

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Pengertian Beras

Padi (*Oryza sativa* L.) termasuk famili gramineae dan genus *Oryza* yang ditanam lebih dari 100 negara kecuali antartika (Koswara, 2009). Beras yang merupakan hasil pengolahan dari padi merupakan sumber karbohidrat tertinggi dibandingkan dengan jenis pangan lainnya, yaitu mencapai 360 kalori dan 78.9 gram, maka tidak heran beras paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia sebagai makanan pokok (Sediaoetama, 2006). Tanaman padi (*Oryza sativa*) dapat dibedakan atas tiga ras, yaitu Javanika, Japonika dan Indika. Penanaman padi di Indonesia juga sering didasarkan atas daerah produksinya, misalnya jenis padi Rojolele dan Cianjur dari Jawa Barat, Siarias dari Sumatra Utara, Solok dari Sumatera Barat dan jenis Empat Bulan dari Sumatera Selatan.

Beras menjadi pangan pokok yang paling disukai semua lapisan masyarakat. Beras dipilih menjadi pangan pokok karena sumber daya alam lingkungan mendukung penyediaannya dalam jumlah yang cukup, mudah dan, cepat pengolahannya, memberi kenikmatan pada saat menyantap, dan aman dari segi kesehatan. Berdasarkan sisi gizi dan nutrisi, beras relatif unggul dibandingkan dengan pangan lain. Seluruh bagian beras bisa dikonsumsi. Kandungan energi beras mencapai 360 kalori per 100 gram (Fitriani *et al.*, 2014). Beras adalah sumber protein yang baik karena mengandung protein 6,8 gram per 100 gram. Sumbangan beras terhadap energi dan protein dalam neraca makanan masih

sangat tinggi yaitu lebih dari 55 persen di Indonesia. Seseorang yang makan beras dalam jumlah cukup tidak akan kekurangan protein (Haryadi, 2006). Beras berwarna putih agak transparan memiliki sedikit aleuron, dan kandungan amilosa umumnya sekitar 20%. Beras dimanfaatkan terutama untuk diolah menjadi nasi, makanan pokok terpenting warga dunia. Beras juga dijadikan sebagai salah satu sumber pangan bebas gluten terutama untuk kepentingan diet.

Kerusakan lemak mengakibatkan penurunan mutu beras. Selain kandungan amilosa dan protein, sifat fisikokimia beras yang berkaitan dengan mutu beras adalah sifat yang berkaitan dengan perubahan karena pemanasan dengan air, yaitu suhu gelatinasi padi, pengembangan volume, penyerapan air, viskositas pasta dan konsistensi gel pati (Suhartiningsih, 2004). Sifat-sifat tersebut tidak berdiri sendiri, melainkan bekerja sama dan saling berpengaruh menentukan mutu beras, mutu tanak, dan mutu rasa nasi (Haryadi, 2006).

Beras menyumbang antara 40 – 80% kalori dan 45 – 55 % protein dari jumlah kalori yang dikonsumsi masyarakat Indonesia. Sumbangan beras dalam mengisi kebutuhan gizi tersebut makin besar pada lapisan penduduk yang berpenghasilan rendah. Pemerintah telah menempuh berbagai kebijakan untuk meningkatkan produksi padi, yaitu dengan program intensifikasi, ekstensifikasi, diversifikasi dan rehabilitasi lahan pertanian.

## **2.2. Tugas dan Fungsi BULOG**

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2016 tentang Perusahaan Umum (Perum) BULOG Pasal 3 tertulis tentang penugasan

Perum BULOG yaitu; a) pengamanan harga pangan pokok beras ditingkat; produsen dan konsumen; b) pengelolaan cadangan pangan pokok beras Pemerintah; c) penyediaan dan pendistribusian pangan pokok beras kepada golongan masyarakat tertentu; dan; d) pelaksanaan impor beras dalam rangka pelaksanaan tugas sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Tugas tersebut diimplementasikan Perum BULOG dengan 1) menetapkan harga dasar; 2) melakukan pembelian gabah/ beras hasil produksi petani pada masa panen; 3) memberikan beras kepada PNS dan TNI/ Polri; 4) melakukan operasi pasar untuk menjaga ketersediaan dan harga beras; 5) melakukan monopoli impor beberapa bahan pokok salahsatunya beras; 6) menyalurkan beras ke masyarakat golongan tertentu melalui raskin (Saifullah, 2007).

