

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertanian memiliki subsektor yang terdiri dari subsektor tanaman pangan, perkebunan, kehutanan, perikanan dan peternakan. Salah satu komoditas yang termasuk dalam subsektor perkebunan yakni karet. Karet merupakan salah satu komoditi hasil perkebunan yang mempunyai peran cukup penting dalam kegiatan perekonomian di Indonesia. Karet menjadi peringkat kedua setelah kelapa sawit dalam hal penyumbang devisa negara dari sub sektor perkebunan dan produksinya lebih dari 80 persen diekspor ke manca negara dan sisanya dikonsumsi untuk dalam negeri (Claudia *et al.*, 2016).

Berdasarkan data Direktorat Jendral Perkebunan menyatakan luas areal karet mengalami peningkatan dari Tahun 2018-2022 yakni 3,671,387 ha, 3,676,035 ha, 3,726,173 ha, 3,776,431 ha, 3,826,191 ha. Produk perkebunan terutama karet merupakan produk yang harus diolah untuk menghasilkan suatu hasil akhir atau output yang bernilai ketika dijual, Oleh karena itu agar produk yang baru dipanen berupa lateks murni dapat menghasilkan nilai tambah lebih (Direktorat Jendral Perkebunan 2018-2022).

PT Perkebunan Nusantara VII Unit Way Berulu merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) sektor perkebunan Indonesia dan salah satu unit bisnis dari 28 unit bisnis yang dikelola PT Perkebunan Nusantara VII berada dalam wilayah distrik Lampung dengan luas areal 177,154 ha. Produk yang dihasilkan berupa produk setengah jadi yaitu SIR. SIR (*Standar Indonesia Rubber*) merupakan karet alam yang diperoleh dari pengolahan getah atau lateks dan bahan olah karet yang berasal dari pohon karet (*Hevea brasiliensis*) secara mekanis dengan atau tanpa bahan kimia, serta memenuhi persyaratan mutu SIR.

Standar mutu karet bongkah Indonesia tercantum dalam Standar Indonesia *Rubber* (SIR). Jenis SIR yang diproduksi oleh perusahaan terdiri dari 2 yaitu SIR 3 L dan Sir 3 WF. SIR 3L adalah lateks yang telah diolah menjadi remahan karet. Produk SIR diproduksi menjadi dua jenis mutu yaitu SIR *High grade* dan produk

turunannya SIR 3 WF. Dalam hasil produksi jika pengolahan yang semula ditunjukkan untuk membuat SIR 3 L ternyata tidak menghasilkan kualitas yang diinginkan, maka produk karetnya dapat diklasifikasikan sebagai SIR 3 WF (L Fitriyani, 2016) . Produk SIR terutama SIR 3 L ditujukan ke pasar Internasional yaitu, Manzanilo, Kobe, Sendai, Morehead, City, New Orleans, Osaka, Seattle, Rio Grande, Moji, Shanghai, San Antanio, Thailand, Nor Folk, Buenos Aires, Los Angles, Leam Chabang, Penang, Mascatah USA, Sunter USA, Hamburg, Moun Real Kananda, ST. Lois USA (PTPN VII, 2017).

Permintaan konsumen pada produk karet terutama SIR 3 L selalu meningkat jumlahnya dari setiap pengiriman. SIR yang dihasilkan PTPN VII Unit Way Berulu berasal dari lateks lahan produksi. Syarat ukuran Standar Indonesian Rubber disajikan dalam bentuk bandela yang dikempa dengan berat dan ukuran tertentu, ukuran SIR yang diperdagangkan adalah berat 35 kg, panjang 75cm, lebar 35cm, dan ketebalan 15,25 cm, atau $28 \times 14 \times 6,5$ inci³ (PTPN VII, 2017). Untuk jenis uji karakteristik SIR 3 L yaitu kadar abu maksimal 0,50%, PRI minimal 75%, warna maksimal 6% (PTPN, VII 2017). Data permintaan produk karet SIR 3 L bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data produksi dan penjualan SIR 3 L di PTPN VII Unit Way Berulu pada Tahun 2021.

