Buah Markisa Tahun 2016**

| Bahan Baku | Biaya yang berkaitan dengan persediaan bahan baku | Jenis Biaya | Jumlah/Tahun |
|------------------------|---|------------------------------|---------------|
| Sari Buah Markisa | Biaya Pemesanan | Biaya Telepon | Rp 4.200.000 |
| | | Biaya Administrasi (ATK) | Rp 365.000 |
| | | Total Biaya | Rp 4.565.000 |
| | Biaya Penyimpanan | Biaya Listrik | Rp 14.477.600 |
| | | Biaya Gaji Keamanan/Pengawas | Rp 10.800.000 |
| | | Total Biaya | Rp 25.277.600 |
| Total Biaya Persediaan | | | Rp 29.842.600 |

Sumber : CV. Citra Sari Makassar (diolah)

Biaya pengadaan atau pemesanan timbul saat dilakukan pengadaan terhadap sari buah, yakni sebanyak Rp. 4.565.000 untuk satu tahun dimana frekuensi pengadaan/pemesanan yang dilakukan dalam satu tahun adalah 12 kali sedangkan biaya penyimpanan timbul akibat adanya bahan baku berupa sari buah yang disimpan. Biaya penyimpanan untuk satu tahun adalah Rp. 29.842.600. berikut adalah biaya pemesanan/pesanan dan biaya penyimpanan/Kg sari buah markisa tahun 2016.

Tabel 5.**Biaya pemesanan/pesanan dan biaya penyimpanan/Kg Sari Buah Markisa Tahun 2016**

| Jenis biaya | Tahun |
|-------------------------|---------|
| Biaya pemesanan/pesanan | 380.417 |
| Biaya penyimpanan/Kg | 20.353 |
| Total | 400.770 |

Sumber : CV. Citra Sari Makassar (diolah)

Tabel 4, menunjukkan bahwa komponen biaya persediaan yang paling banyak dikeluarkan oleh perusahaan dalam satu periode adalah biaya penyimpanan sebanyak Rp. 29.842.600 sedangkan biaya pengadaan/pemesanan adalah Rp. 4.565.000/tahun.

5. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode EOQ

Perhitungan analisis pengendalian persediaan bahan baku dapat digunakan dengan metode EOQ. Hal ini dapat dilakukan karena terpenuhinya semua asumsi kondisi, karakteristik, serta kebutuhan perusahaan. Perusahaan memiliki data permintaan yang diketahui tetap dan bebas. Selain itu, lead time konstan, penerimaan persediaan bersifat seketika dan lengkap, tidak ada diskon karena kuantitas tidak memungkinkan, biaya variabel yang ada hanyalah biaya pesanan dan biaya penyimpanan, serta kosongnya persediaan dapat dihindari sepenuhnya jika pesanan dilakukan pada waktu yang tepat.

Dengan menggunakan metode EOQ memungkinkan perusahaan untuk menentukan kuantitas pemesanan bahan baku yang paling ekonomis dengan jumlah permintaan dan *lead time* yang konstan. Perhitungan kuantitas pengadaan/pemesanan sari buah markisa yang optimal tahun 2016 secara rinci disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6.

Pemakaian, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan/tahun 2016

| Bahan baku | Pemakaian (D) | Biaya pemesanan (S) | Biaya penyimpanan (H) |
|-------------------|---------------|---------------------|-----------------------|
| Sari Buah markisa | 12.110 | 380.417 | 20.353 |

Sumber : (diolah)

$$\begin{aligned}
 EOQ &= \sqrt{\frac{2CQ}{H}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 380.417 \times 12.110}{20.353}} \\
 &= \sqrt{452.694,9216331745} \\
 &= 672,8260 \text{ atau } 673 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan *EOQ* tersebut diketahui bahwa kuantitas pengadaan atau pemesanan optimal sari buah markisa tahun 2016 adalah 674 Kg setiap kali pengadaan/pemesanan. Jumlah frekuensi pesanan dihitung dari pembagian antara permintaan selama satu periode (satu tahun) yang bersangkutan dengan kuantitas pesanan bahan baku yang optimal atau dengan rumus D/EOQ . Perhitungan frekuensi pesanan/pembelian bahan baku disajikan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Frekuensi pesanan} &= \text{Permintaan selama setahun}/EOQ \\
 &= \frac{12.110}{673} \\
 &= 17,9940 \text{ atau } 18 \text{ kali}
 \end{aligned}$$

