

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1. Review Hasil-hasil Penelitian Terdahulu**

Penelitian pertama dilakukan oleh Hayati Hidayah, yang dimuat dalam e-journal Administrasi Bisnis, 2016, Vol 4(1) : 128-141 ISSN 2355-5408, dengan judul “*Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tepung Terigu Citarasa Bakery Pada PT. Kaltim Multi Boga Utama (KMBU) di Bontang*”. Dari hasil analisis dan pembahasan, maka total biaya persediaan untuk bahan baku tepung terigu yang dikeluarkan perusahaan adalah sebesar Rp. 817.430.000 lebih besar dibandingkan dengan menggunakan perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) yang sebesar Rp. 634.519.475 dengan demikian dapat menghemat biaya persediaan apabila perusahaan menggunakan metode EOQ.

Penelitian Kedua dilakukan oleh Irfan Ghassani, yang dimuat dalam Prosiding Manajemen. 2016. ISSN 2460-6545, dengan judul “*Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Roti Guna Meminimumkan Biaya Persediaan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Studi Kasus Pada CV. Foker Cake Cimahi)*”. Hasil penelitian menggunakan metode EOQ menunjukkan bahwa dapat meminimumkan sebesar Rp. 11.103.530 dengan jumlah rata-rata pemesanan perusahaan sebanyak 14.804,71 kg dan frekuensi pemesanan sebanyak 8 kali dalam satu tahun. Persediaan pengaman sebesar 74,3 kg sedangkan titik pemesanan kembali sebesar 835,34 kg. total biaya pengendalian bahan baku sebesar Rp. 11.103.530 sehingga efisiensi yang didapat menggunakan EOQ sebesar 9% atau sebesar Rp. 1.103.845. total biaya pengendalian persediaan bahan baku di CV. Foker Cake Cimahi pada tahun 2014 sebelum menggunakan EOQ yang digunakan perusahaan adalah rata-rata pemesanan perusahaan sebanyak 9.513 kg dan frekuensi pemesanan sebanyak 12 kali dalam satu tahun. Dengan total biaya persediaan sebesar Rp. 12.207.375.

Penelitian ketiga dilakukan oleh Luluk Nur Azizah, yang di muat dalam Jurnal Penelitian Ilmu Manajemen.2017. ISSN: 2502-3780, dengan judul “*Kebijakan Pengendalian Standar Waktu dan Persediaan Bahan Baku Dalam Rangka Kelancaran Proses Produksi Pada Lyly Bakery Lamongan*”. Hasil

penelitian menggunakan metode EOQ yaitu tepung 1865,62 kg, telur 1376,7 kg, gula 2433,84 kg, mentega 1287,67 kg. Total persediaan bahan baku tepung Rp. 9.352.556,31,-, telur Rp. 1.254.703,94,-, gula Rp. 2.218.022,58,-, mentega Rp. 1.175.651,04,-. Dengan persediaan pengamanan adalah tepung 1.350.000, telur 5.400, gula 33.746, mentega 14.169. Dan titik pesan masing-masing bahan baku kembali pada saat bahan baku berada pada tingkat jumlah tepung 23.625.350 kg, telur 75.614 kg, gula 1.451.164 kg, mentega 170.064 kg

Penelitian keempat dilakukan oleh Selvi Santosa, Gandung Satriyono, dan Rinto Nurbambang, yang di muat dalam JIM EK – Volume 1 Nomor 1 Juli 2018 E-ISSN 2621-2374, dengan judul "*Analisis Metode Economic Order Quantity (EOQ) Sebagai Dasar Pengendalian Persediaan Bahan Baku (Studi Pada Yankees Bakery, Kecamatan Kertosono)*". Dari hasil penelitian ini jumlah persediaan menjadi optimal, EOQ tepung terigu triwulan tiga tahun 2017 banyaknya 4.807,28 kg, sediaan 137,28 kg, dilakukan (ROP) sediaan sisa 265,68 kg, total biaya Rp. 971.420. Triwulan keempat tahun 2017 sebanyak 5.217,66 kg frekuensi 2 kali, persediaan pengaman 69 kg, melakukan pemesanan ulang (ROP) sediaan digudang tersisa 198,11 kg, total biaya persediaan sebesar RP. 1.054.346. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan EOQ lebih efisien. Maka hematan biaya sediaan bahan baku Yankees Bakery gunakan EOQ disediaan bahan baku.

Penelitian kelima dilakukan oleh Ahmad Taufiq dan Achmad Slamet, yang dimuat dalam Management Analysis Journal ISSN 2252-6552, dengan judul "*Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Salsa Bakery Jepara*". Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam pengendalian persediaan bahan baku di Salsa Bakery Jepara. Hasil penelitian diperoleh jumlah persediaan optimal dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) tepung terigu pada triwulan 4 tahun 2012 sebanyak 112 karung frekuensi 7 kali, persediaan pengaman 19 karung melakukan pemesanan ulang (ROP) ketika persediaan digudang tersisa 39 karung, total biaya sebesar Rp. 2.308.133. perhitungan persediaan tepung terigu dan gula pasir lebih optimal menggunakan metode *Economic Order Quantity* dibanding dengan menggunakan metode konvensional. Biaya total persediaan pada triwulan 4 tahun 2012 dengan

menggunakan EOQ sebesar Rp. 2.308.133 lebih kecil disbanding perhitungan biaya total persediaan yang dilakukan perusahaan sebesar Rp. 3.020.354.

Penelitian keenam dilakukan oleh Stephen C. Nwanya, yang dimuat dalam *International journal of supply and operations management* Volume 2, Issue 2, pp.2015. 683-699 ISSN : 2383-2525. dengan judul “*Material Inventory Optimazation in Bakery Supply Chain: Implication for food security in Nigeria*”. Hasil mengungkapkan bahwa menggunakan variasi Kuantitas Pesanan Ekonomi sebesar untuk tepung terigu adalah 993bags. Demikian pula, gula, mentega, ragi, roti dan garam adalah 132 kantong, 143 karton, 48 karton, 17 biji, dan 255 kantong masing-masing, Perbandingan persediaan biaya optimal dengan kebijakan yang ada untuk toko roti yang dikeluarkan perusahaan untuk tepung terigu adalah sebesar 5,599.03 dengan kebijakan EOQ sebesar 3,518.75.

Penelitian ketujuh dilakukan oleh A D P Citraresmi dan F Azizah, yang dimuat dalam *International Conference on Green Agro-industry and Bioeconomy* doi: 10.1088/1755-1315/230/1/012056. 2019. Dengan judul “*Invetory Control of Raw Material on Sweet Bread Production*” hasil penelitian menjelaskan bahwa berdasarkan metode EOQ, Jadwal pemesanan bahan baku yang harus dilakukan oleh perusahaan X adalah pesanan 2.757 paket roti manis di minggu 1, 24.582 paket di minggu 2, 27.354 paket di minggu 3 dan 25.010 di minggu 4. Semua bahan baku harus dipesan pada minggu terakhir bulan sebelumnya. Pesanaan tepung terigu adalah 28.900 kg, 1.000 kg ragi, 2.625 kg garam, 8.050 kg Gula, 2.125 kg susu bubuk, 2.256 kg telur, 2.520 kg mentega. Total biaya yang harus dikeluarkan untuk mengendalikan bahan baku adalah IDR 61.707.525,48/bulan atau 13,06% dari total penjualan roti manis perbulan.

