ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU JAGUNG DENGAN MENGGUNAKAN METODE EOQ *(ECONOMIC ORDERING QUANTITY)* PADA UMKM UD AL-AMIN DI DESA GABRU KABUPATEN KEDIRI

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi (S.E) Program Studi Manajemen
Fakultas Ekonomi Universitas Nusantara PGRI Kediri

OLEH :

SRIANI
NPM : 12.1.02.02.0220

FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI
2016

Skripsi Oleh :

SRIANI
NPM : 12.1.02.02.0220

Judul :

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU JAGUNG DENGAN MENGGUNAKAN METODE EOQ *(ECONOMIC ORDERING QUANTITY)* PADA UMKM UD AL-AMIN DI DESA GABRU KABUPATEN KEDIRI

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Manajemen
Fakultas Ekonomi UN PGRI Kediri

Tanggal : 22 Juli 2016

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Lilia Pasca Riani	**Ismayantika Dyah P. M.B.A.**
NIDN.0718048502	**NIDN. 0706108902**

Skripsi Oleh :

SRIANI
NPM : 12.1.02.02.0220

Judul :

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU JAGUNG DENGAN MENGGUNAKAN METODE EOQ *(ECONOMIC ORDERING QUANTITY)* PADA UMKM UD AL-AMIN DI DESA GABRU KABUPATEN KEDIRI

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi UN PGRI Kediri
Pada tanggal : 29 - JULI - 2016

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Dr. Lilia Pasca Riani :
2. Penguji I : Dr. Subagyo :
3. Penguji II : Ismayantika Dyah P. M.B.A. :

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ekonomi

Dr. Subagyo, M.M.
NIDN. 0717066601

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU JAGUNG DENGAN MENGGUNAKAN METODE EOQ *(ECONOMIC ORDERING QUANTITY)* PADA UMKM UD AL-AMIN DI DESA GABRU KABUPATEN KEDIRI

SRIANI
12.1.02.02.0220
Fakultas Ekonomi - Manajemen
Sriani.1994@gmail.com
Dr. Lilia Pasca Riani dan Ismayantika Dyah P. M.B.A
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi hasil pengamatan bahwa pengendalian persediaan perlu diterapkan pada suatu usaha, terutama UMKM untuk memperhitungkan efektivitas dan efisiensi produksi yang tepat. UMKM UD Al Amin belum dapat memperhitungkan efektivitas dan efisiensi produksi dalam hal persediaan dan komponen biaya-biaya yang terkait, sehingga banyak biaya-biaya yang dikeluarkan usaha tersebut yang terbuang sia-sia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perhitungan mana yang lebih optimal antara perhitungan perusahaan dengan perhitungan menggunakan *Economic Ordering Quantity* (EOQ), agar UD Al Amin dapat mengoptimalkan persediaan dan biaya-biaya yang terkait yang sebelumnya belum dilakukan.

Subyek penelitian ini adalah usaha marning UD Al Amin dan obyeknya adalah persediaan bahan baku jagung. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tiga hal, yaitu wawancara, observasi, dan studi pustaka. Data dianalisis menggunakan metode *Economic Ordering Quantity* (EOQ). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah pemesanan bahan baku jagung UD Al Amin dengan menggunakan metode *Economic Ordering Quantity* (EOQ) adalah sebanyak 22 ton setiap kali pemesanan, dengan jumlah pemesanan adalah 17 kali dalam satu tahun. Persediaan pengaman (*Safety Stock*) sebesar 1,5 ton, sedangkan *Re Order Poin* sebesar 3,5 ton. Total biaya persediaan selama satu tahun sebesar Rp. 1.036.800. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengendalian persediaan menggunakan metode *Economic Ordering Quantity* (EOQ) jauh lebih optimal bila dibandingkan dengan perhitungan UD Al Amin, dengan menggunakan metode *Economic Ordering Quantity* (EOQ) UD Al Amin dapat menghemat biaya sebesar Rp. 1.992.900.

Kata Kunci : Pengendalian Persediaan, Bahan Baku, *Economic Ordering Quantity* (EOQ)

LATAR BELAKANG

Kabupaten Kediri merupakan salah satu daerah di Provinsi Jawa Timur yang memiliki banyak komoditas unggulan. Potensi Bisnis di daerah tersebut cukup menjanjikan, sehingga perlahan-lahan perekonomian masyarakat setempat juga mulai ikut terangkat. Desa Gabru adalah desa yang berada di kecamatan Gurah, Kabupaten Kediri, Jawa Timur. Sektor pertanian adalah yang paling menonjol di desa Gabru. Hasil pertanian yang melimpah

turut membantu meningkatkan perekonomian di desa Gabru. Hasil pertanian yang menjadi andalan dari dahulu hingga sekarang adalah jagung. Dari bahan jagung dapat tercipta berbagai olahan makanan menarik dan beraneka ragam. Potensi jagung yang cukup melimpah turut mendorong para pelaku UMKM di desa Gabru memanfaatkan biji jagung sebagai bahan bakunya.