Dengan frekuensi pemesanan/pengadaan sebanyak 18 kali maka persediaan rata-rata bahan baku berdasarkan metode *EOQ* dapat dihitung melalui jumlah pemesanan ekonomis ($EOQ/2$).

$$\text{Persediaan rata-rata} = \frac{673}{2} \approx 336,5 \text{ atau } 337 \text{ Kg}$$

Frekuensi pemesanan/pengadaan sari buah markisa berdasarkan metode *EOQ* lebih banyak atau lebih sering apabila dibandingkan dengan frekuensi pemesanan/pengadaan yang telah dilakukan berdasarkan metode perusahaan. Frekuensi pengadaan yang dilakukan oleh perusahaan sebanyak 12 kali dalam setahun, sedangkan dengan metode *EOQ* dilakukan sebanyak 18 kali dalam setahun.

Total biaya persediaan merupakan jumlah dari total biaya pengadaan/pemesanan dan total biaya penyimpanan. Biaya pesanan diperoleh dari banyaknya pesanan dikali biaya pesanan setiap kali pesan. Biaya penyimpanan diperoleh dengan mengalikan biaya penyimpanan per Kg per tahun dengan tingkat persediaan bahan baku rata-rata per tahun yang disimpan. Jumlah persediaan yang disimpan di gudang merupakan jumlah persediaan rata-rata yang diperoleh dari penjumlahan persediaan awal dan persediaan akhir dibagi dua. Semakin besar jumlah persediaan yang disimpan di gudang, semakin besar pula biaya penyimpanannya. Begitu pula dengan biaya pesanan, semakin besar frekuensi pesanan yang dilakukan perusahaan semakin besar pula biaya pesannya. Perhitungan total biaya persediaan berdasarkan metode EOQ tahun 2016 secara rinci ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 7.
Komponen Total Biaya Persediaan Berdasarkan Metode EOQ
Tahun 2016

| Bahan baku | Biaya pesanan | Frekuensi pemesanan | Biaya penyimpanan | Kuantitas pemesanan optimal/2 |
|-------------------|---------------|---------------------|-------------------|-------------------------------|
| Sari Buah Markisa | 380.417 | 18 | 20.353 | 337 |

Sumber : (diolah)

Tabel 8.
Total Biaya Persediaan Berdasarkan Metode EOQ Tahun 2016

| Bahan Baku | Biaya Pesanan/Tahun | Biaya Penyimpanan/Tahun | Total Biaya |
|-------------------|---------------------|-------------------------|-------------|
| Sari Buah Markisa | 6.847.506 | 6.858.961 | 13.706.467 |

Sumber: (diolah)

Data diatas menunjukkan, Pengendalian persediaan dengan menggunakan metode EOQ menghasilkan total biaya sebesar Rp.13.706.467, dengan rincian biaya pemesanan sebesar Rp. 6.847.506 dan biaya penyimpanan sebesar Rp. 6.858.961.

Total biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan lebih tinggi dibandingkan dengan total biaya persediaan dengan menggunakan metode EOQ. Pada kedua biaya bahan baku yaitu biaya pemesanan/pengadaan dan biaya penyimpanan, biaya pengadaan dengan metode EOQ menghasilkan biaya yang lebih besar yaitu Rp.6.847.506 dibandingkan dengan metode perusahaan yang hanya Rp. Rp.4.587.000, hal ini disebabkan oleh frekuensi pengadaan yang dilakukan untuk sari buah markisa dengan metode EOQ lebih sering dibandingkan dengan metode yang telah digunakan oleh perusahaan selama ini.

Perusahaan menetapkan frekuensi pengadaan yang relatif sedikit, yaitu 12 kali selama satu tahun, sedangkan metode EOQ mengharuskan perusahaan melakukan sebanyak 18 kali. Hal ini disebabkan karena perusahaan tidak mau mengambil risiko kehabisan persediaan dan ingin mempertahankan tingkat persediaan yang tinggi guna menjamin proses produksi dapat terus berlangsung.

6. Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Re Order Point atau titik pemesanan kembali merupakan batas dari jumlah persediaan yang ada di gudang saat pesanan harus diadakan kembali. Hal ini bertujuan agar perusahaan dapat mengetahui kapan waktu yang tepat untuk melakukan pesanan. Titik pemesanan kembali

atau yang dikenal dengan Reorder Point dapat ditentukan dengan cara menghitung rata-rata pemakaian bahan baku per hari selama waktu tunggu.

