



**ANALISIS MANAJEMEN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DAN
BAHAN PENOLONG DENGAN METODE *ECONOMICAL
ORDER QUANTITY* (EOQ) PADA PT. SUKOREJO INDAH
TEXTILE BATANG**

SKRIPSI

**Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi
pada Universitas Negeri Semarang**

**Oleh
Alfiah**

NIM 7350406583

**PERPUSTAKAAN
UNNES**

**JURUSAN MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2011

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh Pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia Ujian Skripsi pada:

Hari :

Tanggal :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. H. Achmad Slamet, M.Si
NIP. 196105241986011001

Arief Yulianto, SE.MM
NIP. 197507262000121001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen

Drs. Sugiharto, M.Si
NIP. 195708201983031002

PERPUSTAKAAN
UNNES

PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi ini telah di pertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas
Ekonomi Universitas Negeri Semarang pada:

Hari :

Tanggal :

Penguji Skripsi

RR. Endang Sutrasmawati, SH.,MM
NIP. 196704182000122001

Anggota I

Dr. H. Achmad Slamet, M.Si
NIP. 196105241986011001

Anggota II

Arief Yulianto, SE.MM
NIP. 197507262000121001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ekonomi

Drs. S. Martono, M.Si
NIP. 196603081989011001

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini adalah hasil jiplakan dari karya tulis orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Semarang, Februari 2011

Alfiah
NIM. 7350406583



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

Terus berjuang untuk mempersembahkan yang terbaik

Persembahan

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Universitas Negeri Semarang
2. Bapak dan Ibuku tercinta



PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayahNya skripsi dengan judul “Analisis Manajemen Persediaan Bahan Baku dan Bahan Penolong dengan Metode *Economical Order Quantity* (EOQ) pada PT. Sukorejo Indah Textile Batang” dapat diselesaikan.

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik dalam pelaksanaan penelitian maupun penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Drs. S. Martono, M.Si, Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang yang telah mengesahkan skripsi ini.
2. Drs. Sugiharto, M.Si, Ketua Jurusan Manajemen Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin observasi dan penelitian.
3. Dr. H. Achmad Slamet, M.Si, Pembimbing I atas arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Arief Yulianto, SE.MM, Pembimbing Skripsi II atas arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Para Dosen Fakultas Ekonomi atas ilmu yang telah diberikan selama menempuh studi.
6. Staf Tata Usaha Fakultas Ekonomi atas bantuannya dalam kelancaran menempuh studi di Fakultas Ekonomi.
7. Bapak Musthafa Al-Mudhar (Manager Personalia) yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian di PT. Sukorejo Indah Textile Batang.
8. Bapak Iwan (Kepala Divisi Produksi) yang telah membantu pelaksanaan penelitian di PT. Sukorejo Indah Textile Batang.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah mendukung baik material maupun spiritual hingga terselesaikannya penyusunan skripsi ini.

Besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi pengetahuan bagi kita semua.

Semarang, Februari 2011

Penyusun



SARI

Alfiah. 2011. “*Analisis Manajemen Persediaan Bahan Baku dan Bahan Penolong dengan Metode Economical Order Quantity (EOQ) pada PT. Sukorejo Indah Textile Batang*”. Sarjana Ekonomi Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I Dr. H. Achmad Slamet, M.Si., Pembimbing II Arief Yulianto, SE.MM. 137 hal.

Kata Kunci: **Persediaan Bahan Baku, Persediaan Bahan Penolong, Economical Order Quantity (EOQ)**

Penentuan kuantitas persediaan bahan baku dan bahan penolong yang optimal merupakan hal yang sangat penting dalam proses produksi perusahaan. Kuantitas persediaan bahan baku dan bahan penolong yang terlalu besar akan berakibat pada besarnya biaya penyimpanan dan merupakan pemborosan. Hasil observasi awal di PT. Sukorejo Indah Textile Batang diperoleh data bahwa perusahaan selalu membeli bahan baku dan bahan penolong dalam jumlah yang besar. Kebijakan ini mengakibatkan besarnya persediaan bahan baku dan bahan penolong yang menumpuk di gudang sehingga biaya total persediaan bahan baku dan bahan penolong sangat besar. Permasalahan dalam penelitian ini adalah belum optimalnya persediaan bahan baku dan bahan penolong pada PT. Sukorejo Indah Textile Batang sehingga biaya total persediaan yang dikeluarkan perusahaan menjadi besar. Untuk mendiskripsikan dan menganalisis persediaan yang optimal dan meminimumkan biaya total persediaan bahan baku dan bahan penolong maka dilakukan penelitian kualitatif ekstrapolasi (deskriptif) dengan menggunakan metode *Economical Order Quantity* (EOQ).

Objek penelitian ini adalah jumlah persediaan bahan baku dan bahan penolong pada PT. Sukorejo Indah Textile Batang. Bahan baku dalam penelitian ini adalah benang lusi dan benang pakan. Sedangkan bahan penolong meliputi kimia celup, kimia kanji, dan kimia *finishing*.

Hasil penelitian diperoleh pembelian benang lusi yang optimal pada tahun 2009 sebesar 1.259 *bale* dan pada tahun 2010 sebesar 1.768 *bale*. Pembelian benang pakan pada tahun 2009 adalah 1.095 *bale* dan tahun 2010 sebesar 1.454 *bale*. Pembelian bahan kimia celup, kimia kanji dan kimia *finishing* pada tahun 2009 masing-masing sebesar 30.615 kg, 21.354 kg, dan 20.717 kg. Secara finansial, perusahaan dapat melakukan penghematan biaya total persediaan hingga Rp 121.809.400,00.

Simpulan dari penelitian ini yaitu penentuan kuantitas persediaan bahan baku dan bahan penolong dengan metode EOQ lebih efisien dibandingkan dengan kebijakan perusahaan. Persediaan yang optimal dan penghematan biaya total persediaan dapat diperoleh dengan metode EOQ sehingga perusahaan dapat memperoleh keuntungan yang maksimal. Saran yang berkaitan dengan penelitian ini adalah perusahaan sebaiknya mengadakan evaluasi terhadap kebijakan yang diterapkan dan menerapkan metode EOQ dalam pengelolaan persediaan bahan baku dan bahan penolong untuk memperoleh keuntungan yang maksimal.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PESETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN KELULUSAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
SARI	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	9
1.3. Tujuan Penelitian	11
1.4. Manfaat Penelitian	12
BAB II KERANGKA TEORITIS	13
2.1. Persediaan Bahan Baku	13
2.1.1. Pengertian Persediaan Bahan Baku	13
2.1.2. Fungsi Persediaan	16
2.1.3. Jenis Persediaan	19
2.1.4. Alasan diadakannya Persediaan Bahan Baku	22
2.1.5. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Persediaan Bahan Baku	25

2.1.6. Biaya-biaya dalam Persediaan	26
2.2. Persediaan Bahan Penolong	30
2.3. Manajemen Persediaan Bahan Baku dengan Metode <i>Economical Order Quantity</i> (EOQ)	31
2.3.1. Pengertian <i>Economical Order Quantity</i> (EOQ)	31
2.3.2. Perhitungan <i>Economical Order Quantity</i> (EOQ)	34
2.3.3. Titik Pemesanan Kembali (<i>Reorder Point</i>)	36
2.3.4. Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>)	39
2.3.5. Biaya Total Persediaan (<i>Total Inventory Cost</i>)	42
2.4. Kerangka Berpikir	44
BAB III METODE PENELITIAN	46
3.1. Jenis Penelitian	46
3.2. Lokasi Penelitian	46
3.3. Operasionalisasi Variabel Penelitian	46
3.4. Metode Pengumpulan Data	49
3.5. Metode Analisis Data	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53
4.1. Persediaan Benang Lusi yang Paling Optimal dengan Menggunakan Metode EOQ	53
4.2. Persediaan Benang Pakan yang Paling Optimal dengan Menggunakan Metode EOQ	65
4.3. Persediaan Kimia Celup yang Paling Optimal dengan Menggunakan Metode EOQ	77
4.4. Persediaan Kimia Kanji yang Paling Optimal dengan Menggunakan Metode EOQ	89
4.5. Persediaan Kimia <i>Finishing</i> yang Paling Optimal dengan Menggunakan Metode EOQ	100
BAB V PENUTUP	114
5.1. Simpulan	114
5.2. Saran	116
DAFTAR PUSTAKA	117

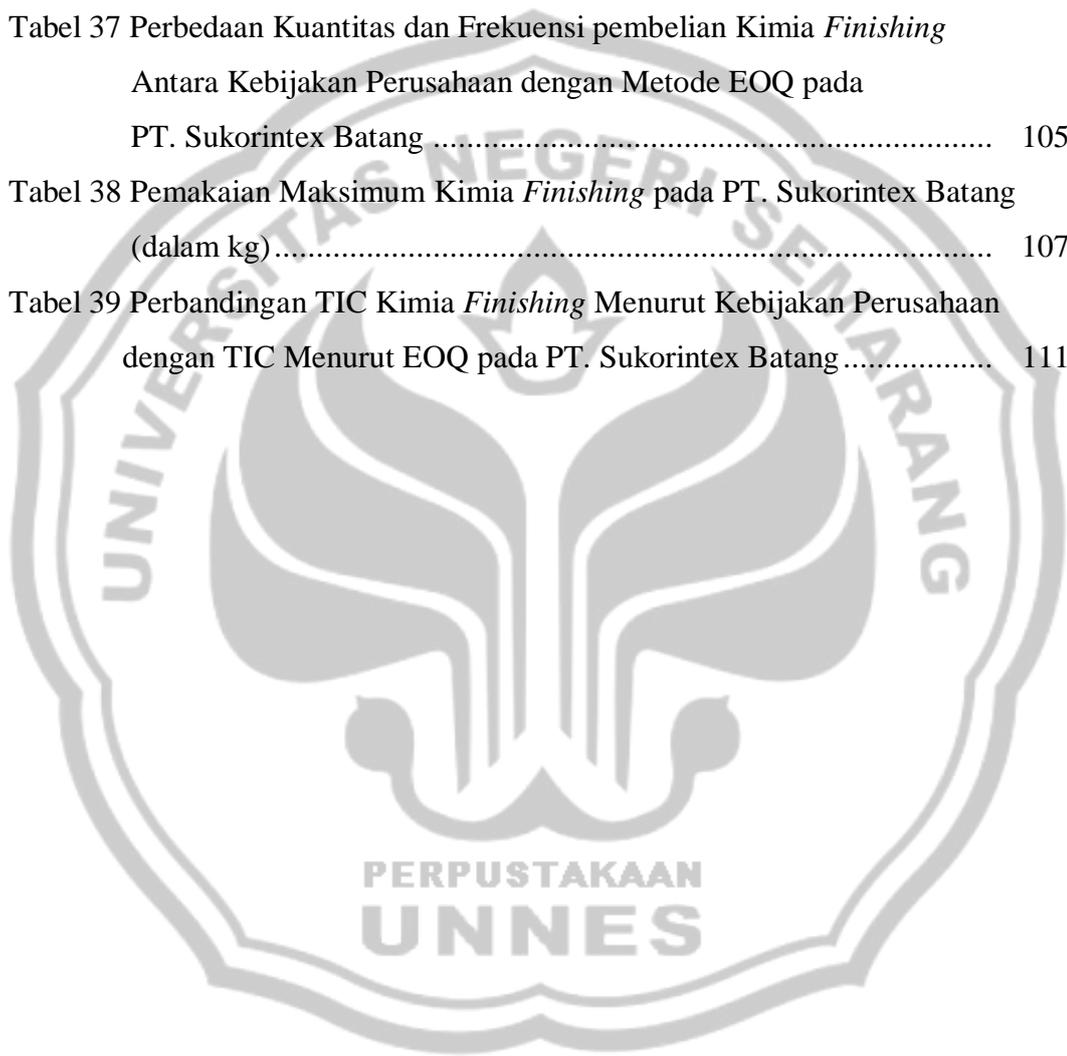
LAMPIRAN	119
----------------	-----

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Pembelian Bahan Baku dan Bahan Penolong pada PT. Sukorintex Batang Tahun 2009	6
Tabel 2 Pemakaian Bahan Baku dan Bahan Penolong pada PT. Sukorintex Batang Tahun 2009	7
Tabel 3 Jumlah Persediaan dan Biaya Penyimpanan Bahan Baku dan Bahan Penolong pada PT. Sukorintex Batang Tahun 2009	7
Tabel 4 Operasionalisasi Variabel Penelitian	50
Tabel 5 Pembelian Benang Lusi pada PT. Sukorintex Batang (ball)	53
Tabel 6 Pemakaian Benang Lusi pada PT. Sukorintex Batang (ball)	54
Tabel 7 Biaya Pemesanan Benang Lusi untuk Sekali Pesan pada PT. Sukorintex Batang	55
Tabel 8 Biaya Penyimpanan Benang Lusi pada PT. Sukorintex Batang	56
Tabel 9 Perbedaan Kuantitas dan Frekuensi Pembelian Benang Lusi Antara Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ pada PT. Sukorintex Batang	57
Tabel 10 Pemakaian Maksimum Benang Lusi pada PT. Sukorintex Batang (dalam ball)	59
Tabel 11 Perbandingan TIC Benang Lusi Menurut Kebijakan Perusahaan dengan TIC Menurut EOQ pada PT. Sukorintex Batang	63
Tabel 12 Pembelian Benang Pakan pada PT. Sukorintex Batang (dalam <i>bale</i>)	65
Tabel 13 Pemakaian Benang Pakan pada PT. Sukorintex Batang (dalam <i>bale</i>)	66
Tabel 14 Biaya Pemesanan Benang Pakan untuk sekali Pesan pada PT. Sukorintex Batang	67
Tabel 15 Biaya Penyimpanan Benang Pakan pada PT. Sukorintex Batang	67
Tabel 16 Perbedaan Kuantitas dan Frekuensi Pembelian Benang Pakan Antara	

Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ pada PT. Sukorintex Batang	69
Tabel 17 Pemakaian Maksimum Benang Pakan pada PT. Sukorintex Batang (dalam <i>bale</i>)	71
Tabel 18 Perbandingan TIC Benang Pakan Menurut Kebijakan Perusahaan dengan TIC Menurut EOQ pada PT. Sukorintex Batang	75
Tabel 19 Pembelian Kimia Celup pada PT. Sukorintex Batang (dalam kg) ...	77
Tabel 20 Pemakaian Kimia Celup pada PT. Sukorintex Batang (dalam kg) ...	78
Tabel 21 Biaya Pemesanan Kimia Celup untuk Sekali Pesan pada PT. Sukorintex Batang	79
Tabel 22 Biaya Penyimpanan Kimia Celup pada PT. Sukorintex Batang	79
Tabel 23 Perbedaan Kuantitas dan Frekuensi Pembelian Kimia Celup Antara Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ pada PT. Sukorintex Batang	81
Tabel 24 Penggunaan Maksimum Kimia Celup pada PT. Sukorintex Batang (dalam kg)	83
Tabel 25 Perbandingan TIC Kimia Celup Menurut Kebijakan Perusahaan dengan TIC Menurut EOQ pada PT. Sukorintex Batang	87
Tabel 26 Pembelian Kimia Kanji pada PT. Sukorintex Batang (dalam kg)	89
Tabel 27 Pemakaian Kimia Kanji pada PT. Sukorintex Batang (dalam kg)....	90
Tabel 28 Biaya Pemesanan Kimia Kanji untuk Sekali Pesan pada PT. Sukorintex Batang	91
Tabel 29 Biaya Penyimpanan Kimia Kanji pada PT. Sukorintex Batang	91
Tabel 30 Perbedaan Kuantitas dan Frekuensi Pembelian Kimia Kanji Antara Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ pada PT. Sukorintex Batang.....	93
Tabel 31 Pemakaian Maksimum Kimia Kanji pada PT. Sukorintex Batang (dalam kg)	95
Tabel 32 Perbandingan TIC Kimia Kanji Menurut Kebijakan Perusahaan dengan TIC Menurut EOQ pada PT. Sukorintex Batang	99
Tabel 33 Pembelian Kimia <i>Finishing</i> pada PT. Sukorintex Batang	

(dalam kg).....	101
Tabel 34 Pemakaian Kimia <i>Finishing</i> pada PT. Sukorintex Batang (dalam kg)	102
Tabel 35 Biaya Pemesanan Kimia <i>Finishing</i> untuk Sekali Pesan pada PT. Sukorintex Batang	103
Tabel 36 Biaya Penyimpanan Kimia <i>Finishing</i> pada PT. Sukorintex Batang .	103
Tabel 37 Perbedaan Kuantitas dan Frekuensi pembelian Kimia <i>Finishing</i> Antara Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ pada PT. Sukorintex Batang	105
Tabel 38 Pemakaian Maksimum Kimia <i>Finishing</i> pada PT. Sukorintex Batang (dalam kg).....	107
Tabel 39 Perbandingan TIC Kimia <i>Finishing</i> Menurut Kebijakan Perusahaan dengan TIC Menurut EOQ pada PT. Sukorintex Batang	111



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Kerangka Berpikir Penelitian	45



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Instrumen Penelitian	119
Lampiran 2 Pembelian Bahan Baku	128
Lampiran 3 Pembelian Bahan Penolong	129
Lampiran 4 Pemakaian Bahan Baku	130
Lampiran 5 Pemakaian Bahan Penolong	131
Lampiran 6 Pemakaian Maksimum Bahan Baku dan Bahan Penolong	132
Lampiran 7 Biaya Pemesanan Bahan Baku	133
Lampiran 8 Biaya Pemesanan Bahan Penolong	134
Lampiran 9 Biaya Penyimpanan Bahan Baku	135
Lampiran 10 Biaya Penyimpanan Bahan Penolong	136
Lampiran 11 Kuantitas pembelian bahan baku dan bahan penolong dengan metode EOQ, <i>Safety Stock</i> (SS), <i>Reorder Point</i> (ROP), <i>Total Inventory Cost</i> (TIC)	137

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Manajemen persediaan merupakan salah satu fungsi manajerial yang sangat penting dalam operasional suatu perusahaan. Selain merupakan investasi yang membutuhkan modal besar, manajemen persediaan dapat mempengaruhi pelayanan terhadap pelanggan dan fungsi produksi, fungsi pemasaran dan fungsi keuangan. Manajemen persediaan merupakan salah satu unsur modal kerja. Apabila manajemen produksi dapat menetapkan berapa jumlah bahan baku yang dipesan dan kapan melakukan pesanan, maka informasi tersebut sangat berguna bagi manajemen keuangan untuk menetapkan berapa jumlah dana yang perlu disediakan untuk pembelian bahan baku dan kapan perlu disediakan dana tersebut.

Berkaitan dengan uraian diatas, manajemen persediaan merupakan hal yang mendasar dalam penetapan keunggulan kompetitif jangka panjang. Mutu, rekayasa, produk, harga, lembur, kapasitas berlebih, kemampuan merespon pelanggan akibat kinerja kurang baik, waktu tenggang (*lead time*) dan profitabilitas keseluruhan adalah hal-hal yang yang dipengaruhi oleh tingkat persediaan. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat persediaan menurut Riyanto (1995:74), diantaranya adalah volume produksi yang dibutuhkan untuk melindungi jalannya perusahaan terhadap gangguan kehabisan persediaan yang dapat menghambat jalannya produksi, besarnya

pembelian bahan baku, harga pemakaian bahan baku, serta biaya penyimpanan dan resiko penyimpanan di gudang. Perusahaan menerapkan kebijakan manajemen persediaan dengan tujuan untuk memperoleh tingkat persediaan yang paling optimal agar biaya yang terkait dengan persediaan dapat ditekan seminimal mungkin sehingga keuntungan yang maksimal dapat tercapai. Hal ini sesuai dengan pendapat Sartono (2000:395) bahwa biaya penyimpanan yang dikeluarkan selama periode tertentu pada umumnya akan meningkat dengan meningkatnya persediaan yang disimpan.