UD Al-Amin memproduksi makanan ringan yang berbahan baku jagung dengan menghasilkan 2 varian produk marning yaitu marning bundar dan marning cemet (emping jagung). Dalam mengembangkan usahanya setiap UMKM tentu menghadapi kendala pada bidang tertentu. UD Al-Amin menghadapi kendala pada bidang-bidang tertentu salah satunya adalah pada bidang operasional. Dimana UD Al-Amin Gabru belum dapat memperhitungkan efektivitas produksi yang tepat dikarenakan belum diterapkannya pengendaliaan persediaan pada bahan baku jagung, yang seharusnya biaya pemesanan dan biaya penyimpanan pembelian bahan baku dapat diminimumkan namun tidak diperhitungkan dalam UMKM tersebut.

Dalam mengatasi pengendalian persediaan bahan baku pada UMKM ini, ada beberapa metode untuk menghitung persediaan, salah satu metodenya adalah metode EOQ. Metode *Economic Ordering Quantity* (EOQ), salah satu metode pengendalian persediaan untuk mengetahui kuantitas pesanan yang paling optimal dengan biaya yang seoptimal mungkin. Dengan metode EOQ diharapkan UD Al-Amin dapat menekan biaya-biaya yang berhubungan dengan persediaan bahan baku jagung seoptimal mungkin, sehingga biaya yang dikeluarkan tidak akan terbuang sia-sia.

KAJIAN TEORI

Manajemen Persediaan

Pengawasan persediaan atau manajemen persediaan dalam suatu perusahaan merupakan hal yang sangat penting untuk keberlangsungan suatu usaha. Pada dasarnya semua perusahaan mengadakan perencanaan dan pengendalian bahan dengan tujuan untuk meminimumkan biaya dan memaksimalkan laba. Menurut Fahmi (2012:109) Manajemen persediaan adalah kemampuan suatu perusahaan dalam mengatur dan mengelola setiap kebutuhan barang baik barang mentah, barang setengah jadi, dan barang jadi agar selalu tersedia baik dalam kondisi pasar yang stabil dan berfluktuasi. Sedangkan Menurut Heizer dan Render (2010:82), “Investasi persediaan adalah aset terbesar perusahaan. Tujuan manajemen persediaan adalah menentukan keseimbangan antara investasi persediaan dengan pelayanan pelanggan”.

Berdasarkan definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa manajemen persediaan memerlukan perhatian yang

penting dari pihak manajemen perusahaan karena manajemen yang buruk dapat menimbulkan masalah baik dalam kegiatan beroperasi maupun dalam bisnis. Manajemen persediaan yang baik sangatlah penting bagi keberlangsungan suatu usaha. Perusahaan tidak akan pernah mencapai sebuah strategi berbiaya rendah tanpa manajemen persediaan yang baik.

Pengertian Persediaan

Menurut Haming dan Nurnajamuddin (2007:04) sediaan merupakan sumber daya ekonomi yang perlu diadakan dan disimpan untuk menunjang penyelesaian pengerjaan suatu produk. Sumber daya ekonomi tersebut dapat berupa kapasitas produksi, tenaga kerja, tenaga ahli, modal kerja, waktu yang tersedia, dan bahan baku serta bahan penolong. Namun demikian, sediaan dibatasi pada material, produk sedang dalam proses pengerjaan, dan barang jadi.

Tujuan Pengendalian Persediaan

Menurut Haming dan Nurnajamuddin (2007:05) pengendalian sediaan umumnya ditujukan untuk memenuhi hal-hal sebagai berikut :

- Untuk memelihara independensi operasi.
- Untuk memenuhi tingkat permintaan yang bervariasi
- Untuk menerima manfaat ekonomi atas pemesanan bahan dalam jumlah tertentu.
- Untuk menyediakan suatu perlindungan terhadap variasi dalam waktu penyerahan bahan baku.
- Untuk menunjang fleksibilitas penjadwalan produksi.