Dalam satu tahun perusahaan membutuhkan bahan baku buah markisa sebanyak 12.110 Kg untuk diproses menjadi sirup markisa setiap harinya kecuali hari sabtu dan minggu. Rata-rata kebutuhan bahan baku yang digunakan setiap kali produksi ditentukan dengan cara membagi total kebutuhan pertahun dengan jumlah hari produksi atau hari kerja pertahun. Pada penelitian ini perusahaan melakukan proses produksi setiap 2 (dua) kali dalam satu minggu. Jumlah minggu dalam satu tahun adalah 52 minggu jadi jumlah hari produksi adalah 104 hari (2 X 52) Rata-rata pemakaian sari buah setiap kali produksi dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata pemakaian perhari} &= \frac{D}{\text{jumlah hari produksi}} \\ &= \frac{12.110 \text{ Kg}}{104 \text{ hari}} \\ &= 116,442 \text{ atau } 116 \text{ Kg} \end{aligned}$$

Berdasarkan data diatas, perusahaan membutuhkan 116 Kg sari buah markisa untuk satu kali produksi. Sedangkan untuk menentukan titik pemesanan kembali yaitu waktu tunggu selama 2 hari dikalikan dengan rata-rata pemakaian untuk satu kali produksi sebesar 116 kg. Penentuan titik pemesanan kembali (*Re Order Point*) berdasarkan metode *EOQ* sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= \text{Lead Time} \times \text{Penggunaan per hari} \\ &= 2 \text{ hari} \times 116 \text{ Kg} \\ &= 232 \text{ Kg} \end{aligned}$$

Perusahaan harus segera melakukan pemesanan pada saat persediaan di gudang sudah mencapai tingkat 232 Kg. Hal ini berarti bahwa pada saat persediaan bahan baku benar-benar habis, pesanan sari buah yang telah dipesan selama 2 hari (lead time) sebelumnya sudah tiba di gudang. Pada saat inilah persediaan yang tadinya sudah habis akan segera terisi lagi dengan bahan baku yang sudah diterima sesuai dengan jumlah pesanan hingga jumlah kuantitas persediaan optimal terpenuhi kembali. Ini berarti proses produksi tidak perlu terhenti karena kehabisan bahan baku namun dapat terus berjalan. Pada kenyataannya, jumlah pemakaian bahan baku setiap bulan tidaklah benar-benar konstan. Jumlah pemakaian bisa saja meningkat untuk memenuhi proses produksi, pada saat itulah dibutuhkan persediaan bahan baku.

B. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode EOQ total biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan dapat diminimumkan. dengan menerapkan metode EOQ dalam pengendalian persedian, perusahaan dapat menghemat biaya persediaan sebesar Rp. 16.125.139. Berikut adalah tabel perbandingan penerapan metode EOQ dengan metode yang digunakan perusahaan dalam pengendalian persediaan.

Tabel 9.
**Perbandingan Biaya Persediaan Bahan Baku Antara Metode yang
 digunakan Perusahaan Dengan Metode EOQ**

| Uraian | Biaya bahan baku Rp/ Tahun | Total biaya | Penghematan |
|----------------------------------|----------------------------|----------------|----------------|
| I. Metode Aktual Perusahaan | | | |
| Biaya pemesanan | Rp. 4.565.000 | | |
| Biaya penyimpanan | Rp. 25.277.600 | | |
| Total biaya persediaan | | Rp. 29.842.600 | |
| II. Metode EOQ | | | |
| Biaya pemesanan | Rp. 6.847.506 | | |
| Biaya penyimpanan | Rp. 6.858.961 | | |
| Total biaya persediaan | | Rp. 13.706.467 | |
| III. Penghematan | | | |
| Total biaya persediaan per tahun | | | Rp. 16.136.133 |

Sumber : diolah

Melalui penerapan metode EOQ biaya pemesanan selama satu periode yang dikeluarkan oleh perusahaan lebih besar dibandingkan dengan metode yang digunakan perusahaan. Hal ini dikarenakan dengan menerapkan metode EOQ frekuensi pemesanan untuk satu periode lebih sering dibandingkan dengan metode yang digunakan perusahaan. Perusahaan menetapkan frekuensi pemesanan selama satu periode adalah 12 kali atau pengadaan sari buah dilakukan setiap satu kali dalam sebulan, sedangkan frekuensi pemesanan berdasarkan metode EOQ mengharuskan perusahaan melakukan pengadaan sebanyak 18 kali dalam satu periode. Hal ini disebabkan karena perusahaan tidak mau mengambil risiko kehabisan persediaan dan ingin mempertahankan tingkat persediaan yang tinggi guna menjamin proses produksi dapat terus berlangsung.