Penelitian kedelapan dilakukan oleh R Utami dan S Khadafi, yang dimuat dalam *International Conference on Advanced Engineering and Technology*, (3)(2), ISSN:2355-5408. 2017. Dengan judul “*The Implementation of Economic Order Quantity for Raw Material Planning*” Penelitian ini bertujuan manawarkan solusi dengan menerapkan *Economic Order Quantity*. Dari data yang diperoleh dari survei awal dan tindak lanjut, serta data plot yang telah dilakukan, itu dapat dilihat bahwa data permintaan Proses produksi dimulai dari tahap pembuatan adonan dari semua bahan baku disebutkan sebelumnya, diikuti oleh proses

menghasilkan produk setengah jadi dengan mengukus adonan dan Tahap pengepakan sebelum dijual. Dalam penelitian ini disimpulkan bahwa pasokan ekonomi bahan baku tepung terigu adalah 27,71 Kg dengan interval 14 hari antar pesanan, waktu tunggu 6 hari sampai produk dikirim, titik pemesanan ulang 16,47 Kg, dan 1.801.064 TIC

Secara keseluruhan penelitian terdahulu memiliki kekuatan dan kelemahan. Kekuatan yang dimiliki oleh peneliti terdahulu adalah diketahui serta dicantumkan jumlah kuantitas dalam pembelian bahan baku dalam jangka waktu setahun. Kelemahan yang terdapat pada peneliti yaitu hanya ada beberapa peneliti yang tidak diketahui biaya penyimpanan dan biaya pemesanan dalam pembelian bahan baku.

## **2.2. Landasan teori**

### **2.2.1. Manajemen Operasi**

Menurut Heizer dan Render (2017:03), Manajemen operasi adalah aktivitas dari menciptakan barang atau jasa melalui perubahan input menjadi output. Sedangkan menurut Stevenson dan Chuong (2014:14) berpendapat bahwa manajemen operasi merupakan manajemen yang bertanggung jawab untuk menghasilkan barang atau jasa.

Menurut Sofjan Assauri (2016:02), pada dasarnya manajemen operasi adalah manajemen dari bagian suatu organisasi yang bertanggung jawab untuk kegiatan produksi barang dan/atau jasa. Peran manajemen operasi produksi merupakan fungsi inti dari suatu organisasi yang harus dimanajemen. Fungsi ini menggunakan upaya dalam menjalankan manajemen atau proses untuk menciptakan barang dan/atau memberikan jasa.

Dari berbagai pendapat para ahli dapat diuraikan bahwa manajemen operasional adalah serangkaian proses produksi yang menghasilkan berbagai macam barang dan jasa mulai dari pemilihan bahan baku, cara mengolah bahan baku, teknik operasi serta proses produksinya hingga produk tersebut menjadi produk jadi.

### **2.2.2. Manajemen Persediaan**

Manajemen persediaan merupakan sejumlah bahan-bahan, parts yang dihasilkan dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam pemahaman untuk proses produksi, serta barang-barang jadi atau produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari komponen atau langganan setiap waktu (Sofjan Assauri 2010:237)

Tujuan manajemen persediaan menurut Heizer & Render (2017:553) adalah menentukan keseimbangan antara investasi persediaan dan pelayanan pelanggan. Penerapan manajemen persediaan mempengaruhi keberlangsungan proses produksi serta meningkatkan pelayanan terhadap konsumen. Agar persediaan dalam suatu perusahaan tetap dapat terkendali maka dibutuhkan ilmu yang mengatur dan mengelola persediaan dengan baik. Tujuan persediaan tidak akan pernah mencapai strategi berbiaya rendah tanpa manajemen persediaan yang baik dalam perusahaan.

#### **2.2.2.1. Pertimbangan Manajemen Persediaan**

Banyak hal yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam manajemen persediaan, baik itu dari segi biaya, waktu, proses pemesanan dan jenis bahan persediaan yang dibutuhkan. Salah satunya ialah seorang manajer akan menganalisis dan mempertimbangkan struktur biaya persediaan sebagai bahan pertimbangan dalam manajemen persediaan (Sofjan Assauri: 2010:19),

Menurut Murdiffin Haming dan Mahfud Nurnajamuddin (2017:05), ada tiga hal yang perlu diperhatikan oleh manajemen persediaan dalam menangani persediaan, yaitu:

1. Memelihara sumber pasokan, artinya perusahaan harus mampu membangun kerja sama dengan pihak pemasok, baik melalui ikatan kontrak kemitraan ataupun melalui hubungan bisnis yang saling menguntungkan.
2. Memelihara material sejak berada didalam perusahaan, artinya setiap item sediaan material, pihak yang bertanggung jawab harus mampu memberikan jaminan bahwa item sediaan akan terpelihara dengan baik,

aman, dan tidak rusak, sejak diterima sampai diserahkan untuk diolah ke departemen pengolahan.

3. Pemanfaatan waktu yang tepat, artinya untuk mengefektifkan dan mengefesienkan kegiatan pengelolaan material, jumlah item sediaan serta waktu pengadaannya harus sejalan dengan jadwal produksi. persediaan tidak boleh terlalu banyak juga tidak terlalu sedikit.

#### 2.2.2.2. Hambatan Manajemen Persediaan

Menurut I Nyoman Pujawan dan Mahendrawathi (2017:15), ada beberapa hambatan yang terjadi pada manajemen persediaan sebagai berikut:

1. Tidak ada Metrik kinerja yang jelas

Kinerja ini banyak terkait dengan persediaan. Misalnya tingkat perputaran persediaan, banyaknya persediaan yang kedaluwarsa dan sebagainya.

2. Status Pesanan Tidak Akurat

Ketika pelanggan memesan suatu produk ke pemasok, pelanggan berharap bisa mendapatkan informasi kapan pesanan tersebut bisa dipenuhi. Walaupun pada awalnya pelanggan sudah mendapatkan informasi, mereka tetap mengharapkan informasi yang mutakhir tentang perkembangan pesanan dari waktu ke waktu. Namun, sangat sering terjadi supplier tidak mampu memberikan informasi tentang status pengiriman yang akurat. Akibatnya, perasaan ketidakpastian tinggi dan mendorong pelanggan untuk menyimpan cadangan persediaan yang lebih baik.

3. Sistem Informasi Tidak Handal

Perusahaan tidak akan bisa memberikan informasi status pesanan kalau sistem informasi antarbagian didalam perusahaan maupun sistem yang bisa menghubungkan perusahaan dengan pelanggan tidak handal. Sering kali tiap bagian didalam perusahaan tidak memiliki informasi yang sama tentang persediaan. Catatan di gudang berbeda dengan catatan yang dimiliki oleh bagian perencanaan produksi.

4. Kebijakan Persediaan Terlalu Sederhana dan mengabaikan ketidakpastian.

Dalam kenyataannya staff dan manajer perlu pemahaman situasi lapangan dengan banyak melakukan analisis data seperti *lead time*, permintaan, akurasi catatan persediaan, persentase kerusakan. Ada item yang memiliki ketidakpastian *lead time* tinggi, namun kebutuhannya relatif stabil, ada yang kebutuhannya sangat fluktuatif tetapi *lead time*nya relatif bisa diprediksi, ada juga yang ketidakpastiannya tinggi untuk kedua komponen tersebut. Kebijakan *safety stock*, *reorder point*, dan kebijakan-kebijakan lainnya tentu harus berbeda antara item yang satu dengan yang lain.

#### 5. Biaya-Biaya Persediaan Tidak Ditaksir Secara Benar

Ketika perusahaan mencari solusi terhadap *lead time* pengiriman yang panjang dan tidak pasti. Hal ini harus menentukan alat transportasi apa yang pantas dan tidak menghabiskan biaya modal yang besar (penghematan) serta kesempatan jual lebih banyak akibat pemendekan waktu untuk mencapai pasar.