Perum BULOG memiliki tugas pelayanan publik yang direalisasikan melalui program pengadaan dengan membeli beras petani sebanyak-banyaknya berdasarkan Harga Pembelian Pokok (HPP) yang ditetapkan pemerintah, program raskin yaitu menyalurkan beras bersubsidi ke rumah tangga sasaran berdasarkan harga yang telah ditetapkan pemerintah yaitu Rp 1.600/kg, dan program cadangan beras pemerintah (CBP) dengan operasi pasar murni (OPM) (Ekasari, 2012). Operasi pasar murni adalah kegiatan penjualan beras yang ada di gudang dalam jumlah yang banyak dengan harga terjangkau. Selain itu, penyaluran CBP biasanya dilakukan untuk mengatasi keadaan pasca bencana.

Tugas dan fungsi Perum BULOG di bidang komersial adalah 1) pengembangan indstri beras dan turunannya (tepung, menir, katul, dan sekam); 2)

pengembangan jasa logistik, jasa survei, jasa perawatan kualitas maupun optimalisasi asset untuk mendukung kegiatan pelayanan publik; 3) ikut serta dalam sinergi BUMN di bidang pangan; 4) perdagangan komoditi pangan dengan fokus pada beras, gula, jagung, dan kedelai; 5) pengembangan anak perusahaan di bidang industri, perdagangan dan jasa (Wijaya, 2009).

### **2.3.Persediaan**

Persediaan adalah sumber daya yang diperlukan oleh perusahaan baik barang mentah, barang setengah jadi, maupun barang jadi yang digunakan dalam memenuhi kebutuhan pasar yang disimpan dan dirawat oleh perusahaan sebelum barang sampai kepada konsumen (Wijayanti *et al.*, 2011). Persediaan didefinisikan sebagai suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha tertentu untuk memenuhi permintaan dari konsumen atau pelanggan setiap waktu (Rangkuti, 2004). Persediaan adalah segala sesuatu hasil produksi yang disimpan untuk memenuhi permintaan (Handoko, 2000). Biaya persediaan meliputi semua biaya pembelian, biaya produksi dan biaya lain-lain yang timbul hingga persediaan siap untuk dijual/dipakai (IAI, 2007).

Fungsi persediaan adalah sebagai penyangga kebutuhan, penghubung proses produksi dan distribusi (Ramadhan, 2014). Menurut fungsinya, persediaan dapat dibagi menjadi beberapa jenis yaitu persediaan dalam *lot size*, persediaan cadangan, persediaan antisipasi, persediaan pipeline, dan persediaan lebih (Ginting, 2007). Persediaan dalam *lot size* merupakan persediaan yang diadakan

untuk penyediaan kembali dalam lot yang besar. Persediaan cadangan diadakan untuk mengantisipasi ketidakpastian seperti waktu produksi yang lebih lama dan jumlah produksi yang ditolak. Persediaan antisipasi diadakan untuk mengantisipasi terjadinya penurunan persediaan dan kenaikan permintaan. Persediaan pipeline merupakan total investasi perubahan berupa persediaan setengah jadi dan persediaan transportasi. Persediaan lebih adalah persediaan yang tidak dapat digunakan karena kelebihan atau kerusakan fisik.

Model persediaan dibagi menjadi 2 yaitu model deterministik dan model probabilistik (Taha, 1982). Parameter yang digunakan untuk menentukan persediaan yang optimum adalah perkiraan kebutuhan, biaya persediaan, dan waktu tunggu (*lead time*). Model deterministik dibagi menjadi 2 yaitu statis dan dinamis. Model statis merupakan model dimana kebutuhan tetap dan konstan setiap periode. Model dinamik merupakan model dimana jumlah kebutuhan tiap periode diketahui secara pasti namun berubah dari satu periode ke periode lainnya. Parameter yang digunakan untuk menentukan persediaan yang optimum adalah perkiraan kebutuhan, biaya persediaan, dan waktu tunggu (*lead time*). Parameter pada model deterministik dapat diketahui dengan pasti serta asumsi untuk waktu tunggu selalu tetap. Namun pada kenyataannya parameter sulit diketahui dengan pasti sehingga digunakan model probabilistik. Parameter pada model probabilistik hanya perkiraan atau estimasi dan bervariasi. Model probabilistik dibagi menjadi 2 yaitu stasioner dan non stasioner. Model stasioner merupakan model dimana kebutuhan tidak tetap dan tidak terpengaruh trend