Biaya penyimpanan dengan penerapan metode EOQ dalam satu periode lebih sedikit dibandingkan dengan biaya penyimpanan yang dikeluarkan perusahaan berdasarkan metode pengendalian yang digunakan perusahaan karena rata-rata persediaan yang disimpan lebih sedikit sehingga dapat menghemat biaya penyimpanan.

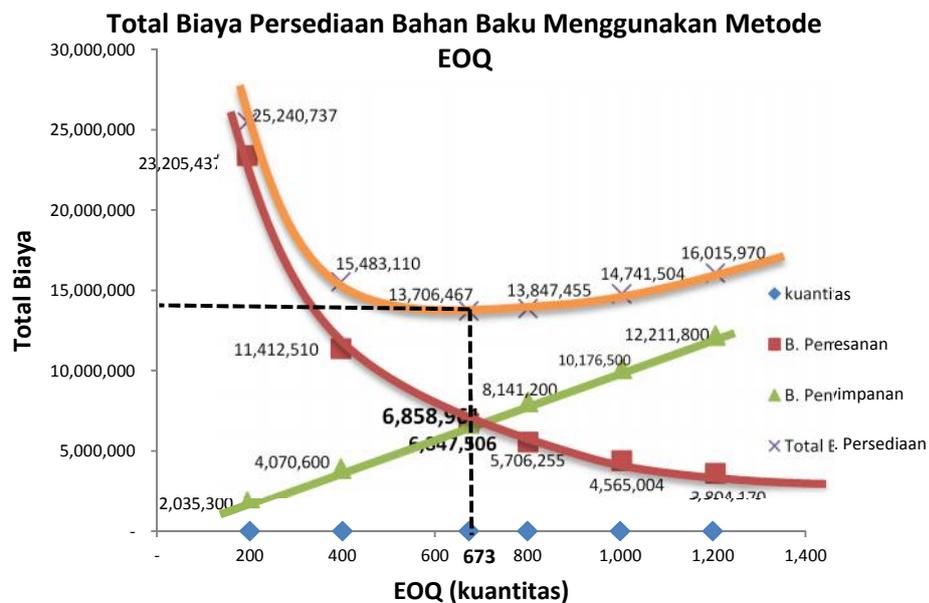
Metode pengendalian persediaan yang dilakukan oleh perusahaan tidak menentukan kapan perusahaan harus memesan kembali bahan baku sehingga resiko kehabisan bahan baku dapat terjadi sedangkan dalam penerapan metode EOQ ditentukan kapan pemesanan bahan baku harus dilakukan yaitu pemesanan bahan baku harus dilakukan pada saat bahan baku mencapai 116Kg.

Menurut Rangkuty (2004:27) pada penentuan EOQ dengan cara matematis mengemukakan bahwa "Total biaya minimum terjadi apabila dua komponen biaya antara pemesanan dan penyimpanan berpotongan". Maka dari pernyataan tersebut perlu dibuatkan model grafik dari penggunaan EOQ dalam pengendalian persediaan bahan baku, tetapi sebelum model grafik disajikan di perlukan juga model tabulasi dari penerapan metode EOQ agar dapat dilihat apakah terdapat kesamaan antara model matematis, tabulasi dan grafik pada penerapan metode EOQ dalam pengendalian persediaan bahan baku. Berikut ini akan dijabarkan model tabulasi (tabel) dan model grafik pada penerapan metode EOQ dalam pengendalian persediaan bahan baku.