### 2.2.3. Persediaan

Persediaan dapat diartikan sebagai barang-barang yang di simpan untuk di gunakan atau untuk di jual pada masa atau periode mendatang. Persediaan terdiri dari persediaan bahan baku, persediaan setengah jadi dan persediaan barang jadi. Persediaan bahan baku dan bahan setengah jadi di simpan sebelum digunakan atau di masukan ke dalam proses produksi, sedangkan persediaan barang jadi atau barang dagangan di simpan sebelum di jual atau di pasarkan. Dengan demikian setiap perusahaan yang melakukan kegiatan usaha umumnya memiliki persediaan. (Ristono, 2013: 11).

#### 2.2.3.1. Pengertian Persediaan

Menurut Heizer dan Render (2017: 553), persediaan adalah salah satu asset termahal dari banyak perusahaan, mencerminkan sebanyak 50% dari total modal yang diinvestasikan. diperlukan sesuai dengan jumlah dan waktu yang dibutuhkan dengan biaya yang serendah-rendahnya. Sedangkan menurut Assauri (2010:55), Persediaan merupakan salah satu unsur yang paling aktif dalam operasi

perusahaan yang secara *continue* diperoleh, diubah, yang kemudian dijual kembali.

Sedangkan menurut PSAK No. 14 (2014) persediaan adalah aset dimana aset tersebut tersedia untuk dijual dalam kegiatan usaha biaya, dalam proses produksinya untuk penjualan tersebut atau dalam bentuk bahan atau perlengkapan untuk digunakan dalam proses produksi atau pemberi jasa. Persediaan merupakan barang yang dibeli oleh pengecer untuk dijual kembali, atau pengadaan tanah dan properti lainnya untuk dijual kembali. Persediaan juga mencakup barang jadi yang diproduksi, atau barang dalam penyelesaian yang sedang diproduksi. Oleh entitas serta termasuk bahan serta perlengkapan yang akan digunakan dalam proses produksi.

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.

#### 2.2.3.2. Fungsi – fungsi Persediaan

Menurut Heizer dan Render (2017:553), beberapa fungsi persediaan bagi perusahaan adalah persediaan dapat memberikan fungsi-fungsi kepada perusahaan sehingga dapat menambah fleksibilitas bagi kegiatan operasional perusahaan. Berikut fungsi-fungsi persediaan yaitu :

1. Untuk memberikan pilihan barang agar dapat memenuhi permintaan konsumen yang diantisipasi dan memisahkan perusahaan dari fluktuasi permintaan.
2. Untuk memisahkan beberapa tahapan dari proses produksi. Jika persediaan sebuah perusahaan berfluktuatif, persediaan tambahan mungkin diperlukan agar dapat memisahkan proses produksi dari pemasok.

3. Mengambil keuntungan dari melakukan pemesanan dengan sistem diskon kuantitas, karena dengan melakukan pembelian dalam jumlah banyak dapat mengurangi biaya pengiriman.
4. Melindungi perusahaan terhadap inflasi dan kenaikan harga.

#### 2.2.3.3. Jenis-jenis Persediaan

Jenis persediaan setiap perusahaan berbeda-beda. Ada banyak bentuk persediaan, diantaranya ialah bahan mentah, bahan dalam proses, perlengkapan operasi dan perawatan serta barang jadi. Setiap perusahaan membutuhkan bahan persediaan bergantung pada aktivitas produksi yang dikerjakan.

Menurut Heizer dan Render (2017:554), Untuk menjalankan fungsi-fungsi persediaan, perusahaan harus memelihara empat jenis persediaan yaitu sebagai berikut:

1. Persediaan bahan mentah (*raw material inventory*) telah dibeli, tetapi belum proses. Persediaan ini dapat digunakan untuk melakukan *decouple* (memisahkan) pemasok dari proses produksi. Bagaimanapun juga, pendekatan yang lebih dipilih adalah menghilangkan variabilitas pemasok akan kualitas, kuantitas, atau waktu pengantaran sehingga tidak diperlukan pemisahan.
2. Persediaan barang setengah jadi (*work in process - WIP inventory*) adalah komponen-komponen atau bahan mentah yang telah melewati beberapa proses perubahan, tetapi belum selesai. WIP ada karena waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan sebuah produk (disebut waktu siklus). Mengurangi siklus akan mengurangi persediaan.
3. Persediaan pasokan pemeliharaan atau perbaikan adalah persediaan-persediaan yang disediakan untuk persediaan pemeliharaan, perbaikan, operasi (*maintenance, repair, operating-MRO*) yang dibutuhkan untuk menjaga agar mesin-mesin dan proses-proses tetap produktif. MRO ada karena serta waktu untuk pemeliharaan dan perbaikan dari beberapa perlengkapan tidak diketahui. Walaupun permintaan akan MRO merupakan fungsi dari jadwal pemeliharaan, permintaan-permintaan MRO lainnya yang tidak terjadwal harus dapat diantisipasi.

4. Persediaan barang jadi adalah produk yang telah selesai dan tinggal menunggu pengiriman. Barang jadi dapat dimasukkan kepersediaan karena permintaan pelanggan dimasa mendatang tidak diketahui.

Menurut I Nyoman Pujawan dan Mahendrawathi (2010: 553), persediaan dalam perusahaan dapat dibedakan atas:

1. Persediaan Dalam Pengiriman (*Transit Stock*)

Persediaan muncul karena *lead time* pengiriman dari satu tempat ke tempat lain. Persediaan ini akan banyak jika jarak atau waktu pengiriman panjang. Jadi, persediaan jenis ini bisa dikurangi dengan mempercepat pengiriman, misalkan dengan mencari pemasok yang lokasinya lebih dekat (tentunya dengan mempertimbangkan konsekuensi lain seperti ongkos kirim, harga, dan kualitas).

2. Persediaan Siklus (*Cycle Stock*)

Persediaan mempunyai siklus tertentu, pada saat pengiriman jumlahnya banyak kemudian sedikit demi sedikit berkurang akibat dipakai atau dijual sampai akhirnya habis atau hampir habis kemudian mulai dengan siklus baru lagi.

3. Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Fungsinya sebagai perlindungan terhadap ketidakpastian permintaan maupun pasokan. Persediaan pengaman (*safety stock*) untuk menanggulangi kehabisan bahan baku dalam perusahaan, maka diadakan persediaan pengaman. Persediaan pengaman digunakan perusahaan apabila terjadi kekurangan bahan baku, atau keterlambatan datangnya bahan baku yang dibeli oleh perusahaan. Dengan adanya persediaan pengaman maka proses produksi dalam perusahaan akan dapat berjalan tanpa adanya gangguan kehabisan bahan baku, walaupun bahan baku yang dibeli perusahaan tersebut terlambat dari waktu yang diperhitungkan. Persediaan pengaman ini akan diselenggarakan dalam suatu jumlah tertentu, dimana jumlah ini merupakan suatu jumlah tetap di dalam suatu periode yang telah ditetapkan sebelumnya.

#### 4. Persediaan Antisipasi (*Anticipation Stock*)

Persediaan yang dibutuhkan untuk mengantisipasi kenaikan permintaan akibat sifat musiman dari permintaan terhadap suatu produk. Walaupun *anticipation stock* juga pada hakikatnya mengantisipasi permintaan yang tidak pasti, namun perusahaan bisa memprediksi adanya kenaikan dalam jumlah signifikan.

Jenis persediaan menurut Kieso, Weygandt dan Warfield (2016:444) dapat digolongkan menjadi tiga yaitu:

1. Persediaan bahan baku (*raw material inventory*) yaitu persediaan bahan yang belum memasuki proses pabrikasi.
2. Persediaan barang dalam proses (*work in process inventory*) yaitu barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi bukan merupakan komponen barang jadi.
3. Persediaan barang jadi (*finished goods*) yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses dan siap untuk dijual kepada pelanggan.