No.	Bulan	Jumlah Produksi (Kg)	Penjualan SIR 3 L	Presentase
1	Januari	337.610	309.960	8,37
2	Febuari	440.930	204.120	5,51
3	Maret	530.250	476.280	12,86
4	April	494.830	493.920	13,33
5	Mei	341.950	360.360	9,73
6	Juni	303.275	352.800	9,52
7	Juli	151.760	579.600	15,65
8	Agustus	106.190	148.680	4,01
9	September	211.785	230.580	6,22
10	Oktober	181.650	148.680	4,01
11	November	293.125	230.580	6,22
12	Desember	304.255	168.840	4,56
TOTAL		3.697.610	3.704.400	

Sumber: PTPN VII Unit Way Berulu, 2021.

Tabel 1 menunjukkan presentase dan penjualan SIR 3 L pada bulan Januari hingga Desember Tahun 2021. Penjualan pada bulan Januari sebanyak

309.960 kg, pada bulan Desember permintaan SIR 3 L sebanyak 168.840 kg dengan total penjualan pada Tahun 2021 sebesar 3.704.400 kg. Persentase penjualan pada Tahun 2021 berkisar antara 4,56 % - 15,65 %, dengan persentase penjualan tertinggi terjadi pada bulan Juli sebanyak 579.600 kg, dengan 15,65 %. SIR 3 L lebih banyak dipesan oleh pasar lokal yang akan diolah kembali dalam pembuatan ban kendaraan,separe part dan alat rumah tangga, sepatu serta alat-alat kebutuhan manusia lainnya. Data produksi dan penjualan SIR 3 L Unit Way Berulu pada Tahun 2022 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data produksi dan penjualan SIR 3 L di PTPN VII Unit Way Berulu pada Tahun 2022.

No	Bulan	Jumlah Produksi (Kg)	Penjualan SIR 3 L	Presentase
1	Januari	318.045	172.620	20,82
2	Febuari	381.990	253.260	30,55
3	Maret	467.425	403.200	48,63
TOTAL		1.167.460	829.080	

Sumber: PTPN VII Unit Way Berulu, 2022.

Tabel 2 menunjukkan bahwa produksi dan penjualan SIR 3 L mendapat permintaan yang meningkat, bahwa kenaikan tersebut dikarenakan perusahaan memiliki stok yang cukup disiapkan ketika terdapat permintaan. Jumlah produksi pada bulan Januari hingga Maret sebanyak 1.167.460 kg, pada bulan Januari sampai Maret hanya terjadi 1 kali penjualan yaitu sebanyak 829.080kg. Persentase penjualan sebesar 20,82 % - 30,55 %. Sistem yang akan digunakan dalam persediaan dapat dilakukan dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Quantity*) adalah jumlah pesanan yang dapat meminimumkan biaya persediaan, dan pembelian yang optimal. Untuk mencari berapa total bahan yang tetap untuk dibeli dalam setiap pembelian untuk menutup kebutuhan selama satu periode.

Berdasarkan wawancara kepada mandor besar pabrik SIR PTPN VII Unit Way Berulu perusahaan belum menerapkan adanya pengendalian persediaan sehingga perusahaan harus mempertimbangkan beberapa faktor, jika perusahaan mempunyai persediaan terlalu besar, maka banyak dana menganggur yang ditanamkan dalam persediaan. Sebaliknya jika persediaan yang terlalu kecil untuk menghemat biaya persediaan, maka perusahaan terancam suatu saat akan mengalami kehabisan stok (*out of stock*), ketika terdapat jumlah permintaan

terhadap persediaan yang meningkat, maka perusahaan harus membuat persediaan yang bernilai optimum.

PT Perkebunan Nusantara VII Unit Way Berulu perlu melakukan penilaian persediaan dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Quantity*), karena biaya yang akan dikeluarkan untuk pengadaan persediaan menjadi lebih minimal, perusahaan PT Perkebunan Nusantara VII Unit Way Berulu juga harus memperhatikan jumlah persediaan akhir dari persediaan apakah sudah mencakup persediaan pengaman (*Safety Stock*) untuk menghindari perusahaan atas kehabisan persediaan dan menentukan titik pemesanan kembali, sehingga kedatangan persediaan yang dipesan tepat pada saat persediaan berada pada tingkat Safety Stock yang diharapkan. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas, maka penulis mengambil judul Tugas Akhir yaitu “Pengendalian Persediaan SIR 3 L di PT Perkebunan Nusantara Unit Way Berulu”.

