

# **Analisis Pengendalian Persediaan Benih Jagung Hibrida P27 Di PT A**

## ***(Analysis Of Control Of Invention Of Hybrid Maize P27 In PT Agrokimia Asia Branch Lampung)***

Perguruan Tinggi Politeknik Negeri Lampung, Jl Soekarno-Hatta No. 10 Rajabasa Bandarlampung  
Email: Msdewi@gmail.com

**Dewi Masitoh<sup>1</sup>, SriHandayani<sup>2</sup>, Analianasari<sup>3</sup>**

mahasiswa <sup>1</sup>, pembimbing 1<sup>2</sup>, pembimbing 2<sup>3</sup>

### **ABSTRACT**

PT A merupakan perusahaan distributor input pertanian, salah satunya benih jagung hibrida. Permasalahan yang terjadi yaitu jumlah persediaan nilainya masih sedikit diperusahaan, sehingga permintaan konsumen akan benih jagung tidak dapat dipenuhi, hal tersebut berdampak pada tingkat layanan, sehingga dapat merugikan perusahaan. Tujuan karya ilmiah ini adalah mengidentifikasi prosedur pemesanan dan pengelolaan persediaan, menganalisis kuantitas pemesanan optimal, jumlah persediaan pengaman (*safety stock*), dan pemesanan kembali (*reorder point*). Metode yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah *EOQ (Economic Order Quantity)*, *Safety Stock*, dan *Reorder Point*. Jumlah pemesanan optimal benih jagung hibrida adalah 40.304 kg, jumlah persediaan pengaman (*reorder point*) sebesar 5.642 kg, agar proses distribusi benih jagung hibrida P27 tidak terganggu sebaiknya titik pemesanan kembali (*reorder point*) benih pada saat persediaan di gudang sebesar 8.908 kg.

**Kata Kunci:** Pengendalian persediaan, *EOQ (Economic Order Quantity)*, persediaan

### **PENDAHULUAN**

PT A merupakan unit usaha pendistribusian benih jagung berkualitas yang berada di Lampung. Benih jagung yang didistribusikan didapat dari kerjasama dengan salah satu produsen ternama di Indonesia yang memproduksi benih jagung bermerk dagang bergengsi di kalangan pertanian. Kegiatan pendistribusian membutuhkan pengelolaan persediaan benih jagung yang efektif dan efisien untuk kelancaran berlangsungnya kegiatan dagang.

Indonesia memiliki dua segmen yang menjadi tolok ukur kebutuhan jagung nasional.

Pertama adalah industri pakan ternak. Sementara, yang kedua yaitu jagung sebagai kebutuhan pangan. Pemerintah melakukan dua cara untuk mencukupi kebutuhan jagung nasional, dan salah satunya yaitu melalui impor. Menanggapi permasalahan Indonesia yang masih impor jagung untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, perlunya digiatkan lagi perluasan penanaman jagung di Indonesia yang melimpah dan berkualitas. Indonesia memiliki sentra jagung di beberapa Provinsi yaitu Nusa Tenggara Timur (NTT), Gorontalo, Sulawesi Tenggara, Nusa Tenggara Barat khususnya di Dompu, Bima, Sumbawa, Jawa Timur, dan Lampung

(Primus, 2017). Lampung termasuk memiliki potensi jagung, untuk itu perlunya digencarkan penanaman jagung yang luas. Terciptanya produksi jagung yang luas di Lampung, tentunya membutuhkan kemudahan mendapatkan benih jagung yang berkualitas bagi petani jagung. PT A memerlukan jumlah persediaan jagung yang optimal guna memenuhi permintaan konsumen yang masih belum terpenuhi, karena jumlah nilai persediaan digudang masih kecil.

Benih Jagung yang didistribusikan merupakan benih jagung hibrida dengan berat benih per kemasan yaitu 5 Kg atau 20 Kg per dus (4 kemasan). Benih jagung hibrida ini, telah diberi pestisida, sehingga tidak diperkenankan untuk dijadikan bahan pangan, pakan ataupun bahan konsumsi lainnya, hasil panen dari benihpun tidak dianjurkan untuk dijadikan benih kembali, sebab dapat mengurangi hasil panen yang sangat rendah dan rentan terhadap penyakit.