Persediaan yang optimal menurut Slamet (2007:51) akan dapat dicapai apabila mampu menyeimbangkan beberapa faktor mengenai kuantitas produk, daya tahan produk, panjangnya periode produksi yang mempengaruhi jumlah produksi, fasilitas penyimpanan dan biaya penyimpanan, kecukupan modal, kebutuhan waktu distribusi, perlindungan mengenai kekurangan bahan baku dan kenaikan harga, serta resiko yang ada dalam persediaan. Persediaan yang optimal dapat meminimalkan biaya-biaya yang terkait dengan persediaan. Perilaku biaya pada umumnya dihubungkan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan suatu biaya. Terdapat tiga faktor yang saling berkaitan yang mempengaruhi perilaku biaya yaitu pengaruh manajemen terhadap biaya, karakteristik biaya dihubungkan dengan keluarannya, dan pengaruh perubahan volume kegiatan terhadap biaya. Atas dasar pengaruh manajemen terhadap biaya, biaya dapat digolongkan menjadi dua yaitu biaya terkendali dan biaya tidak terkendali. Biaya terkendali adalah biaya yang dapat dipengaruhi oleh seorang manajer tingkatan tertentu dalam jangka

waktu tertentu. Biaya tidak terkendalikan adalah biaya yang tidak dapat dipengaruhi oleh seorang manajer atau pejabat tertentu berdasar wewenang yang dia miliki atau tidak dapat dipengaruhi oleh seorang manajer tertentu dalam jangka waktu tertentu.

Berkaitan dengan uraian diatas, apabila karakteristik dihubungkan dengan keluaran (*output*), maka karakteristik biaya dapat digolongkan menjadi tiga yaitu biaya *engineered* (*engineered cost*), biaya *discretionary* (*discretionary cost*) dan biaya *committed* (*committed cost*). Biaya *engineered* adalah elemen biaya (*input*) yang mempunyai hubungan phisik yang eksplisit dengan keluaran (*output*). Antara input dan output dalam biaya *engineered* mempunyai hubungan yang erat dan nyata. Jika masukan ditambah, keluaran juga akan mengalami kenaikan. Sebaliknya jika keluaran ditambah, akan menyebabkan bertambahnya masukan. Biaya *discretionary* (*discretionary cost*) meliputi semua biaya (*input*) yang tidak mempunyai hubungan yang akurat dengan keluaran (*output*). Biaya *committed* (*committed cost*) meliputi biaya yang terjadi dalam rangka untuk mempertahankan kapasitas atau kemampuan organisasi dalam kegiatan produksi, pemasaran, dan administrasi. Biaya persediaan bahan baku dan bahan penolong dapat dikategorikan kedalam biaya *engineered* (*engineered cost*) karena biaya persediaan merupakan biaya (*input*) yang memiliki hubungan phisik yang eksplisit antara *input* dan *output*. Besar kecilnya bahan baku (*input*) yang masuk digudang sebagai persediaan akan berpengaruh secara langsung terhadap tingkat biaya persediaan atau penurunan persediaan bahan baku diikuti secara langsung

oleh penurunan biaya persediaan. Apabila biaya persediaan meningkat, maka output yang berupa pendapatan perusahaan akan menurun. Sebaliknya, apabila biaya persediaan mengalami penurunan maka *output* (pendapatan) akan meningkat.

Perusahaan biasanya membeli bahan baku dan bahan penolong dalam jumlah yang besar dalam memenuhi kebutuhan bahan baku dan bahan penolong selama proses produksi. Pembelian bahan baku dan bahan penolong dalam jumlah yang besar menurut Gitosudarmo (2002:94) dapat menguntungkan perusahaan, akan tetapi jumlah bahan baku dan bahan penolong yang terlalu besar akan berakibat pada membengkaknya biaya penyimpanan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan sehingga dana yang terserap terlalu besar dan merupakan pemborosan. Biaya pemeliharaan/penyimpanan akan semakin bertambah besar apabila kualitas bahan tersebut menurun sebagai akibat lamanya penyimpanan. Tingkat persediaan yang optimal dapat diperoleh dengan suatu metode yang tepat untuk mengatur persediaan sehingga biaya penyimpanan dan biaya-biaya lain yang berkaitan dengan persediaan dapat ditekan seminimal mungkin untuk mencapai keuntungan perusahaan yang maksimal.

Economical Order Quantity (EOQ) adalah suatu metode yang dapat digunakan untuk menetapkan persediaan yang paling optimal. Metode *Economical Order Quantity* (EOQ) menurut Gitosudarmo (2002:101) merupakan volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilaksanakan setiap kali pembelian. Pembelian ekonomis berdasarkan EOQ

menurut Slamet (2007:70) dapat dibenarkan bila dapat memenuhi syarat antara lain kebutuhan barang relatif stabil sepanjang tahun atau periode produksi, harga beli bahan baku per unit konstan sepanjang periode produksi, setiap saat bahan diperlukan ada di pasaran, bahan yang dipesan tidak terikat dengan bahan lain, terkecuali bahan tersebut ikut diperhitungkan dalam EOQ.

PT. Sukorintex Batang merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang industri tekstil. PT.Sukorintex Batang memproduksi sarung tenun dengan merk “Wadimor”. Bahan baku yang digunakan untuk memproduksi sarung tenun adalah benang yang terdiri dari benang lusi dan benang pakan. Benang Lusi adalah benang yang terletak memanjang ke arah panjang kain tenun. Sedangkan benang Pakan yaitu benang yang terletak melintang ke arah lebar kain tenun. Bahan penolong yang digunakan untuk memproduksi sarung tenun adalah kimia tekstil yang terdiri dari kimia celup, kimia kanji, dan kimia *finishing*.

PT.Sukorintex Batang belum menggunakan metode pembelian bahan baku dan bahan penolong yang optimal dalam memenuhi kebutuhan bahan baku dan bahan penolong. Perusahaan hanya menggunakan perkiraan dalam pembelian bahan baku dan bahan penolong, yaitu jika persediaan bahan baku dan bahan penolong yang ada di gudang dirasa hampir habis maka perusahaan segera melakukan pembelian kembali bahan baku dan bahan penolong tersebut dalam jumlah yang besar. Kebijakan ini diambil perusahaan sebagai antisipasi apabila terjadi kekurangan bahan baku dan bahan penolong selama proses produksi. Jumlah pembelian bahan baku dan

bahan penolong pada PT. Sukorintex Batang tahun 2009 ditunjukkan pada Tabel 1 berikut ini :

Tabel 1 Pembelian Bahan Baku dan Bahan Penolong pada PT. Sukorintex Batang Tahun 2009

Periode	Pembelian Bahan Baku (ball)		Pembelian Bahan Penolong (kg)		
	Benang Lusi	Benang Pakan	Kimia Celup	Kimia Kanji	Kimia <i>Finishing</i>
Januari	330	265	11.957	10.560	11.560
Februari	350	295	10.563	11.800	12.800
Maret	351	359	13.098	10.152	11.125
April	376	333	25.063	12.140	12.140
Mei	382	311	27.135	15.650	15.650
Juni	526	458	23.407	18.813	16.813
Juli	742	696	21.103	15.052	15.052
Agustus	751	747	20.105	13.218	14.918
September	784	780	11.194	8.410	8.523
Oktober	511	554	10.714	16.670	13.792
November	380	378	9.022	15.370	13.370
Desember	390	344	12.567	15.671	15.670
Jumlah	5.873	5.520	195.928	163.506	161.413

Sumber: data perusahaan yang diolah dan diambil tahun 2010

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa pada tahun 2009 perusahaan melakukan pembelian bahan baku dan bahan penolong sebanyak 12 kali. Kuantitas pembelian yang besar terjadi pada bulan juni sampai dengan bulan oktober karena untuk mempersiapkan permintaan sarung yang meningkat pada bulan ramadhan. Perusahaan dalam melaksanakan proses produksinya menggunakan bahan baku dan bahan penolong. Jumlah pemakaian bahan baku dan bahan penolong pada PT. Sukorintex Batang tahun 2009 ditunjukkan pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2 Pemakaian Bahan Baku dan Bahan Penolong pada PT. Sukorintex Batang Tahun 2009

Periode	Pemakaian Bahan Baku (ball)		Pemakaian Bahan Penolong (kg)		
	Benang Lusi	Benang Pakan	Kimia Celup	Kimia Kanji	Kimia <i>Finishing</i>
Januari	279	202	9.647	9.534	9.534
Februari	287	213	9.005	8.975	8.975
Maret	289	195	10.109	8.060	8.060
April	290	211	22.553	9.638	9.638
Mei	297	238	23.487	13.038	13.038
Juni	294	220	17.207	14.148	14.148
Juli	466	359	14.416	11.269	11.269
Agustus	654	536	11.492	7.780	7.780
September	699	746	2.937	2.756	2.756
Oktober	458	525	1.805	10.670	10.670
November	340	340	496	9.186	9.186
Desember	273	199	3.676	9.694	9.694
Jumlah	4.626	3.984	126.830	114.748	114.748

Sumber: data perusahaan yang diolah dan diambil tahun 2010

Pembelian bahan baku dan bahan penolong dalam jumlah yang besar namun tidak sebanding dengan kuantitas pemakaiannya akan mengakibatkan terjadinya penumpukan persediaan bahan digudang, kualitas bahan akan menurun, sehingga biaya penyimpanannya akan bertambah besar. Jumlah persediaan dan biaya penyimpanan bahan baku dan bahan penolong pada PT.

Sukorintex Batang tahun 2009 ditunjukkan pada Tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3 Jumlah Persediaan dan Biaya Penyimpanan Bahan Baku dan Bahan Penolong pada PT. Sukorintex Batang Tahun 2009

Bahan	Persediaan bahan	Biaya Penyimpanan
Benang Lusi	1.247 ball	Rp 106.140.899,00
Benang Pakan	1.513 ball	Rp 103.166.899,00
Kimia Celup	69.098 kg	Rp 48.210.000,00
Kimia Kanji	48.757 kg	Rp 47.360.000,00
Kimia <i>Finishing</i>	46.665 kg	Rp 32.625.000,00

Sumber : data perusahaan yang diolah dan diambil tahun 2010

Berdasarkan tabel 3 tersebut diketahui bahwa jumlah persediaan bahan baku dan bahan penolong dapat menimbulkan biaya penyimpanan atas bahan tersebut. Jumlah persediaan benang lusi pada tahun 2009 sebesar 1.247 ball menimbulkan biaya penyimpanan bahan sebesar Rp 106.140.899,00. Biaya penyimpanan benang lusi lebih besar dibandingkan dengan benang pakan karena jumlah persediaan benang lusi yang harus disimpan lebih besar. Semakin besar persediaan bahan baku dan bahan penolong maka akan meningkatkan biaya penyimpanan atas bahan tersebut. Kondisi ini sesuai dengan pendapat Sartono (2000:395) bahwa biaya penyimpanan yang dikeluarkan selama periode tertentu pada umumnya akan meningkat dengan meningkatnya persediaan yang disimpan. Pendapat Sartono mendukung pendapat Gitosudarmo (2002:94) bahwa tersedianya bahan dasar yang terlalu besar adalah merupakan pemborosan ongkos yang terlalu besar, biaya pemeliharaan dan penyimpanan akan semakin bertambah besar apabila kualitas bahan tersebut menurun sebagai akibat lamanya penyimpanan.

Belum adanya penelitian tentang manajemen persediaan bahan baku dan bahan penolong pada PT.Sukorintex Batang memotivasi peneliti untuk mengetahui lebih jauh lagi tentang manajemen persediaan, penetapan persediaan bahan baku dan bahan penolong yang paling optimal menggunakan metode *Economical Order Quantity* (EOQ).

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan konsep mengenai manajemen persediaan khususnya tentang penetapan persediaan bahan baku dan bahan penolong yang paling optimal sehingga peneliti dapat menjelaskan

tentang manajemen persediaan bahan baku dan bahan penolong secara mendalam. Bagi PT. Sukorintex Batang, penelitian ini berguna sebagai evaluasi terhadap kebijakan perusahaan yang selama ini diterapkan serta mampu memberikan informasi guna menciptakan peningkatan manajemen persediaan yang mengarah pada kondisi perusahaan yang lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah

Persediaan bahan baku dan bahan penolong yang optimal merupakan hal yang sangat penting dalam mendukung proses produksi bagi perusahaan. Pembelian optimal ini dimaksudkan agar bahan baku yang dibeli tidak terlalu banyak atau terlalu sedikit. Persediaan yang besar menurut Gitosudarmo (2002:94) dapat menguntungkan perusahaan, akan tetapi jumlah bahan baku yang terlalu besar akan berakibat pada membengkaknya biaya penyimpanan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan sehingga dana yang terserap terlalu besar dan merupakan pemborosan. Biaya pemeliharaan/penyimpanan akan semakin bertambah besar apabila kualitas bahan tersebut menurun sebagai akibat lamanya penyimpanan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sartono (2000:395) bahwa biaya penyimpanan yang dikeluarkan selama periode tertentu pada umumnya akan meningkat dengan meningkatnya persediaan yang disimpan.

Guna mendapatkan besarnya pembelian bahan baku dan bahan penolong yang optimal setiap kali pesan dengan biaya minimal dapat ditentukan dengan *Economical Order Quantity* (EOQ). Metode EOQ dapat digunakan untuk menentukan persediaan yang optimal pada bahan baku dan

bahan penolong. Dengan persediaan yang optimal maka perusahaan akan memperoleh biaya yang optimal sehingga keuntungan perusahaan yang maksimal dapat tercapai.

PT.Sukorejo Indah Textile (Sukorintex) Batang merupakan perusahaan yang bergerak dalam industri tekstil. PT.Sukorintex Batang memproduksi sarung tenun. Bahan baku yang digunakan untuk memproduksi sarung tenun adalah benang Lusi dan benang Pakan. Sedangkan bahan penolong yang digunakan yaitu bahan kimia celup, kimia kanji, dan kimia finishing. Bahan-bahan tersebut diperoleh perusahaan dari supplier dengan membeli dalam jumlah yang besar sebagai antisipasi adanya kekurangan bahan. Akan tetapi pembelian dalam jumlah yang besar mengakibatkan persediaan barang semakin besar sehingga perusahaan harus menanggung biaya penyimpanan yang besar pula akibat menurunnya kualitas barang yang disimpan terlalu lama di gudang penyimpanan.

Berdasarkan konteks tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut :

1. Seberapa besar persediaan benang Lusi yang paling optimal dengan menggunakan metode *Economical Order Quantity* (EOQ) pada PT.Sukorintex Batang?
2. Seberapa besar persediaan benang Pakan yang paling optimal dengan menggunakan metode *Economical Order Quantity* (EOQ) pada PT.Sukorintex Batang?

3. Seberapa besar persediaan bahan kimia celup yang paling optimal dengan menggunakan metode *Economical Order Quantity* (EOQ) pada PT.Sukorintex Batang?
4. Seberapa besar persediaan bahan kimia kanji yang paling optimal dengan menggunakan metode *Economical Order Quantity* (EOQ) pada PT.Sukorintex Batang?
5. Seberapa besar persediaan bahan kimia *finishing* yang paling optimal dengan menggunakan metode *Economical Order Quantity* (EOQ) pada PT.Sukorintex Batang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mendiskripsikan dan menganalisis persediaan benang Lusi yang paling optimal dengan menggunakan metode *Economical Order Quantity* (EOQ) pada PT.Sukorintex Batang.
2. Mendiskripsikan dan menganalisis persediaan benang Pakan yang paling optimal dengan menggunakan metode *Economical Order Quantity* (EOQ) pada PT.Sukorintex Batang.
3. Mendiskripsikan dan menganalisis persediaan bahan kimia celup yang paling optimal dengan menggunakan metode *Economical Order Quantity* (EOQ) pada PT.Sukorintex Batang.
4. Mendiskripsikan dan menganalisis persediaan bahan kimia kanji yang paling optimal dengan menggunakan metode *Economical Order Quantity* (EOQ) pada PT.Sukorintex Batang.

5. Mendiskripsikan dan menganalisis persediaan bahan kimia *finishing* yang paling optimal dengan menggunakan metode *Economical Order Quantity* (EOQ) pada PT.Sukorintex Batang.

1.4 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu:

1. Manfaat teoritis

Manfaat teoritis pada perspektif akademis, penelitian ini diharapkan akan menghasilkan konsep mengenai penetapan persediaan bahan baku dan bahan penolong menggunakan metode *Economical Order Quantity* (EOQ).

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi akademisi

Penelitian ini berguna sebagai bahan kajian dan dapat dijadikan referensi untuk penelitian dibidang manajemen persediaan dimasa yang akan datang.

- b. Bagi PT. Sukorintex Batang

Penelitian ini berguna sebagai evaluasi terhadap kebijakan perusahaan yang selama ini diterapkan serta mampu memberikan informasi guna menciptakan peningkatan manajemen persediaan yang mengarah pada kondisi perusahaan yang lebih baik.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

2.1. Persediaan Bahan Baku

2.1.1. Pengertian persediaan bahan baku

Persediaan merupakan suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu yang disimpan sebagai antisipasi terhadap pemenuhan fluktuasi kebutuhan. Perusahaan manufaktur biasanya mengelompokkan persediaan menjadi tiga yaitu persediaan bahan mentah, barang setengah jadi, dan barang jadi. Persediaan bahan baku dan barang setengah jadi bertujuan untuk memperlancar kegiatan produksi, sedangkan persediaan barang jadi yang merupakan produk keluaran (*product output*) dimaksudkan untuk memenuhi permintaan pasar.

Pengertian persediaan menurut Assauri (1999:169) adalah sebagai suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam periode usaha yang normal atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan atau proses produksi ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam proses produksi.

Pengertian persediaan bahan baku menurut Handoko (2000:234), merupakan sumber daya organisasi yang disimpan yang berupa bahan mentah dan berwujud seperti baja, kayu dan komponen-komponen lainnya yang digunakan dalam proses produksi.

Pengertian persediaan menurut Prawirosentono (2001:61), adalah aktiva lancar yang terdapat dalam perusahaan dalam bentuk persediaan bahan mentah (bahan baku / *raw material*, bahan setengah jadi / *work in process* dan barang jadi / *finished goods*).

Inventory atau persediaan sebagai elemen utama dari modal kerja menurut Riyanto (2001:69) merupakan aktiva yang selalu dalam keadaan berputar, dimana secara terus menerus mengalami perubahan.

Pengertian persediaan menurut Gitosudarmo (2002:93) adalah bagian utama dari modal kerja, merupakan aktiva yang pada setiap saat mengalami perubahan.

Pengertian persediaan (*inventory*) Sumayang (2003:197) merupakan simpanan material yang berupa bahan mentah, barang dalam proses, dan barang jadi. Dari sudut pandang sebuah perusahaan maka persediaan adalah sebuah investasi modal yang dibutuhkan untuk menyimpan material pada kondisi tertentu.

Kesimpulan dari beberapa definisi diatas bahwa persediaan adalah sejumlah bahan/barang yang disediakan oleh perusahaan, baik berupa bahan mentah, barang dalam proses maupun barang jadi yang disimpan di gudang sebagai antisipasi terjadinya kekurangan bahan baku dan untuk menjaga kelancaran operasi perusahaan.