musiman permintaan. Model dinamik merupakan model dimana jumlah kebutuhan tetap dan dipengaruhi trend musiman permintaan.

#### **2.4.Manajemen Persediaan**

Pengelolaan persediaan beras yang baik penting dilakukan untuk menunjang upaya pemenuhan kebutuhan akan beras sebagai makanan pokok masyarakat (Wijayanti *et al.*, 2011). Perusahaan kadang memiliki kesediaan bahan baku dalam jumlah yang melebihi kebutuhan, mengakibatkan di gudang terjadi penumpukkan bahan baku. Persediaan bahan baku yang terlalu kecil menghambat operasional perusahaan berupa tidak tersedian barang pada saat dibutuhkan. Jumlah bahan baku yang kurang dan berlebihan tersebut, berakibat sering terjadi *over stock* dan *slow moving stock*, sehingga perusahaan memerlukan suatu sistem perencanaan dan pengendalian persediaan yang efektif agar mampu memenuhi semua permintaan konsumen (Irham, 2011).

Manajemen persediaan beras dilakukan dengan mengetahui alur pengadaan beras, saluran pengadaan beras, pengelolaan persediaan beras, perawatan kualitas beras, dan pengeluaran beras. *Minimum Stock Requirement* (MSR) merupakan persediaan minimum yang harus tersedia untuk memenuhi kebutuhan penyaluran (Sistem Informasi Manajemen BULOG Tahun 1998). MSR yang diperlukan sama dengan 3 sampai dengan 4 bulan kebutuhan penyaluran setempat. Persediaan akhir disisakan 3 bulan anggaran sesuai dengan ketentuan MSR atau kebutuhan minimum yang harus tersedia (Rahmi, 2008).

Manajemen persediaan adalah kegiatan yang berhubungan dengan perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan penentuan jumlah persediaan sehingga persediaan optimal dan biaya persediaan efisien (Hutapea, 2013). Penilaian persediaan berdasarkan harga pokok dibagi menjadi 3 metode yaitu metode *First in First Out* (FIFO), metode *Last In First Out* (LIFO), dan metode penilaian biaya rata-rata (*Average Cost Method*). Metode FIFO mengasumsikan persediaan yang pertama dibeli akan dijual terlebih dahulu sehingga yang tertinggal dalam persediaan akhir adalah yang dibeli atau diproduksi kemudian (IAI, 2007). Metode LIFO mengasumsikan barang yang dibeli terakhir dijual terlebih dahulu, sehingga yang termasuk dalam persediaan akhir adalah yang dibeli atau diproduksi terlebih dahulu (IAI, 2007). Secara umum sistem persediaan yang ada di Perum BULOG saat ini adalah sistem FIFO artinya barang yang dihasilkan/diperoleh terlebih dahulu dikeluarkan/dijual terlebih dahulu (Burhan *et al.*, 2012).

#### **2.4.1. Pengadaan Beras**

Pengadaan beras Perum BULOG dilakukan melalui tiga saluran yaitu Satuan Tugas Pengadaan Dalam Negeri (SATGAS ADA DN), Unit Bisnis Pengolahan Gabah Beras (UB-PGB), dan Mitra Kerja dengan menyerap produksi petani. Gudang di Perum BULOG hanya menerima beras dalam bentuk GKG (Fitriani *et al.*, 2014). UB-PGB membeli GKP (Gabah Kering Panen) dengan kualitas apapun dari petani dan mengolahnya menjadi GKG (Gabah Kering Giling) yang sesuai dengan standar kualitas BULOG. GKG yang diterima BULOG adalah gabah

dengan kualitas kadar air maksimum 14% dan kadar hampa kotoran maksimum 3% (Triadi, 2011).