Tabel 10.
Penentuan EOQ dengan menggunakan Tabel

| Frekuensi | Q | H | S | Q/2 | Total H | Total S | Total Cost |
|-----------|--------|-----------|------------|----------|----------------|--------------|----------------|
| 1 | 12.110 | Rp 20.353 | Rp 380.417 | Rp 6.055 | Rp 123.237.415 | Rp 380.417 | Rp 123.617.832 |
| 2 | 6.055 | Rp 20.353 | Rp 380.417 | Rp 3.028 | Rp 61.628.884 | Rp 760.834 | Rp 62.389.718 |
| 3 | 4.037 | Rp 20.353 | Rp 380.417 | Rp 2.019 | Rp 41.092.707 | Rp 1.141.251 | Rp 42.233.958 |
| 4 | 3.028 | Rp 20.353 | Rp 380.417 | Rp 1.514 | Rp 30.814.442 | Rp 1.521.668 | Rp 32.336.110 |
| 5 | 2.422 | Rp 20.353 | Rp 380.417 | Rp 1.211 | Rp 24.647.483 | Rp 1.902.085 | Rp 26.549.568 |
| 6 | 2.018 | Rp 20.353 | Rp 380.417 | Rp 1.009 | Rp 20.536.177 | Rp 2.282.502 | Rp 22.818.679 |
| 7 | 1.730 | Rp 20.353 | Rp 380.417 | Rp 865 | Rp 17.605.345 | Rp 2.662.919 | Rp 20.268.264 |
| 8 | 1.514 | Rp 20.353 | Rp 380.417 | Rp 757 | Rp 15.407.221 | Rp 3.043.336 | Rp 18.450.557 |
| 9 | 1.346 | Rp 20.353 | Rp 380.417 | Rp 673 | Rp 13.697.569 | Rp 3.423.753 | Rp 17.121.322 |
| 10 | 1.211 | Rp 20.353 | Rp 380.417 | Rp 606 | Rp 12.333.918 | Rp 3.804.170 | Rp 16.138.088 |
| 11 | 1.101 | Rp 20.353 | Rp 380.417 | Rp 551 | Rp 11.214.503 | Rp 4.184.587 | Rp 15.399.090 |
| 12 | 1.009 | Rp 20.353 | Rp 380.417 | Rp 505 | Rp 10.278.265 | Rp 4.565.004 | Rp 14.843.269 |
| 13 | 932 | Rp 20.353 | Rp 380.417 | Rp 466 | Rp 9.484.498 | Rp 4.945.421 | Rp 14.429.919 |
| 14 | 865 | Rp 20.353 | Rp 380.417 | Rp 433 | Rp 8.812.849 | Rp 5.325.838 | Rp 14.138.687 |
| 15 | 807 | Rp 20.353 | Rp 380.417 | Rp 404 | Rp 8.222.612 | Rp 5.706.255 | Rp 13.928.867 |
| 16 | 757 | Rp 20.353 | Rp 380.417 | Rp 379 | Rp 7.713.787 | Rp 6.086.672 | Rp 13.800.459 |
| 17 | 712 | Rp 20.353 | Rp 380.417 | Rp 356 | Rp 7.245.668 | Rp 6.467.089 | Rp 13.712.757 |
| 18 | 673 | Rp 20.353 | Rp 380.417 | Rp 337 | Rp 6.858.961 | Rp 6.847.506 | Rp 13.706.467 |
| 19 | 637 | Rp 20.353 | Rp 380.417 | Rp 319 | Rp 6.492.607 | Rp 7.227.923 | Rp 13.720.530 |
| 20 | 606 | Rp 20.353 | Rp 380.417 | Rp 303 | Rp 6.166.959 | Rp 7.608.340 | Rp 13.775.299 |

Sumber : diolah



Gambar 4.

Grafik Biaya Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ

Tabel 10 menunjukkan bahwa pada frekuensi pemesanan 18 kali dalam satu periode maka di peroleh jumlah pemesanan ekonomis untuk setiap kali pemesanan sebesar 673 Kg dengan total biaya persediaan yang rendah adalah sebesar Rp.13.706.467 . kemudian, pada gambar 4. Grafik biaya persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ diatas menunjukkan bahwa adanya titik perpotongan antara biaya penyimpanan dengan biaya pemesanan. perpotongan antara biaya pemesanan dengan biaya penyimpanan berada pada kuantitas atau pemesanan optimal 673 dengan total biaya persediaan adalah Rp.13.706.467