1.2 Tujuan Penulisan Tugas Akhir

Adapun tujuan dari laporan Tugas Akhir ini adalah:

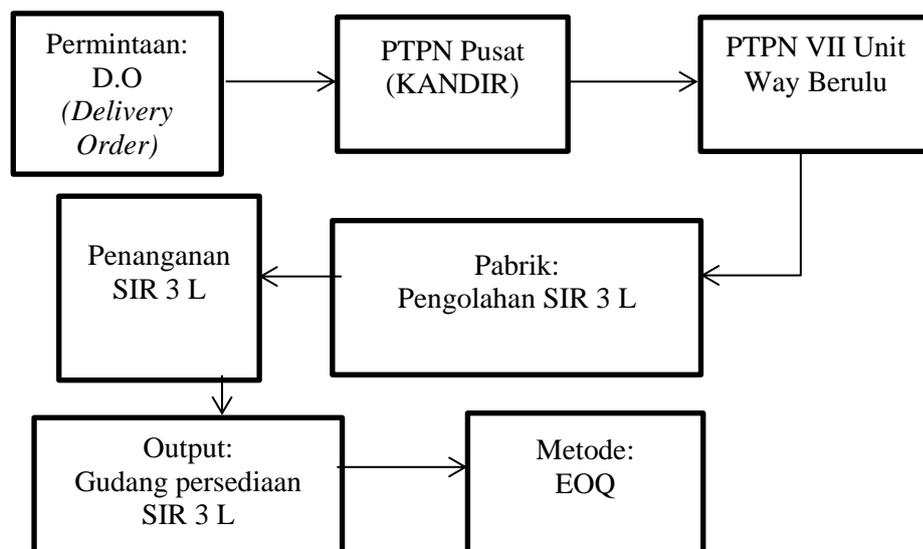
1. Mendeskripsikan proses pengendalian persediaan produk SIR 3 L PT Perkebunan Nusantara VII Unit Way Berulu.
2. Menghitung jumlah persediaan akhir SIR 3 L dan jumlah biaya penyimpanan di PT Perkebunan Nusantara VII Unit Way Berulu menggunakan metode EOQ.

1.3 Kerangka Pemikiran

PT Perkebunan Nusantara VII Unit Way Berulu adalah perusahaan yang bergerak di bidang perkebunan, yang hanya melakukan pengolahan produk setengah jadi dan kemudian kegiatan pemasaran dilakukan oleh Kadir (PTPN Pusat). Pengadaan bahan produk PT Perkebunan Nusantara VII Unit Way Berulu berasal dari lahan produksinya sendiri. Produk yang dihasilkan di lahan produksi adalah lateks (karet cair) dan hasil produk setengah jadi berupa SIR. Permintaan konsumen menjadikan perusahaan memerlukan persediaan untuk memenuhi permintaan yang diinginkan pelanggan dan untuk mencapai efisiensi dan efektifitas optimal.

Persediaan merupakan elemen yang paling penting bagi perusahaan dalam menjamin kelancaran proses produksi dan dalam memenuhi permintaan konsumen. PT Perkebunan Nusantara VII Unit Way Berulu perlu melakukan manajemen persediaan yang baik, agar dapat memenuhi permintaan konsumen. Harga pokok penjualan suatu barang dapat dinilai berdasarkan metode penilaian persediaan yang digunakan oleh perusahaan dalam menilai persediaan baik bahan baku maupun persediaan barang. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara metode penilaian yang digunakan dengan harga pokok penjualan perusahaan, karena harga pokok penjualan digunakan untuk mengetahui nilai persediaan akhir.

Bagan Kerangka pemikiran penilaian persediaan SIR 3 L di PT Perkebunan Nusantara VII Unit Way Berulu Kabupaten Pesawaran dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka pemikiran penilaian persediaan SIR 3 L di PT Perkebunan Nusantara VII Unit Way Berulu Kabupaten Pesawaran.