Bila terjadi kesepakatan antara Perum BULOG dengan salah satu saluran pengadaan maka Perum BULOG akan mengirimkan SPTB ke gudang sebagai penugasan menerima barang dari saluran pengadaan. SPTB dikeluarkan oleh Seksi Pengadaan dan Gasar (Ekasari, 2012). Beras yang datang ke gudang akan diuji terlebih dahulu oleh petugas survei untuk mengecek kelayakan beras (survei kualitas) tersebut. Survei kualitas beras dilakukan di depan pintu gudang sebelum beras yang datang dinyatakan diterima dan dimasukkan ke dalam gudang untuk disimpan (Rahmi, 2008).

#### **2.4.2.Sumber Pengadaan Beras**

Persediaan beras yang dikelola Perum BULOG bergantung pada pengadaan beras dalam negeri dan luar negeri yang sesuai standar untuk memenuhi konsumsi masyarakat (Rahmi, 2008). Pengadaan beras dalam negeri adalah kegiatan pembelian beras oleh Perum BULOG dalam melaksanakan tugas pemerintah (Widyaningrum, 2014). Pengadaan beras luar negeri adalah kegiatan pembelian beras dari luar negeri yang dilakukan Perum BULOG untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri karena persediaan dalam negeri tidak cukup.

#### **2.4.3.Pengeluaran Beras**

Salah satu pengeluaran beras Perum BULOG adalah penyaluran raskin. Raskin adalah program untuk meningkatkan ketahanan pangan bagi keluarga

miskin (Ramani, 2015). Cadangan beras pemerintah digunakan untuk operasi pasar dan bencana alam. Pengelolaan cadangan pangan pemerintah cukup efektif dalam mendukung terbentuknya harga pangan yang terjangkau daya beli rumah tangga petani (Saliem, 2005).

Provinsi Jawa Timur memiliki jumlah persediaan beras terbesar di Indonesia. Oleh karena itu, Jawa Timur mampu memasok lebih dari 17% beras nasional dan menyuplai kebutuhan beras di 15 provinsi lain melalui move nasional (BPS, 2012). Perpindahan beras dari satu Subdivre ke Subdivre lainnya dan masih dalam satu wilayah Divre disebut movement regional (MOVEREG). MOVEREG adalah proses pemindahan barang milik Perum BULOG dari gudang ke gudang lainnya pada satu Subdivre dan/atau antar Subdivre dalam satu wilayah Divre dengan memakai jasa pengangkut (Direksi Perum BULOG, 2009).

#### **2.4.4. Perawatan Kualitas Beras**

Perawatan kualitas beras di Perum BULOG Divre Jawa Timur dilakukan dengan *spraying* dan fumigasi. *Spraying* rutin dilakukan sebulan sekali sedangkan fumigasi dilakukan 3 bulan sekali. Pelaksanaan fumigasi dilakukan oleh tenaga dari *Pest Quality Control* (PQC) dan tenaga buruh khususnya saat pemasangan plastik sungkup fumigasi yang membutuhkan tenaga 4 hingga 5 orang untuk 1 tumpukan (Rahmi, 2008). Metode fumigasi seperti membungkus beras dengan plastik sungkup bening yang sukar robek atau berkualitas tinggi kemudian beras di fumigasi. Plastik sungkup berfungsi untuk mencegah penguapan fumigan

berevaporasi dengan udara terbuka, sehingga fumigasi bisa berjalan optimal (Sarastami, 2015).

Macam-macam hama yang ada di gudang Perum BULOG seperti *Liposcelis*, *Tribolium*, *Oryzaephilus*, jenis-jenis *Coleoptera*, *Ephestia*, *Corcyra*, *Tribolium*, dan serangga yang dapat terbang dan merayap lainnya (Rahmi, 2008). Hama paling berbahaya di gudang Perum BULOG Divre Jatim adalah hama *Rhyzoperta sp.* karena hama ini dapat mengubah beras menjadi butiran seperti tepung. Populasi tertinggi pada gudang BULOG di Kabupaten Jember adalah *Rhyzoperta dominica* dengan 718 individu sedangkan hama jenis lain hanya berjumlah antara 131-176 individu. Hama tersebut dapat dimusnahkan dengan cara fumigasi (Wiranata *et al.*, 2013).