Persediaan menjadi sangat penting dalam perusahaan manufaktur karena kesalahan investasi persediaan akan mengganggu kelancaran proses produksi perusahaan. Apabila persediaan terlalu kecil maka besar

kemungkinan mengalami penundaan, atau perusahaan beroperasi pada kapasitas rendah. Sebaliknya, apabila persediaan pada perusahaan terlalu besar maka akan mengakibatkan perputaran persediaan yang rendah, biaya persediaan tinggi sehingga profitabilitas perusahaan menurun. Persediaan yang besar membawa konsekuensi berupa biaya yang timbul untuk mempertahankan persediaan, biaya yang berkaitan dengan persediaan tersebut mencakup biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan dan mencapai laba yang maksimal dengan persediaan yang optimal.

Adanya investasi dalam *inventory* yang terlalu besar dibandingkan dengan kebutuhan menurut Riyanto (2001:69) akan memperbesar beban bunga, memperbesar biaya penyimpanan dan pemeliharaan di gudang, memperbesar kemungkinan kerugian karena kerusakan, turunnya kualitas, keusangan, sehingga semuanya ini akan memperkecil keuntungan perusahaan. Sebaliknya, adanya investasi yang terlalu kecil mempunyai efek yang menekan keuntungan, karena kekurangan material perusahaan tidak dapat bekerja dengan luas produksi yang optimal.

Kenaikan persediaan dalam perusahaan menurut Horne (2005:391) dapat mempengaruhi faktor ekonomis perusahaan dan pembelian serta dapat memenuhi pesanan dengan lebih cepat. Kerugian nyatanya adalah total biaya penggudangan, termasuk biaya penyimpanan dan penanganan persediaan, serta permintaan pengembalian atas modal yang terikat dalam persediaan. Kerugian lainnya adalah bahaya keusangan.

2.1.2. Fungsi persediaan

Fungsi persediaan merupakan hal yang sangat penting dalam perusahaan. Fungsi-fungsi persediaan yang optimal merupakan salah satu faktor yang mendukung tercapainya efisiensi produksi suatu perusahaan. Fungsi-fungsi persediaan menurut Assauri (1999:186) terdiri dari tiga macam yaitu :

- a. *Batch Stock* atau *Lot Size inventory* yaitu persediaan yang diadakan karena kita membeli atau membuat bahan-bahan/barang-barang dalam jumlah yang lebih besar daripada jumlah yang dibutuhkan saat itu. Jadi dalam hal ini pembelian atau pembuatan yang dilakukan untuk jumlah besar, sedang penggunaan atau pengeluaran dalam jumlah kecil. Terjadinya persediaan karena pengadaan bahan/barang yang dilakukan lebih banyak daripada yang dibutuhkan. Keuntungan yang akan diperoleh dari adanya batch stock atau *lot size inventory* antara lain memperoleh potongan harga pada harga pembelian, memperoleh efisiensi produksi (*manufacturing economies*) karena adanya operasi atau “*production run*” yang lebih lama, dan adanya penghematan didalam biaya angkutan.
- b. *Fluctuation stock* adalah persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan.
- c. *Anticipation stock* yaitu persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diramalkan, berdasarkan pola musiman yang terdapat dalam satu tahun untuk menghadapi penggunaan atau penjualan permintaan yang meningkat.

Fungsi-fungsi persediaan menurut Handoko (2000:335) dikelompokkan menjadi tiga yaitu :

a. Fungsi *Decoupling*

Fungsi penting persediaan adalah memungkinkan operasi-operasi perusahaan internal dan eksternal mempunyai “kebebasan” (*independence*). Persediaan *decoupling* ini memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung pada supplier.

b. Fungsi “*Economic Lot Sizing*”

Persediaan “*lot size*” ini perlu mempertimbangkan “penghematan-penghematan” (potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit lebih murah dan sebagainya) karena perusahaan melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar, dibandingkan dengan biaya-biaya yang timbul karena besarnya persediaan (biaya sewa gudang, investasi, risiko dan sebagainya).

c. Fungsi Antisipasi

Perusahaan sering menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan berdasar pengalaman data-data masa lalu, yaitu permintaan musiman. Disamping itu, perusahaan juga sering menghadapi ketidakpastian jangka waktu pengiriman dan permintaan akan barang-barang selama periode pemesanan kembali, sehingga memerlukan kuantitas persediaan ekstra yang sering disebut persediaan pengaman (*safety stock*).

Berdasarkan konteks diatas, maka fungsi-fungsi persediaan adalah:

a. Fungsi *Decoupling*

Fungsi penting persediaan adalah memungkinkan operasi-operasi perusahaan internal dan eksternal mempunyai “kebebasan” (*independence*). Persediaan *decoupling* ini memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung pada supplier.

b. Fungsi “*Economic Lot Sizing*”

Persediaan “*lot size*” ini perlu mempertimbangkan “penghematan-penghematan” (potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit lebih murah dan sebagainya) karena perusahaan melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar, dibandingkan dengan biaya-biaya yang timbul karena besarnya persediaan (biaya sewa gudang, investasi, risiko dan sebagainya).

c. Fungsi Antisipasi

Perusahaan sering menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan berdasar pengalaman data-data masa lalu, yaitu permintaan musiman. Disamping itu, perusahaan juga sering menghadapi ketidakpastian jangka waktu pengiriman dan permintaan akan barang-barang selama periode pemesanan kembali, sehingga memerlukan kuantitas persediaan ekstra yang sering disebut persediaan pengaman.

d. *Fluctuation Stock* adalah persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan.

(Assauri,1999; Handoko, 2000)

2.1.3. Jenis persediaan

Jenis persediaan dikelompokkan berdasarkan jenis dan posisi barang tersebut didalam urutan pengerjaan produk menurut Assauri (1999:171) adalah:

- a. Persediaan bahan baku (*raw material stock*) yaitu persediaan dari barang-barang berwujud yang digunakan dalam proses produksi, bahan baku mana diperoleh dari sumber-sumber alam ataupun dibeli dari pemasok atau perusahaan yang menghasilkan bahan baku bagi perusahaan yang menggunakannya.
- b. Persediaan bagian produk yang dibeli (*purchased stock/components stock*) yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari parts yang diterima dari perusahaan lain, yang dapat secara langsung digabungkan dengan parts lain, tanpa melalui proses produksi sebelumnya.
- c. Persediaan bahan-bahan pembantu atau bahan-bahan perlengkapan (*supplies stock*) yaitu persediaan barang-barang atau bahan-bahan yang diperlukan dalam proses produksi untuk membantu berhasilnya produksi atau yang dipergunakan dalam bekerjanya suatu perusahaan, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen barang jadi.
- d. Persediaan barang setengah jadi atau barang dalam proses (*work in process/progress stock*) yaitu persediaan barang-barang yang keluar dari tiap-tiap bagian dalam satu pabrik atau bahan-bahan yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi lebih perlu diproses kembali untuk kemudian menjadi barang jadi.

- e. Persediaan barang jadi (*finished goods stock*) yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual kepada langganan atau perusahaan lain.

Jenis persediaan menurut Handoko (2000:334) dapat dikelompokkan menjadi empat yaitu:

- a. Persediaan bahan mentah (*raw materials*)

Persediaan barang-barang berwujud, seperti baja, kayu dan komponen-komponen lainnya yang digunakan dalam proses produksi. Bahan mentah dapat diperoleh dari sumber-sumber alam atau dibeli dari para *supplier* dan atau dibuat sendiri oleh perusahaan untuk digunakan dalam proses produksi selanjutnya.

- b. Persediaan bahan pembantu atau penolong (*supplies*)

Persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen barang jadi.

- c. Persediaan barang dalam proses (*work in process*)

Persediaan barang-barang yang merupakan keluaran dari tiap-tiap bagian dalam proses produksi atau yang telah diolah menjadi suatu bentuk tetapi masih perlu diproses lebih lanjut menjadi barang jadi.

- d. Persediaan barang jadi (*finished goods*)

Persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual atau dikirim kepada pelanggan.

Menurut jenis barang dalam urutan pengerjaannya, persediaan barang menurut Heizer dan Render (2005:61) dapat dikelompokkan menjadi empat jenis, yaitu:

- a. Persediaan bahan baku (*raw material inventory*) yaitu material yang pada umumnya dibeli tetapi belum memasuki proses pabrikasi.
- b. Persediaan barang setengah jadi (*working in process-WIP inventory*) yaitu produk atau komponen yang tidak lagi berupa bahan baku tetapi belum menjadi produk jadi.
- c. MRO (*maintenance repair operating*) yaitu barang-barang pemeliharaan, perbaikan, dan operasi.
- d. Persediaan barang jadi (*finished good inventory*) yaitu sebuah produk akhir yang siap untuk dijual, tetapi tetap merupakan sebuah asset dalam buku perusahaan.

Berdasarkan konteks diatas, maka jenis persediaan dapat digolongkan menjadi tiga yaitu :

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

2.1.4. Alasan diadakannya persediaan bahan baku

Semua perusahaan yang melaksanakan proses produksi akan menyelenggarakan persediaan bahan baku untuk kelangsungan proses produksi dalam perusahaan tersebut. Alasan-alasan untuk menyimpan persediaan dari bahan mentah sampai dengan barang jadi menurut Assauri (1999:169), berguna untuk :

- a. Menghilangkan resiko keterlambatan datangnya barang atau bahan-bahan yang dibutuhkan perusahaan.
- b. Menghilangkan resiko dari material yang dipesan tidak baik sehingga harus dikembalikan.
- c. Untuk menumpuk bahan-bahan yang dihasilkan secara musiman sehingga dapat digunakan bila bahan-bahan itu tidak ada dalam pesanan.
- d. Mempertahankan stabilitas operasi perusahaan atau menjamin kelancaran arus produksi.
- e. Mencapai penggunaan mesin yang optimal.
- f. Memberikan pelayanan (*service*) kepada pelanggan dengan sebaik-baiknya dimana keinginan pelanggan pada suatu waktu dapat dipenuhi atau memberikan jaminan tetap tersedianya barang jadi tersebut.
- g. Membuat pengadaan atau produksi tidak perlu sesuai dengan penggunaan atau penjualannya.

Alasan persediaan (*inventory*) diperlukan dalam proses produksi menurut Sumayang (2003:201) antara lain:

a. Menghilangkan pengaruh ketidakpastian

Untuk menghadapi ketidakpastian maka pada sistem *inventory* ditetapkan persediaan darurat yang dinamakan *safety stock*. Jika sumber dari ketidakpastian dapat dihilangkan maka jumlah *inventory* maupun *safety stock* dapat dikurangi.

b. Memberi waktu luang untuk pengelolaan produksi dan pembelian

Kadang-kadang lebih ekonomis memproduksi barang dalam proses atau barang jumlah atau dalam jumlah paket yang kemudian disimpan sebagai persediaan. Selama persediaan masih ada maka proses produksi dihentikan dan akan dimulai lagi apabila diketahui persediaan hampir habis.

c. Untuk mengantisipasi perubahan pada *demand* dan *supply*

Inventory disiapkan untuk menghadapi beberapa kondisi yang menunjukkan perubahan *demand* dan *supply*.

- 1) Bila ada perkiraan perubahan harga dan persediaan bahan baku
- 2) Sebagai persiapan menghadapi promosi pasar dimana sejumlah besar barang jadi disimpan menunggu penjualan tersebut.
- 3) Perusahaan yang melakukan produksi dengan jumlah output tetap akan mengalami kelebihan produk pada kondisi permintaan yang rendah atau pada kondisi musim lesu atau *low season*. Kelebihan produk ini akan disimpan sebagai persediaan yang akan digunakan nanti apabila produksi output tidak dapat memenuhi lonjakan permintaan yaitu pada musim ramai atau *peak season*.

Secara umum alasan untuk memiliki persediaan menurut Achmad Slamet (2007:154) adalah untuk:

- a. Menyeimbangkan biaya pemesanan atau persiapan dan biaya penyimpanan.
- b. Memenuhi permintaan pelanggan, misalnya menepati tanggal pengiriman.
- c. Menghindari penutupan fasilitas manufaktur akibat:
 - 1) Kerusakan mesin
 - 2) Kerusakan komponen
 - 3) Tidak tersedianya komponen
 - 4) Pengiriman komponen yang terlambat
- d. Menyanggah proses produksi yang tidak dapat diandalkan.
- e. Memanfaatkan diskon
- f. Menghadapi kenaikan harga di masa yang akan datang.

Berdasarkan konteks diatas, maka alasan untuk memiliki persediaan antara lain sebagai berikut:

- a. Menghilangkan resiko keterlambatan datangnya barang atau bahan-bahan yang dibutuhkan perusahaan.
- b. Mempertahankan stabilitas operasi perusahaan atau menjamin kelancaran arus produksi.
- c. Menyeimbangkan biaya pemesanan atau persiapan dan biaya penyimpanan.

(Assauri, 1999; Sumayang, 2003; Slamet, 2007)

2.1.5. Faktor-faktor yang mempengaruhi persediaan bahan baku

Besar kecilnya persediaan bahan mentah yang dimiliki oleh perusahaan menurut Riyanto (2001:74) ditentukan oleh berbagai faktor antara lain volume yang dibutuhkan untuk melindungi jalannya perusahaan terhadap gangguan kehabisan persediaan yang akan dapat menghambat atau mengganggu jalannya proses produksi, volume produksi yang direncanakan, besarnya pembelian bahan mentah setiap kali pembelian untuk mendapatkan biaya pembelian yang minimal, estimasi tentang fluktuasi harga bahan mentah yang bersangkutan di waktu-waktu yang akan datang, Peraturan-peraturan pemerintah yang menyangkut persediaan material, harga pembelian bahan mentah, biaya penyimpanan dan resiko penyimpanan di gudang, tingkat kecepatan material menjadi rusak atau turun kualitasnya.

Faktor-faktor yang menentukan besarnya persediaan bahan baku guna mendukung proses produksi menurut Slamet (2007:74) adalah volume produksi selama periode tertentu, volume bahan minimal (*safety stock*), besarnya pembelian ekonomis, estimasi tingkat fluktuasi bahan baku, besarnya biaya penyimpanan, dan tingkat kecepatan kerusakan bahan.

Berdasarkan konteks diatas, maka besar kecilnya bahan baku dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti volume produksi selama periode tertentu, volume bahan minimal (*safety stock*), besarnya pembelian ekonomis, estimasi tingkat fluktuasi bahan baku, besarnya biaya penyimpanan, dan tingkat kecepatan kerusakan bahan (Slamet, 2007:74).

2.1.6. Biaya-biaya dalam persediaan

Biaya persediaan adalah biaya-biaya yang dikeluarkan perusahaan sehubungan dengan adanya persediaan. Biaya yang terkait dengan persediaan barang menurut Assauri (1999:172) adalah sebagai berikut:

- a. *Ordering cost* (biaya pemesanan) yaitu biaya yang muncul berkenaan dengan pemesanan barang-barang atau bahan-bahan dari penjual, sejak pesanan dibuat dan dikirim ke penjual sampai barang tersebut dikirim dan diserahkan ke gudang.
- b. *Out of stock* adalah biaya yang timbul sebagai akibat terjadinya persediaan yang lebih kecil daripada jumlah yang diperlukan.
- c. *Carrying cost* (biaya pemeliharaan) adalah biaya yang timbul karena adanya persediaan yang meliputi seluruh pengeluaran yang dikeluarkan perusahaan sebagai akibat adanya sejumlah persediaan.
- d. Biaya-biaya yang berhubungan dengan kapasitas adalah biaya-biaya yang terdiri atas biaya kerja lembur, biaya latihan, biaya pemberhentian kerja dan pengangguran, biaya ini muncul karena adanya penambahan atau pengurangan kapasitas pada suatu waktu tertentu.

Biaya-biaya yang perlu dipertimbangkan dalam pembuatan setiap keputusan yang akan mempengaruhi besarnya persediaan menurut Handoko (2000:336) adalah:

- a. Biaya Penyimpanan (*Holding Cost*)

Biaya penyimpanan terdiri dari atas biaya-biaya yang bervariasi secara langsung dengan kuantitas persediaan. Biaya penyimpanan per periode akan semakin besar apabila kuantitas bahan yang dipesan semakin

banyak, atau rata-rata persediaan semakin tinggi. Yang termasuk biaya penyimpanan adalah:

- 1) Biaya fasilitas penyimpanan
- 2) Biaya modal
- 3) Biaya keusangan
- 4) Biaya perhitungan fisik dan konsiliasi laporan
- 5) Biaya asuransi persediaan
- 6) Biaya pajak persediaan biaya pencurian, kerusakan atau perampokan
- 7) Biaya penanganan persediaan, dan sebagainya.

b. Biaya Pemesanan Pembelian

Biaya-biaya pemesanan secara terperinci meliputi:

- 1) Biaya Pemrosesan pesanan dan biaya ekspedisi
- 2) Biaya upah
- 3) Biaya telepon
- 4) Pengeluaran surat-menyurat
- 5) Biaya pengepakan dan penimbangan
- 6) Biaya pemeriksaan penerimaan
- 7) Biaya pengiriman ke gudang

c. Biaya Penyiapan (*Manufacturing*)

Bila bahan-bahan tidak dibeli, tetapi diproduksi sendiri “dalam pabrik”, perusahaan menghadapi biaya penyiapan (*setup cost*) untuk memproduksi komponen tertentu. Biaya penyiapan terdiri dari :

- 1) Biaya mesin-mesin mengganggu

- 2) Biaya persiapan tenaga kerja langsung
- 3) Biaya *scedulling*
- 4) Biaya ekspedisi, dan sebagainya.

d. Biaya kehabisan atau kekurangan bahan

Dari semua biaya yang berhubungan dengan tingkat persediaan, biaya kekurangan bahan adalah yang paling sulit diperkirakan. Biaya ini timbul bilamana persediaan tidak mencukupi adanya permintaan bahan. Biaya yang termasuk biaya kekurangan bahan adalah biaya kehilangan penjualan, biaya kehilangan langganan, biaya pemesanan khusus, biaya ekspedisi, selisih harga, terganggunya operasi, tambahan pengeluaran.

Pada dasarnya unsur-unsur biaya yang terdapat dengan adanya persediaan menurut Slamet (2007:156) terdiri dari biaya pemesanan (*Ordering Cost*), biaya yang terjadi dari adanya persediaan (*inventory carrying cost*), biaya kekurangan persediaan (*out of stock*), dan biaya yang berhubungan dengan kapasitas (*capacity assciated cost*).

- a. Biaya pemesanan (*Ordering Cost*), merupakan biaya yang timbul berkenaan dengan adanya pemesanan barang dari perusahaan kepada *supplier*. Yang termasuk kedalam kelompok biaya ini antara lain biaya administrasi pembelian, biaya pengangkutan, biaya bongkar, biaya penerimaan dan pemeriksaan. Dengan demikian biaya ini relatif konstan untuk tiap kali pemesanan.
- b. Biaya yang terjadi dari adanya persediaan (*Inventory Carrying Cost*) merupakan biaya yang timbul sebagai konsekuensi pengadaan sejumlah

tertentu persediaan di perusahaan. Yang termasuk kelompok biaya ini antara lain biaya sewa gudang, gaji pengawas dan pelaksana gudang, biaya peralatan, asuransi dan lain-lain. Dengan demikian biaya ini tidak akan ada seandainya perusahaan tidak mengadakan persediaan.