Pengertian EOQ (*Economic Order Quantity*)

Menurut Heizer dan Render (2010:92), Model Kuantitas Pesanan Ekonomis (*Economic Order Quantity*-EOQ) adalah sebuah teknik kontrol persediaan yang meminimalkan biaya total dari pesanan dan penyimpanan. Menurut Fahmi (2012:120), Model *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan model matematik yang menentukan jumlah barang yang harus dipesan untuk memenuhi permintaan yang diproyeksikan, dengan biaya persediaan yang diminimalkan. Sedangkan Menurut Handoko (2011:339), Model EOQ digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya langsung penyimpanan persediaan dan biaya kebalikannya (*inverse cost*) pemesanan persediaan.

Safety Stock

Menurut Fahmi (2012:121), *Safety Stock* merupakan kemampuan perusahaan untuk menciptakan kondisi persediaan yang selalu aman atau penuh pengamanan dengan harapan perusahaan tidak akan pernah mengalami kekurangan persediaan. Sedangkan menurut Seagel dan Shim dalam

Fahmi (2012:121), *safety stock* adalah persediaan tambahan yang disiapkan sebagai proteksi terhadap kemungkinan habisnya persediaan.

ROP *(Reoder Point)*

Menurut Fahmi (2012:122) *Reorder point* adalah titik dimana suatu perusahaan atau institusi bisnis harus memesan barang atau bahan guna menciptakan kondisi persediaan yang terus terkendali. Sedangkan menurut Heizer dan Render (2010:99), Titik Pemesanan Ulang (*Reorder Point*-ROP) yaitu tingkat persediaan dimana ketika persediaan telah mencapai tingkat tersebut, pemesanan harus dilakukan.

TUJUAN PENELITIAN

1. Untuk mengetahui sistem pengendalian bahan baku di UMKM UD Al-Amin.
2. Untuk menghitung persediaan bahan baku UMKM UD Al-Amin menurut metode EOQ.
3. Untuk mengetahui kondisi nyata dengan perhitungan EOQ.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. **Jenis Penelitian**

   Penelitian ini termasuk jenis penelitian Diskriptif. Pengertian diskriptif menurut Sujarweni (2015:49), "Penelitian yang tujuan utamanya adalah memberikan gambaran atau diskripsi tentang suatu objek secara objektif". Penelitian diskriptif mencoba mencari diskripsi yang tepat yang cukup dari semua aktivitas, obyek, proses, dan manusia. Penelitian diskriptif berkaitan dengan pengumpulan fakta dan data secara valid untuk menggambarkan mengenai objek yang diteliti. Dalam penelitian ini mendiskripsikan bagaimana persediaan UD Al-Amin selama ini, serta bagaimana kondisi umum obyek penelitian tersebut.

2. **Pendekatan Penelitian**

   Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif menurut Sujarweni (2015:39), "adalah jenis penemuan-penemuan yang dapat dicapai (diperoleh) dengan menggunakan prosedur-prosedur statistk atau cara-cara lain dari kuantifikasi (pengukuran)". Menurut kasiram dalam Sujarweni (2015:39) penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data yang berupa angka-angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui. Pada penelitian ini difokuskan tentang persediaan bahan baku jagung pada UD Al-Amin serta penerapan metode EOQ dalam pembelian bahan baku jagung pada usaha tersebut.

Subjek / Objek Penelitian

1. Subyek Penelitian : UD. Al Amin
2. Obyek Penelitian : Persediaan Bahan Baku Jagung

Jenis Data

1. **Data Primer**

Menurut Suhasimi (2013:22) Data Primer, adalah data dalam bentuk verbal atau kata-kata yang diucapkan secara lisan, gerak-gerik atau perilaku yang dilakukan oleh subjek yang dapat dipercaya, yakni subjek penelitan atau informan yang berkenaan dengan variabel yang diteliti atau data yang diperoleh dari responden secara langsung. Sedangkan data sekunder, adalah data yang diperoleh dari teknik pengumpulan data yang menunjang data primer.