Menurut Herjanto (2008:238) persediaan dapat dikelompokkan dalam empat jenis, yaitu:

##### 1. *Fluktuation Stock*

Merupakan persediaan yang dimaksudkan untuk menjaga terjadinya fluktuasi permintaan yang tidak diperkirakan sebelumnya, dan untuk mengatasi bila terjadi kesalahan atau penyimpangan dalam perkiraan penjualan, waktu produksi atau pengiriman barang.

##### 2. *Anticipation Stock*

Merupakan persediaan untuk menghadapi permintaan yang dapat diramalkan, misalnya pada musim permintaan tinggi, tetapi kapasitas pada saat itu tidak mampu memenuhi permintaan.

##### 3. *Lot-Size Inventory*

Merupakan persediaan yang diadakan dalam jumlah yang lebih besar daripada kebutuhan pada saat itu.

#### 4. *Pipeline Inventory*

Merupakan persediaan yang dalam proses pengiriman dari asal ke tempat dimana barang itu akan digunakan.

#### 2.2.3.4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Persediaan

Faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap persediaan bahan baku terdiri dari berbagai macam dan berkaitan dengan antara faktor yang satu dengan faktor yang lain. Menurut Agus Ahyari (2012:33) faktor-faktor yang mempengaruhi persediaan bahan baku antara lain:

##### 1. Perkiraan Pemakaian Bahan Baku

Sebelum perusahaan mengadakan pembelian bahan baku terlebih dahulu manajemen perusahaan mengadakan penyusunan perkiraan pemakaian bahan baku untuk keperluan proses produksi dalam perusahaan. Dengan memperkirakan pemakaian bahan baku maka manajemen perusahaan akan mempunyai gambaran tentang pemakaian bahan baku untuk pelaksanaan proses produksi baik dalam hal jenis maupun jumlah bahan baku.

##### 2. Harga Bahan Baku

Harga bahan baku yang akan dipergunakan didalam perusahaan akan menjadi faktor penentu besarnya dana yang harus disediakan oleh perusahaan dalam menyelenggarakan persediaan bahan baku. Semakin tinggi harga bahan baku yang dipergunakan oleh perusahaan, maka semakin besar pula dana untuk pengadaan bahan baku.

##### 3. Biaya-Biaya Persediaan

Dalam menyelenggaraan persediaan bahan baku perusahaan akan menanggung biaya-biaya persediaan. Biaya-biaya tersebut meliputi biaya penyimpanan dan biaya pemesanan.

##### 4. Kebijakan Pembelanjaan

Kebijakan pembelanjaan dalam perusahaan akan mempengaruhi kebijaksanaan pembelian dalam perusahaan. Dalam hal ini termasuk penyelenggaraan persediaan bahan baku. Seberapa besar dana yang dapat dipergunakan untuk investasi dalam persediaan bahan baku dipergunakan oleh kebijaksanaan pembelanjaan yang dilaksanakan perusahaan.

##### 5. Pemakaian bahan

Pemakaian bahan baku dari perusahaan dalam tahun-tahun sebelumnya untuk keperluan produksi akan dapat dipergunakan sebagai salah satu dasar pertimbangan dalam penyelenggaraan bahan baku. Hubungan antara perkiraan pemakaian bahan baku dengan pemakaian bahan baku sesungguhnya harus dianalisis secara baik, sehingga akan membantu penyelenggaraan persediaan bahan baku dalam perusahaan.

#### 6. Waktu Tunggu (*Lead Time*)

Waktu tunggu merupakan tenggang waktu antara saat pemesanan bahan baku dengan datangnya bahan baku yang dipesan tersebut. Waktu tunggu akan berhubungan langsung dengan penggunaan bahan baku pada saat pemesanan bahan baku sampai dengan datangnya bahan baku. Apabila pemesanan bahan baku yang akan dipergunakan tidak memperhitungkan waktu tunggu, maka kemungkinan akan terjadi kekurangan bahan baku yang akan menghambat proses produksi.

#### 7. Model Pembelian Bahan

Model pembelian bahan yang dipergunakan oleh perusahaan akan menentukan besar kecilnya persediaan bahan baku yang diselenggarakan perusahaan. Model pembelian bahan yang berbeda akan dapat menghasilkan jumlah pembelian optimal yang berbeda pula.

#### 8. Persediaan Pengaman

Dengan tersediaanya persediaan pengaman, maka proses produksi didalam perusahaan akan dapat berjalan dengan lancar tanpa adanya gangguan kehabisan bahan baku. Persediaan pengaman akan diselenggarakan dalam suatu jumlah tertentu yang tetap dalam suatu periode yang telah ditentukan sebelumnya.

#### 9. Pembelian kembali

Perusahaan akan mengadakan pembelian kembali terhadap bahan baku secara berkala dalam menjalankan operasi perusahaan. Pembelian kembali ini akan mempertimbangkan panjangnya waktu tunggu yang diperlukan, sehingga akan mendatangkan bahan baku tepat pada waktunya.

#### 2.2.3.5. Biaya-biaya dalam Persediaan

Menurut PSAK No. 14 (2014) terdapat lima biaya persediaan, yaitu:

##### 1. Biaya Pembelian

Biaya pembelian persediaan meliputi harga beli, bea impot, pajak lainnya (kecuali yang dikemudian dapat ditagih kembali oleh entitas kepada otorisasi pajak). Biaya pengangkutan, biaya penanganan, dan lainnya yang secara langsung dapat di distribusikan pada perolehan barang jadi, bahan dan jasa. Diskon dagang, rabat, dan hal lain yang serupa dikurangkan dalam menentukan biaya pembelian.

##### 2. Biaya Konversi

Biaya konversi persediaan meliputi biaya secara langsung terkait dengan unit yang diproduksi, misalnya biaya tenaga kerja langsung. Termasuk alokasi sistematis overhead produksi tetap dan variabel yang timbul dalam mengonversi bahan menjadi barang jadi. Overhead dibagi menjadi 2 yaitu:

###### a. Overhead produksi tetap

Adalah biaya produksi tidak langsung yang relatif konstan, tanpa memperhatikan volume produksi yang dihasilkan, seperti penyusutan dan pemeliharaan bangunan dan peralatan pabrik, dan biaya manajemen dan administrasi pabrik.

###### b. Overhead produksi variabel

Adalah biaya produksi tidak langsung yang berubah secara langsung, atau hampir secara langsung, mengikuti perubahan volume produksi, seperti bahan tidak langsung dan biaya tenaga kerja tidak langsung.

##### 3. Biaya lain-lain

Biaya lain-lain hanya dibebankan sebagai biaya persediaan sepanjang biaya tersebut timbul agar persediaan berada dalam kondisi dan lokasi saat ini. Misalnya, dalam keadaan tertentu diperkenankan untuk memasukkan overhead non-produksi atau biaya perancangan produk untuk pelanggan tertentu sebagai biaya persediaan.

Contoh biaya-biaya yang dikeluarkan dari biaya persediaan dan diakui sebagai sebab dalam periode terjadi adalah:

- a. Jumlah pemborosan bahan, tenaga kerja, atau biaya produksi lainnya yang tidak normal.
  - b. Biaya penyimpanan, kecuali biaya tersebut diperlukan dalam proses produksi sebelum dilanjutkan pada tahap produksi berikutnya.
  - c. Biaya administrasi dan umum yang tidak memberikan kontribusi untuk membuat persediaan berada dalam kondisi dan lokasi saat ini, dan
  - d. Biaya penjualan.
4. Biaya Persediaan Pemberi Jasa

Sepanjang pemberi jasa memiliki persediaan, mereka mengukur persediaan tersebut pada biaya produksi. Biaya persediaan tersebut terutama meliputi biaya tenaga kerja dan biaya personalia lainnya yang terkait dengan personalia penjualan dan administrasi umum tidak termasuk sebagai biaya persediaan tetapi diakui sebagai beban pada periode terjadinya. Biaya pemberi jasa tidak termasuk margin laba atau overhead yang tidak dapat diatribusikan yang sering merupakan faktor pembebanan harga oleh pemberi jasa.