- c. Biaya kekurangan persediaan (*Out of Stock Cost*), merupakan biaya yang timbul akibat terlalu kecilnya persediaan dari yang seharusnya. Sehingga perusahaan terpaksa mencari tambahan persediaan baru. Perusahaan harus mengeluarkan biaya tambahan bila ingin memenuhi keinginan langganan atau biaya-biaya yang timbul dari pengiriman kembali pesanan bila pesanan ditolak.
- d. Biaya yang berhubungan dengan kapasitas (*Capacity Associated Cost*), merupakan biaya yang timbul berkenaan dengan terlalu besar atau kecilnya kapasitas yang digunakan pada periode tertentu. Yang termasuk dalam kelompok biaya ini antara lain upah lembur, biaya latihan, biaya pemberhentian kerja dan biaya lain sebagai akibat tidak digunakannya kapasitas.

Berdasarkan konteks di atas, maka biaya-biaya yang terdapat dalam persediaan dikelompokkan menjadi dua yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Biaya pemesanan adalah biaya-biaya yang timbul karena adanya pemesanan barang kepada supplier. Biaya penyimpanan adalah biaya-biaya yang timbul akibat adanya penyimpanan persediaan di gudang.

2.2. Persediaan Bahan Penolong

Persediaan bahan-bahan pembantu atau barang-barang pelengkap (*supplies stock*) menurut Assauri (1999:71), yaitu persediaan barang-barang atau bahan-bahan yang diperlukan dalam proses produksi untuk membantu berhasilnya produksi atau yang dipergunakan dalam bekerjanya suatu perusahaan, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen dari barang jadi.

Pengertian persediaan bahan pembantu atau bahan penolong (*supplies*) menurut Handoko (2000:334) adalah persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen barang jadi.

Bahan pembantu atau bahan penolong (*supplies*) menurut Baroto (2002:54) adalah barang-barang yang diperlukan dalam proses pembuatan atau perakitan barang, namun bukan merupakan komponen barang jadi.

Pengertian bahan pembantu menurut Slamet (2007:66) adalah bahan pelengkap yang melekat pada suatu produk. Bahan pembantu tergolong dalam *supplies* pabrik yaitu bahan-bahan yang diperlukan dalam membuat suatu produk, tetapi bahan tersebut tidak melekat pada produk yang bersangkutan.

Berdasarkan konteks diatas, maka pengertian persediaan bahan penolong atau bahan pembantu (*supplies*) yaitu barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi untuk mendukung berhasilnya produksi akan tetapi bukan merupakan komponen barang jadi dan tidak melekat pada produk yang bersangkutan.

2.3. Metode *Economical Order Quantity* (EOQ)

2.3.1. Pengertian metode *Economical Order Quantity* (EOQ)

Metode persediaan bahan baku yang terkenal dalam manajemen persediaan menurut Handoko (2000:339) adalah model *Economical Order Quantity* (EOQ). Metode ini dapat digunakan baik untuk barang-barang yang dibeli maupun yang diproduksi sendiri. Model EOQ digunakan untuk meminimumkan biaya langsung penyimpanan persediaan dan biaya kebalikannya (*inverse cost*) pemesanan persediaan.

Jumlah pesanan yang ekonomis menurut Assauri (1999:182) merupakan jumlah atau besarnya pesanan yang dimiliki jumlah “*ordering cost*” dan “*carrying cost*” per tahun yang paling minimal.

Economical Order Quantity (EOQ) menurut Gitosudarmo (2002:101) merupakan volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilaksanakan setiap kali pembelian. Untuk memenuhi kebutuhan itu maka dapat diperhitungkan pemenuhan kebutuhan (pembeliannya) yang paling ekonomis, yaitu sejumlah ekonomis, yaitu sejumlah kuantitas barang yang akan dapat diperoleh dengan pembelian menggunakan biaya minimal.

Metode *Economical Order Quantity* (EOQ) menurut Sumayang (2003:206) dapat diterapkan dengan asumsi sebagai berikut:

- a. Kecepatan permintaan tetap dan terus menerus
- b. *Lead time* yaitu waktu antara pemesanan sampai dengan pesanan datang harus tetap
- c. Tidak pernah ada kejadian persediaan habis atau *stock out*

- d. Material dipesan dalam paket atau lot dan pesanan datang pada waktu yang bersamaan dan dalam bentuk paket
- e. Harga per unit tetap dan ada pengurangan harga walaupun pembelian dalam jumlah volume yang besar.
- f. Besar *carrying cost* tergantung secara garis lurus dengan rata-rata jumlah *inventory*.
- g. Besar *ordering cost* atau *setup cost* tetap untuk setiap *cost* yang dipesan dan tidak tergantung pada jumlah item pada setiap *lot*.
- h. Item adalah produk satu macam dan tidak ada hubungannya dengan produk lain.

Model EOQ menurut Heizer dan Render (2005:68) relatif mudah untuk digunakan tetapi didasarkan pada beberapa asumsi:

- a. Permintaan diketahui, tetap, dan bebas
- b. *Lead Time* yaitu waktu antara pemesanan dan penerimaan pesanan diketahui dan konstan
- c. Penerimaan persediaan bersifat seketika dan lengkap. Dengan kata lain, persediaan dari sebuah pesanan tiba dalam satu batch sekaligus.
- d. Diskon (potongan harga) karena kuantitas tidak memungkinkan
- e. Biaya variabel yang ada hanyalah biaya pengaturan atau pemesanan (biaya setup) dan atau penggudangan.
- f. Kosongnya persediaan (kekurangan) dapat dihindari sepenuhnya jika pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat.

Pengertian *Economical Order Quantity* (EOQ) atau pembelian bahan baku dan suku cadangnya yang optimal menurut Slamet (2007:70) diartikan sebagai kuantitas bahan baku dan suku cadangnya yang dapat diperoleh melalui pembelian dengan mengeluarkan biaya minimal tetapi tidak berakibat pada kekurangan dan kelebihan bahan baku dan suku cadangnya. Pembelian berdasarkan EOQ dapat dibenarkan bila dapat memenuhi syarat sebagai berikut:

- a. Kebutuhan barang relatif stabil sepanjang tahun atau periode produksi.
- b. Harga beli bahan per unit konstan sepanjang periode produksi.
- c. Setiap saat bahan yang diperlukan selalu tersedia dipasar.
- d. Bahan yang dipesan tidak terikat dengan bahan yang lain, terkecuali bahan tersebut ikut diperhitungkan sendiri dalam EOQ.

Berdasarkan konteks diatas, yang dimaksud dengan *Economical Order Quantity* (EOQ) adalah jumlah pembelian yang paling optimal untuk dilaksanakan setiap kali pembelian dengan mengeluarkan biaya yang minimal. Metode EOQ dapat diterapkan dengan asumsi sebagai berikut:

- a. Kebutuhan barang relatif stabil sepanjang tahun atau periode produksi.
- b. Harga beli bahan per unit konstan sepanjang periode produksi.
- c. Setiap saat bahan yang diperlukan selalu tersedia dipasar.
- d. Bahan yang dipesan tidak terikat dengan bahan yang lain.
- e. *Lead time* yaitu waktu antara pemesanan dan penerimaan pesanan diketahui dan konstan.

(Sumayang,2003; Heizer dan Render,2005; Slamet,2007)

2.3.2. Perhitungan *Economical Order Quantity* (EOQ)

Economical Order Quantity (EOQ) dapat digunakan untuk mendapatkan besarnya pembelian bahan baku yang optimal sekali pesan dengan biaya minimal. Perhitungan *Economical Order Quantity* (EOQ) menurut Handoko (2000:75), dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{h}}$$

Keterangan:

S = Biaya pemesanan per pesanan

D = Pemakaian bahan per periode waktu

h = Biaya penyimpanan per unit per tahun

Perhitungan EOQ menurut Gitosudarmo (2002:101) dapat dilakukan dengan pendekatan kuantitas sebagai berikut:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2RO}}{c}$$

Keterangan:

R = Jumlah bahan dasar yang dibeli dalam satu periode (unit)

O = Biaya pesanan untuk setiap kali pesan (*ordering cost*)

C = Biaya penyimpanan per unit (*carrying cost*)

Perhitungan *Economical Order Quantity* (EOQ) menurut Slamet (2007:70) dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{2RS/PI}$$

Keterangan:

R = Kuantitas yang diperlukan selama periode tertentu.

S = Biaya pesanan setiap kali pesan disebut dengan *procurement cost* atau *ordering cost* atau *setup cost*.

P = Harga bahan per-unit

I = Biaya penyimpanan bahan baku digudang yang dinyatakan dalam persentase nilai persediaan rata-rata dalam satuan mata uang yang disebut dengan *carrying cost* atau *storage cost* atau *holding cost*.

P x I = Besarnya biaya penyimpanan bahan baku per unit.

Berdasarkan konteks diatas, maka EOQ dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{h}}$$

Keterangan:

D = Pemakaian bahan per periode waktu

S = Biaya pemesanan per pesanan

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

(Handoko, 2000:75)

2.3.3. Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Suatu perusahaan perlu mempunyai jumlah bahan baku dan bahan penolong yang selalu tersedia dalam perusahaan untuk menjamin kontinuitas usahanya. Persediaan tersebut adalah persediaan pengaman atau *safety stock*. Persediaan pengaman diperlukan karena dalam kenyataannya jumlah bahan baku dan bahan penolong yang diperlukan untuk proses produksi tidak selalu tepat seperti yang direncanakan. Besarnya *safety stock* ditentukan dari selisih antara tingkat persediaan barang pada *reorder point* dengan tingkat persediaan yang diperlukan selama *lead time*.

Persediaan pengaman (*safety stock*) menurut Assauri (1999:186) merupakan persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan. Kekurangan bahan itu disebabkan karena penggunaan bahan baku yang lebih besar daripada perkiraan semula atau keterlambatan dalam penerimaan bahan baku yang dipesan. Perhitungan *safety stock* digunakan untuk mengetahui berapa besar perusahaan harus mencadangkan persediaan bahan baku sebagai pengaman terhadap kelangsungan proses produksi perusahaan. Keputusan mengenai *safety stock* yang optimum akan dipengaruhi oleh faktor penggunaan bahan baku rata-rata dan adanya ketidaktepatan datangnya bahan yang dipesan (faktor waktu/*lead time*), jika *lead time* semakin tidak menentu maka *safety stock* sebaiknya juga semakin besar.

Dengan ditentukannya EOQ ini sebenarnya masih ada kemungkinan adanya *out of stock* di dalam proses produksi. Kemungkinan *stock out* menurut Gitosudarmo (2002:112) akan timbul apabila:

- 1) Penggunaan bahan dasar proses produksi lebih besar dari yang diperkirakan sebelumnya. Hal ini akan berakibat persediaan akan habis diproduksi sebelum pembelian atau pemesanan yang berikutnya datang sehingga terjadilah *out of stock*.
- 2) Pesanan atau pembelian bahan dasar itu tidak dapat datang tepat waktunya sehingga mundur.

Disamping itu faktor lain yang mempengaruhi besar kecilnya persediaan besi bahan baku (*safety stock*) menurut Gitosudarmo (2002:113) adalah :

- 1) Jumlah yang dibeli setiap kali memesan bahan baku

Apabila jumlah yang dipesan setiap kali memesan bahan dasar dalam jumlah relatif besar dan frekuensi pemesanan tinggi, maka persediaan besi yang ditetapkan juga relatif besar dan sebaliknya.

- 2) Ketetapan perkiraan standar penggunaan bahan dasar terhadap produk.

Apabila dalam penetapan standar penggunaan bahan dasar (*standard usage rate*) adalah tepat untuk selama periode maka persediaan besi relatif kecil dan sebaliknya.

- 3) Perbandingan SOC dan ECC

SOC (*Stock Out Cost*) adalah biaya yang dikeluarkan untuk pembelian bahan dasar karena pesanan terlambat datang. ECC (*Extra Carrying*

Cost) adalah biaya penyimpanan lebih yang harus dikeluarkan karena datangnya pesanan bahan baku yang terlalu awal.

Apabila $SOC > ECC$ maka persediaan besi relatif besar.

Apabila $SOC > ECC$ maka persediaan besi relatif besar.

Pengertian persediaan pengaman (*safety stock*) menurut Slamet (2007:72) yaitu jumlah persediaan bahan minimum yang harus dimiliki oleh perusahaan untuk menjaga kemungkinan keterlambatan datangnya bahan baku, sehingga tidak terjadi stagnasi.

Rumus untuk menghitung *safety stock* menurut Slamet (2007:161) adalah sebagai berikut:

$$SS = (\text{Pemakalan Maksimum} - \text{Pemakalan rata - rata}) \text{Lead Time}$$

Berdasarkan konteks diatas, maka persediaan pengaman (*safety stock*) merupakan persediaan bahan minimum yang harus dimiliki oleh perusahaan sebagai antisipasi terjadinya kekurangan bahan selama proses produksi. Penentuan besarnya persediaan pengaman (*safety stock*) dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SS = (\text{Pemakalan Maksimum} - \text{Pemakalan rata - rata}) \text{Lead Time}$$

Stok pengaman dalam jumlah yang ideal akan memperkecil kemungkinan terjadinya *stock out* dan biaya penyimpanan persediaan.

2.3.4. Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Reorder point menurut Assauri (1999:180) adalah suatu sistem atau cara pemesanan bahan, dimana pesanan dilakukan apabila persediaan yang telah mencapai suatu atau tingkat tertentu. Jika ada kesalahan dalam melakukan pemesanan barang maka akan mengakibatkan penimbunan persediaan maupun habisnya persediaan. Rumus untuk menghitung ROP adalah:

$$ROP = (d \times L) + SS$$

Keterangan:

d = rata-rata permintaan

L = rata-rata *lead time*

SS = *safety stock*

Titik pemesanan kembali (*reorder point*) menurut Gitosudarmo (2002:108) adalah saat atau waktu tertentu perusahaan harus mengadakan pemesanan bahan dasar kembali, sehingga datangnya pesanan tersebut tepat dengan habisnya bahan dasar yang dibeli, khususnya dengan metode EOQ. Rumus untuk menghitung ROP adalah sebagai berikut:

$$ROP = (d \times L) + SS$$

Keterangan:

d = Tingkat kebutuhan per unit waktu

L = Waktu tenggang (*Lead time*)

SS = Persediaan pengaman (*Safety Stock*)

Titik pemesanan ulang (*Reorder Point-ROP*) adalah tingkat (titik) persediaan dimana perlu diambil tindakan untuk mengisi kekurangan persediaan pada barang tersebut. Persamaan ROP mengasumsikan bahwa permintaan selama lead time sama dan bersifat konstan. Bila tidak, maka diperlukan persediaan tambahan yang disebut dengan persediaan pengaman (*safety stock*). Adapun rumus untuk menghitung ROP adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (\text{permintaan per hari}) \times (\text{lead time untuk pemesanan baru dalam hari}) \\ &= d \times L \end{aligned}$$

Titik pemesanan kembali (*reorder point*) didefinisikan Slamet (2007:71) sebagai waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali bahan baku dan suku cadangnya yang diperlukan, sehingga kedatangan bahan yang dipesan tersebut tepat pada waktu persediaan bahan baku dan suku cadangnya diatas *safety stock* sama dengan nol.

Faktor-faktor yang mempengaruhi titik pemesanan kembali (*reorder point*) adalah :

- 1) *Lead Time*, yaitu jangka waktu yang diperlukan sejak dilakukan pemesanan sampai saat datangnya bahan baku yang dipesan. Guna mengetahui berapa lamanya *lead time* biasanya diketahui dari *lead time* pemesanan yang terjadi pada pemesanan-pemesanan sebelumnya. Kebiasaan para levaransir menyerahkan bahan baku yang akan dipesan apakah tepat waktu atau terlambat. Bila sering terlambat berarti perlu

safety stock yang besar, sebaliknya bila biasanya tepat waktu maka tidak perlu *safety stock* yang besar.

- 2) *Stock out cost*, yaitu biaya-biaya yang terpaksa dikeluarkan karena keterlambatan datangnya bahan baku dan suku cadangnya.
- 3) *Extra carrying cost*, yaitu biaya-biaya yang terpaksa dikeluarkan karena bahan baku dan suku cadangnya datang terlalu awal. Hal ini berkaitan dengan biaya penyimpanan (*carrying cost*) dengan biaya ekstra kekurangan persediaan (*stock out cost*). *Stock out cost* seperti: biaya pesanan darurat, kehilangan kesempatan mendapat keuntungan karena tidak terpenuhi pesanan, kemungkinan kerugian akibat adanya stagnasi produksi, dan lain-lain. Bila *stock out cost* lebih besar daripada *carrying cost*, maka perlu *safety stock* yang besar.

Berdasarkan konteks diatas, agar pembelian bahan yang sudah ditetapkan dalam EOQ tidak mengganggu kelancaran kegiatan produksi maka diperlukan waktu pemesanan kembali bahan baku. Adapun rumus untuk menghitung besarnya *reorder point* menurut Slamet (2007:72) adalah sebagai berikut:

$$\text{Reorder Point} = (\text{LD} \times \text{AU}) + \text{SS}$$

Keterangan:

LD = *Lead Time*

AU = *Average Usage* = pemakaian rata-rata

SS = *Safety Stock*

2.3.5. Total Biaya Persediaan (*Total Inventory Cost*)

Total Biaya persediaan (TIC) adalah total biaya yang dikeluarkan untuk mengadakan persediaan mulai dari pemesanan bahan sampai dengan barang tersebut terjual pada konsumen. Perhitungan total biaya persediaan (*Total Inventory Cost*) digunakan untuk membuktikan bahwa dengan adanya jumlah pembelian bahan baku yang optimal, yang dihitung dengan menggunakan metode EOQ akan dicapai total biaya persediaan bahan baku yang minimal.

Adapun rumus untuk menghitung *Total Inventory Cost* (TIC) menurut Buffa (1991:270) adalah sebagai berikut:

$$TIC = \sqrt{2 \cdot D \cdot S \cdot h}$$

Keterangan :

TIC = *Total Inventory Cost*

D = Jumlah kebutuhan barang dalam unit

S = Biaya pemesanan setiap kali pesanan

h = Biaya penyimpanan (per unit per periode)

Perusahaan harus menanggung ongkos biaya pemesanan dan biaya penyimpanan dalam pemeliharaan persediaan. Kedua biaya tersebut harus ditanggung bersama-sama karena untuk keperluan persediaan tersebut maka perusahaan harus melakukan pembelian dan kemudian menyimpan dengan

baik persediaan yang telah dibeli tersebut agar aman dan tidak mengganggu proses produksi.