Data primer yang diperoleh langsung melalui pengamatan pencacatan yang dilakukan di UD. Al Amin. Data untuk penyusunan laporan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a. UD Al Amin
   1) Profil Usaha
   2) Sejarah Usaha
   3) Lokasi Usaha
   4) Struktur Organisasi Usaha
   5) Proses Produksi
   6) Sistem dan Waktu Kerja

b. Persediaan
   1) Data Pembelian Bahan Baku
   2) Data Pemakaian Bahan Baku
   3) Data Biaya Pemesanan
   4) Data Biaya Penyimpanan
   5) Frekuensi Pemesanan Bahan Baku

Tempat dan Waktu Penelitian

1. **Tempat Penelitian**

Dalam kesempatan ini penulis melakukan penelitian di salah satu UMKM yaitu UD Al-Amin yang bergerak di bidang produksi marning jagung dan emping jagung terletak di Jl.Imam Bonjol RT : 06 / RW : 01 Desa Gabru Kecamatan Gurah Kabupaten Kediri.

2. **Waktu**

Waktu penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu 4 bulan, yaitu pada tanggal 1 Maret 2016 sampai dengan 30 Juni 2016. Dalam kurun waktu tersebut dipergunakan untuk memperoleh beberapa data yang diperlukan seperti data primer, meliputi profil usaha, sejarah berdirinya usaha, lokasi usaha, struktur organisasi usaha, proses produksi, sistem kerja, dan data mengenai persediaan beserta biaya-biaya yang terkait yang digunakan untuk menganalisis pengendalian persediaan.

Teknik Pengumpulan Data

1. **Wawancara**

   Menurut Sugiono (2011:317)Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit. Menurut Sugiono (2015:194-199), wawancara dapat dilakukan secara terstruktur maupun tidak terstruktur, dan dapat dilakukan melalui tatap muka (*face to face*) maupun dengan menggunakan telepon .

2. **Observasi**

   Menurut Suharsini (2013:172) Metode observasi adalah suatu usaha sadar untuk mengumpulkan data yang dilakukan secara sistematis, dengan prosedur yang terstandar. Metode observasi yang dilakukan peneliti untuk memperoleh data yang diperlukan dalam analisis EOQ seperti data kebutuhan bahan baku, frekuensi kebutuhan bahan baku, biaya penyimpanan, dan biaya pembelian.

3. **Studi Pustaka**

   Efferin (2008:20) menjelaskan bahwa penelitian pustaka adalah penelitian yang sumber datanya merupakan data tersedia pada pihak ketiga misalkan perpustakaan maupun lembaga lainya yang bukan merupakanonjek penelitian itu sendiri. Dalam penelitian ini studi pustaka digunakan untuk mencari buku-buku dan teori yang menunjang dalam penelitian.

Teknik Analisis Data

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

   Analisa ini digunakan untuk mengetahui kuantitas pembelian bahan baku yang ekonomis (setiap kali pesan). Kuantitas pembelian bahan baku yang ekonomis dicapai pada saat biaya pemesanan tahunan sama dengan biaya penyimpanan tahunan.

$$Q^* = \sqrt{\frac{2.D.S}{H}}$$

Keterangan :

Q* = Jumlah optimum unit per pesanan (EOQ)

Q = Jumlah unit per pesanan

D = Permintaan tahunan dalam unit untuk barang persediaan

S = Biaya penyetelan atau pemesanan untuk setiap pesanan

H = biaya penyimpanan atau penyimpanan per unit tahun

2. **Jumlah atau Frekuensi Pesanan dalam satu tahun (F)**

$$F=\frac{\text{pemakaian selama tahun 2015}}{\text{Kuantitas Pesanan}}$$

$$F=\frac{D}{Q^*}$$

Keterangan :

F = Jumlah Pemesanan yand diperkirakan

Q* = Jumlah optimum unit per pesanan (EOQ)

D = Permintaan tahunan dalam unit untuk baranpersediaan

3. ***Safety Stock***

Digunakan untuk mengetahui tingkat stok pengaman. Rumus perhitungan standar deviasi adalah sebagai berikut :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(X-\bar{X})^2}{N}}$$

Keterangan :

SD = Standar deviasi

X = Pemakaian sesungguhnya

$\bar{X}$ = Perkiraan pemakaian

N = Jumlah data

Adapun rumusnya *safety stock* sebagai berikut :

SS = Z x SD

Keterangan :

SS = Safety Stock

Z = 1,65. Nilai α dengan penyimpangan sebesar 5 % yang dilihat pada table Z (kurva normal). Penggunaan nilai α dengan penyimpangan sebesar 5% karena semakin kecil penyimpangan maka makin besar koefisien kepercayaan sehingga interval kepercayaan makin lebar.