Jumlah persediaan yang optimal yaitu yang paling ekonomis, dalam arti tidak terlalu banyak, yang berarti pemborosan atau tambahan biaya yang tidak perlu juga tidak terlalu sedikit yaitu masih ada bahaya kehabisan persediaan bahan baku. Menurut Heizer dan Render (2017:559), biaya-biaya yang timbul dari adanya persediaan adalah:

- a. Biaya Penyimpanan (*holding cost*)

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang terkait dengan menyimpan atau “membawa” persediaan selama waktu tertentu. Oleh karena itu, biaya penyimpanan juga mencakup biaya barang using dan biaya terkait dengan penyimpanan, seperti asuransi, karyawan tambahan serta pembayaran bunga.
- b. Biaya Pemesanan (*ordering cost*)

Biaya pemesanan mencakup biaya dari persediaan, formulir, pemrosesan pesanan, pembelian, dukungan administrasi dan seterusnya. Ketika pesanan datang sedang diproduksi, biaya

pemesanan juga ada, tetapi merupakan bagian dari apa yang disebut biaya pemasangan.

c. Biaya Pemasangan (*setup cost*)

Biaya pemasangan adalah biaya untuk mempersiapkan mesin atau proses untuk menghasilkan pesanan. Ini menyertakan waktu dan tenaga kerja untuk membersihkan serta mengganti peralatan atau alat penahan. Manajer operasi bisa menurunkan biaya pemesanan dengan mengurangi biaya pemasangan serta menggunakan prosedur yang efisien, seperti pemesanan dan pembayaran elektronik.

#### **2.2.4. Pengendalian Persediaan**

Pengendalian persediaan yang dijalankan oleh suatu perusahaan sudah tentu memiliki tujuan tertentu. Pengendalian persediaan yang dijalankan adalah untuk menjaga tingkat yang optimal sehingga diperoleh penghematan-penghematan untuk persediaan tersebut (Agus Ristono 2013:04). Hal ini yang dianggap penting untuk dilakukan perhitungan persediaan sehingga dapat menunjukkan tingkat persediaan yang sesuai dengan kebutuhan dan dapat menjaga kontinuitas produksi dengan pengeluaran biaya yang ekonomis.

Dengan demikian yang dimaksud dengan pengendalian persediaan adalah kegiatan dalam memperkirakan jumlah persediaan (bahan baku/penolong) yang tepat, dengan jumlah yang tidak terlalu besar dan tidak pula kurang atau sedikit dibandingkan dengan kebutuhan atau permintaan.

##### **2.2.4.1. Tujuan Pengendalian Persediaan**

Sasaran pengendalian persediaan adalah menciptakan dan memelihara keseimbangan antara kelancara operasi perusahaan dengan biaya pengadaan persediaan tersebut.

Tujuan pengendalian persediaan menurut Agus Ristono (2013:07) adalah sebagai berikut:

1. Untuk dapat memenuhi kebutuhan atau permintaan konsumen dengan cepat (memuaskan konsumen).

2. Untuk menjaga kontinuitas produksi atau menjaga agar perusahaan tidak mengalami kehabisan persediaan yang mengakibatkan terhentinya proses produksi, hal ini dikarenakan alasan:
  - a. Kemungkinan barang (bahan baku dan penolong) menjadi langka sehingga sulit untuk diperoleh.
  - b. Kemungkinan supplier terlambat mengirimkan barang yang dipesan.
3. Untuk mempertahankan dan bila mungkin meningkatkan penjualan dan laba perusahaan.
4. Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari, karena dapat mengakibatkan ongkos pesan menjadi besar.
5. Menjaga supaya penyimpanan dalam *emplacement* tidak besar-besaran, karena mengakibatkan biaya menjadi besar.

Sedangkan menurut Sofjan Assauri (2010:239), Tujuan pengendalian persediaan secara terinci) dapat dinyatakan sebagai usaha untuk :

1. Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan sehingga dapat mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi.
2. Menjaga agar pembentukan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar atau berlebih-lebihan.
3. Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari karena ini akan mengakibatkan biaya pemesanan terlalu besar.

Kemudian tujuan pengendalian persediaan berdasarkan Slamet (2007:158) adalah sebagai berikut:

1. Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan, sehingga dapat mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi.
2. Menjaga agar pembentukan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar, sehingga biaya-biaya yang timbul dari persediaan tidak terlalu besar.
3. Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari karena ini akan berakibat biaya pemesanan menjadi besar.

Dari keterangan diatas dinyatakan bahwa tujuan pengawasan persediaan untuk memperoleh kualitas dan jumlah yang tepat dari bahan-bahan yang tersedia

pada waktu yang dibutuhkan dengan biaya-biaya yang minimum untuk keuntungan atau kepentingan perusahaan.

Rangkaian kegiatan produksi dan distribusi ini mulai dari pembelian bahan baku, kegiatan operasi dalam pabrik sampai ke gudang barang jadi, dan ketempat-tempat distribusi sampai akhirnya sampai pada konsumen. Untuk dapat mengatur tersedianya suatu tingkat persediaan yang optimum yang dapat memenuhi kebutuhan bahan-bahan dalam jumlah, mutu, dan pada waktu yang tepat serta jumlah biaya yang rendah seperti yang diharapkan.

#### 2.2.4.2. Sistem Pengendalian Persediaan

Penentuan jumlah pengadaan perlu ditentukan sebelum melakukan penilaian persediaan. Menurut Kieso, Weygandt dan Warfield (2016:446) jumlah persediaan dapat ditentukan dengan dua system yang paling umum dikenal pada akhir periode yaitu:

1. Sistem *periodic (periodic system)*, yaitu setiap akhir periode dilakukan perhitungan secara fisik agar jumlah persediaan akhir dapat diketahui jumlahnya secara pasti.
2. System *perpetual (perpetual system, atau book inventory)* yaitu setiap kali pengeluaran diberikan catatan administrasi barang persediaan.

Dengan melaksanakan penilaian persediaan menurut Kieso, Weygandt dan Warfield (2016:459) ada dua cara yang dapat dipergunakan yaitu:

- a. *Fisrt in first out (FIFO)* atau masuk pertama keluar pertama  
Yaitu suatu metode akuntansi untuk arus biaya dalam penetapan harga pokok proses dimana unit ekuivalen dan biaya per unit produk hanya berhubungan dengan perkerjaan yang dilakukan selama periode berjalan.
- b. Rata-rata tertimbang (*weighted overage*)  
Yaitu metode alokasi harga pokok pengolahan yang mencampurkan secara bersama-sama antara jumlah unit produk dan nilai biayanya dari periode sekarang dengan periode sebelumnya.

Menurut Agus Assauri (2010:11) diperlukan suatu sistem pengawasan persediaan yang harus memenuhi persyaratan-persyaratan sebagai berikut:

1. Terdapat gudang yang cukup luas dan teratur dengan pengaturan tempat bahan atau barang yang tetap dan identifikasi bahan atau barang tertentu.
2. Sentralisasi kekuasaan dan tanggung jawab pada satu orang dapat dipercaya terutama penjaga gudang.
3. Suatu sistem pencatatan dan pemeriksaan atas penerimaan bahan atau barang.
4. Pengawasan mutlak atas pengeluaran bahan baku atau barang.
5. Pencatatan yang cukup teliti yang menunjukkan jumlah yang dipesan yang dibagikan atau dikeluarkan dan yang tersedia dalam gudang.
6. Pemeriksaan fisik bahan atau barang ada dalam gudang dan barang-barang yang sudah usang dan ketinggalan zaman.
7. Pengecekan untuk menjamin dapat efektifnya kegiatan rutin.