## **2.5. Biaya-Biaya dalam Analisis Persediaan**

Biaya persediaan dapat dibagi menjadi biaya pembelian, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya kekurangan persediaan (Nasution, 2008). Biaya pembelian adalah biaya yang digunakan untuk membeli barang. Biaya pembelian dipengaruhi oleh jumlah barang sehingga dikenal istilah *price break* yang artinya semakin banyak jumlah barang yang dibeli semakin turun harga pembelian. Biaya pengadaan dibedakan menjadi biaya pemesanan dan biaya produksi. Biaya kekurangan persediaan merupakan kerugian atau kehilangan peluang saat permintaan tinggi dan perusahaan tidak memiliki persediaan. Biaya yang digunakan dalam analisis persediaan seperti biaya pesan (*ordering cost*), biaya

simpan (*carrying cost* atau *holding cost*), biaya kehabisan persediaan (*stockout cost*), biaya pembelian (*purchase cost*) (Siswanto, 2007).

Biaya pesan merupakan biaya yang dikeluarkan dalam proses pemesanan suatu barang, misalnya biaya pembuatan surat, telepon, fax, dan biaya lainnya. Biaya simpan merupakan biaya yang dikeluarkan dalam proses penyimpanan suatu barang, misalnya biaya sewa gudang, premi asuransi, biaya keamanan dan biaya-biaya lainnya. Biaya kehabisan persediaan merupakan biaya yang dikeluarkan pada saat persediaan habis, misalnya kerugian karena mesin berhenti atau karyawan tidak bekerja. Biaya pembelian merupakan biaya yang dikeluarkan pada saat pembelian suatu barang.

## **2.6.Efisiensi Persediaan**

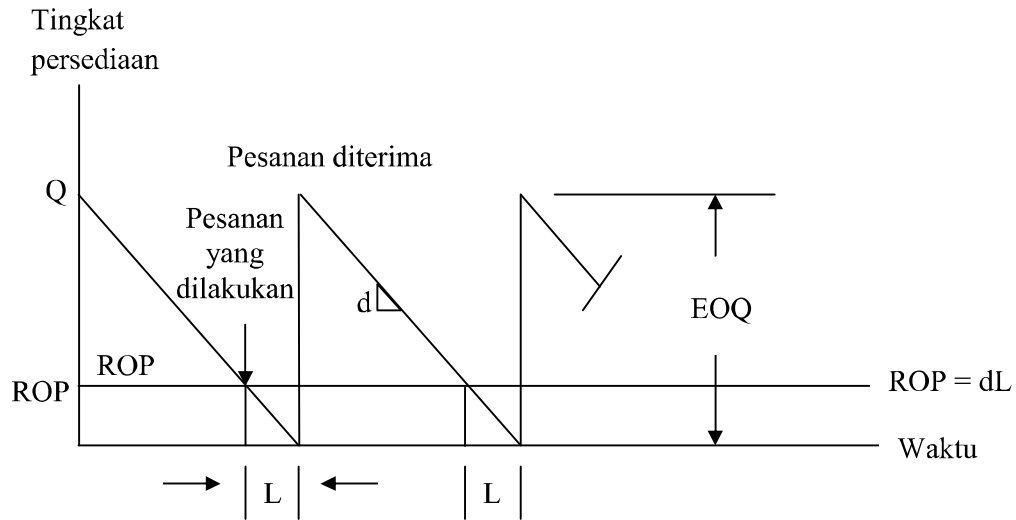
Efisiensi persediaan produk bertujuan untuk mengendalikan persediaan produk sehingga umur penyimpanan produk yang tertahan di dalam gudang dapat dipersingkat. Perencanaan penerimaan produk diusahakan agar dapat memenuhi prinsip FIFO (Sadikin, 2005). Efisiensi manajemen persediaan beras dapat dilakukan dengan metode *economic order quantity* (EOQ), *safety stock* (SS), *maximum inventory* (MI), *reorder point* (ROP), *efisiensi biaya*. Model EOQ untuk mengidentifikasi ukuran pesanan tetap yang akan meminimalkan jumlah biaya tahunan untuk menyimpan persediaan dan memesan persediaan (Stevenson, 2014). *Safety Stock* adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*Stock Out*) (Rangkuti, 2004). *Maximum Inventory* ditentukan dengan menjumlahkan SS dan EOQ