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan diatas, maka total biaya persediaan bahan baku dapat diminimumkan dengan menggunakan metode EOQ. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Rangky (2004:27) yang menyatakan bahwa Total biaya minimum terjadi apabila dua komponen biaya antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan berpotongan". Dengan demikian hipotesis yang menyatakan bahwa "diduga bahwa pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *economic order quantity (EOQ)* dapat meminimumkan total biaya persediaan pada CV. Citra Sari Makassar" dinyatakan dapat **diterima**.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil analisis dan pembahasan mengenai pengendalian persediaan bahan baku dalam proses produksi kecap dengan menggunakan metode EOQ pada perusahaan CV. Citra Sari di Makassar, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisis biaya persediaan untuk tahun 2016, menunjukkan bahwa total biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan lebih tinggi yakni sebesar Rp. 29.842.600 sedangkan menurut EOQ sebesar Rp. 13.706.467 sehingga dengan penerapan EOQ maka diperoleh penghematan sebesar Rp. 16.136.133. Dari hasil analisis dapat dikatakan bahwa dengan penerapan EOQ maka perusahaan dapat memperoleh penghematan biaya persediaan.
2. Dari hasil analisis pengendalian persediaan dengan metode EOQ terlihat bahwa melalui penerapan EOQ, frekuensi pemesanan yang dilakukan oleh perusahaan lebih sering yaitu sebanyak 18 kali dibandingkan metode yang digunakan perusahaan hanya 12 kali.
3. Pengendalian persediaan bahan baku dengan penerapan metode EOQ menghasilkan biaya pemesanan yang dikeluarkan oleh perusahaan selama satu periode lebih besar karena frekuensi pemesanannya lebih sering dibandingkan dengan metode yang dilakukan oleh perusahaan.

4. Dengan demikian dari hasil analisis di atas hipotesis sebelumnya “Diduga bahwa pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *economic order quantity* pada CV. Citra Sari dapat meminimumkan total biaya persediaan pada CV. Citra Sari Makassar” adalah benar.

B. Saran

Dari kesimpulan yang telah dikemukakan, maka dapat diberikan saran-saran sebagai pertimbangan bagi perusahaan yaitu sebagai berikut :

1. Perusahaan sebaiknya melakukan proses pengendalian persediaan agar hal-hal yang dapat menghambat jalannya proses produksi dapat segera diatasi.
2. Mempertimbangkan untuk menerapkan metode EOQ yang dapat mengoptimalkan biaya yang dikeluarkan sehingga menghasilkan keuntungan yang lebih besar yang dapat digunakan untuk meningkatkan investasi perusahaan di bidang lain
3. Perusahaan harus memerhatikan dua komponen biaya persediaan, yaitu biaya penyimpanan dan biaya pesanan. Dua komponen biaya ini menjadi acuan utama perusahaan dalam menentukan kebijakan pengendalian persediaannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofjan. 2008. *Manajemen produksi dan operasi edisi revisi*. Jakarta: Lembaga penerbit FEUI
- Bambang, Riyanto. 2001. *Dasar-dasar pembelanjaan perusahaan*. Edisi 4. Jogjakarta: BPFE Jogja
- Halim, Abdul. 2014. *Dasar-dasar akuntansi biaya*. Edisi keempat. Cetak ketiga Yogyakarta: BPFE.
- Haming, Murdifi dan Nurnajamuddin, Mahfud. 2014. *Manajemen produksi modern : operasi manufaktur dan jasa*. Buku 2. Jakarta: Bumi Aksara
- Handoko, H T. 2014. *Dasar-dasar manajemen produksi dan operasi*. Edisi pertama. Yogyakarta: BPFE – Yogyakarta.
- Heizer, Jay dan Barry Render. 2010. *Manajemen operasi*. Edisi Sembilan buku 2. Jakarta: Salemba empat.
- Herjanto, Hery. 2008. *Manajemen operasi*. Edisi ketiga. Cetak ketujuh. Jakarta: Grasindo.
- Kusuma, Hendra. 2014. *Perencanaan dan pengendalian produksi*. Edisi pertama. Yogyakarta : Andi
- Muhardi. 2011. *Manajemen operasi: suatu pendekatan kuantitatif untuk pengambilan keputusan*. Cetak pertama. Bandung: Refika Aditama.
- Nasution, Arman Hakim. 2011. *Perencanaan dan pengendalian produksi*. Edisi pertama cetak kedua. Surabaya: Guna Widya.
- Prawisentono, Suryadi. 2001. *Manajemen operasi: analisis dan tudik kasus*. Edisi ketiga. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rangkuti, Freddy. 2011. *Manajemen persediaan aplikasi di bidang bisnis*. Cetak keenam. Jakarta : Raja Grafindo Persada .
- Saragi, Lestari Gema. 2014. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Daging Dan Ayam Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Restoran Steak Ranjang Bandung. *Jurnal E-Procending* ISSN 2355-9357 Vol.1 No. 3 Hal 542-553. <http://repository.telkomuniversity.ac.id/pustaka/files/65476/jurnal-eproc/analisis-pengendalian-persediaan-bahan-baku-daging-dan-ayam-dengan-menggunakan-metode-economic-order-quantity-eoq-pada-restoran-steak-ranjang-bandung.pdf>. Diakses tanggal 26 september 2017