Benih jagung ini merupakan benih jagung yang memiliki potensi hasil panen yang tertinggi dan terbaik di Indonesia, dengan itu perusahaan memilih benih jagung hibrida untuk dipasarkan ke konsumen dalam jumlah yang banyak, dikarenakan benih tersebut unggul dan tentu akan banyak dicari oleh petani di Indonesia. Benih jagung hibrida dapat langsung di proses untuk didistribusikan ke konsumen apabila persediaan benih memenuhi jumlah permintaan dan apabila tidak maka harus melalui pengajuan permintaan benih yang dilakukan oleh kantor cabang ke kantor pusat untuk dapat memesan ke pada produsen guna memenuhi permintaan konsumen.

Berikut data pemesanan benih jagung hibrida P27 di PT A satu periode (6 bulan) pada Tabel 1.

Tabel 1. Data pemesanan dan penjualan benih jagung hibrida di PT A Tahun 2017 – 2018

Bulan	Permintaan (Kg)	Penjualan (Kg)	Kekurangan Stok (Kg)
Oktober	25.000	20.000	5.000
November	25.000	20.000	5.000
Desember	30.000	24.000	6.000
Januari	35.000	25.000	10.000
Februari	35.000	27.000	8.000
Maret	40.000	25.000	15.000
Jumlah	190.000	141.000	49.000
Rata-rata	31.667	23.500	8.167

Berdasarkan Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa benih jagung dengan berat per kemasan adalah 5 kg, banyaknya kemasan dalam setiap kardus adalah 20 kg atau 4 kemasan, dan memiliki harga Rp 405.000 per kemasan (5 kg). Rata-rata penjualan benih jagung hibrida dalam satu periode (6 bulan) yaitu sebanyak 23.500 kg, sedangkan rata-rata permintaannya sebesar 31.667 kg, maka rata-rata kekurangan stok benih jagung untuk memenuhi permintaan adalah sebesar 8.167 kg. Data penjualan diatas merupakan data selama satu periode musim tanam (6 bulan).

## METODE PELAKSANAAN

### Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang diterapkan untuk menyusun laporan Tugas Akhir ini adalah survei. Data diperoleh dengan cara mengamati keadaan perusahaan secara langsung, melalui kegiatan wawancara dengan karyawan perusahaan, dan pengumpulan data yang didapatkan dari arsip perusahaan.

## Metode Analisis Data

Metode analisis data penyusunan Tugas Akhir ini adalah metode deskriptif kuantitatif

Kemudian, analisis data yang digunakan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir berdasarkan data perusahaan adalah dengan metode berikut:

### 1. EOQ (*Economic Order Quantity*)

Menurut (Heizer dan Render 2010 dalam Purwanti 2017) "*Economical Order Quantity (EOQ)* adalah suatu teknik pengendalian persediaan yang menjawab dua pertanyaan penting yakni kapan harus memesan dan berapa banyak harus memesan".

Rumus perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

Keterangan:

**EOQ** adalah kuantitas pembelian optimal (Kg).

**S** adalah biaya pemesanan setiap kali pesan (Rp/Kg).

**D** adalah penggunaan/permintaan yang diperkirakan per periode musim tanam (Kg).

**H** adalah biaya penyimpanan per unit (Rp/kg/per periode musim tanam).

### 2. *Safety Stock*

Menurut (Ristanto 2009 dalam Purwanti 2017) Persediaan bahan baku disebut sebagai persediaan pengaman (*safety stock*). Persediaan pengaman merupakan persediaan untuk mengantisipasi ketidak pastian permintaan, dan terjadi kekurangan persediaan (*stockout*). Untuk

mengetahui berapa banyak persediaan pengaman (*safety stock*) digunakan rumus sebagai berikut :

$$Safety\ stock = \frac{EOQ}{Lama\ perputaran\ produksi} \times lead\ time$$

Keterangan:

*Lead Time*: Waktu tunggu (hari)

*Safety stock*: Persediaan pengaman (kg)

EOQ: Kuantitas pembelian ekonomis (kg)

Lama perputaran produksi: periode dibagi banyaknya pembelian

### 3. *ReOrder Point (ROP)*

Menurut (Heizer dan Render 2010 dalam Siska 2014) "menyatakan didalam bukunya bahwa *reorder point* adalah saat (titik) persediaan dimana perlu diambil tindakan untuk mengisi kekurangan persediaan pada barang tersebut. Waktu dan saat-saat tertentu perusahaan perlu melakukan pemesanan bahan baku kembali, sehingga pesanan tersebut datangnyaat bahan baku yang dibeli telah habis. Rumus perhitungan titik pemesanan kembali (*reorder point*) adalah sebagai berikut:

$$ROP = (d.L) + Safety\ Stock$$

Keterangan:

ROP adalah titik pemesanan kembali.

d adalah pemakaian bahan baku perhari (unit/hari).

L adalah lead time atau waktu tunggu (Hari).

Safety stock adalah persediaan pengaman (Kg).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Prosedur Pemesanan Dan Pengelolaan Persediaan Benih Jagung Hibrida P27

#### A. Penjualan

Benih jagung hibrida setiap bulannya mampu didistribusikan ke konsumen rata-rata

Jumlah pembelian benih yang datang ke gudang memiliki rata-rata pembelian sebesar

Tabel 3. Data penjualan benih jagung hibrida P27 di PT Tahun 2017 – 2018

Bulan	Persediaan (Kg)	Permintaan (Kg)	Penjualan (Kg)	Keterangan
Oktober	22.000	25.000	20.000	Kekurangan 5.000 kg untuk permintaan dan 2.000 kg untuk persediaan selanjutnya.
November	25.000	25.000	20.000	Kekurangan 5.000 kg untuk permintaan dan 5.000 kg untuk persediaan selanjutnya.
Desember	28.000	30.000	24.000	Kekurangan 6.000 kg untuk permintaan dan 4.000 kg untuk persediaan selanjutnya.
Januari	29.000	35.000	25.000	Kekurangan 10.000 kg untuk permintaan dan 4.000 kg untuk persediaan selanjutnya.
Februari	30.000	35.000	27.000	Kekurangan 8.000 kg untuk permintaan dan 3.000 kg untuk persediaan selanjutnya.
Maret	28.000	40.000	25.000	Kekurangan 15.000 kg untuk permintaan dan 3.000 kg untuk persediaan selanjutnya.
Jumlah	162.000	190.000	141.000	
Rata-rata	27.000	31.667	23.500	

sebesar 23.500 kg oleh PT A.

Terkait penjualan yang terbilang dalam jumlah besar setiap bulannya, tentu perusahaan tidak lepas dari kegiatan persediaan produk guna kelancaran distribusi dan resiko kekurangan persediaan. Berikut data pemesanan benih jagung P27 selama 1 periode musim tanam (6 bulan) tersaji dalam Tabel 2.

Tabel 2. Data pemesanan benih jagung hibrida PT A Tahun 2017 – 2018

Bulan	Pembelian (Kg)	Persediaan awal (Kg)	Jumlah persediaan (Kg)
Oktober	18.000	4000	22.000
November	23.000	2000	25.000
Desember	23.000	5000	28.000
Januari	25.000	4000	29.000
Februari	26.000	4000	30.000
Maret	25.000	3000	28.000
<b>Jumlah</b>	<b>140.000</b>	<b>22.000</b>	<b>162.000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>23.333</b>	<b>3.667</b>	<b>27.000</b>