1.4 Kontribusi

Penyusunan Tugas Akhir ini diharapkan bermanfaat bagi mahasiswa, Politeknik Negeri Lampung, dan perusahaan. Adapun manfaatnya sebagai berikut:

1. Politeknik Negeri Lampung: Menambah wawasan atau pengetahuan dalam menganalisis menggunakan metode EOQ.

2. Perusahaan: Memperoleh gambaran yang baik dalam setiap kegiatan, dan sebagai bahan pertimbangan keputusan dan pengembangan perusahaan dalam pengadaan dan pengeluaran persediaan produk pertanian.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Karet dan Lateks

Tanaman karet termasuk dalam family *Euphorbiaceae* yang telah dikenal orang semenjak abad ke-15. Tanaman karet adalah tanaman tahunan yang bercabang banyak, berdaun lebar dan termasuk dalam golongan trifoliolate artinya tanaman memiliki tiga helai daun, dan tingginya dapat mencapai 15 hingga 26 meter. Tanaman karet menurut Puspitasari (2017) dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i>
Ordo	: <i>Euphorbiales</i>
Famili	: <i>Euphorbiaceae</i>
Genus	: <i>Hevea</i>
Spesies	: <i>Hevea brasiliensis</i> Muell. Arg

Bahan olah karet merupakan gumpalan lateks kebun yang diperoleh dari pohon karet *Hevea brasiliensis*. Karet *Hevea brasiliensis* merupakan karet alam. Tanaman karet merupakan tanaman tahunan yang mampu tumbuh hingga umur 30 tahun Karet alam banyak digunakan dalam industri-industri barang. Umumnya alat yang dibuat dari karet alam sangat berguna bagi kehidupan sehari maupun dalam usaha industri seperti mesin- mesin penggerak. Barang yang dapat dibuat dari karet alam antara lain aneka ban kendaraan (sepeda, motor, mobil, traktor, hingga pesawat terbang) (Anonim, 2015).

Hasil karet alam diolah menjadi produk setengah jadi dengan jenis yaitu SIR 3L . Karet alam yang banyak digunakan ialah SIR 3 L yang paling diminati. Keutamaan SIR 3L adalah *light*, Karakteristik tersebut didapat karena SIR 3 L merupakan produk setengah jadi yang memiliki ciri warna cerah (kuning hingga kuning kecoklatan), kuat dan kokoh. Dipergunakan dan diolah untuk berbagai macam kepentingan manusia. SIR 3L yang diperdagangkan adalah dengan panjang 75 cm, lebar 35 cm, dan ketebalan 15,25 cm atau 28 x 14 x 6,5 inci.

2.2 SIR 3 L

SIR 3 L dihasilkan dari tanaman karet *Hevea brasiliensis* yang diolah dari karet cair atau lateks. Lateks yang dikumpulkan pada SLT (Stasiun Tempat Lateks) ditimbang, lalu disaring kemudian dialirkan ke drum yang akan dibawa ke pabrik untuk diolah lebih lanjut. Proses pengolahan pada karet remah atau SIR yaitu:

a) Pembekuan Lateks

Proses pembekuan (*Coagulating trough*) dilakukan pada bak-bak pembekuan. Lateks kebun pada bak pembekuan dibubuhi asam semut dengan kepekatan 2% dan melase 5,5% . Bak pembekuan dibuat dari alumunium atau tegel porselin yang dapat dipasang sekat- sekat dengan 30 cm. Untuk memperoleh karet remah yang yang berwarna putih, selain coagulan dan melase didalam bak pembekuan dibubuhi juga larutan Natrium bisulfit dengan konsentrasi 10%. Dalam waktu 3,5 – 4,0 jam akan berbentuk bekuan sempurna yang siap di giling/ diremahkan.

b) Peremahan

Sebelum proses peremahan, terlebih dahulu dilakukan proses penipisan dengan menggunakan *crepper*. Penipisan dilakukan hingga ketebalan krep yang keluar sebesar 5mm. *crepper* yang digunakan pada proses pembuatan karet remah adalah sebanyak 2 unit dengan ukuran penipisan yang berbeda pada setiap *crepper*. *Conveyor Belt* merupakan alat penanganan bahan yang digunakan untuk menghubungkan antara *crepper I* dan *crepper II*.kapasitas pada setiap *crepper* adalah 1,2 ton/jam.

c) Pengeringan

Remah- remah dari mesin *Hammermill* diterima dalam box / troli pengering yang terbuat dari besi tahan karat. box / troli ini kemudian dimasukkan kedalam mesin pengering *dryer* atau alat pengering lorong. Remahan dalam box/troli perlu disemprot dengan air hingga kuyup dan sisa asam tercuci sempurna. Usahakan tidak terdapat remahan dalam box yang menunggu lebih dari 30 menit di depan drier. Remahan ini akan cenderung mentah/*White Spot* atau berwarna lebih gelap. Jangan merubah setting time dan setting temperature *dryer* saat *dryer* dioperasikan. Kecuali keadaan memaksa, misalnya terdapat keringan yang *White Spot* saat keluar dari drier sebanyak 2 box berturut-turut.