(Assauri, 2008). *Reorder point* ialah titik dimana harus diadakan pesanan lagi sehingga penerimaan barang yang dipesan tepat waktu dan persediaan diatas *safety stock* sama dengan nol (Riyanto, 1995).

Efisiensi biaya adalah selisih biaya persediaan realisasi dan setelah menggunakan EOQ. Manajemen persediaan dikatakan efisien bila jumlah persediaan yang dibeli sama dengan nilai EOQ, jumlah persediaan pengaman sama dengan atau lebih dari nilai *Safety Stock*, jumlah persediaan di gudang tidak melebihi nilai *Maximum Inventory*, dan jumlah persediaan tidak sering melebihi nilai *Reorder Point*.

### **2.7. Economic Order Quantity (EOQ) dan Total Inventory Cost (TIC)**

Jumlah pesanan ekonomis adalah salah satu teknik manajemen teknik manajemen persediaan yang meminimalkan biaya total dari pemesanan dan penyimpanan (Heizer dan Render, 2008). Asumsi dalam metode EOQ adalah jumlah permintaan diketahui, konstan, dan berulang; bahan dipesan dan diproduksi pada satu waktu; biaya pemesanan setiap unit konstan; serta kehabisan persediaan dapat dihindari jika pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat (Rangkuti, 2007). Asumsi tersebut dapat berubah sewaktu-waktu sesuai kondisi perusahaan yang akan di teliti. Metode ini sangat cocok untuk digunakan dalam mengatasi masalah persediaan yang berkaitan dengan banyaknya biaya manajemen persediaan dan jumlah pemesanan yang kurang optimal. Metode ini digunakan untuk mengetahui kuantitas pesanan yang ekonomis sehingga meningkatkan keuntungan.



Gambar 1. Model *Economic Order Quantity*  
Sumber : Handoko, 2000

Keterangan :

- ROP : *Reorder Point* (titik pemesanan kembali)  
 L : *Lead time* (waktu tunggu)  
 Q : *Quantity* (jumlah persediaan)  
 D : *Demand* (tingkat permintaan per satuan waktu)

Rumus EOQ diperoleh dari turunan biaya total/ *total inventory cost* karena EOQ merupakan metode untuk meminimumkan biaya total. Total biaya persediaan merupakan penjumlahan antara biaya pengadaan, biaya pemesanan, biaya penyimpanan (Rangkuti, 2007). Biaya pengadaan adalah biaya pembelian barang yang diperoleh dari perkalian harga barang dan jumlah barang yang dibeli. Biaya pesanan adalah biaya yang dikeluarkan selama kegiatan pemesanan, seperti biaya persiapan, biaya telepon, biaya pengiriman, biaya bongkar muat. Biaya penyimpanan adalah biaya yang dikeluarkan selama penyimpanan barang di gudang seperti biaya sewa gedung, fumigasi dan *spraying*.

$$\text{TIC} = \text{BB} + \text{BS} + \text{BA} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan :

TIC : Biaya total  
 BB : Biaya pengadaan  
 BS : Biaya penyimpanan  
 BA : Biaya pemesanan

Diketahui  $\text{BB} = \text{AR}$ ;  $\text{BS} = \frac{\text{RCQ}}{2}$ ; dan  $\text{BA} = \frac{\text{AP}}{Q}$ , maka persamaan (1) menjadi :

$$\text{TIC} = \text{AR} + \frac{\text{RCQ}}{2} + \frac{\text{AP}}{Q} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan :

TIC : Biaya total  
 A : Kebutuhan per tahun  
 R : Harga barang per unit  
 C : Persentase biaya penyimpanan dari biaya pembelian  
 Q : Ukuran pemesanan  
 P : Biaya setiap kali pesan