23.333 kg. Persediaan awal diatas merupakan persediaan benih jagung digudang saat pemesanan benih dilakukan, yaitu memiliki jumlah rata-rata sebesar 3.667 kg. Selanjutnya, jumlah persediaan merupakan jumlah pembelian benih ditambah persediaan awal benih jagung digudang, memiliki jumlah rata-rata sebesar 27.000 kg benih jagung. Tahap selanjutnya setelah pesanan benih datang adalah penjualan benih jagung hibrida P27, berikut data penjualan tersaji dalam Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa jumlah rata-rata penjualan benih jagung hibrida adalah sebesar 23.500 kg, penjualan tersebut belum cukup untuk memenuhi permintaan konsumen dengan rata-rata permintaannya sebesar 31.667 kg, dikarenakan persediaan

perusahaan jumlahnya masih sedikit yaitu rata-ratanya sebesar 27.000 kg, sedangkan rata-rata persediaan pengamannya adalah 3.667 kg tersaji dalam Tabel 2. Persediaan pengaman dibutuhkan untuk menghindari resiko keterlambatan benih jagung datang ke gudang, atau sebagai persediaan berjaga-jaga saat ada retur barang rusak dari konsumen.

## B. Pemesanan

### 1. Pengecekan persediaan benih jagung hibrida

PT A melakukan pengecekan persediaan benih yang dilakukan oleh kepala gudang, jika jumlah dan jenis persediaan benih jagung memenuhi permintaan konsumen, maka kepala gudang menginformasikan kepada staf admin untuk meminta persetujuan pengiriman, jika sudah disetujui selanjutnya surat jalan akan dikeluarkan dan kegiatan distribusi dapat dijalankan. Namun tidak ada persediaan, selanjutnya kepala gudang PT A memberikan informasi kepada Admin untuk membuat surat pemesanan yang berisikan informasi mengenai jenis dan jumlah benih yang diminta sesuai kebutuhan dan permintaan gudang. Surat pesanan yang di ajukan sesuai dengan informasi yang diperoleh dari staff pemasaran.

### 2. Pengajuan pemesanan benih dari Kantor cabang ke kantor pusat

Staff admin PT A melakukan pengajuan pemesanan benih jagung hibrida melalui e-mail. Surat pemesanan yang diajukan akan meminta persetujuan pada manajer perusahaan apakah di setujui atau tidak. Pengambilan keputusan yang dilakukan manajer untuk menyetujui surat

pemesanan berdasarkan pertimbangan yang diambil yaitu apakah konsumen memiliki hutang yang melebihi batas yaitu Rp5000.000 atau tidak, apabila konsumen tidak memiliki hutang maka manajer akan menyetujui surat pemesanan, jika konsumen memiliki hutang yang melampaui batas maka manajer tidak menyetujui adanya surat pemesanan yang akan di ajukan kepada admin kantor pusat.

### 3. Pengajuan pemesanan benih dari kantor pusat ke *supplier*

PT A bekerjasama dengan PT D untuk menyuplai benih jagung. Pemesanan yang dilakukan admin kantor pusat atas dasar permintaan admin kantor cabang sesuai dengan kebutuhan kantor cabang. Selanjutnya, PT D akan memeriksa persediaan di gudang produsen, jika pengajuan pemesanan benih oleh kantor pusat di setujui oleh produsen, maka akan dilakukan pengiriman benih atas pemesanan kantor pusat ke gudang kantor cabang.

### 4. Pengiriman pesanan benih ke gudang kantor cabang

Benih jagung yang dikirim oleh pihak produsen, selanjutnya diterima oleh PT A disertai dengan surat jalan dari Produsen.

## C. Penerimaan

Metode persediaan benih yang dilakukan dalam gudang adalah metode FIFO (*First In First Out*).

### **Pemesanan Optimal Benih Jagung Hibrida P27**

#### a. Waktu tunggu pemesanan benih jagung hibrida

Bulan	Tanggal pemesanan	Tanggal masuk	Lead time
Oktober 2018	2	6	4
November 2018	6	11	5
Desember 2018	7	11	4
Januari 2018	4	9	5
Februari 2018	7	11	4
Maret 2018	2	5	3
<b>Jumlah</b>			<b>4,2</b>

Tabel 4 menjelaskan tanggal pemesanan benih ke produsen dan sampainya benih jagung hibrida di perusahaan. Pembelian dilakukan sebanyak 6 kali dalam satu periode musim tanam (6 bulan). Waktu sampai benih di perusahaan tercepat adalah 3 hari, waktu terlama adalah 5 hari, dan rata-rata *lead time* adalah 4,2.