Penundaan pengeluaran box/troli harus dilaksanakan secara bertahap misalnya pada tiap box/troli intervalnya diperpanjang sampai 5 menit. *Cooling Fan* harus selalu hidup sepanjang drier beroperasi. Hal ini merupakan salah satu upaya untuk mencegah remahan kering terlalu panas

(lebih dari 40) saat dipress dan penghematan pemakaian solar untuk drier. Didalam drier, sisa panas dari remahan kering dikembalikan ke seksi basah.

d) Pengempaan

Remah- remah yang keluar dari mesin penggering *dryer*, karet remah di press atau dikempa dengan alat *balling press*. Pada saat pengempaan, karet remah harus dalam keadaan dingin yaitu kurang dari 40°C. alat *balling press* berfungsi untuk memadatkan karet remah yang keluar dari *dryer* menjadi bale padat pada ukuran 70x35x7 cm dengan berat 35 kg.

e) Pembungkusan

Bongkahan (*Bale*) yang telah di kempa kemudian diberi pita mutu (sesuai dengan mutu SIR 3L). Setiap kelipatan 9 bale diambil sampel potongan sudut diagonal untuk dianalisa mutunya di laboratorium. Bale yang bebas cacat di bungkus dengan kantong plastik transparan 0.03 mm atau sesuai dengan permintaan pembeli. Kemudian bale dimasukkan kedalam pallet dilapisi plastic hitam 0.20 mm dan telah diberi nomor urut pallet. Pada setiap bale dipasangkan plastic interlayer transparan 0.10 mm dan disusun sesuai dengan cara penyusunan bale. Pallet terbuat dari kayu dan plastic dengan dimensi 110x145x100 cm, 1 pallet terdiri dari 36 bale.

2.3 Pergudangan atau Penyimpanan

Pergudangan merupakan salah satu area terpisah yang digunakan sebagai tempat penyimpanan bahan baku, *part* dan juga persediaan. Maka dari itu, dalam penyusunan tata letak gudang harus memperhatikan efektifitas dan efisiensi dalam proses pemasukan dan pengeluaran barang dengan cara menyusun barang agar tempat yang dimiliki dapat dimanfaatkan secara maksimal. Selain itu, juga diperlukannya penempatan posisi dalam meletakkan dan meneglompokkan barang yang disimpan, agar mudah saat mengeluarkan barang yang disimpan dalam gudang (HADI 2019).

Tujuan pergudangan antara lain:

1. Mengoptimalkan penggunaan ruangan
2. Mengoptimalkan penggunaan peralatan
3. Mengoptimalkan penggunaan tenaga kerja
4. Mengoptimalkan kemudahan dalam penerimaan dan pengiriman barang
5. Mengoptimalkan pengamanan material.

2.4 Persediaan

Persediaan merupakan barang yang disimpan untuk digunakan nanti atau dijual pada masa-masa tertentu tergantung pada penerimaan yang ada atau akan dijual pada periode yang akan datang. Persediaan terdiri dari persediaan bahan baku, persediaan barang setengah proses, sedangkan persediaan jadi atau barang dagangan disimpan sebelum dijual atau dipasarkan (karongkang, 2018).

Persediaan akan mempermudah dan memperlancar jalannya operasi perusahaan pabrik yang harus dilakukan secara berturut-turut untuk memproduksi barang-barang, selanjutnya menyampaikan kepada pelanggan atau konsumen. Persediaan yang diadakan mulai dari bahan baku sampai barang jadi, antara lain berguna untuk:

1. Menghilangkan resiko keterlambatan datangnya barang.
2. Menghilangkan resiko barang yang rusak.
3. Mempertahankan stabilitas perusahaan.
4. Mencapai penggunaan mesin yang optimal
5. Memberikan pelayanan yang sebaik-baiknya bagi konsumen.