Persamaan 2 diturunkan terhadap Q sehingga diperoleh persamaan untuk mencari Q optimal yaitu :

$$\frac{d(\text{TIC})}{dQ} = \frac{\text{RC}}{2} - \frac{\text{AP}}{Q^2} = 0$$

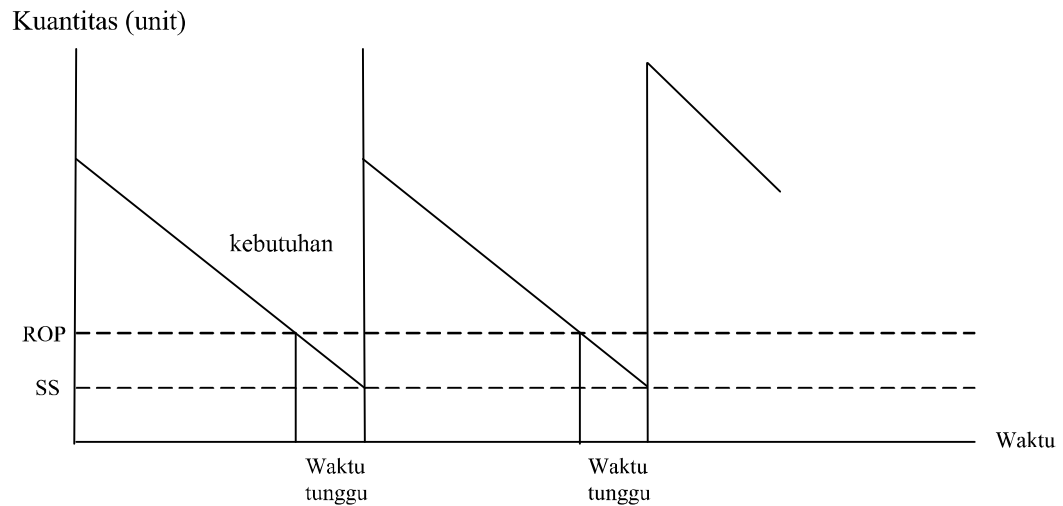
$$\frac{\text{RC}}{2} = \frac{\text{AP}}{Q^2}$$

$$Q^2 = \frac{2\text{AP}}{\text{RC}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2\text{AP}}{\text{RC}}} \dots \dots \dots (3)$$

## 2.8. Safety Stock

Persediaan pengamanan (*safety stock*) adalah persediaan tambahan yang berguna untuk mencegah terjadinya *stockout* (kehabisan persediaan) dan mengurangi penambahan biaya penyimpanan dan biaya *stockout* (Maulana, 2015). *Safety stock* (SS) diperlukan karena dalam kenyataannya jumlah bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi tidak selalu tepat seperti yang direncanakan (Rangkuti, 2004). SS dapat mengurangi kerugian akibat kekurangan persediaan, namun di sisi lain persediaan pengaman dapat menambah biaya penyimpanan (Assauri, 2000).



Gambar 2. *Safety Stock*  
Sumber : Handoko, 2000

Berdasarkan gambar 2 diketahui bahwa besarnya SS tergantung pada ketidakpastian jumlah kebutuhan dan ketidakpastian pasokan bahan baku. Ketidakpastian kebutuhan diwakili dengan standar deviasi kebutuhan per periode. Ketidakpastian pasokan bahan baku diwakili dengan standar deviasi waktu

tunggu. Waktu tunggu adalah selisih waktu saat perusahaan melakukan pemesanan sampai barang diterima di gudang. Apabila kebutuhan per periode dan waktu tunggu sama-sama konstan maka SS tidak perlu diadakan karena bahan baku datang tepat disaat persediaan di gudang sama dengan 0 (Setiawan, 2014). Faktor yang menentukan besarnya SS antara lain penyaluran rata-rata, faktor waktu/ kadaluarsa, dan biaya-biaya yang dibutuhkan dalam penyediaan barang (Kholmi, 2008). Nilai SS dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu rata-rata tingkat permintaan dan rata-rata masa tenggang, keragaman permintaan pada masa tenggang, serta keinginan tingkat pelayanan yang diberikan (Rangkuti, 2004).