SD = Standar deviasi

4. **ROP *(Reoder Point)***

Tingkat persediaan dimana ketika persediaan telah mencapai tingkat tersebut, pemesanan harus dilakukan. Adapun rumus ROP (Reoder Point) sebagai berikut :

ROP = *Safety Stock* + ((permintaan per hari) x (waktu tunggu untuk pesanan baru dalam hari))

ROP = SS + (d x L)

5. **Total Biaya Persediaan Tahunan (TIC)**

$$TIC=\frac{D}{Q}S+\frac{Q}{2}H$$

Keterangan :

Q = Jumlah unit per pesanan

D = Permintaan tahunan dalam unit untuk barang persediaan

S = Biaya penyetelan atau pemesanan untuk setiap pesanan

H = Biaya penyimpanan atau penyimpanan per unit tahun

TIC = Total Biaya Persediaan Tahunan

6. **Selisih atau perbandingan biaya antara kondisi nyata dengan perhitungan EOQ**

Selisih = perhitungan perusahaan – perhitungan menggunakan EOQ

PEMBAHASAN

1. **Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Aktual UD Al Amin**

Data kuantitas pesanan bahan baku. Kuantitas pesanan berdasarkan kondisi aktual perusahaan tahun 2015 disajikan pada tabel 4.5 :

Tabel 4.5
Kuantitas Pesanan dan Pemakaian Bahan Baku Jagung UD Al Amin 2015

Bulan	Pembelian Bahan Baku (ton) 2015	Pemakaian Bahan Baku (ton) 2015
Januari	32	31
Februari	28	28
Maret	34	31
April	28	30
Mei	30	31
Juni	33	30
Juli	28	31
Agustus	35	31
September	29	30
Oktober	30	31
November	31	30
Desember	30	31
Total	**368**	**365**
Rata-rata per bulan	**30,6**	**30,5**
Rata-rata per hari	**1**	**1**

Sumber : UD Al Amin 2016 (Diolah)

Perhitungan total biaya persediaan bahan baku jagung aktual tahun 2015 disajikan pada tabel 4.7

Tabel 4.7
Total Biaya Persediaan Bahan Baku Aktual Tahun 2015

Sumber : Data primer yang diolah 2016

Tahun	Total Biaya Pemesanan 2015		Total Biaya Penyimpanan 2015	
	Biaya Pesanan /pesan	Frekuensi Pesanan aktual	Biaya Penyimpanan/ton	Persediaan Rata-Rata (ton)
2015	Rp. 30.900	52 Kali	Rp. 46.500	30,6 ton
Total	Rp. 1.606.800		Rp. 1.422.900	
Total Biaya Persediaan	Rp. 3.029.700			

2. **Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode EOQ (*Economic Ordering Quantity*)**

Metode *Economic Ordering Quantity* (EOQ)

Metode EOQ memungkinkan perusahaan untuk menentukan jumlah kuantitas pesanan bahan baku yang paling ekonomis. Jumlah pemakaian bahan bakudan besarnya biaya pada tahun 2015 disajikan pada tabel 4.8.

Tabel 4.8

Pemakaian, Biaya Pemesanan, dan Biaya Penyimpanan

Tahun 2015

Tahun	Pemakaian Bahan Baku 1 tahun (D)	Biaya Pemesanan Per Pesanan (S)	Biaya Penyimpanan Per Ton (H)
2015	365 Ton	Rp. 30.900	Rp. 46.500

Sumber : Data primer yang diolah 2016

Dari tabel 4.8 di atas dihitung kuantitas pesanan bahan baku jagung yang optimal tahun 2015 adalah sebagai berikut :

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}}$$

$$= \sqrt{\frac{2 \times 365 \times 30.900}{46.500}}$$

$$= \sqrt{\frac{22.557.000}{46.500}}$$

$$= \sqrt{485,09}$$

= 22,02 Ton → 22 Ton (Pembulatan)

Frekuensi Pesanan Optimal

Perhitungan frekuensi pesanan/pembelian (F) menurut metode EOQ dapat dihitung dengan cara sebagai berikut :

$$F = \frac{D}{Q^*}$$

$$= \frac{365 \text{ ton}}{22 \text{ ton}}$$

= 16,59 Kali

= 17 Kali (pembulatan)

Safety Stock

Persediaan pengaman berguna untuk melindungi perusahaan dari resiko kehabisan bahan baku (*Stock Out*) dan keterlambatan penerimaan bahan baku yang dipesan. Berikut tabel untuk menghitung Standar Deviasi :