#### **2.2.5. Peramalan**

Dalam dunia usaha khususnya yang berhubungan dengan produksi sangat penting untuk memperkirakan hal-hal yang akan terjadi dimasa depan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan. Sebenarnya persediaan bahan baku tepung terigu dan gula pasir sangat bergantung pada peramalan penjualan dimasa yang akan datang.

##### **2.2.5.1. Pengertian Peramalan**

Menurut Heizer dan Render (2015:113) peramalan adalah suatu seni dan ilmu pengetahuan dalam memprediksi peristiwa pada masa mendatang. Sedangkan menurut Rudy Aryanto (2009), peramalan adalah kegiatan mengestimasi apa yang akan terjadi pada masa yang akan datang. Peramalan diperlukan karena adanya perbedaan kesenjangan waktu antara kesadaran akan dibutuhkannya suatu kebijakan baru dengan waktu pelaksanaan kebijakan tersebut. Apabila perbedaan waktu tersebut panjang maka peran peramalan begitu penting dan sangat dibutuhkan, terutama dalam penentuan kapan terjadinya suatu sehingga dapat dipersiapkan tindakan yang perlu dilakukan.

#### 2.2.5.2. Kegunaan dan Peran Peramalan

Kegunaan dari peramalan terlihat pada saat pengambilan keputusan. Keputusan yang baik adalah keputusan yang didasarkan atas pertimbangan apa yang akan terjadi pada waktu keputusan itu dilaksanakan. Apabila kurang tepat ramalan yang kita susun, maka masalah peramalan juga merupakan masalah yang selalu kita hadapi. (Ginting Rosnani:2007).

#### 2.2.5.3. Jenis Peramalan

Menurut Heizer dan Render (2015:115) pada jenis peramalan dapat dibedakan menjadi beberapa tipe. Dilihat dari perencanaan operasi dimasa depan, maka peramalan dibagi menjadi 3 macam yaitu:

- a. Peramalan ekonomi (*economic forecasts*) menjelaskan siklus bisnis dengan memprediksi tingkat inflasi, ketersediaan uang, dana yang dibutuhkan untuk membangun perumahan dan indikator perencanaan lainnya.
- b. Peramalan teknologi (*technological forecasts*) memperhatikan tingkat kemajuan teknologi yang dapat meluncurkan produk baru yang menarik, yang membutuhkan pabrik dan peralatan baru.
- c. Peramalan permintaan (*demand forecasts*) adalah prediksi dari proyeksi permintaan untuk produk atau layanan suatu perusahaan.

Peramalan biasanya diklasifikasikan berdasarkan horizon waktu masa depan yang dicangkupnya. Menurut Heizer dan Render (2015:114) dalam hubungannya dengan horizon waktu peramalan terbagi atas 3 kategori sebagai berikut:

1. Peramalan jangka pendek, peramalan ini memiliki rentang waktu sampai dengan 1 tahun, tetapi umumnya kurang dari 3 bulan. Digunakan untuk perencanaan pembelian, penjadwalan pekerjaan, level angkatan kerja, penugasan pekerjaan, dan level produksi.
2. Peramalan jangka menengah, kisaran menengah, atau *intermediate*, peramalan umumnya rentang waktu dari 3 bulan hingga 3 tahun. Berguna dalam perencanaan penjualan, perencanaan produksi dan penganggaran, penganggaran uang kas, dan analisis variasi modal, lokasi tempat fasilitas atau perluasan, dan penelitian serta pengembangan.

3. Peramalan jangka panjang, umumnya 3 tahun atau lebih dalam rentang waktunya, peramalan jangka panjang digunakan dalam perencanaan untuk produk baru, pengeluaran modal, lokasi tempat fasilitas atau perluasan, dan penelitian serta pengembangan.

#### 2.2.5.4.Langkah-langkah Peramalan

Peramalan yang baik adalah peramalan yang dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah atau prosedur penyusunan yang baik. Menurut Gaspersz (2005) terdapat 9 langkah yang harus diperhatikan untuk menjamin efektivitas dan efisiensi dari system peramalan, yaitu:

1. Menentukan tujuan dari peramalan
2. Memilih item independent demand yang akan diramalkan
3. Menentukan horizon waktu dari peramalan (jangka pendek, menengah, atau panjang)
4. Memilih model-model peramalan
5. Memperoleh data yang dibutuhkan untuk melakukan peramalan
6. Validasi model peramalan
7. Membuat peramalan
8. Implementasi hasil-hasil peramalan
9. Memantau keandalan hasil peramalan

#### 2.2.5.5.Peramalan Permintaan

Peramalan permintaan (*forecasting demand*) merupakan suatu usaha memprediksi tingkat permintaan produk-produk yang diharapkan akan terealisasi untuk jangka waktu tertentu pada masa yang akan datang.

Menurut Vincers Gapersz (2005) didalam Management permintaan ada dua jenis permintaan, yaitu:

- a. Permintaan bebas (*independent demand*)

Merupakan permintaan terhadap bahan baku, suku cadang atau produk yang bebas atau tidak terkait langsung dengan struktur *bill of material* (BOM) untuk produk akhir atau item tertentu.

- b. Permintaan tidak bebas (*dependent demand*)

Merupakan permintaan terhadap bahan baku, suku cadang atau produk yang terkait langsung dengan atau diturunkan dari struktur *bill of material* untuk produk akhir atau item tertentu.

#### 2.2.5.6. Faktor yang Mempengaruhi Peramalan Permintaan

Permintaan suatu produk pada suatu perusahaan sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan yang saling berinteraksi dalam pasar yang berada diluar kendali perusahaan. Dimana faktor-faktor lingkungan tersebut juga akan mempengaruhi peramalan. Berikut ini merupakan beberapa faktor lingkungan yang mempengaruhi peramalan:

- a. Kondisi umum bisnis dan ekonomi
- b. Reaksi dan tindakan pesaing
- c. Tindakan pemerintah
- d. Kecenderungan pasar
- e. Siklus hidup produk
- f. Gaya dan mode
- g. Perubahan permintaan konsumen
- h. Inovasi teknologi

#### 2.2.6. Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Perusahaan pasti sangat mendambakan setiap proses produksi yang dilakukannya tepat waktu, memiliki *value* yang baik, dan juga dapat menekan biaya yang digunakan didalam melakukan proses produksi. Untuk itulah terdapat suatu metode yang mampu diterapkan demi mencapainya tersebut, yaitu metode EOQ (*Economic Order Quantity*).

Hampir semua model persediaan bertujuan untuk meminimalkan biaya-biaya total. Dimana ada dua biaya penting yang diperhatikan, yaitu biaya *setup* (biaya pemesanan) dan biaya penyimpanan. Sedangkan biaya-biaya lain, seperti biaya persediaan itu sendiri adalah konstan. Dengan demikian, jika jumlah biaya *setup* dan biaya penyimpanan diminimalkan, maka biaya total juga akan diminimalkan.

#### 2.2.6.1. Pengertian *Economic Order Quantity* (EOQ)

*Economic Order Quantity* (EOQ) menurut Heizer dan Render (2017:561) adalah salah satu teknik pengendalian persediaan yang paling tua dan terkenal secara luas, metode pengendalian persediaan ini menjawab dua pertanyaan penting yakni kapan harus memesan dan berapa banyak harus memesan. Teknik ini relatif mudah digunakan, tetapi berdasarkan beberapa asumsi yaitu sebagai berikut:

1. Jumlah permintaan diketahui, konstan, dan independen.
2. Waktu tunggu, yakni waktu antara pemesanan dan penerimaan pesanan diketahui dan konstan.
3. Permintaan persediaan bersifat instan dan selesai seluruhnya. Dengan kata lain, persediaan dari sebuah pesanan datang dalam satu kelompok pada suatu waktu.
4. Tidak tersedia diskon kuantitas.
5. Biaya variabel hanya biaya untuk menyiapkan atau melakukan pemesanan (biaya penyetelan) dan biaya persediaan dalam waktu tertentu (biaya penyimpanan).
6. Kehabisan persediaan (kekurangan persediaan) dapat sepenuhnya dihindari jika pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat.