2.5 Jenis persediaan barang

Persediaan yang terdapat dalam suatu perusahaan dapat dibedakan dengan beberapa cara. Jenis-jenis persediaan dalam suatu perusahaan menurut fungsinya dapat dibedakan menjadi:

1. *Batch Stock Inventory* (Persediaan pengaman)

Batch Stock adalah persediaan yang diadakan untuk membeli atau membuat bahan-bahan atau barang-barang dalam jumlah yang lebih besar daripada jumlah yang dibutuhkan pada saat itu.

Keuntungan perusahaan menggunakan persediaan *Batch Stock* adalah:

- a) Potongan harga pada harga pembelian
- b) Efisiensi produksi
- c) Penghematan biaya angkutan

2. *Fluctuation Stock* (Persediaan naik turun permintaan)

Fluctuation Stock adalah persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan. Dalam hal ini perusahaan perlu mengadakan persediaan untuk dapat terpenuhi permintaan konsumen, apabila tingkat permintaan menunjukkan keadaan yang tidak beraturan atau tidak tetap dan fluktuasi permintaan tidak dapat diramalkan terlebih

dahulu. Jadi apabila terdapat fluktuasi permintaan yang sangat besar maka persediaan dibutuhkan sangat besar pula untuk menjaga naik turunnya permintaan.

3. *Anticipation Stock* (Persediaan antisipasi)

Anticipation Stock adalah persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diramalkan, berdasarkan pola musiman yang terdapat dalam satu tahun dan untuk menghadapi penggunaan, penjualan, atau permintaan yang meningkat (Rangkuti, 2013).

2.6 Pengendalian persediaan

Pengendalian persediaan dapat didefinisikan sebagai serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan harus dilakukan untuk menambah persediaan dan berapa besar pesanan harus diadakan. Mengendalikan persediaan bukan hal yang mudah. Apabila jumlah persediaan terlalu besar menimbulkan dana menganggur yang besar (tertanam dalam persediaan), meningkatnya biaya penyimpanan, dan resiko kerusakan yang besar. Namun jika persediaan terlalu sedikit mengakibatkan resiko terjadinya kekurangan persediaan (*stock out*) karena sering kali bahan/ barang yang dibutuhkan tidak dapat didatangkan secara mendadak dan sebesar yang dibutuhkan. Adapun tujuan pengendalian yaitu:

Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan sehingga mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi.

Menjaga agar pembentukan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar / berlebih – lebihan, sehingga biaya yang timbul tidak terlalu besar.

2.7 Metode persediaan

Metode persediaan bertujuan untuk mengetahui nilai persediaan yang dipakai, dijual dan persediaan yang tersisa dalam satu periode. Metode yang akan dipakai untuk menilai persediaan berdasarkan aliran biaya yaitu metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dimana metode ini tidak hanya memperhitungkan biaya diatas, namun metode ini juga bisa menghitung biaya penyimpanan barang / produk karena, penyimpanan barang sangat berpengaruh bagi persediaan.

Pengendalian persediaan barang yang akan dijalankan pastilah mempunyai tujuan. Adapun tujuannya adalah:

1. Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan sehingga dapat mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi.

2. Menjaga agar pembentukan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar / berlebihan, sehingga biaya yang timbul tidak terlalu besar.
3. Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari karena ini akan berakibat biaya pemesanan semakin besar.

Kegiatan yang ada kaitannya dengan penerapan metode EOQ, diantaranya:

1. Pembelian atau pemesanan barang
2. Penggunaan barang
3. Biaya pemesanan
4. Penerimaan barang
5. Penyimpanan barang
6. *Reorder point*

Asumsi dasar menggunakan metode EOQ menurut Heizer dan Render (2011) yaitu:

1. Tingkat permintaan diketahui dan bersifat konstan.
2. *Lead Time* konstan.
3. Persediaan diterima dengan segera, atau persediaan yang dipesan tiba dalam bentuk kumpulan produk pada waktu tertentu.
4. Tidak ada diskon
5. Biaya melakukan pemesanan dan biaya penyimpanan persediaan merupakan biaya variabel dalam waktu tertentu.
6. Pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat untuk menghindari *stock out*.