Rumus untuk menghitung *Total Inventory Cost* (TIC) menurut Gitosudarmo (2002:106) adalah sebagai berikut:

$$\mathbf{TIC = C + O}$$

Dimana:

TIC = *Total Inventory Cost*

C = *Carrying Cost* atau biaya penyimpanan

O = *Ordering Cost* atau biaya pemesanan

Berdasarkan konteks diatas, agar dapat mengetahui besarnya biaya total biaya persediaan dapat digunakan rumus menurut Buffa (1991:270), yaitu:

$$\mathbf{TIC = \sqrt{2.D.S.h}}$$

Dimana :

D = Jumlah kebutuhan barang dalam unit

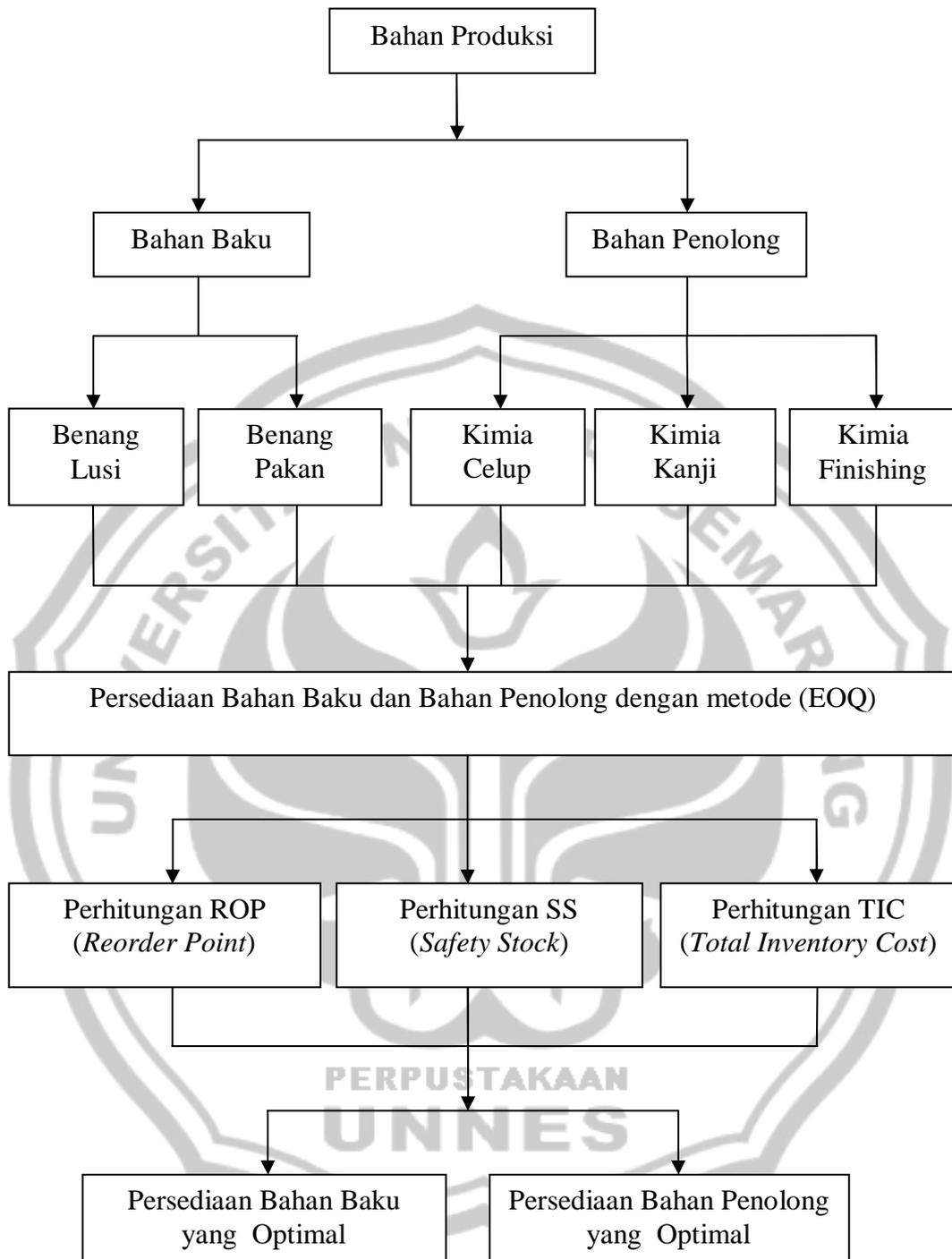
S = Biaya pemesanan setiap kali pesanan

h = Biaya penyimpanan (per unit per periode)

2.4. Kerangka Berpikir

Persediaan merupakan sejumlah bahan atau barang yang disediakan oleh perusahaan, baik berupa bahan mentah, barang dalam proses maupun barang jadi yang disimpan di gudang sebagai antisipasi terjadinya kekurangan bahan baku dan untuk menjaga kelancaran operasi perusahaan. perusahaan membutuhkan bahan produksi dalam proses produksi. Bahan produksi yang dibutuhkan perusahaan terdiri dari bahan baku dan bahan penolong. PT. Sukorejo Indah Textile (Sukorintex) Batang membutuhkan bahan baku berupa benang Lusi dan Benang Pakan. Sedangkan bahan penolong yang digunakan adalah Kimia Celup, Kimia Kanji, dan Kimia *Finishing*. Perusahaan perlu menggunakan metode *Economical Order Quantity* (EOQ) untuk memperoleh jumlah pembelian ekonomis dan frekuensi yang tepat. Setelah diketahui jumlah pembelian ekonomis dan frekuensi yang tepat, perusahaan perlu menetapkan titik pemesanan kembali (*reorder point*) dan persediaan pengaman (*safety stock*). Dengan mengetahui jumlah pembelian ekonomis, frekuensi pembelian yang tepat, titik pemesanan kembali dan persediaan pengaman maka perusahaan akan mendapatkan tingkat persediaan yang optimal. Tingkat persediaan yang optimal akan dapat menekan biaya persediaan pada tingkat yang minimal. Biaya persediaan yang minimal dapat menghasilkan keuntungan yang maksimal bagi perusahaan.

Berdasarkan uraian kerangka berpikir diatas, dapat digambarkan kerangka berpikir sebagai berikut :



Gambar 1 Kerangka Berpikir Penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan desain berupa studi kasus. Penelitian studi kasus menurut Arikunto (2006:142) yaitu suatu penelitian yang dilakukan secara intensif, terinci dan mendalam suatu organisasi, lembaga atau gejala tertentu. Penelitian ini adalah studi kasus tentang penggunaan model EOQ dalam pembelian bahan baku dan bahan penolong di PT. Sukorejo Indah Textile Batang.

3.2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Sukorejo Indah Textile (Sukorintex) Batang yang beralamat di Jalan Raya Kandeman Km 4,5 Kandeman, Batang. PT. Sukorintex Batang adalah perusahaan industri yang memproduksi sarung tenun. PT. Sukorintex Batang didirikan oleh Bapak Muchsin pada tahun 1999. Perusahaan ini memproduksi sarung tenun yang bermerk Wadimor. Sarung tenun yang diproduksi digunakan untuk memenuhi permintaan dalam negeri dan diekspor ke luar negeri yaitu ke Timur Tengah dan Afrika.

3.3. Operasionalisasi Variabel Penelitian

Variabel penelitian menurut Arikunto (2006:118) adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Variabel penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Persediaan bahan baku adalah persediaan bahan mentah yang disimpan untuk kepentingan proses produksi dan merupakan komponen barang jadi.
2. Persediaan bahan penolong adalah persediaan yang diperlukan dalam proses produksi tetapi tidak merupakan bagian atau komponen barang jadi.
3. *Economical Order Quantity (EOQ)* adalah jumlah pembelian yang paling optimal untuk dilaksanakan setiap kali pembelian dengan mengeluarkan biaya yang minimal.

Guna memberikan arah yang jelas bagi peneliti, pengungkapan variabel penelitian perlu diikuti dengan operasionalisasinya. Pemaparan operasionalisasi variabel penelitian dapat dideskripsikan dalam tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4 Operasionalisasi Variabel Penelitian

No.	Variabel	Sub Variabel	Indikator	Skala
1.	Persediaan bahan baku	Pembelian bahan baku Penggunaan bahan baku	1. Benang Lusi 2. Benang Pakan 1. Benang Lusi 2. Benang Pakan	Rasio
2.	Persediaan bahan penolong	Pembelian bahan penolong Penggunaan bahan penolong	1. Kimia Celup 2. Kimia Kanji 3. Kimia Finishing 1. Kimia Celup 2. Kimia Kanji 3. Kimia Finishing	Rasio
3.	<i>Economical Order Quantity (EOQ)</i>	Persediaan pengaman (<i>Safety Stock</i>)	1. Pemakaian maksimum Benang Lusi 2. Pemakaian maksimum Benang Pakan 3. Pemakaian maksimum Kimia Celup	Rasio

			<ol style="list-style-type: none"> 4. Pemakaian maksimum Kimia Kanji 5. Pemakaian maksimum Kimia Finishing 6. Pemakaian rata-rata benang Lusi 7. Pemakaian rata-rata benang Pakan 8. Pemakaian rata-rata kimia celup 9. Pemakaian rata-rata kimia kanji 10. Pemakaian rata-rata penggunaan kimia finishing 	
		Titik Pemesanan Kembali (<i>Reorder Point</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Waktu tunggu pemesanan benang Lusi 2. Waktu tunggu pemesanan benang Pakan 3. Waktu tunggu pemesanan kimia celup 4. Waktu tunggu pemesanan kimia kanji 5. Waktu tunggu pemesanan kimia finishing 6. Pemakaian rata-rata benang Lusi 7. Pemakaian rata-rata benang Pakan 8. Pemakaian rata-rata kimia celup 9. Pemakaian rata-rata kimia kanji 10. Pemakaian rata-rata kimia finishing 	
		Total Biaya Persediaan (<i>Total Inventory Cost</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemakaian Benang Lusi 2. Pemakaian Benang Pakan 3. Pemakaian Kimia Celup 4. Pemakaian Kimia Kanji 5. Pemakaian Kimia Finishing 	

			6. Biaya pemesanan Benang Lusi 7. Biaya pemesanan Benang Pakan 8. Biaya pemesanan Kimia Celup 9. Biaya pemesanan Kimia Kanji 10. Biaya pemesanan Kimia Finishing 11. Biaya penyimpanan Benang Lusi 12. Biaya penyimpanan Benang Pakan 13. Biaya penyimpanan Kimia Celup 14. Biaya penyimpanan Kimia Kanji 15. Biaya penyimpanan Kimia Finishing	
--	--	--	--	--

3.4. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi dokumentasi. Studi dokumentasi menurut Hasan (2002:13) adalah teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan pada subjek penelitian, namun melalui dokumen. Dalam penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data mengenai:

1. Pembelian bahan baku dan bahan penolong, yang meliputi pembelian benang lusi, pembelian benang pakan, pembelian kimia celup, pembelian kimia kanji, dan pembelian kimia finishing.
2. Penggunaan bahan baku dan bahan penolong, yang meliputi penggunaan benang lusi, penggunaan benang pakan, penggunaan kimia celup, penggunaan kimia kanji, dan penggunaan kimia finishing.

3. Biaya pemesanan bahan baku dan bahan penolong yang meliputi biaya pemesanan benang lusi, biaya pemesanan benang pakan, biaya pemesanan kimia celup, biaya pemesanan kimia kanji, dan biaya pemesanan kimia finishing.
4. Biaya penyimpanan bahan baku dan bahan penolong, yang meliputi biaya penyimpanan benang lusi, biaya penyimpanan benang pakan, biaya penyimpanan kimia celup, biaya penyimpanan kimia kanji dan biaya penyimpanan kimia finishing.

3.5. Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode ekstrapolasi (deskriptif). Metode ekstrapolasi (deskriptif) menurut Hasan (2002:14) adalah metode yang digunakan untuk mendeskripsikan dan menganalisis karakteristik variabel penelitian.

Metode analisis data yang digunakan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis pembelian bahan baku dan bahan penolong

Jumlah pemesanan atau pembelian yang optimal untuk sekali pesan dapat dihitung dengan metode *Economical Order Quantity (EOQ)*. Metode *Economical Order Quantity (EOQ)* menurut Handoko (2000:75) dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2DS}}{h}$$

Keterangan :

D : Kebutuhan (unit/periode)

S : Biaya pemesanan setiap kali pesan

h : Biaya penyimpanan per unit per periode

2. Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

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

Safety stock = (Pemakaian Maksimum – Pemakaian Rata-rata) Lead Time

3. Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Titik pemesanan kembali (*Reorder point*) menurut Gitosudarmo (2002:108) adalah saat atau waktu tertentu perusahaan harus mengadakan pemesanan bahan dasar kembali, sehingga datangnya pesanan tersebut tepat dengan habisnya bahan dasar yang dibeli, khususnya dengan metode EOQ.

Rumus untuk menghitung ROP adalah sebagai berikut:

$$ROP = (LD \times AU) + SS$$

Keterangan:

LD = *Lead Time*

AU = *Average Usage* = pemakaian rata-rata

SS = *Safety Stock* = persediaan pengaman

4. Biaya Total Persediaan (*Total Inventory Cost*)

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

Adapun rumus untuk menghitung *Total Inventory Cost* (TIC) menurut Buffa (1991:270), yaitu:

$$TIC = \sqrt{2.D.S.h}$$

Dimana :

D = Jumlah kebutuhan barang dalam unit

S = Biaya pemesanan setiap kali pesanan

h = Biaya penyimpanan (per unit per periode)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Persediaan Benang Lusi yang Paling Optimal dengan Menggunakan Metode EOQ

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada PT. Sukorintex Batang diketahui bahwa pembelian benang lusi pada perusahaan belum memperhatikan jumlah pembelian yang optimal. Perusahaan melakukan pembelian benang lusi sebanyak 12 kali dalam satu tahun dengan jumlah yang besar. Kebijakan tersebut dilaksanakan guna mengantisipasi kekurangan benang lusi selama proses produksi. Pembelian benang lusi pada PT. Sukorintex Batang ditunjukkan pada Tabel 5 sebagai berikut :

Tabel 5 Pembelian Benang Lusi pada PT. Sukorintex Batang (dalam ball)

Bulan	Tahun 2009	Tahun 2010
Januari	330	468
Februari	350	481
Maret	351	511
April	376	594
Mei	382	605
Juni	526	649
Juli	742	836
Agustus	751	907
September	784	934
Oktober	511	822
November	380	849
Desember	390	0
Jumlah	5.873	7.656
Rata-rata	489,41	696

Sumber : Data perusahaan yang diolah dan diambil pada tahun 2010

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa jumlah pembelian benang lusi pada tahun 2009 sebesar 5.873 ball dan pada tahun 2010 sebesar 7.656 ball. Sedangkan rata-rata pembelian benang lusi pada tahun 2009 sebesar 489,41 ball dan pada tahun 2010 rata-rata pembelian benang lusi sebesar 696 ball.

Kuantitas pembelian benang lusi yang optimal dapat diketahui dari jumlah pemakaian benang lusi. Adapun jumlah pemakaian benang lusi pada PT. Sukorintex Batang ditunjukkan pada Tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6 Pemakaian Benang Lusi pada PT. Sukorintex Batang (dalam ball)

Bulan	Tahun 2009	Tahun 2010
Januari	279	350
Februari	287	394
Maret	289	349
April	290	393
Mei	297	419
Juni	294	500
Juli	466	599
Agustus	654	773
September	699	803
Oktober	458	645
November	340	839
Desember	273	0
Jumlah	4.626	6.064
Rata-rata	385,5	551,27

Sumber : Data perusahaan yang diolah dan diambil pada tahun 2010

Berdasarkan tabel 6 diketahui bahwa jumlah pemakaian benang lusi pada tahun 2009 sebesar 4.626 ball dan pada tahun 2010 sebesar 6.064 ball. Rata-rata pemakaian benang lusi pada tahun 2009 sebesar 385,5 ball dan pada tahun 2010 sebesar 551,27 ball.

PT. Sukorintex Batang juga mengeluarkan biaya pemesanan dalam melakukan pembelian benang lusi. Biaya pemesanan benang lusi pada PT.

Sukorintex Batang meliputi biaya administrasi dan kontrak, biaya pengiriman, biaya bongkar, serta biaya penerimaan dan pemeriksaan. Biaya pemesanan benang lusi pada PT. Sukorintex Batang ditunjukkan pada Tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7 Biaya Pemesanan Benang Lusi untuk Sekali Pesan pada PT.Sukorintex Batang

Tahun	Biaya Pemesanan
2009	Rp 14.585.000,00
2010	Rp 19.400.000,00

Sumber: data perusahaan yang diolah dan diambil pada tahun 2010

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa pada tahun 2009 biaya pemesanan benang lusi adalah Rp. 14.585.000,00 dan pada tahun 2010 mengalami peningkatan menjadi Rp. 19.400.000,00.

Biaya persediaan yang dikeluarkan oleh PT. Sukorintex Batang selain biaya pemesanan bahan baku yaitu biaya penyimpanan. Biaya penyimpanan merupakan biaya yang timbul karena adanya benang lusi yang tersimpan pada gudang perusahaan. Biaya tersebut antara lain adalah biaya sewa gudang, biaya gaji karyawan bagian gudang, biaya pemeliharaan bahan, biaya kerusakan/kehilangan bahan, serta biaya asuransi. Biaya penyimpanan diperhitungkan dalam biaya per unit dalam satu periode, yang diperoleh dari pembagian antara total biaya penyimpanan dalam satu periode dengan banyaknya persediaan. Besarnya biaya penyimpanan benang lusi pada PT. Sukorintex Batang dapat dilihat pada Tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 8 Biaya Penyimpanan Benang Lusi pada PT. Sukorintex Batang

Tahun	Total Biaya penyimpanan	Persediaan (ball)	Biaya penyimpanan per ball
2009	Rp 106.140.899,00	1.247	Rp 85.117,00
2010	Rp 119.861.699,00	1.592	Rp 75.290,01

Sumber: data perusahaan yang diolah dan diambil tahun 2010

Berdasarkan konteks diatas, jumlah pembelian benang lusi yang dihitung dengan menggunakan metode EOQ pada PT. Sukorintex Batang adalah sebagai berikut:

a. Tahun 2009

$$\begin{aligned}
 \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2SD}{h}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 14.585.000 \times 4.626}{85.117}} \\
 &= 1.259,10 \text{ ball} \\
 &\text{(dibulatkan menjadi 1.259 ball)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Frekuensi pembelian} &= \frac{4.626}{1.259,10} \\
 &= 3,67
 \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi 4 kali)

b. Tahun 2010

$$\text{EOQ} = \sqrt{\frac{2SD}{h}}$$

$$= \sqrt{\frac{2 \times 19.400.000 \times 6.064}{75.290,01}}$$

$$= 1.767,77 \text{ ball}$$

(dibulatkan menjadi 1.768 ball)

$$\text{Frekuensi Pembelian} = \frac{6.064}{1.767,77}$$

$$= 3,43$$

(dibulatkan menjadi 4 kali)

Hasil penelitian dan analisis kuantitas pembelian benang lusi dengan metode EOQ menunjukkan bahwa terjadi perbedaan kuantitas dan frekuensi pembelian benang lusi. Perbedaan kuantitas dan frekuensi tersebut menimbulkan selisih yang dapat disebut sebagai penghematan yang seharusnya dapat dilakukan oleh perusahaan dalam segi kuantitas. Perbedaan pembelian dan frekuensi pembelian benang lusi pada PT. Sukorintex Batang ditunjukkan pada Tabel 9 berikut ini:

Tabel 9 Perbedaan Kuantitas dan Frekuensi Pembelian Benang Lusi Antara Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ pada PT. Sukorintex Batang

Tahun	Kebijakan Perusahaan		Metode EOQ		Selisih	
	Q (ball)	Frek. (kali)	Q (ball)	Frek. (kali)	Q (ball)	Frek. (kali)
2009	489	12	1.259	4	770	8
2010	696	11	1.768	4	1.072	7

Sumber : data perusahaan yang diolah dan diambil Tahun 2010

Tabel 9 menunjukkan bahwa pada tahun 2009 jumlah pembelian benang lusi untuk sekali pemesanan yang dilaksanakan berdasarkan kebijakan perusahaan adalah sebesar 489 ball dengan frekuensi pembelian sebanyak 12 kali. Apabila pembelian benang lusi dilaksanakan dengan metode EOQ maka kuantitas pembelian menjadi lebih besar yaitu 1.259 ball namun frekuensi pembelian lebih rendah yaitu sebanyak 4 kali. Pada tahun 2010 pembelian benang lusi untuk sekali pemesanan yang dilaksanakan berdasarkan kebijakan perusahaan sebesar 696 ball dengan frekuensi sebanyak 11 kali. Apabila pembelian benang lusi dilaksanakan dengan metode EOQ, kuantitas pembelian menjadi lebih besar yaitu 1.768 ball namun dengan frekuensi pembelian lebih rendah yaitu sebanyak 4 kali. Pembelian bahan baku dalam jumlah yang kecil dan frekuensi tinggi akan meningkatkan biaya pemesanan. Pembelian dengan metode EOQ yang dilakukan dengan jumlah yang optimal dan frekuensi yang rendah akan menghasilkan biaya pemesanan yang efisien. Perbedaan kuantitas dan frekuensi pembelian antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ menghasilkan selisih kuantitas pembelian benang lusi yang besar yaitu pada tahun 2009 sebanyak 770 ball dengan selisih frekuensi pembelian sebanyak 8 kali dan pada tahun 2010 selisih pembelian sebesar 1.072 ball dengan selisih frekuensi pembelian sebanyak 7 kali. Perbedaan antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ menunjukkan bahwa dari segi kuantitas, metode EOQ lebih efisien. Pembelian benang lusi dengan metode EOQ dapat dilaksanakan dengan kuantitas pembelian yang optimal dan frekuensi yang rendah serta dapat dikontrol.