#### 2.2.6.2. Asumsi *Economic Order Quantity* (EOQ)

Beberapa asumsi yang ada dikarenakan metode ini disebut juga sebagai metode ukuran lot atau size yang digunakan untuk pengelolaan independent demand inventory. Asumsi *Economic Order Quantity* sesuai dengan paparan Sumayang (2010:206) adalah sebagai berikut:

1. Kecepatan permintaan tetap dan terus menerus.
2. Lead time yaitu waktu antara pemesanan sampai dengan pemesanan datang harus tetap.
3. Tidak pernah ada kejadian persediaan habis atau stock out.
4. Material dipesan dalam paket atau lot dan pesanan datang pada waktu yang bersamaan dan tetap dalam bentuk paket.

5. Harga per unit tetap dan tidak ada pengurangan harga walaupun pembelian dalam jumlah volume besar.
6. Besar *carrying cost* tergantung secara garis lurus dengan rata-rata jumlah inventory.
7. Besar *ordering cost* atau *set up cost* tetap untuk setiap lot yang dipesan dan tidak tergantung pada jumlah item pada setiap lot.
8. Item produk satu macam dan tidak ada hubungannya dengan produk lain.

Asumsi lain mengenai *Economic Order Quantity* (EOQ) berdasarkan pemikiran Heizer dan Render (2010:92), terdiri dari:

1. Jumlah permintaan diketahui, konstan, independen.
2. Waktu tunggu yaitu waktu antara pemesanan dan penerimaan pesanan diketahui dan konstan.
3. Penerimaan persediaan bersifat instan dan seluruhnya. Dengan kata lain, persediaan dari sebuah pesanan datang dalam satu kelompok pada suatu waktu.
4. Tidak tersedia diskon kuantitas.
5. Biaya variabel hanya biaya untuk menyiapkan atau melakukan pemesanan (biaya penyetelan) dan biaya menyimpan persediaan dalam waktu tertentu (biaya penyimpanan atau membawa). Biaya-biaya ini telah dibahas pada bagian sebelumnya.
6. Kehabisan persediaan (kekurangan persediaan) dapat sepenuhnya dihindari jika pemesanan dilakukan pada waktu yg tepat.

Kemudian Slamet (2007:71) mengungkapkan setidaknya pembelian EOQ dapat dibenarkan bila dapat memenuhi beberapa syarat sebagai berikut:

1. Barang relatif stabil sepanjang tahun atau periode produksi.
2. Harga beli bahan per unit konstan sepanjang periode produksi.
3. Setiap bahan yang diperlukan selalu tersedia dipasar.
4. Bahan baku yang dipesan tidak terikat dengan bahan lain, terkecuali bahan tersebut ikut diperhitungkan sendiri dalam EOQ.

Menurut Heizer dan Render (2017:559), model *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan model untuk menghitung atau menentukan biaya yang paling optimal. Terdapat beberapa kriteria optimal yang dimaksud yaitu sebagai berikut :

1. Model EOQ mencari ukuran pemesanan yang ekonomis dengan meminimalkan biaya total. Biaya total minimum terjadi pada saat biaya mencapai titik terendah yaitu biaya penyimpanan sama dengan biaya pemesanan.
2. Model EOQ dengan titik pesan kembali harus dilakukan sebelum tingkat persediaan mencapai nol, yaitu ketika persediaan mencapai titik pemesanan kembali

Persediaan sifat bahan atau barang, apakah bahan tersebut bersifat permintaan bebas (*independent*) atau sebagai permintaan terikat (*dependent*). Permintaan bebas (*independent*) dipengaruhi oleh kondisi pasar di luar kendali fungsi operasi. Menurut Heizer dan Render (2017: 560), model persediaan permintaan bebas (*independent*) terbagi atas :

1. Model kuantitas pesanan ekonomis (EOQ)

Model ini akan menjelaskan mengenai tingkat efisiensi pembelian yang dilakukan oleh perusahaan sehingga dapat mengurangi pembelian persediaan yang berlebihan dan meminimalkan penumpukan barang yang akan menyebabkan tingginya resiko kerusakan barang dalam penyimpanan.

2. Model kuantitas pesanan produksi (*production order quantity*)

Model ini biasa disebut sebagai model kuantitas pesanan produksi karena model ini sesuai bagu lingkungan produksi.

3. Model diskon kuantitas

Secara sederhana merupakan harga yang dikurangi karena sebuah barang dibeli dalam jumlah besar.

Dari model persediaan diatas, peneliti hanya akan membahas model *Economic Order Quantity* (EOQ).

#### 2.2.6.3. Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ)

*Economic Order Quantity* (EOQ) dapat digunakan untuk mendapatkan besarnya pembelian bahan baku yang optimal seklai pesan dengan biaya minimal.

#### 2.2.6.4. Titik Pemesanan Ulang (*Reorder Point*)

Menurut Heizer & Render (2017:567), Pemesanan Ulang (*Reorder Point*) yaitu tingkat persediaan dimana ketika persediaan telah mencapai tingkat pemesanan ulang. *Reorder Point* digunakan untuk menentukan kapan perusahaan melakukan pemesanan kembali. Hal ini dikarenakan adanya jangka waktu tunggu (*lead time*) diantara pemesanan dengan datangnya pesanan, oleh karena itu pemakaian bahan selama pemesanan harus dapat diperhitungkan. Sehingga titik pemesanan ulang (*reorder point*), dapat diasumsikan sebagai berikut :

1. Sebuah perusahaan akan menempatkan sebuah pesanan ketika tingkat persediaannya untuk barang tertentu mencapai nol, dan
2. Perusahaan akan menerima barang yang dipesan secara langsung.

Adapun faktor yang mempengaruhi Pemesanan ulang (*Reorder Point*) adalah (Heizer & Render, 2017:567):

1. *Lead time*, yaitu selisih waktu atau antara saat pesan bahan baku dengan saat penerimaan bahan baku. Sedangkan konsep persediaan pengaman adalah suatu persediaan tambahan yang memungkinkan permintaan yang tidak seragam dan menjadi sebuah cadangan.
2. Tingkat pemakaian bahan baku rata-rata persatuan waktu tertentu.
3. Persediaan pengaman (*safety stock*), adalah persediaan tambahan yang memungkinkan terjadinya ketidaksamaan permintaan. Tujuan dari persediaan pengaman adalah sebagai suatu antisipasi terhadap kekurangan persediaan, sehingga menjamin kelancaran proses produksi. Selain digunakan untuk menanggulangi akan terjadinya keterlambatan datangnya bahan baku, hadirnya persediaan pengaman bahan baku ini juga diharapkan agar proses produksi tidak terganggu dengan adanya ketidakpastian dari bahan.

Sedangkan menurut Slamet (2007:71) faktor yang mempengaruhi titik pemesanan ulang/kembali (*reorder point*), yaitu:

1. *Lead time*, yaitu selisih waktu atau antara saat pesan bahan baku dengan saat penerimaan bahan baku.
2. *Stock out cost*, yaitu biaya-biaya yang terpaksa dikeluarkan karena keterlambatan datangnya bahan baku dan suku cadangnya.

3. *Extra carrying cost*, yaitu biaya-biaya yang terpaksa dikeluarkan karena bahan baku dan susku cadangnya datang terlalu awal.