### **2.9.Reorder Point (ROP) / Titik Pemesanan Kembali**

*Reorder Point (ROP)* adalah suatu tingkat persediaan yang mengharuskan untuk melakukan pemesanan kembali pada persediaan dengan mempertimbangkan waktu tunggu yang akan terjadi ketika saat pemesanan hingga pesanan di terima (Maulana, 2015). Tingkat pemesanan kembali (ROP) adalah suatu titik atau batas dari jumlah persediaan yang ada pada suatu saat dimana pemesanan harus diadakan kembali (Heizer dan Render, 2008).

Titik pemesanan kembali terjadi saat jumlah persediaan yang dimiliki sudah berkurang mendekati batas persediaan sehingga perusahaan harus melakukan pemesanan. Oleh karena itu, perusahaan harus menentukan minimal persediaan agar tidak terjadi kekurangan persediaan (Setiawan, 2014). Titik pemesanan kembali diperoleh melalui penjumlahan SS dan penyaluran selama waktu tunggu (Rangkuti, 2007).

## 2.10. *Maximum Inventory (MI)* / **Persediaan Maksimum**

*Maximum inventory* merupakan jumlah persediaan maksimal yang dapat dikelola perusahaan. Perhitungan MI dilakukan untuk menghindari jumlah persediaan yang berlebihan karena persediaan yang berlebihan akan meningkatkan biaya persediaan (Simatupang, 2012). Persediaan maksimum adalah jumlah persediaan terbesar yang sebaiknya diadakan perusahaan (Brahmandhika, 2016).

## 2.11. Analisis Trend

Analisis trend adalah salah satu metode peramalan atau *forecasting*. Analisis trend merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui kenaikan atau penurunan sesuatu selama kurun waktu tertentu (Mahmudi, 2010). Analisis trend dilakukan untuk mengetahui kecenderungan keadaan keuangan dalam perusahaan baik itu penurunan, kenaikan atau konstan di masa mendatang (Harahap, 2010). Analisis trend memberikan informasi tentang perkembangan kegiatan produksi atau kinerja keuangan dalam perusahaan di masa yang akan datang yang dapat dijadikan acuan dalam merencanakan kebijakan di masa mendatang. Analisis trend memanfaatkan data *time series* untuk memprediksi nilai di masa mendatang. Analisis trend merupakan gerakan kecenderungan naik turun suatu nilai dalam jangka panjang yang diperoleh dari rata-rata perubahan dari waktu ke waktu (Purwanto, 2011). Persamaan dalam analisis trend seperti yang disajikan pada persamaan (4).

$$Y = a + bX \dots\dots\dots (4)$$

## 2.12. Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul	Alat Penelitian	Hasil
1	Maulana, Ardy (2015)	Analisis Efisiensi Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i> pada Soto Sedeeep	Metode EOQ, <i>TIC, SS, ROP</i> , Efisiensi Pemesanan Bahan Baku	Terjadi efisiensi penggunaan bahan baku dengan menggunakan metode EOQ
2	Sarjono, H. dan Kuncoro, E. A (2014)	Analisis Perbandingan Perhitungan Re-Order Point	Metode EOQ, <i>Safety Stock</i> dan <i>Re-Order Point</i>	Reorder point menurut kebijakan perusahaan lebih sedikit dibandingkan dengan menurut perhitungan metode EOQ
3	Veronica, M. A (2013)	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Beras dengan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) Multi Produk Guna Meminimumkan Biaya pada CV. Lumbung Tani Makmur di Banyuwangi	Metode EOQ multi produk	JEOQ dengan mempertimbangkan variasi siklus bisa lebih meringankan perusahaan dalam penyiapan dana pembelian padi, karena pola pengeluaran kas pembelian padi lebih bervariasi sehingga tidak memberatkan perusahaan.
4	Famee, Dyah Augustin Nur (2015)	Efisiensi Persediaan Beras Perum BULOG Divisi Regional Daerah Istimewa Yogyakarta	Metode EOQ	Pengendalian persediaan setara beras Perum BULOG Divisi Regional D.I. Yogyakarta per bulan tahun 2012, 2013, 2014 belum efisien.