Dalam usaha mengantisipasi resiko kehabisan persediaan bahan (*stock out*) dan menghindari adanya keterlambatan penerimaan benang lusi, perusahaan harus menyiapkan persediaan pengaman. Untuk menentukan besarnya persediaan pengaman (*safety stock*) diperlukan data mengenai pemakaian maksimum, pemakaian rata-rata dan *lead time*. Pemakaian maksimum benang lusi pada PT. Sukorintex Batang ditunjukkan pada Tabel 10 sebagai berikut:

Tabel 10 Pemakaian Maksimum Benang Lusi pada PT. Sukorintex Batang (dalam ball)

Bulan	Tahun 2009	Tahun 2010
Januari	284	355
Februari	292	399
Maret	294	354
April	295	398
Mei	302	424
Juni	299	505
Juli	471	604
Agustus	659	778
September	704	808
Oktober	463	650
November	345	844
Desember	278	0
Jumlah	4.686	6.119
Rata-rata	390,5	556,27

Sumber: data perusahaan yang diolah dan diambil tahun 2010

Berdasarkan Tabel 10 diketahui bahwa pemakaian rata-rata benang lusi pada tahun 2009 adalah 385,5 ball dan pada tahun 2010 pemakaian rata-rata benang lusi meningkat menjadi 551,27 ball. Peningkatan pemakaian rata-rata benang lusi tersebut disebabkan karena adanya peningkatan permintaan

produk. Permintaan produk yang meningkat berdampak pada meningkatnya produksi agar perusahaan dapat memenuhi permintaan konsumen.

Waktu tunggu (*lead time*) dalam melakukan pemesanan benang lusi pada PT. Sukorintex Batang pada tahun 2009 dan tahun 2010 adalah selama 3 hari. Berdasarkan data tersebut dapat dihitung besarnya persediaan pengaman (*safety stock*) benang lusi pada PT. Sukorintex sebagai berikut:

a. Tahun 2009

$$\begin{aligned} SS &= (\text{Pemakaian Maksimum} - \text{Pemakaian rata - rata}) \text{Lead Time} \\ &= (390,5 - 385,5) 3 \\ &= 15 \text{ ball} \end{aligned}$$

Persediaan pengaman yang harus ada untuk benang lusi pada tahun 2009 pada PT. Sukorintex Batang adalah 15 ball.

b. Tahun 2010

$$\begin{aligned} SS &= (\text{Pemakaian Maksimum} - \text{Pemakaian rata - rata}) \text{Lead Time} \\ &= (566,27 - 551,27) 3 \\ &= 15 \text{ ball} \end{aligned}$$

Persediaan pengaman yang harus ada untuk benang lusi pada tahun 2010 pada PT. Sukorintex Batang adalah 15 ball.

Waktu pemesanan kembali (*reorder point*) diperlukan agar pembelian bahan baku dengan metode EOQ tidak mengganggu kelancaran proses produksi. Besarnya ROP adalah jumlah penggunaan bahan baku atau bahan penolong selama *lead time* ditambah dengan *safety stock*. Besarnya *reorder point* benang lusi pada PT. Sukorintex adalah sebagai berikut:

a. Tahun 2009

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (\text{LT} \times \text{AU}) + \text{SS} \\ &= (3 \times 385,5) + 15 \\ &= 1.171,5 \text{ ball} \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi 1.172 ball)

Pada tahun 2009 PT. Sukorintex Batang harus melakukan pemesanan kembali pada saat benang lusi sebesar 1.172 ball.

b. Tahun 2010

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (\text{LT} \times \text{AU}) + \text{SS} \\ &= (3 \times 551,27) + 15 \\ &= 1.668,81 \text{ ball} \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi 1.669 ball)

Pada tahun 2010 PT. Sukorintex Batang melakukan pemesanan kembali pada saat benang lusi sebesar 1.669 ball.

Efisiensi pembelian benang lusi dari segi moneter dapat diukur dengan besarnya total biaya persediaan (TIC) yang dikeluarkan perusahaan. Perbedaan TIC dalam pembelian benang lusi dapat diketahui dengan melakukan perbandingan antara perhitungan TIC benang lusi menurut metode EOQ dengan perhitungan TIC benang lusi menurut kebijakan perusahaan. TIC yang dikeluarkan oleh PT. Sukorintex untuk persediaan benang lusi yang dihitung dengan menggunakan metode EOQ adalah sebagai berikut:

a. Tahun 2009

$$\text{TIC Rp} = \sqrt{2 \cdot D \cdot S \cdot h}$$

$$= \sqrt{2 \times 4.626 \times 14.585.000 \times 85.117}$$

$$= 107.171.468,8$$

(dibulatkan menjadi Rp 107.171.500,00)

b. Tahun 2010

$$\text{TIC Rp} = \sqrt{2 \cdot D \cdot S \cdot h}$$

$$= \sqrt{2 \times 6.064 \times 19.400.000 \times 75.290,01}$$

$$= 133.095.734,3$$

(dibulatkan menjadi Rp 133.095.700,00)

Berdasarkan perhitungan TIC benang lusi dengan menggunakan metode EOQ diketahui bahwa TIC benang lusi pada tahun 2009 sebesar Rp 107.171.500,00 dan mengalami peningkatan pada tahun 2010 menjadi Rp 133.095.700,00.

Sedangkan total biaya persediaan (TIC) benang lusi berdasarkan kebijakan perusahaan dihitung menggunakan pemakaian rata-rata, biaya penyimpanan per unit, biaya pemesanan dan frekuensi pembelian. Total biaya persediaan benang lusi yang dihitung menurut kebijakan perusahaan pada PT. Sukorintex Batang adalah sebagai berikut:

a. Tahun 2009

$$\text{TIC Rp} = (\text{pemakaian rata-rata}) (C) + (P) (F)$$

$$= (385,5) (85.117) + (14.585.000) (12)$$

$$= 207.662.369,5$$

(dibulatkan menjadi Rp 207.662.400,00)

b. Tahun 2010

$$\begin{aligned} \text{TIC Rp} &= (\text{pemakaian rata-rata}) (C) + (P) (F) \\ &= (551,27) (75.290,01) + (19.400.000) (11) \\ &= 254.905.123,8 \\ &(\text{dibulatkan menjadi Rp } 254.905.100,00) \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan TIC benang lusi yang dilakukan menurut kebijakan perusahaan pada PT. Sukorintex Batang diketahui bahwa pada tahun 2009 perusahaan mengeluarkan TIC sebesar Rp 207.662.400,00 dan pada tahun 2010 meningkat sebesar Rp 47.242.700,00 sehingga TIC yang dikeluarkan perusahaan menjadi Rp 254.905.100,00.

Dalam menganalisis perbedaan pembelian benang lusi antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ secara moneter diperlukan adanya perbandingan total biaya persediaan benang lusi antara kebijakan perusahaan dengan perhitungan total biaya persediaan benang lusi dengan metode EOQ. Penghematan biaya persediaan benang lusi menggunakan metode EOQ bila dibandingkan dengan kebijakan perusahaan dapat dilihat pada Tabel 11 berikut ini :

Tabel 11 Perbandingan TIC Benang Lusi menurut Kebijakan Perusahaan dengan TIC menurut EOQ pada PT. Sukorintex Batang

Tahun	TIC Perusahaan (Rp)	TIC EOQ (Rp)	Selisih (Rp)
2009	207.662.400,00	107.171.500,00	100.490.900,00
2010	254.905.100,00	133.095.700,00	121.809.400,00

Sumber : data perusahaan yang diolah dan diambil tahun 2010

Berdasarkan Tabel 11 dapat diketahui bahwa apabila dilihat dari segi moneter, pembelian benang lusi yang dilakukan oleh perusahaan cenderung tidak efisien karena total biaya persediaan menurut kebijakan perusahaan lebih besar dibandingkan dengan total biaya persediaan menurut metode EOQ. Pengeluaran perusahaan untuk biaya persediaan yang terlalu besar merupakan suatu pemborosan. Apabila perusahaan menerapkan metode EOQ, maka pada tahun 2009 perusahaan dapat melakukan penghematan total biaya persediaan bahan baku benang lusi sebesar Rp 100.490.900,00 dan pada tahun 2010 penghematan yang bisa dilakukan oleh perusahaan adalah sebesar Rp 121.809.400,00.

Berdasarkan konteks diatas dapat disimpulkan bahwa selisih kuantitas maupun selisih moneter yang diperoleh dari perbandingan antara perhitungan menurut kebijakan perusahaan dan metode EOQ sangat besar. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya selisih kuantitas pembelian dan selisih frekuensi dari analisis perbandingan pembelian benang lusi antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ. Total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan juga lebih besar dibandingkan dengan perhitungan total biaya persediaan menurut metode EOQ. Berarti dengan menggunakan metode EOQ perusahaan dapat melakukan penghematan biaya persediaan benang lusi yang besar dibandingkan dengan kebijakan perusahaan. Kondisi tersebut membuktikan bahwa metode EOQ dapat mengefisiensi biaya-biaya persediaan sehingga perusahaan dapat memaksimalkan keuntungan.

4.2. Persediaan Benang Pakan yang Paling Optimal dengan Menggunakan Metode EOQ

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada PT. Sukorintex Batang diketahui bahwa pembelian benang pakan pada perusahaan belum memperhatikan jumlah pembelian yang paling optimal. Dalam satu tahun perusahaan melakukan pembelian benang pakan sebanyak 12 kali. Kebijakan tersebut diterapkan untuk mengantisipasi kekurangan bahan baku dalam proses produksi. Pembelian benang pakan pada PT. Sukorintex Batang ditunjukkan pada Tabel 12 sebagai berikut:

Tabel 12 Pembelian Benang Pakan pada PT. Sukorintex Batang (dalam ball)

Periode	Tahun 2009	Tahun 2010
Januari	265	436
Februari	295	450
Maret	359	517
April	333	478
Mei	311	495
Juni	458	556
Juli	696	793
Agustus	747	942
September	780	1.010
Oktober	554	895
November	378	460
Desember	344	0
Jumlah	5.520	7.032
Rata-rata	460	639,27

Sumber : Data perusahaan yang diolah dan diambil pada tahun 2010

Berdasarkan Tabel 12 diketahui bahwa jumlah pembelian benang pakan pada tahun 2009 sebesar 5.520 ball dan tahun 2010 sebesar 7.032 ball. Rata-rata pembelian benang pakan pada tahun 2009 sebesar 460 ball dan pada tahun 2010 rata-rata pembelian benang pakan sebesar 639,27 ball.

Kuantitas pembelian benang pakan yang optimal dapat diketahui dari jumlah pemakaian benang pakan. Adapun jumlah pemakaian benang pakan pada PT. Sukorintex Batang ditunjukkan pada Tabel 13 sebagai berikut:

Tabel 13 Pemakaian Benang Pakan pada PT. Sukorintex Batang (dalam ball)

Periode	Tahun 2009	Tahun 2010
Januari	202	365
Februari	213	355
Maret	195	430
April	211	306
Mei	238	330
Juni	220	493
Juli	359	657
Agustus	536	840
September	746	956
Oktober	525	761
November	340	407
Desember	199	0
Jumlah	3.984	5.900
Rata-rata	332	536,36

Sumber : Data perusahaan yang diolah dan diambil pada tahun 2010

Berdasarkan tabel 13 diatas diketahui bahwa jumlah pemakaian benang pakan pada tahun 2009 sebesar 3.984 ball dan pada tahun 2010 sebesar 5.900 ball. Rata-rata pemakaian benang pakan pada tahun 2009 sebesar 332 ball dan pada tahun 2010 sebesar 536,36 ball.

PT. Sukorintex Batang juga mengeluarkan biaya pemesanan dalam melakukan pembelian benang pakan. Biaya pemesanan benang pakan pada PT. Sukorintex Batang meliputi biaya administrasi dan kontrak, biaya pengiriman, biaya bongkar, serta biaya penerimaan dan pemeriksaan. Biaya pemesanan benang pakan pada PT. Sukorintex Batang dapat dilihat pada tabel 14 sebagai berikut:

Tabel 14 Biaya Pemesanan Benang Pakan untuk Sekali Pesan pada PT. Sukorintex Batang

Tahun	Biaya Pemesanan
2009	Rp 10.110.000,00
2010	Rp 16.100.000,00

Sumber: data perusahaan yang diolah dan diambil pada tahun 2010

Berdasarkan Tabel 14 diketahui bahwa pada tahun 2009 biaya pemesanan benang pakan adalah Rp. 10.110.000 dan pada tahun 2010 mengalami peningkatan menjadi Rp. 16.100.000.

Biaya persediaan yang dikeluarkan oleh PT. Sukorintex Batang selain biaya pemesanan bahan baku yaitu biaya penyimpanan. Biaya penyimpanan merupakan biaya yang timbul karena adanya benang pakan yang tersimpan pada gudang perusahaan. Biaya tersebut antara lain adalah biaya sewa gudang, biaya gaji karyawan bagian gudang, biaya pemeliharaan bahan, biaya kerusakan/kehilangan bahan, serta biaya asuransi. Biaya penyimpanan diperhitungkan dalam biaya per unit per periode yang diperoleh dari pembagian antara total biaya penyimpanan dalam satu periode dengan banyaknya persediaan. Besarnya biaya penyimpanan benang pakan pada PT. Sukorintex Batang dapat dilihat pada tabel 15 sebagai berikut:

Tabel 15 Biaya Penyimpanan Benang Pakan pada PT. Sukorintex Batang

Tahun	Total Biaya penyimpanan	Persediaan (ball)	Biaya penyimpanan per ball
2009	Rp 103.166.899,00	1.536	Rp 67.165,94
2010	Rp 101.766.899,00	1.132	Rp 89.900,08

Sumber: data perusahaan yang diolah dan diambil tahun 2010

Berdasarkan konteks diatas, jumlah pembelian benang pakan yang dihitung dengan menggunakan metode EOQ pada PT. Sukorintex Batang adalah sebagai berikut:

a. Tahun 2009

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2SD}{h}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 10.110.000 \times 3.984}{67.165,94}} \\ &= 1.095,15 \text{ ball} \\ &\text{(dibulatkan menjadi 1.095 ball)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi pembelian} &= \frac{3.984}{1.095,15} \\ &= 3,63 \\ &\text{(dibulatkan menjadi 4 kali)} \end{aligned}$$

b. Tahun 2010

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2SD}{h}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 16.100.000 \times 5.900}{89.900,08}} \\ &= 1.453,69 \text{ ball} \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi 1.454 ball)

$$\text{Frekuensi Pembelian} = \frac{5.900}{1.453,69}$$

$$= 4,05$$

(dibulatkan menjadi 4 kali)

Hasil penelitian dan analisis kuantitas pembelian benang pakan dengan metode EOQ menunjukkan bahwa terjadi perbedaan kuantitas pembelian dan frekuensi pembelian benang pakan pada PT. Sukorintex Batang. Perbedaan kuantitas pembelian dan frekuensi pembelian benang pakan pada PT. Sukorintex Batang ditunjukkan pada Tabel 16 sebagai berikut:

Tabel 16 Perbedaan Kuantitas dan Frekuensi Pembelian Benang Pakan Antara Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ pada PT. Sukorintex Batang

Tahun	Kebijakan Perusahaan		Metode EOQ		Selisih	
	Q (ball)	Frek. (kali)	Q (ball)	Frek. (kali)	Q (ball)	Frek. (kali)
2009	460	12	1.095	4	635	8
2010	639	11	1.454	4	815	7

Sumber : data perusahaan yang diolah dan diambil Tahun 2010

Tabel 16 mengenai perbedaan kuantitas dan frekuensi pembelian benang pakan antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ menunjukkan bahwa pada tahun 2009 jumlah pembelian benang pakan yang dilaksanakan berdasarkan kebijakan perusahaan sebesar 460 ball dengan frekuensi pembelian sebanyak 12 kali. Apabila pembelian benang pakan dilaksanakan dengan metode EOQ maka pembelian yang dapat dilakukan sebesar 1.095 ball dengan frekuensi pembelian sebanyak 4 kali. Pada tahun 2010 jumlah

pembelian benang pakan yang dilaksanakan berdasarkan kebijakan perusahaan sebesar 639 ball dengan frekuensi pembelian sebanyak 11 kali. Apabila pembelian benang pakan dilaksanakan dengan metode EOQ maka pembelian yang dapat dilakukan sebesar 815 ball dengan frekuensi pembelian sebanyak 4 kali. pembelian bahan baku dalam jumlah yang kecil dan frekuensi tinggi akan meningkatkan biaya pemesanan bahan tersebut. Pembelian dengan metode EOQ yang dilakukan dengan jumlah yang optimal dan frekuensi yang rendah akan menghasilkan biaya pemesanan yang efisien. Perbedaan kuantitas pembelian dan frekuensi pembelian antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ menghasilkan selisih pembelian benang pakan yang cukup besar yaitu pada tahun 2009 sebanyak 635 ball dengan selisih frekuensi pembelian sebanyak 8 kali dan pada tahun 2010 selisih pembelian sebesar 815 ball dengan selisih frekuensi pembelian sebanyak 7 kali. Perbedaan antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ tersebut menunjukkan bahwa dilihat dari segi kuantitas, metode EOQ lebih efisien untuk digunakan. Pembelian benang pakan dengan metode EOQ dapat dilaksanakan dengan kuantitas pembelian yang optimal dan frekuensi pembelian yang rendah serta dapat dikontrol.

Dalam usaha mengantisipasi resiko kehabisan persediaan bahan (*stock out*) dan menghindari adanya keterlambatan penerimaan benang pakan, perusahaan harus menyiapkan persediaan pengaman (*safety stock*). Persediaan pengaman (*safety stock*) diperlukan untuk mengurangi kerugian yang ditimbulkan sebagai akibat terjadinya *stock out* dan untuk menekan

tingkat persediaan seminimal mungkin. Untuk menentukan besarnya persediaan pengaman (*safety stock*) diperlukan data mengenai pemakaian maksimum, pemakaian rata-rata dan *lead time*. Pemakaian maksimum benang pakan pada PT. Sukorintex Batang ditunjukkan Tabel 17 sebagai berikut:

Tabel 17 Pemakaian Maksimum Benang Pakan pada PT. Sukorintex Batang (dalam ball)

Periode	Tahun 2009	Tahun 2010
Januari	207	370
Februari	218	360
Maret	200	435
April	216	311
Mei	243	335
Juni	225	498
Juli	364	662
Agustus	541	845
September	751	961
Oktober	530	766
November	345	412
Desember	204	0
Jumlah	4.037	5.960
Rata-rata	336,41	541,81

Sumber: data perusahaan yang diolah diambil tahun 2010

Berdasarkan Tabel 17 diketahui bahwa pemakaian rata-rata benang pakan pada tahun 2009 adalah 336,41 ball dan pada tahun 2010 pemakaian rata-rata benang pakan meningkat menjadi 541,81 ball. Peningkatan pemakaian rata-rata benang pakan disebabkan karena adanya peningkatan permintaan produk. Permintaan produk yang meningkat berdampak pada meningkatnya produksi agar perusahaan dapat memenuhi permintaan konsumen.