Menurut Heizer dan Render (2017:568), Ada beberapa faktor penghambat Pemesanan Ulang (*Reorder point*) yaitu:

1. Terjadinya kesalahan dalam meramalkan perhitungan.
2. Keterlambatan penerimaan barang dari supplier yang disebabkan oleh beberapa hal seperti terlalu banyak proses administrasi yang berbelit-belit, sarana transportasi yang kurang memadai baik dari segi kualitas maupun kuantitas.

#### 2.2.6.5. Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Berdasarkan uraian Barry dan Render (2010) persediaan pengaman (*safety stock*) adalah suatu persediaan tambahan yang memungkinkan adanya permintaan tidak seragam dan dapat menjadi sebuah cadangan. Persediaan pengaman tidak boleh dipakai kecuali dalam keadaan darurat, seperti keadaan bencana alam, alat pegangkut bahan kecelakaan, bahan dipasaran dalam keadaan kosong karena huru hara, dan lain-lain. Persediaan pengaman bersifat permanen, karena itu persediaan bahan baku minimal (persediaan pengaman) termasuk kelompok aktiva. Faktor-faktor yang mempengaruhi besar kecilnya *safety stock* bahan baku, antara lain sebagai berikut:

1. Kebiasaan para leveransir menyerahkan bahan baku yang dipesan apakah tepat waktu atau terlambat. Bila sering terlambat berarti perlu *safety stock* yang besar, sebaliknya bila biasanya tepat waktu maka tidak perlu *safety stock* yang besar.
2. Besar kecilnya bahan baku yang dibeli setiap saat. Bila bahan baku yang dibeli setiap saat jumlahnya besar, maka tidak perlu *safety stock*.
3. Kemudahan menduga bahan baku yang diperlukan. Semakin mudah menduga bahan baku yang diperlukan maka semakin kecil *safety stock*.
4. Hubungan biaya penyimpanan (*carrying stock*) dengan biaya ekstra kekurangan persediaan (*stockout cost*). *Stockout cost* seperti biaya pesanan darurat, kehilangan kesempatan mendapat keuntungan karena tidak

terpenuhinya pesanan, kemungkinan kerugian karena adanya stagnasi produksi, dan lain-lain. Apabila *stockout cost* lebih besar dari *carrying cost*, maka perlu *safety stock* yang besar.

Perhitungan *safety stock* digunakan untuk mengetahui berapa besar perusahaan harus mencadangkan persediaan bahan baku sebagai pengaman terhadap kelangsungan proses produksi perusahaan. Untuk menaksir besarnya *safety stock* menurut Slamet (2007:161), dapat digunakan metode perbedaan pemakaian maksimum dan pemakaian rata-rata. Metode ini dilakukan dengan menghitung selisih antara pemakaian maksimum dengan pemakaian rata-rata dalam jangka waktu tertentu, kemudian selisih tersebut dikalikan dengan *lead time*.

#### 2.2.6.6. Biaya Total Persediaan (*Total Inventory Cost*)

Perhitungan biaya total persediaan (*total inventory cost*) digunakan untuk membuktikan bahwa dengan adanya jumlah pembelian bahan baku yang optimal, yang dihitung dengan menggunakan metode EOQ akan dicapai biaya total persediaan bahan baku yang minimal.

#### 2.2.6.7. Frekuensi Pembelian/Pemesanan

Pada dasarnya metode EOQ mengacu pada pembelian dengan jumlah yang sama dalam setiap kali melakukan pemesanan/pembelian, maka dari itu jumlah pembelian dapat diketahui dengan cara membagi kebutuhan dalam satu tahun dengan jumlah pembelian setiap kali melakukan pemesanan.

### 2.2.7. Bahan Baku

Hal yang paling utama bagi suatu industri dalam proses produksinya ialah bahan baku, bahan-bahan yang secara langsung digunakan dalam produksi untuk mewujudkan suatu macam produk jadi yang siap untuk dipasarkan atau siap untuk diserahkan kepada pemesan.

Roti merupakan salah satu produk makanan pokok yang mengandung karbohidrat tinggi. Roti menjadi makanan pokok sehari-hari yang mudah ditemui

di lingkungan sekitar. Dalam pembuatan roti memerlukan bahan-bahan antara lain sebagai berikut:

1. Tepung terigu

merupakan bahan utama dalam pembuatan roti. Karbohidrat dari tepung terigu juga akan menyerap air menjadi adonan. Dalam pembuatan roti, untuk mendapatkan volume yang baik sebaiknya digunakan tepung terigu protein tinggi.

2. Gula Pasir

Berfungsi memberikan rasa manis pada roti yang akan Anda buat. Gula juga berperan pada proses pewarnaan kulit (karamelisasi gula) pada pembakaran di *oven*.

Komponen lain yang mendukung dalam pembuatan roti antara lain sebagai berikut:

1. Telur

Dalam pembuatan roti untuk membentuk warna dan *flavor* yang khas, memperbaiki cita rasa dan kesegaran roti, Meningkatkan pengembangan, Meningkatkan nilai gizi dan kelembutan produk dan Digunakan untuk mengoles permukaan roti manis sehingga permukaannya mengkilat

2. Ragi

Memfermentasikan adonan sehingga mengembang/menghasilkan gas karbondioksida yang akan mengembangkan adonan. Jika proses fermentasi berjalan dengan baik, maka akan menghasilkan produk bakery seperti roti dan donut yang baik juga, dalam arti mempunyai tekstur dan cita rasa yang enak. Fungsi ragi dalam pembuatan roti adalah untuk proses aerasi adonan dengan mengubah gula menjadi gas karbondioksida, sehingga mematangkan dan mengempukan gluten dalam adonan.

3. Susu

Manfaat susu dalam pembuatan roti adalah untuk meningkatkan kandungan gizi pada roti, kandungan protein susu dan gula laktosa memiliki sifat yang sama yaitu membreri warna pada kulit roti. Disamping itu manfaat susu dalam pembuatan roti dapat menambah cita rasa dan aroma.

#### 4. Mentega

Tujuan penggunaan Mentega dalam pembuatan roti terutama untuk meningkatkan volume, meningkatkan keseragaman dan kelunakan remah, memperpanjang daya simpan dan mempermudah proses pemotongan roti.

#### 5. Cokelat, keju, dan kacang

Merupakan bahan yang sering digunakan untuk menjadi perasa atau isian dalam roti atau kue.

Oleh karena itu, bahan baku sangatlah penting untuk kegiatan proses produksi karena bahan baku bagi perusahaan yang akan diolah menjadi produk jadi yang siap untuk ditawarkan kepada konsumen atau pasar.

Menurut Eddy Herjanto (2015:27), proses produksi suatu perusahaan biasanya membutuhkan bahan baku untuk menghasilkan suatu produk. Terdapat dua macam jenis bahan baku, yaitu:

1. Bahan baku langsung, adalah semua bahan baku yang merupakan bagian daripada barang jadi yang di hasilkan. Biaya yang di dikeluarkan untuk membeli bahan baku langsung ini mempunyai hubungan yang erat dan sebanding dengan jumlah barang jadi yang di hasilkan.
2. Bahan baku tidak langsung, adalah bahan baku yang ikut berperan dalam proses produksi tetapi tidak secara langsung tampak pada barang jadi yang di hasilkan.

Dengan demikian, alasan peneliti memilih tepung terigu dan gula pasir yang menjadi objek penelitian karena bahan tersebut merupakan bahan baku utama pada perusahaan Lie Mariana Bakery yang masih perlu pengelolaan agar dapat diperoleh persediaan yang optimal.

## 2.2.8. Penetapan Persediaan Bahan Baku

**Gambar 2.1**