Tabel 4.9

Standar Deviasi 2015

Bulan	Pemakaian Sesungguhnya (X)	Perkiraan Pemakaian ($\bar{x}$)	$(x - \bar{x})$	$(x - \bar{x})^2$
Jan.	31	30,5	0,5	0,25
Feb.	28	30,5	2,5	6,25
Mar.	31	30,5	0,5	0,25
Apr.	30	30,5	-0,5	0,25
Mei	31	30,5	0,5	0,25
Juni	30	30,5	-0,5	0,25
Juli	31	30,5	0,5	0,25
Agust.	31	30,5	0,5	0,25
Sept.	30	30,5	-0,5	0,25
Okt.	31	30,5	0,5	0,25
Nov.	30	30,5	-0,5	0,25
Des.	31	30,5	0,5	0,25
Total	**365**			**9**

Sumber : Data Primer Diolah 2016

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{N}}$$

$$= \sqrt{\frac{9}{12}}$$

$$= \sqrt{0,75}$$

=0,86

Setelah diketahui berapa besarnya standar deviasi, maka akan ditetapkan besarnya analisis

penyimpangan. Pada umumnya batas toleransi penyimpangan yang digunakan adalah 5% diatas perkiraan dan 5% dibawah perkiraan. UD Al Amin sepakat menggunakan standar deviasi 5% dengan nilai 1,65. Adapun untuk perhitungan menentukan jumlah persediaan pengaman bahan baku jagung adalah sebagai berikut :

$$SS = Z \times SD$$
$$= 1{,}65 \times 0{,}86$$
$$= 1{,}5 \text{ ton}$$

Re Order Poin

Re Order Poin merupakan batas dari jumlah persediaan yang ada di gudang saat pesanan harus diadakan kembali. UD Al Amin setiap melakukan pemesanan waktu tunggu (*lead time*) 2 (dua) hari setelah pemesanan dilakukan. Dengan hari kerja 7 (tujuh) hari dalam seminggu, apabila 1 (satu) tahun 365 hari kerja. Dari data tersebut, dapat diketahui pemakaian rata-rata per hari sebagai berikut :

$$d = \frac{\text{Kebutuhan Bahan Baku}}{\text{Hari Efektif Per Tahun}}$$
$$= \frac{365}{365}$$
$$= 1 \text{ ton per hari}$$

Sehingga besar ROP adalah sebagai berikut :

$$ROP = SS + (d \times L)$$
$$= 1{,}5 + (1 \times 2) = 3{,}5 \text{ ton}$$

Total Biaya Persediaan Bahan Baku

Perhitungan biaya persediaan bahan baku jagung berdasarkan metode EOQ tahun 2015 adalah sebagai berikut :

$$TC = \text{Biaya Pemesanan} + \text{Biaya Penyimpanan}$$
$$= \frac{D}{Q} \times S + \frac{Q}{2} H$$
$$= \left(\frac{365}{22} \times \text{Rp. } 30.900\right) + \left(\frac{22}{2} \times \text{Rp. } 46.500\right)$$
$$= \text{Rp. } 525.300 + \text{Rp. } 511.500$$
$$= \text{Rp. } 1.036.800 \text{ per tahun}$$

Selisih atau Perbandingan Biaya Persediaan antara Kondisi Nyata dengan Perhitungan EOQ

Tabel 4.10

Perbandingan Biaya Persediaan 2015

Keterangan	Biaya Pemesanan	Biaya Penyimpanan	Total Biaya Persediaan
UD Al Amin	Rp. 1.606.800	Rp. 1.422.900	Rp. 3.029.700
Metode EOQ	Rp. 525.300	Rp. 511.500	Rp. 1.036.800
Penghematan	**Rp. 1.081.500**	**Rp. 911.400**	**Rp. 1.992.900**

Sumber : Data Primer Diolah 2016

Perhitungan :

Selisih TC = TC Perusahaan - TC EOQ
= Rp. 3.029.700 - Rp. 1.036.800
= Rp. 1.992.900

Perbandingan

Dari data yang telah diperoleh serta metode yang telah dilakukan perusahaan secara aktual dapat dibandingkan dengan

metode EOQ. Dengan mengetahui hasil perbandingannya, maka perusahaan akan mengetahui metode mana yang akan menghasilkan biaya paling optimal dan lebih efektif bagi perusahaan bila diterapkan dan akan menghasilkan keuntungan. Perbandingan tersebut disajikan pada tabel 4.11.