Waktu tunggu (*lead time*) dalam melakukan pemesanan benang pakan pada PT. Sukorintex Batang pada tahun 2009 dan tahun 2010 adalah selama 3 hari. Berdasarkan data tersebut dapat dihitung besarnya persediaan pengaman (*safety stock*) benang pakan pada PT. Sukorintex sebagai berikut:

a. Tahun 2009

$$\begin{aligned} SS &= (\text{Pemakalan Maksimum} - \text{Pemakalan rata-rata}) \text{Lead Time} \\ &= (336,41 - 332)3 \\ &= 13,23 \text{ ball} \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi 13 ball)

Persediaan pengaman (*safety stock*) yang harus ada untuk benang lusi tahun 2009 pada PT. Sukorintex Batang adalah 13 ball.

b. Tahun 2010

$$\begin{aligned} SS &= (\text{Pemakalan Maksimum} - \text{Pemakalan rata-rata}) \text{Lead Time} \\ &= (541,81 - 536,36)3 \\ &= 16,35 \text{ ball} \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi 16 ball)

Persediaan pengaman (*safety stock*) yang harus ada untuk benang pakan tahun 2010 pada PT. Sukorintex Batang adalah 16 ball.

Waktu pemesanan kembali (*reorder point*) diperlukan agar pembelian bahan baku dengan metode EOQ tidak mengganggu kelancaran proses produksi. Besarnya ROP adalah jumlah penggunaan bahan baku atau bahan penolong selama *lead time* ditambah dengan *safety stock*. Besarnya *reorder point* benang pakan pada PT. Sukorintex adalah sebagai berikut:

a. Tahun 2009

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (\text{LT} \times \text{AU}) + \text{SS} \\ &= (3 \times 332) + 13,23 \\ &= 1.009,23 \text{ ball} \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi 1.009 ball)

Pada tahun 2009 PT. Sukorintex Batang harus melakukan pemesanan kembali pada saat benang pakan sebesar 1.009 ball.

b. Tahun 2010

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (\text{LT} \times \text{AU}) + \text{SS} \\ &= (3 \times 536,36) + 16,35 \\ &= 1.625,43 \text{ ball} \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi 1.625 ball)

Pada tahun 2010 PT. Sukorintex Batang harus melakukan pemesanan kembali pada saat benang pakan sebesar 1.625 ball.

Efisiensi pembelian benang pakan dari segi moneter dapat diukur dengan besarnya biaya total persediaan (TIC) yang dikeluarkan perusahaan. Perbedaan biaya total persediaan (TIC) dalam pembelian benang pakan dapat diketahui dengan melakukan perbandingan antara perhitungan TIC benang pakan menurut metode EOQ dengan perhitungan TIC benang pakan menurut kebijakan perusahaan. Biaya Total Persediaan (TIC) yang dikeluarkan oleh PT. Sukorintex Batang untuk persediaan benang pakan yang dihitung dengan menggunakan metode EOQ adalah sebagai berikut:

a. Tahun 2009

$$\begin{aligned} \text{TIC Rp} &= \sqrt{2 \cdot D \cdot S \cdot h} \\ &= \sqrt{2 \times 3.984 \times 10.110.000 \times 67.165,94} \\ &= 73.557.132,23 \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi Rp 73.557.100,00)

b. Tahun 2010

$$\begin{aligned} \text{TIC Rp} &= \sqrt{2 \cdot D \cdot S \cdot h} \\ &= \sqrt{2 \times 5.900 \times 16.100.000 \times 89.900,08} \\ &= 130.687.479,1 \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi Rp 130.687.500,00)

Berdasarkan perhitungan TIC benang pakan dengan menggunakan metode EOQ diketahui bahwa TIC benang pakan pada tahun 2009 sebesar Rp 73.557.100,00 dan mengalami peningkatan pada tahun 2010 menjadi Rp 130.687.500,00.

Sedangkan TIC benang pakan berdasarkan kebijakan perusahaan dihitung menggunakan pemakaian rata-rata, biaya penyimpanan per unit, biaya pemesanan dan frekuensi pembelian. TIC benang pakan yang dihitung menurut kebijakan perusahaan pada PT. Sukorintex Batang adalah :

a. Tahun 2009

$$\begin{aligned} \text{TIC Rp} &= (\text{pemakaian rata-rata}) (C) + (P) (F) \\ &= (332) (67.165,94) + (10.110.000) (12) \\ &= 143.619.092,1 \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi Rp 143.619.000,00)

b. Tahun 2010

$$\begin{aligned}
 \text{TIC Rp} &= (\text{pemakaian rata-rata}) (C) + (P) (F) \\
 &= (536,36) (89.900,08) + (16.100.000) (11) \\
 &= 225.318.806,9 \\
 &(\text{dibulatkan menjadi Rp } 225.318.800,00)
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan TIC benang pakan yang dilakukan menurut kebijakan perusahaan pada PT. Sukorintex Batang diketahui bahwa pada tahun 2009 perusahaan mengeluarkan TIC sebesar Rp 143.619.000,00 dan pada tahun 2010 meningkat sebesar Rp 81.699.800,00 sehingga TIC yang dikeluarkan perusahaan menjadi Rp 225.318.800,00.

Dalam menganalisis perbedaan pembelian benang pakan antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ secara moneter diperlukan adanya perbandingan TIC benang pakan antara kebijakan perusahaan dengan perhitungan TIC benang pakan dengan metode EOQ. Penghematan TIC benang pakan menggunakan metode EOQ bila dibandingkan dengan kebijakan perusahaan dapat dilihat pada Tabel 18 berikut ini :

Tabel 18 Perbandingan TIC Benang Pakan menurut Kebijakan Perusahaan dengan TIC menurut EOQ pada PT. Sukorintex Batang

Tahun	TIC Perusahaan (Rp)	TIC EOQ (Rp)	Selisih (Rp)
2009	143.619.000,00	73.557.100,00	70.061.900,00
2010	225.318.800,00	130.687.500,00	94.631.300,00

Sumber : data perusahaan yang diolah dan diambil tahun 2010

Berdasarkan Tabel 18 dapat diketahui bahwa apabila dilihat dari segi moneter, pembelian benang pakan yang dilakukan oleh perusahaan cenderung

tidak efisien karena total biaya persediaan menurut kebijakan perusahaan lebih besar dibandingkan dengan total biaya persediaan menurut metode EOQ. Pengeluaran perusahaan untuk biaya total persediaan yang terlalu besar merupakan suatu pemborosan. Apabila perusahaan menerapkan metode EOQ, maka pada tahun 2009 perusahaan dapat melakukan penghematan biaya total persediaan benang pakan sebesar Rp 70.061.900,00 dan pada tahun 2010 penghematan yang bisa dilakukan oleh perusahaan adalah sebesar Rp 94.631.300,00.

Berdasarkan konteks diatas dapat disimpulkan bahwa selisih kuantitas maupun selisih moneter yang diperoleh dari perbandingan antara perhitungan menurut kebijakan perusahaan dan metode EOQ sangat besar. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya selisih kuantitas pembelian dan selisih frekuensi dari analisis perbandingan pembelian benang pakan antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ. Biaya total persediaan yang dikeluarkan perusahaan juga lebih besar dibandingkan dengan perhitungan biaya total persediaan menurut metode EOQ. Berarti dengan menggunakan metode EOQ perusahaan dapat melakukan penghematan biaya total persediaan bahan baku yang cukup besar dibandingkan dengan menggunakan kebijakan perusahaan. Kondisi tersebut membuktikan bahwa metode EOQ dapat mengefisiensi biaya-biaya persediaan sehingga perusahaan dapat memaksimalkan keuntungan.

4.3. Persediaan Kimia Celup yang Paling Optimal dengan Menggunakan Metode EOQ

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada PT. Sukorintex Batang diketahui bahwa pembelian kimia celup pada perusahaan belum memperhatikan jumlah pembelian yang paling optimal. PT. Sukorintex Batang melakukan pembelian kimia celup sebanyak 12 kali dalam satu tahun. Kebijakan tersebut dilaksanakan guna mengantisipasi kekurangan kimia celup selama proses produksi. Adapun jumlah pembelian kimia celup pada PT. Sukorintex Batang sebagai berikut:

Tabel 19 Pembelian Kimia Celup pada PT. Sukorintex Batang (dalam kg)

Periode	Tahun 2009	Tahun 2010
Januari	11.957	14.307
Februari	10.563	13.245
Maret	13.098	16.000
April	25.063	27.608
Mei	27.135	29.852
Juni	23.407	25.950
Juli	21.103	23.655
Agustus	20.105	22.530
September	11.194	13.765
Oktober	10.714	13.050
November	9.022	11.100
Desember	12.567	0
Jumlah	195.928	211.062
Rata-rata	11.957	14.307

Sumber : Data perusahaan yang diolah dan diambil pada tahun 2010

Berdasarkan Tabel 19 diketahui bahwa jumlah pembelian kimia celup pada tahun 2009 sebesar 195.928 kg dan pada tahun 2010 sebesar 211.062 kg. Sedangkan rata-rata pembelian kimia celup pada tahun 2009 sebesar 11.957 kg dan pada tahun 2010 rata-rata pembelian kimia celup sebesar 14.307 kg.

Kuantitas pembelian kimia celup yang optimal dapat diketahui dari jumlah pemakaian kimia celup. Adapun jumlah pemakaian kimia celup pada PT. Sukorintex Batang adalah sebagai berikut:

Tabel 20 Pemakaian Kimia Celup pada PT. Sukorintex Batang (dalam kg)

Periode	Tahun 2009	Tahun 2010
Januari	9.647	12.500
Februari	9.005	11.550
Maret	10.109	12.950
April	22.553	25.050
Mei	23.487	25.930
Juni	17.207	25.000
Juli	14.416	19.997
Agustus	11.492	21.490
September	2.937	5.500
Oktober	1.805	4.360
November	496	2.965
Desember	3.676	0
Jumlah	126.830	167.292
Rata-rata	10.569	15.208,36

Sumber : Data perusahaan yang diolah dan diambil pada tahun 2010

Berdasarkan tabel 20 diatas diketahui bahwa jumlah pemakaian kimia celup pada tahun 2009 sebesar 126.830 kg dan pada tahun 2010 sebesar 167.292 kg. Rata-rata pemakaian kimia celup pada tahun 2009 sebesar 10.569 kg dan pada tahun 2010 sebesar 15.208,36 kg.

PT. Sukorintex Batang juga mengeluarkan biaya pemesanan dalam melakukan pembelian kimia celup. Biaya pemesanan kimia celup pada PT. Sukorintex Batang meliputi biaya administrasi dan kontrak, biaya pengiriman, biaya bongkar, serta biaya penerimaan dan pemeriksaan. Biaya pemesanan kimia celup pada PT. Sukorintex Batang dapat dilihat pada tabel 21 sebagai berikut:

Tabel 21 Biaya Pemesanan Kimia Celup untuk Sekali Pesan pada PT. Sukorintex Batang

Tahun	Biaya Pemesanan
2009	Rp 2.578.000,00
2010	Rp 3.790.000,00

Sumber: data perusahaan yang diolah dan diambil pada tahun 2010

Berdasarkan tabel 21 dapat dilihat bahwa pada tahun 2009 biaya pemesanan kima celup adalah Rp. 2.578.000,00 dan pada tahun 2010 mengalami peningkatan menjadi Rp. 3.790.000,00.

Biaya persediaan yang dikeluarkan oleh PT. Sukorintex Batang selain biaya pemesanan bahan penolong yaitu biaya penyimpanan. Biaya penyimpanan merupakan biaya yang timbul karena adanya kimia celup yang tersimpan pada gudang perusahaan. Biaya tersebut antara lain adalah biaya sewa gudang, biaya gaji karyawan bagian gudang, biaya pemeliharaan bahan, biaya kerusakan/kehilangan bahan, serta biaya asuransi. Biaya penyimpanan diperhitungkan dalam biaya per unit per periode yang diperoleh dari pembagian antara total biaya penyimpanan dalam satu periode dengan banyaknya persediaan. Besarnya biaya penyimpanan kimia celup pada PT. Sukorintex Batang dapat dilihat pada tabel 22 sebagai berikut:

Tabel 22 Biaya Penyimpanan Kimia Celup pada PT. Sukorintex Batang

Tahun	Total Biaya penyimpanan	Persediaan (kg)	Biaya penyimpanan per kg
2009	Rp 48.210.000,00	69.098	Rp 697,70
2010	Rp 51.060.000,00	43.770	Rp 1.166,55

Sumber: data perusahaan yang diolah dan diambil pada tahun 2010

Berdasarkan konteks diatas, jumlah pembelian kimia celup yang dihitung dengan menggunakan metode EOQ pada PT. Sukorintex Batang adalah sebagai berikut:

a. Tahun 2009

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2SD}{h}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 2.578.000 \times 126.830}{697,70}} \\ &= 30.614,91 \text{ kg} \\ &\text{(dibulatkan menjadi 30.615 kg)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi pembelian} &= \frac{126.830}{30.614,91} \\ &= 4,14 \\ &\text{(dibulatkan menjadi 4 kali)} \end{aligned}$$

b. Tahun 2010

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2SD}{h}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 3.790.000 \times 167.292}{1.116,55}} \\ &= 32.970,11 \text{ kg} \\ &\text{(dibulatkan menjadi 32.970 □□□□)} \end{aligned}$$

$$\text{Frekuensi Pembelian} = \frac{167.292}{32.970,11}$$

$$= 5,07$$

(dibulatkan menjadi 5 kali)

Hasil penelitian dan analisis kuantitas pembelian kimia celup dengan metode EOQ menunjukkan bahwa terjadi perbedaan kuantitas pembelian dan frekuensi pembelian kimia celup. Perbedaan pembelian dan frekuensi pembelian kimia celup pada PT. Sukorintex Batang ditunjukkan pada Tabel 23 sebagai berikut:

Tabel 23 Perbedaan Kuantitas dan Frekuensi Pembelian Kimia Celup Antara Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ pada PT. Sukorintex Batang

Tahun	Kebijakan Perusahaan		Metode EOQ		Selisih	
	Q (kg)	Frek. (kali)	Q (kg)	Frek. (kali)	Q (kg)	Frek. (kali)
2009	11.957	12	30.615	4	18.658	8
2010	14.307	11	32.970	5	18.663	6

Sumber : data perusahaan yang diolah dan diambil Tahun 2010

Tabel 23 mengenai perbedaan kuantitas dan frekuensi pembelian kimia celup antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ menunjukkan bahwa pada tahun 2009 jumlah pembelian kimia celup yang dilaksanakan berdasarkan kebijakan perusahaan adalah sebesar 11.957 kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 12 kali. Apabila pembelian kimia celup dilakukan dengan metode EOQ maka pembelian yang dapat dilakukan sebesar 30.615 kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 4 kali. Pada tahun 2010 jumlah

pembelian kimia celup yang dilaksanakan berdasarkan kebijakan perusahaan sebesar 14.307 kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 11 kali. Apabila pembelian kimia celup dilaksanakan dengan metode EOQ maka pembelian yang dapat dilakukan sebesar 32.970 kg namun dengan frekuensi pembelian sebanyak 5 kali. Pembelian bahan penolong dalam jumlah yang kecil dan frekuensi tinggi akan meningkatkan biaya pemesanan bahan tersebut. Pembelian dengan metode EOQ yang dilakukan dengan jumlah yang optimal dan frekuensi yang rendah akan menghasilkan biaya pemesanan yang efisien. Perbedaan kuantitas pembelian dan frekuensi pembelian antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ menghasilkan selisih pembelian kimia celup yang cukup besar yaitu pada tahun 2009 sebanyak 18.658 kg dengan selisih frekuensi pembelian sebanyak 8 kali dan pada tahun 2010 selisih pembelian sebesar 18.663 kg dengan selisih frekuensi pembelian sebanyak 6 kali. Perbedaan antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ tersebut menunjukkan bahwa dilihat dari segi kuantitas, metode EOQ lebih efisien untuk digunakan. Pembelian kimia celup dengan metode EOQ dapat dilaksanakan dengan kuantitas pembelian yang optimal dan frekuensi pembelian yang rendah serta dapat dikontrol.

Dalam usaha mengantisipasi resiko kehabisan persediaan bahan dan menghindari adanya keterlambatan penerimaan kimia celup, perusahaan harus menyiapkan persediaan pengaman. Persediaan pengaman diperlukan untuk mengurangi kerugian yang ditimbulkan akibat terjadinya *stock out* dan untuk menekan tingkat persediaan seminimal mungkin. Untuk menentukan

besarnya persediaan pengaman (*safety stock*) diperlukan data mengenai pemakaian maksimum, pemakaian rata-rata dan *lead time*. Pemakaian maksimum kimia celup pada PT. Sukorintex Batang ditunjukkan pada Tabel 24 sebagai berikut:

Tabel 24 Penggunaan Maksimum Kimia Celup pada PT. Sukorintex Batang (dalam kg)

Bulan	Tahun 2009	Tahun 2010
Januari	9.747	12.600
Februari	9.105	11.650
Maret	10.209	13.050
April	22.653	25.150
Mei	23.587	26.030
Juni	17.307	25.100
Juli	14.516	20.097
Agustus	11.592	21.590
September	3.037	5.600
Oktober	1.905	4.460
November	596	3.065
Desember	3.776	0
Jumlah	128.030	168.492
Rata-rata	10.669,16	15.317,45

Sumber : data perusahaan yang diolah dan diambil tahun 2010

Berdasarkan Tabel 24 diketahui bahwa pemakaian rata-rata kimia celup pada tahun 2009 adalah 10.669,16 kg dan pada tahun 2010 pemakaian rata-rata kimia celup meningkat menjadi 15.317,36 kg. Peningkatan pemakaian rata-rata kimia celup disebabkan karena adanya peningkatan permintaan produk. Permintaan produk yang meningkat berdampak pada meningkatnya produksi agar perusahaan dapat memenuhi permintaan konsumen.

Waktu tunggu (*lead time*) dalam melakukan pemesanan kimia celup pada PT. Sukorintex Batang pada tahun 2009 dan tahun 2010 adalah selama 3

hari. Berdasarkan data tersebut dapat dihitung besarnya persediaan pengaman (*safety stock*) benang pakan pada PT. Sukorintex sebagai berikut:

a. Tahun 2009

$$\begin{aligned} SS &= (\text{Pemakaian Maksimum} - \text{Pemakaian rata - rata}) \square\square\square\square \square\square\square\square \\ &= (10.669,16 - 10.569,16)3 \\ &= 300 \text{ kg} \end{aligned}$$

Persediaan pengaman yang harus ada untuk kimia celup tahun 2009 pada PT. Sukorintex Batang adalah 300 kg.

b. Tahun 2010

$$\begin{aligned} SS &= (\text{Pemakaian Maksimum} - \text{Pemakaian rata - rata}) \square\square\square \uparrow \square\square\square\square \\ &= (15.317,45 - 15.208,36)3 \\ &= 327,27 \text{ kg} \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi 327 kg)

Persediaan pengaman yang harus ada untuk kimia celup tahun 2010 pada PT. Sukorintex Batang adalah 327 kg.