- Simbar, Mutiara. 2014. Pengendalian persediaan bahan baku kayu cempaka pada industry mebel dengan menggunakan metode EOQ (studi kasus pada UD. Batu zaman). *Jurnal ilmiah* ISSN 0216-6437. Vol.5 No.3 2014. <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/cocos/article/download/5974/5493>. Diakses tanggal 26 september 2017
- Subagyo, Pangestu. 2009. *Manajemen operasi*. Edisi pertama. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta
- Sumayang, Lalu. 2012. *Dasar-dasar manajemen produksi operasi*. Edisi pertama. Jakarta :Salemba empat.
- Sofyan, khairani Diana. 2013.*Perencanaan dan pengendalian produksi*. Edisi Revisi. Jakarta : Grahallmu.
- Tampubolon, P Manahan. 2004. *Manajemen operasional*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Wijaya, David. 2016. Analisis pengendalian persediaan bahan baku ikan pada PT. Celebes minapratama bitung. *Jurnal EMBA* ISSN 2303-1174 Vol. 4 No. 2 Hal 578-591. <https://media.neliti.com/media/publication/140813-ID-analisis-pengendalian-persediaan-bahan-b.pdf>. Diakses tanggal 26 september 2017
- Yamit, Zulian. 2010.*Manajemen produksi dan operasi*. Edisi pertama. Cetakan ketiga. Yogyakarta : Ekonisia.

L

A

M

P

I

R

A

N

LAMPIRAN

Lampiran 1.

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN

| No | Variabel | Indikator |
|----|------------------------------------|--|
| 1 | Pengendalian persediaan bahan baku | Biaya pemesanan Biaya penyimpanan Total biaya persediaan minimum |

Lampiran 2

Data Pembelian, Pemakaian, dan Biaya Persediaan Perusahaan Tahun 2016

Data pengadaan sari buah markisa tahun 2016

| Bulan | kuantitas sari buah markisa (kg) |
|-----------|-------------------------------------|
| Januari | 873 |
| Februari | 780 |
| Maret | 900 |
| April | 840 |
| Mei | 960 |
| Juni | 900 |
| Juli | 930 |
| Agustus | 975 |
| September | 945 |
| Oktober | 900 |
| November | 1.100 |
| Desember | 1.029 |
| Total | 11.132 |
| Rata-rata | 928 |

Jumlah produksi dan pemakaian sari buah markisa tahun 2016

| Bulan | Jumlah Produksi (Liter) | Pemakaian sari buah markisa (kg) |
|-----------|----------------------------|--|
| Januari | 4.950 | 885 |
| Februari | 4.950 | 885 |
| Maret | 4.950 | 885 |
| April | 4.950 | 885 |
| Mei | 4.950 | 885 |
| Juni | 11.200 | 1.345 |
| Juli | 12.500 | 1.500 |
| Agustus | 4.950 | 885 |
| September | 11.100 | 1.300 |
| Oktober | 4.950 | 885 |
| November | 4.950 | 885 |
| Desember | 4.950 | 885 |
| Total | 79.350 | 12.110 |