#### b. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan yang dikeluarkan setiap kali pesan, meliputi: biaya pemesanan via telepon dan biaya bongkar benih. Berikut uraian biaya-biaya yang dikeluarkan dalam kegiatan pemesanan benih jagung hibrida selama satu periode musim tanam (6 bulan) dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Biaya pemesanan benih jagung hibrida di PT A

Keterangan	Biaya (Rp)
Biaya telepon/email per periode	300.000
Biaya bongkar dari angkutan per periode	3.500.000
<b>Total biaya pemesanan per periode</b>	<b>3.800.000</b>

Berdasarkan Tabel 5 diatas, biaya pemesanan yang dikeluarkan dalam setiap kali pemesanan untuk biaya telpon adalah Rp300.000 didapat dari Rp50.000 setiap kali pesan dikali 6 kali pemesanan dan biaya bongkar muatan adalah

Rp500/kardus. Jumlah benih setiap periode (6 bulan) adalah 140.000 kg, dan berat benih setiap kardus adalah 20 kg. Kardus yang dibongkar dalam satu periode adalah 7.000 kardus, sehingga biaya total pemesanan dalam satu periode adalah Rp3.800.000

#### c. Penyimpanan

Biaya penyimpanan yang dikeluarkan di PT A adalah biaya tenaga kerja kepala gudang dan biaya sewa gudang, uraiannya dapat dilihat pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Rincian biaya penyimpanan benih jagung hibrida

Keterangan	Biaya (Rp)
Biaya tenaga kerja kepala gudang per periode	16.800.000
Biaya sewa gudang per periode	75.000.000
<b>Total</b>	<b>91.800.000</b>
<b>Jumlah produk yang disimpan per periode</b>	<b>140.000 Kg</b>
<b>Biaya penyimpanan per unit</b>	<b>655</b>

Tabel 6 menunjukkan biaya penyimpanan barang yang dihitung adalah biaya upah/gaji kepala gudang yang berjumlah satu orang per periode msim tanam (6 bulan) sebesar Rp16.800.000 (Rp2.800.000/bulan) dan biaya sewa gudang selama satu periode adalah Rp75.000.000. Total biaya penyimpanan yang dikeluarkan dalam satu periode yaitu sebesar Rp91.800.000 dengan jumlah produk per periode sebanyak 140.000 kg, sehingga didapatkan biaya penyimpanan per unitnya adalah sebesar Rp655.

Analisis kebutuhan persediaan optimal benih jagung di PT A, diuraikan sebagai berikut:

#### 1. EOQ (*Economic Order Quantity*)

Perhitungan biaya persediaan dari data jumlah penjualan produk, harga produk per kg dan besarnya biaya pemesanan benih

jagung hibrida di PT A satu periode musim tanam (6 bulan) adalah sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

Tabel 7. Rincian biaya pemesanan dan penyimpanan benih jagung hibrida

Rincian	
D (pesanan per periode)	140.000 Kg
C (harga benih per kg)	Rp87.000
S (biaya pemesanan)	Rp3.800.000
H (biaya penyimpanan benih per unit per periode)	Rp655
L (lead time)	4,2
Waktu satu periode musim tanam (6 bulan)	180 hari

Berdasarkan rincian diatas dapat dihitung pembelian benih jagung hibrida optimal dengan menggunakan rumus:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2.S.D}{H}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 3.800.000 \times 140.000}{655}}$$

$$EOQ = \sqrt{1.624.427.480}$$

EOQ = 40.304 kg atau 2.015 kardus (20 kg/kardus)

## 2. Safety Stock

Persediaan pengaman (*safety stock*), untuk mengetahui jumlah persediaan pengaman PT A adalah sebagai berikut :

$$Safety\ stock = \frac{EOQ}{Lama\ perputaran\ produksi} \times lead\ time$$

$$Safety\ stock = \frac{40.304\ Kg}{\frac{180}{6}} \times 4.2$$

$$Safety\ stock = 3.150 \times 4.2$$

$Safety\ stock = 5.642\ kg \approx 282\ kardus\ (20\ kg/kardus)$

Berdasarkan hasil perhitungan *safety stock* diatas, didapatkan jumlahnya yaitu sebesar 5.642 kg atau 282 kardus.