Tabel 4.11

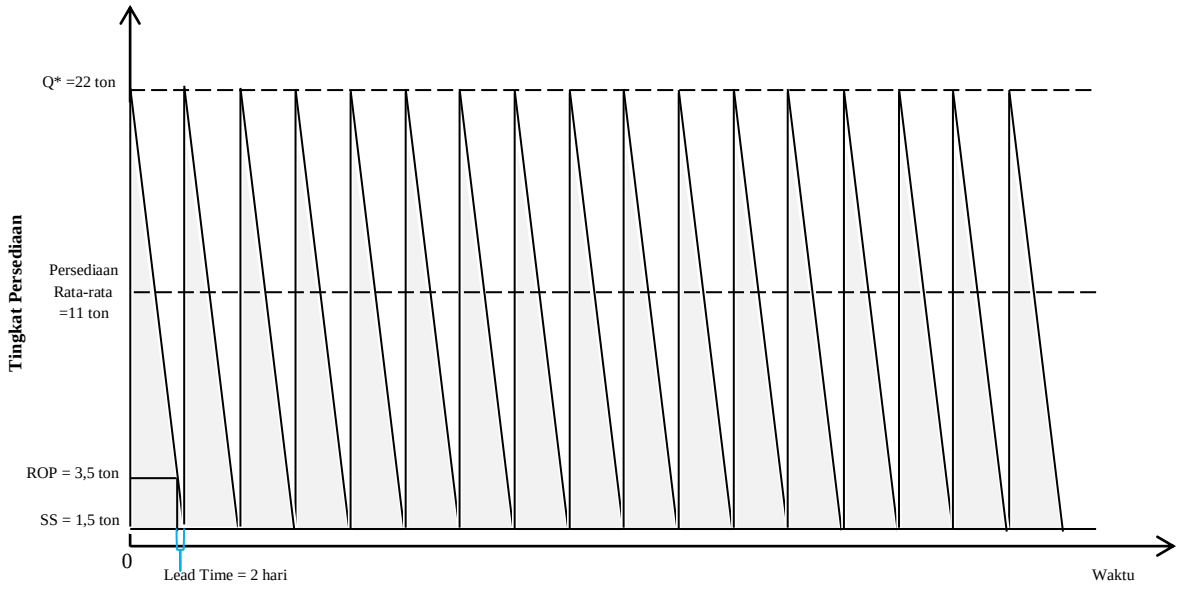
Perbandingan Kondisi Aktual (Nyata) dengan Perhitungan EOQ 2015

Keterangan	Aktual (UD Al Amin)	Metode EOQ
Pemb. Bhn Baku Jagung	7 Ton	22 Ton
Frekuensi Pemesanan	52 Kali	17 Kali
Biaya Pemesanan	Rp. 1.606.800/thn	Rp. 525.300/thn
Biaya Penyimpanan	Rp. 1.422.900/thn	Rp. 511.500/thn
SS	-	1,5 Ton
ROP	-	3,5 Ton
TIC	Rp. 3.029.700/thn	Rp. 1.036.800/thn

Sumber : Data Primer Diolah 2016

Data diatas menjelaskan bahwa metode EOQ memberikan manfaat bagi UD Al Amin dengan adanya penghematan pada biaya pemesanan dan penyimpanan. Dengan perhitungan EOQ, biaya yang dikeluarkan lebih minimum, efisien sekaligus optimal bila dibandingkan dengan perhitungan perusahaan. Sehingga perusahaan tidak mengalami pemborosanbiaya, dan biaya tersebut dapat disimpan untuk biaya selanjutnya.

Dari data diatas juga dapat diketahui frekuensi pemesanan yang lebih ekonomis dari 52 kali pemesanan dalam satu tahun menjadi 17 kali pemesanan dalam satu tahun. Berikut grafik penggunaan persediaan tahun 2015 terhadap waktu bila menggunakan EOQ memiliki bentuk gigi gergaji pada gambar 4.12



Gambar 4.12 Penggunaan Persediaan dengan Metode EOQ tahun 2015

Dari gambar grafik, Perusahaan seharusnya melakukan pembelian bahan baku pada saat persediaan sebesar 3,5 ton. Dengan demikian, saat pemesanan bahan baku diterima dengan lead time 2 hari persediaan yang tersisa masih 1,5 ton, sedangkan untuk menghindari terjadinya kelebihan bahan baku , jumlah pembelian yang harus dilakukan sebesar 22 ton.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis dan hasil perhitungan yang telah diperoleh, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