Kuantitas pemesanan dan tingkat rata-rata persediaan sari buah markisa Tahun 2016

| Bulan | Persediaan Awal | Pembelian | Total Persediaan | Pemakaian | Persediaan Akhir | Rata-rata Persediaan |
|-----------|-----------------|-----------|------------------|-----------|------------------|----------------------|
| Januari | 1.390 | 873 | 2.263 | 885 | 1.378 | 1.821 |
| Februari | 1.378 | 780 | 2.158 | 885 | 1.273 | 1.716 |
| Maret | 1.273 | 900 | 2.173 | 885 | 1.288 | 1.731 |
| April | 1.288 | 840 | 2.128 | 885 | 1.243 | 1.686 |
| Mei | 1.243 | 960 | 2.203 | 885 | 1.318 | 1.761 |
| Juni | 1.318 | 900 | 2.218 | 1.344 | 874 | 1.546 |
| Juli | 874 | 930 | 1.804 | 1.500 | 304 | 1.054 |
| Agustus | 304 | 975 | 1.279 | 885 | 394 | 837 |
| September | 394 | 945 | 1.339 | 1.300 | 39 | 689 |
| Oktober | 39 | 900 | 939 | 885 | 54 | 497 |
| November | 54 | 1.100 | 1.154 | 885 | 269 | 712 |
| Desember | 269 | 1.029 | 1.298 | 885 | 413 | 856 |
| Total | 9.824 | 11.132 | 20.956 | 12.109 | 8.847 | 14.902 |
| Rata-rata | 827 | 3.109 | 1.746 | 1.009 | 737 | 1.242 |

Biaya persediaan perusahaan tahun 2016

| Bahan Baku | Biaya yang berkaitan dengan persediaan bahan baku | Jenis Biaya | Jumlah/Tahun |
|------------------------|---|------------------------------|---------------|
| Sari Buah Markisa | Biaya Pemesanan | Biaya Telepon | Rp 4.200.000 |
| | | Biaya Administrasi (ATK) | Rp 365.000 |
| | | Total Biaya | Rp 4.565.000 |
| | Biaya Penyimpanan | Biaya Listrik | Rp 14.477.600 |
| | | Biaya Gaji Keamanan/Pengawas | Rp 10.800.000 |
| | | Total Biaya | Rp 25.277.600 |
| Total Biaya Persediaan | | | Rp 29.842.600 |

Lampiran 3.
Perhitungan Biaya Pemesanan per Pesanan Tahun 2016

Biaya pemesanan meliputi biaya telepon, biaya ATK, dan biaya angkut. Berikut perhitungan biaya pemesanan untuk satu kali pemesanan.

1. Biaya Telepon

Perusahaan mengeluarkan Rp. 350.000 untuk biaya telepon selama satu bulan sehingga biaya yang dikeluarkan untuk telepon selama satu periode adalah Rp. 4.200.000/tahun

2. Biaya Administrasi

Biaya administrasi = biaya Alat Tulis Kantor (ATK)

Jumlah frekuensi pemesanan = 12

Biaya ATK = Rp 365.000

Biaya Administrasi (ATK)/pesananan = Rp. 365.000/12

= Rp. 30.416,66 atau

Rp. 30.417/pesanan

Lampiran 4.

Rincian Biaya Penyimpanan Bahan Baku per Kg per Tahun 2016

Biaya penyimpanan meliputi biaya listrik dan gaji pengawas gudang.

1. Biaya Listrik

Biaya listrik selama tahun 2016 = Rp. 14.477.600

Biaya listrik per/kg buah markisa untuk tahun 2016 adalah

biaya listrik/rata-rata persediaan = $14.477.600 / 1.242$

= 11.656,68 atau Rp. 11.657/Kg

2. Biaya Gaji Keamanan dan Pengawas

1 orang x Rp 900.000,- x 12 bulan = Rp. 10.800.000,- / tahun

Biaya gaji keamanan per/kg buah markisa selama 1 tahun adalah

biaya gaji keamanan/rata-rata persediaan = $10.800.000 / 1.242$

= 8.695,65 atau Rp. 8.696/Kg

RIWAYAT HIDUP



Diah Karyawati, Dilahirkan pada tanggal 13 Januari 1995 di Kampung Tala, Kecamatan Galesong Utara, Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan.

Penulis merupakan anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan Nurdin Dg Dudding dan Ida Sari.

Penulis memulai pendidikan dasar di SD Inpres Bonto Majannang pada tahun 2000 dan tamat pada tahun 2006, kemudian masuk di SMP Negeri 1 Galesong Utara Kabupaten Takalar dan tamat pada tahun 2009. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMK Negeri 1 Limbung Kabupaten Gowa dan tamat tahun 2012. Pada tahun 2013, penulis tercatat sebagai mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Makassar Fakultas Ekonomi dan Bisnis Jurusan Manajemen Program Strata Satu (S1).