## 3. Reorder Point

PT A perlu melakukan pemesanan kembali adalah sebagai berikut:

$$ROP = (d.L) + Safety\ Stock$$

$$ROP = (778\ kg \times 4,2) + 5.642\ kg$$

$$= 8.908\ kg \approx 445\ kardus\ (20\ kg/kardus)$$

Hasil perhitungan EOQ, *safety stock*, dan *reorder point*, dapat diketahui bahwa jumlah persediaan optimal benih jagung setiap kali pemesanan adalah sebanyak 40.304 kg atau 2.015 kardus dengan frekuensi pembelian 3 kali dalam satu periode musim.

Jumlah persediaan pengaman di perusahaan adalah sebanyak 3.667 kg, jumlah persediaan pengaman tersebut masih sedikit untuk memenuhi kekurangan permintaan konsumen, namun setelah dilakukan perhitungan didapat jumlah persediaan pengaman adalah sebesar 5.642 kg atau 282 kardus. Selanjutnya, agar persediaan benih jagung di perusahaan optimal, titik pemesanan kembali benih jagung hibrida berdasarkan perhitungan ROP (*ReOrder Point*) yang perlu dipesan perusahaan ketika persediaan benih adalah sebesar 8.908 kg atau 445 kardus.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis menggunakan metode EOQ, hasil perhitungan sangat diperlukan untuk memenuhi permintaan, dan kapan perusahaan perlu melakukan pemesanan benih jagung hibrida ulang.

## SARAN

Berdasarkan hasil perhitungan persediaan menggunakan EOQ, diharapkan dapat menjadi pertimbangan perusahaan dalam kegiatan distribusi selanjutnya mengenai persediaan benih untuk menghindari terjadinya kekurangan stok

dan memperlancar berlangsungnya kegiatan distribusi perusahaan.

#### REFERENSI

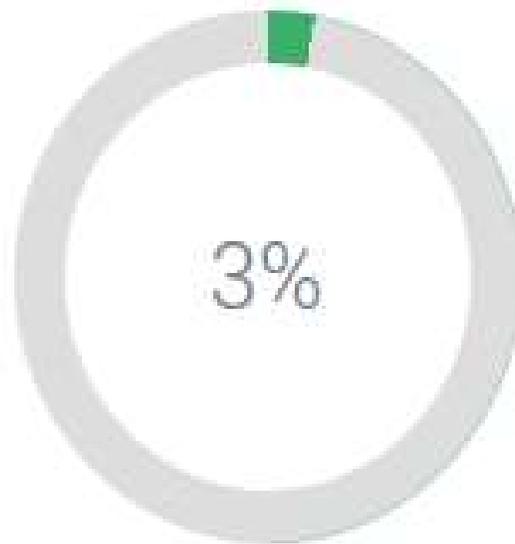
Primus, Josephus.2017. *Ekspor Jagung Indonesia Adalah Keniscayaan.*(<https://Ekonomi.Kompas.Com/Read/2017/03/16/172017926/>) diakses01 April 2018.

Purwanti, Dewi.2017. *Analisis Pengendalian Persediaan Asam Semut di PT Industri Karet.* Tugas Akhir Jurusan Ekonomi dan Bisnis. Politeknik Negeri Lampung (<https://scholar.google.co.id/scholar?cluster>) diakses 23 mei 2018.

Siska Dan Lili.2014. *Analisis Sistem Pengendalian Persediaan Barang Dagang Pada Pt. Sungai Budi Di Palembang.* Stie Mdp ([www.google.com](http://www.google.com)) diakses 23 Mei 2018.

## ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIJA

4 menit yang lalu



Kesamaan



Parafrase



Kutipan salah



Mirip



**RESIKO PLAGIAT TINGKAT  
MENENGAH**