a. UD Al amin dalam penentuan kebutuhan bahan baku didasarkan pada pengalaman pada waktu lalu dan disesuaikan dengan rencana produksi pada bulan yang bersangkutan. Walaupun demikian, teknik perhitungan perusahaan masih bersifat tradisional, yaitu menerka – nerka tanpa acuan perhitungan yang akurat, sehingga hasil dari proyeksi perhitungan masih terjadi kekeliruan.
b. Dari Perhitungan Persediaan UD Al Amin dengan menggunakan metode EOQ dapat diketahui pembelian bahan baku jagung tahun 2015 untuk setiap kali pesan sebesar 22 Ton, dengan frekuensi pesanan sebanyak 17 kali pemesanan dalam satu tahun. Dengan Perhitungan EOQ, UD Al Amin juga dapat mengetahui Persediaan Pengaman (*Safety Stock*) sebesar 1,5 ton dan perusahaan harus melakukan pesanan kembali pada tingkat persediaan sebesar 3,5 ton. UD Al Amin juga dapat meminumkan biaya total persediaan selama 1 tahun menjadi sebesar Rp. 1.036.800.
c. Dari hasil penelitian dapat diketahui perbandingan antara kondisi nyata dengan perhitungan menggunakan metode EOQ, yaitu UD Al Amin dapat menghematan pada biaya pemesanan dan penyimpanan. Total biaya yang dikeluarkan menurut usaha Rp. Rp. 3.029.700 per tahun, namun setelah dilakukan perhitungan menggunakan metode EOQ menjadi Rp. 1.036.800 per tahun, dengan perhitungan tersebut UD Al Amin dapat menghemat biaya sebesar Rp. 1.992.900.

DAFTAR PUSTAKA

Aulia, Fena Ulfa. 2014. *Analisis Perencanaan Dan Pengendalian Bahan Baku Pada Perusahaan Rokok PAHALAKU Sampang*. Jurnal Manajemen & Kewirausahaan Volume 1 No 17. Dipublikasikan. Madura : FE UNIRA.

Darmawan, Gede Agus, dkk. 2015. *Penerapan Economic Order Quantity (EOQ) Dalam Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Tepung Pada Usaha Pia Ariawan Di Desa Banyuning Tahun 2013*. e-Journal

Bisma Volume 3. Dipublikasikan. Bali : FEB UNDIKSA.

Efferin, Sujoko dkk. 2008. *Metode Penelitian Akuntansi : Mengungkap Fenomena dengan Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta : Graha Ilmu.

Fahmi, Irham. 2012. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Bandung : ALFABETA.

Haming, Murdifin dan Mahfud Nurnajamuddin. 2007. *Manajemen Produksi Modern*. Jakarta : Bumi Aksara.

Handoko, T. Hani. 2011. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta : BPFE

Heizer, Jay dan Barry Render. 2010. *Manajemen Operasi (Edisi 9)*. Jakarta : Salemba Empat.

Malik, Muh. Taufik. 2013. *Analisis Persediaan Bahan Baku Kertas Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Pada Harian Tribun Timur Makasar*. Skripsi. Dipublikasikan. Makassar : FEB UNHAS.

Na'im, Mohammad Vikramulainun. 2015. *Analisis Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Terhadap Kelancaran Produksi Pada Industri Pembuatan Tempe Al-Hidayah Gondanglegi Prambon Nganjuk 2010-2014*. Skripsi. Dipublikasikan. Kediri : FE UNP.

Ramadhan, Fahmi. 2014. *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Pada CV. Sulawesi Trans Mandiri*. Skripsi. Dipublikasikan. Makassar : FEB UNHAS.

Santria, Faizal Eka. 2010. *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode EOQ Pada Perusahaan Handuk Lumintu Di Klaten*. Skripsi. Dipublikasikan. Surakarta : FE UNS.

Sugiono. 2011. *Metode Penelitian Bisnis (cetakan 17)*. Bandung : ALFABETA

Sugiono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (cetakan 11)*. Bandung : ALFABETA

Suhasimi, Arikunto. 2013. *Proses Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta

Sujarweni, V. Wiratna. 2015. *Metodologi Penelitian – Bisnis & Ekonomi*. Yogyakarta:Pustaka Baru Press

Surnedi, Yusep. 2010. *Analisis Manajemen Persediaan Dengan Metode EOQ Pada Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Kain Di PT. New Suburtex*. Skripsi. Dipublikasikan. Surakarta : FE UNS.

Tuerah, Michel Chandra. 2014. *Implementasi Pengendalian Sediaan Dengan Model EOQ Pada Toko Cahaya Makmur Di Balikpapan*. Jurnal EMBA Volume 2 No 2. Dipublikasikan. Manado : FEB UNSRAT.