Waktu pemesanan kembali (*reorder point*) diperlukan agar pembelian bahan penolong dengan metode EOQ tidak mengganggu kelancaran proses produksi. Besarnya ROP adalah jumlah penggunaan bahan baku atau bahan penolong selama *lead time* ditambah dengan *safety stock*. Besarnya *reorder point* (ROP) kimia celup pada PT. Sukorintex adalah sebagai berikut:

a. Tahun 2009

$$\begin{aligned} ROP &= (LT \times AU) + SS \\ &= (3 \times 10.569,16) + 300 \end{aligned}$$

$$= 31.710,48 \text{ kg}$$

(dibulatkan menjadi 31.710 kg)

Pada tahun 2009 PT. Sukorintex Batang harus melakukan pemesanan kembali pada saat kimia celup sebesar 31.710 kg.

b. Tahun 2010

$$\text{ROP} = (\text{LT} \times \text{AU}) + \text{SS}$$

$$= (3 \times 15.208,36) + 327,27$$

$$= 45.952,35 \text{ kg}$$

(dibulatkan menjadi 45.952 kg)

Pada tahun 2010 PT. Sukorintex Batang harus melakukan pemesanan kembali pada saat kimia celup sebesar 45.952 kg.

Efisiensi pembelian kimia celup dari segi moneter dapat diukur dengan besarnya biaya total persediaan (TIC) yang dikeluarkan perusahaan. Perbedaan TIC dalam pembelian kimia celup dapat diketahui dengan melakukan perbandingan antara perhitungan TIC kimia celup menurut metode EOQ dengan perhitungan TIC kimia celup menurut kebijakan perusahaan. TIC yang dikeluarkan oleh PT. Sukorintex Batang untuk persediaan kimia celup yang dihitung dengan menggunakan metode EOQ adalah sebagai berikut:

a. Tahun 2009

$$\text{TIC Rp} = \sqrt{2 \cdot D \cdot S \cdot \square}$$

$$= \sqrt{2 \times 126.830 \times 2.578.000 \times 697,70}$$

$$= 21.360.027,72$$

(dibulatkan menjadi Rp 21.360.000,00)

b. Tahun 2010

$$\begin{aligned} \text{TIC Rp} &= \sqrt{2 \cdot D \cdot S \cdot \square} \\ &= \sqrt{2 \times 167.292 \times 3.790.000 \times 1.116,55} \\ &= 37.628.012,31 \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi Rp 37.628.000,00)

Berdasarkan perhitungan TIC kimia celup dengan menggunakan metode EOQ diketahui bahwa TIC kimia celup pada tahun 2009 sebesar Rp 21.360.000,00 dan mengalami peningkatan pada tahun 2010 menjadi Rp 37.628.000,00.

Sedangkan biaya total persediaan kimia celup berdasarkan kebijakan perusahaan dihitung menggunakan pemakaian rata-rata, biaya penyimpanan per unit, biaya pemesanan dan frekuensi pembelian. Biaya total persediaan kimia celup yang dihitung menurut kebijakan perusahaan pada PT. Sukorintex Batang adalah sebagai berikut:

a. Tahun 2009

$$\begin{aligned} \text{TIC Rp} &= (\text{pemakaian rata-rata}) (C) + (P) (F) \\ &= (10.569,16) (697,70) + (2.578.000) (12) \\ &= 38.310.102,93 \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi Rp 38.310.100,00)

b. Tahun 2010

$$\begin{aligned}
 \text{TIC Rp} &= (\text{pemakaian rata-rata}) (C) + (P) (F) \\
 &= (15.208,36) (1.116,55) + (3.790.000) (11) \\
 &= 58.670.894,36 \\
 &(\text{dibulatkan menjadi Rp } 58.670.900,00)
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan TIC kimia celup yang dilakukan menurut kebijakan perusahaan pada PT. Sukorintex Batang diketahui bahwa pada tahun 2009 perusahaan mengeluarkan TIC sebesar Rp 38.310.100,00 dan pada tahun 2010 meningkat sebesar Rp 20.360.800,00 sehingga TIC yang dikeluarkan perusahaan menjadi Rp 58.670.900,00.

Dalam menganalisis perbedaan pembelian kimia celup antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ secara moneter diperlukan perbandingan biaya total persediaan kimia celup antara kebijakan perusahaan dengan perhitungan total biaya persediaan kimia celup dengan metode EOQ. Penghematan biaya persediaan kimia celup menggunakan metode EOQ bila dibandingkan dengan kebijakan perusahaan dapat dilihat pada Tabel 25 sebagai berikut :

Tabel 25 Perbandingan TIC Kimia Celup menurut Kebijakan Perusahaan dengan TIC menurut EOQ pada PT. Sukorintex Batang

Tahun	TIC Perusahaan (Rp)	TIC EOQ (Rp)	Selisih (Rp)
2009	38.310.100,00	21.360.000,00	16.950.100,00
2010	58.670.900,00	37.628.000,00	21.042.900,00

Sumber : data perusahaan yang diolah dan diambil tahun 2010

Berdasarkan Tabel 25 mengenai perbandingan TIC kimia celup antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ pada PT. Sukorintex Batang dapat

diketahui bahwa apabila dilihat dari segi moneter, pembelian kimia celup yang dilakukan oleh perusahaan cenderung tidak efisien karena total biaya persediaan menurut kebijakan perusahaan lebih besar dibandingkan dengan total biaya persediaan menurut metode EOQ. Pengeluaran perusahaan untuk biaya persediaan yang terlalu besar merupakan suatu pemborosan. Apabila perusahaan menerapkan metode EOQ, maka pada tahun 2009 perusahaan dapat melakukan penghematan total biaya persediaan kimia celup sebesar Rp 16.950.100,00 dan pada tahun 2010 penghematan yang bisa dilakukan oleh perusahaan adalah sebesar Rp 21.042.900,00.

Berdasarkan konteks diatas dapat disimpulkan bahwa selisih kuantitas maupun selisih moneter yang diperoleh dari perbandingan antara perhitungan menurut kebijakan perusahaan dan metode EOQ sangat besar. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya selisih kuantitas pembelian dan selisih frekuensi dari analisis perbandingan pembelian kimia celup antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ. TIC yang dikeluarkan perusahaan juga lebih besar dibandingkan dengan perhitungan total biaya persediaan menurut metode EOQ. Berarti dengan menggunakan metode EOQ perusahaan dapat melakukan penghematan biaya persediaan kimia celup yang cukup besar dibandingkan dengan menggunakan kebijakan perusahaan. Kondisi tersebut membuktikan bahwa metode EOQ dapat mengefisiensi biaya-biaya persediaan sehingga perusahaan dapat memaksimalkan keuntungan.

4.4. Persediaan Kimia Kanji yang Paling Optimal dengan Menggunakan Metode EOQ

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada PT. Sukorintex Batang diketahui bahwa pembelian kimia kanji pada perusahaan belum memperhatikan jumlah pembelian yang optimal. PT. Sukorintex Batang melakukan pembelian kimia kanji sebanyak 12 kali dalam satu tahun. Kebijakan tersebut dilaksanakan guna mengantisipasi kekurangan kimia kanji selama proses produksi. Adapun jumlah pembelian kimia kanji pada PT. Sukorintex Batang ditunjukkan pada Tabel 26 sebagai berikut:

Tabel 26 Pembelian Kimia Kanji pada PT. Sukorintex Batang (dalam kg)

Periode	Tahun 2009	Tahun 2010
Januari	10.560	13.130
Februari	11.800	14.450
Maret	10.152	12.605
April	12.140	14.550
Mei	15.650	18.250
Juni	18.813	21.525
Juli	15.052	18.000
Agustus	13.218	16.250
September	8.410	10.950
Oktober	16.670	19.525
November	15.370	17875
Desember	15.671	0
Jumlah	163.506	176.610
Rata-rata	13.625,5	16.055,45

Sumber : Data perusahaan yang diolah dan diambil pada tahun 2010

Berdasarkan Tabel 26 diketahui bahwa jumlah pembelian kimia kanji pada tahun 2009 sebesar 163.506 kg dan pada tahun 2010 meningkat menjadi 176.610 kg. Rata-rata pembelian kimia kanji pada tahun 2009 adalah sebesar 13.625,5 kg dan pada tahun 2010 meningkat menjadi 16.055,45 kg.

Kuantitas pembelian bahan penolong kimia kanji yang optimal diantaranya dapat diketahui dari besar kecilnya jumlah pemakaian kimia

kanji. Adapun jumlah pemakaian bahan penolong kimia kanji pada PT. Sukorintex Batang dapat dilihat pada Tabel 27 sebagai berikut:

Tabel 27 Pemakaian Kimia Kanji pada PT. Sukorintex Batang (dalam kg)

Periode	Tahun 2009	Tahun 2010
Januari	9.534	11.650
Februari	8.975	12.950
Maret	8.060	11.500
April	9.638	12.300
Mei	13.038	12.500
Juni	14.148	12.100
Juli	11.269	12.550
Agustus	7.780	13850
September	2.756	6.100
Oktober	10.670	4.900
November	9.186	3.500
Desember	9.694	0
Jumlah	114.748	113.900
Rata-rata	9.562,33	10.354,54

Sumber : Data perusahaan yang diolah dan diambil pada tahun 2010

Berdasarkan tabel 27 diatas diketahui bahwa jumlah pemakaian kimia kanji pada tahun 2009 sebesar 114.748 kg dan pada tahun 2010 sebesar 113.900 kg. Rata-rata pemakaian kimia kanji pada tahun 2009 sebesar 9.562,33 kg dan pada tahun 2010 sebesar 10.354,54 kg.

PT. Sukorintex Batang juga mengeluarkan biaya pemesanan dalam melakukan pembelian kimia kanji. Biaya pemesanan kimia kanji pada PT. Sukorintex Batang meliputi biaya administrasi dan kontrak, biaya pengiriman, biaya bongkar, serta biaya penerimaan dan pemeriksaan. Biaya pemesanan kimia kanji pada PT. Sukorintex Batang sebagai berikut:

Tabel 28 Biaya Pemesanan Kimia Kanji untuk Sekali Pesan pada PT. Sukorintex Batang

Tahun	Biaya Pemesanan
2009	Rp 1.930.000,00
2010	Rp 1.490.000,00

Sumber: data perusahaan yang diolah dan diambil tahun 2010

Berdasarkan Tabel 28 dapat dilihat bahwa pada tahun 2009 biaya pemesanan kima kanji adalah Rp. 1.930.000,00 dan pada tahun 2010 mengalami peningkatan menjadi Rp. 1.490.000,00.

Biaya persediaan yang dikeluarkan oleh PT. Sukorintex Batang selain biaya pemesanan bahan penolong yaitu biaya penyimpanan. Biaya penyimpanan merupakan biaya yang timbul karena adanya kimia kanji yang tersimpan pada gudang perusahaan. Biaya adalah biaya sewa gudang, biaya gaji karyawan bagian gudang, biaya pemeliharaan bahan, biaya kerusakan/kehilangan bahan, serta biaya asuransi. Biaya penyimpanan diperhitungkan dalam biaya per unit yang diperoleh dari pembagian antara TIC dalam satu periode dengan banyaknya persediaan. Besarnya biaya penyimpanan kimia kanji pada PT. Sukorintex Batang ditunjukkan pada Tabel 29 sebagai berikut:

Tabel 29 Biaya Penyimpanan Kimia Kanji pada PT. Sukorintex Batang

Tahun	Total Biaya penyimpanan	Persediaan (kg)	Biaya simpan per bale
2009	Rp 47.360.000,00	48.757	Rp 971,34
2010	Rp 47.560.000,00	62.710	Rp 758,41

Sumber: data perusahaan yang diolah dan diambil tahun 2010

Berdasarkan konteks diatas, jumlah pembelian kimia kanji yang dihitung dengan menggunakan metode EOQ pada PT. Sukorintex Batang adalah sebagai berikut:

a. Tahun 2009

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2SD}{Q}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 1.930.000 \times 114.748}{971,34}} \\ &= 21.354,06 \text{ kg} \\ &\text{(dibulatkan menjadi 21.354 kg)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi pembelian} &= \frac{114.748}{21.354,06} \\ &= 5,37 \\ &\text{(dibulatkan menjadi 5 kali)} \end{aligned}$$

b. Tahun 2010

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2SD}{Q}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 1.490.000 \times 113.900}{758,41}} \\ &= 21.155,24 \text{ kg} \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi 21.155 kg)

$$\text{Frekuensi Pembelian} = \frac{113.900}{21.115,24}$$

$$= 5,38$$

(dibulatkan menjadi 5 kali)

Hasil penelitian dan analisis kuantitas pembelian kimia kanji dengan metode EOQ menunjukkan bahwa terjadi perbedaan kuantitas dan frekuensi pembelian kimia kanji. Perbedaan pembelian dan frekuensi pembelian kimia kanji pada PT. Sukorintex Batang ditunjukkan pada Tabel 30 berikut ini:

Tabel 30 Perbedaan Kuantitas dan Frekuensi Pembelian Kimia Kanji Antara Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ pada PT. Sukorintex Batang

Tahun	Kebijakan Perusahaan		Metode EOQ		Selisih	
	Q (ball)	Frek. (kali)	Q (ball)	Frek. (kali)	Q (ball)	Frek. (kali)
2009	13.625	12	21.354	5	7.729	6
2010	16.055	11	21.155	5	5.100	6

Sumber : data perusahaan yang diolah dan diambil Tahun 2010

Tabel 30 menunjukkan mengenai perbedaan kuantitas dan frekuensi pembelian kimia kanji antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ menunjukkan bahwa pada tahun 2009 jumlah pembelian kimia kanji yang dilaksanakan berdasarkan kebijakan perusahaan adalah sebesar 13.625 kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 12 kali. Apabila pembelian kimia kanji dilaksanakan dengan metode EOQ maka pembelian yang dapat dilakukan sebesar 21.354 kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 5 kali. Pada tahun 2010 jumlah pembelian kimia kanji berdasarkan kebijakan perusahaan

sebesar 16.055 kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 11 kali. Apabila pembelian kimia kanji dilaksanakan dengan metode EOQ, pembelian yang dapat dilakukan sebesar 21.155 kg dengan frekuensi pembelian 5 kali. Pembelian bahan penolong dalam jumlah yang kecil dan frekuensi yang tinggi akan meningkatkan biaya pemesanan bahan tersebut. Pembelian dengan metode EOQ yang dilakukan dengan jumlah yang optimal dan frekuensi yang rendah menghasilkan biaya pemesanan yang efisien. Perbedaan kuantitas pembelian dan frekuensi pembelian antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ menghasilkan selisih pembelian kimia kanji yaitu pada tahun 2009 sebanyak 7.729 kg dengan selisih frekuensi pembelian sebanyak 6 kali dan pada tahun 2010 selisih pembelian sebesar 5.100 kg dengan selisih frekuensi pembelian sebanyak 6 kali. Perbedaan antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ tersebut menunjukkan bahwa dari segi kuantitas, metode EOQ lebih efisien. Pembelian kimia celup dengan metode EOQ dapat dilakukan dengan kuantitas pembelian yang optimal dan frekuensi pembelian yang rendah serta dapat dikontrol.

Dalam usaha mengantisipasi resiko kehabisan persediaan bahan dan menghindari adanya keterlambatan penerimaan kimia kanji, perusahaan harus menyiapkan persediaan pengaman (*safety stock*). Persediaan pengaman diperlukan untuk mengurangi kerugian yang ditimbulkan akibat terjadinya *stock out* dan untuk menekan tingkat persediaan seminimal mungkin. Untuk menentukan besarnya persediaan pengaman diperlukan data mengenai pemakaian maksimum, pemakaian rata-rata dan *lead time*. Adapun

pemakaian maksimum kimia kanji pada PT. Sukorintex Batang ditunjukkan pada Tabel 31 sebagai berikut:

Tabel 31 Pemakaian Maksimum Kimia Kanji pada PT. Sukorintex Batang (dalam kg)

Periode	Tahun 2009	Tahun 2010
Januari	9.634	11.750
Februari	9.075	12.850
Maret	8.160	11.600
April	9.738	12.400
Mei	13.138	12.600
Juni	14.248	12.200
Juli	11.369	12.650
Agustus	7.880	13.950
September	2.856	6.200
Oktober	10.770	5.000
November	9.286	3.600
Desember	9.794	0
Jumlah	115.948	115.100
Rata-rata	9.662,33	10.463,63

Sumber : Data perusahaan yang diolah dan diambil pada tahun 2010

Berdasarkan Tabel 31 diketahui pemakaian rata-rata kimia kanji pada tahun 2009 adalah 9.562,33 kg dan pada tahun 2010 pemakaian rata-rata kimia kanji menjadi 10.354,54 kg. Peningkatan pemakaian rata-rata kimia kanji tersebut disebabkan karena peningkatan permintaan produk. Permintaan produk yang meningkat berdampak pada meningkatnya produksi agar perusahaan dapat memenuhi permintaan konsumen.

Waktu tunggu (*lead time*) dalam melakukan pemesanan kimia kanji pada PT. Sukorintex Batang pada tahun 2009 dan tahun 2010 adalah selama 3 hari. Berdasarkan data tersebut dapat dihitung besarnya persediaan pengaman (*safety stock*) kimia kanji pada PT. Sukorintex sebagai berikut:

a. Tahun 2009

$$\begin{aligned} SS &= (\text{Pemakaian Maksimum} - \text{Pemakaian rata - rata}) \square\square\square\square \square\square\square\square \\ &= (9.662,33 - 9.562,33)3 \\ &= 300 \text{ kg} \end{aligned}$$

Persediaan pengaman yang harus ada untuk kimia kanji tahun 2009 pada PT. Sukorintex Batang adalah 300 kg.

b. Tahun 2010

$$\begin{aligned} SS &= (\text{Pemakaian Maksimum} - \text{Pemakaian rata - rata}) \square\square\square\square \square\square\square\square \\ &= (10.463,63 - 10.354,54)3 \\ &= 327,27 \text{ kg} \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi 327 kg)

Persediaan pengaman yang harus ada untuk kimia kanji tahun 2010 pada PT. Sukorintex Batang adalah 327 kg.

Waktu pemesanan kembali (*reorder point*) diperlukan agar pembelian bahan penolong dengan metode EOQ tidak mengganggu kelancaran proses produksi. Besarnya *reorder point* adalah jumlah penggunaan bahan baku atau bahan penolong selama *lead time* ditambah dengan *safety stock*. Besarnya *reorder point* (ROP) kimia kanji pada PT. Sukorintex adalah sebagai berikut:

a. Tahun 2009

$$\begin{aligned} ROP &= (LT \times AU) + SS \\ &= (3 \times 9.562,33) + 300 \\ &= 28.986,99 \text{ kg} \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi 28.987 kg)

Pada tahun 2009 PT. Sukorintex Batang harus melakukan pemesanan kembali pada saat kimia kanji sebesar 28.987 kg.

b. Tahun 2010

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (\text{LT} \times \text{AU}) + \text{SS} \\ &= (3 \times 10.354,54) + 327,27 \\ &= 31.390,89 \text{ kg} \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi 31.391 kg)

Pada tahun 2010 PT. Sukorintex Batang harus melakukan pemesanan kembali pada saat kimia kanji sebesar 31.391 kg.

Efisiensi pembelian kimia kanji dari segi moneter dapat diukur dengan besarnya biaya total persediaan (TIC) yang dikeluarkan perusahaan. Perbedaan TIC dalam pembelian kimia kanji dapat diketahui dengan melakukan perbandingan antara perhitungan TIC kimia kanji menurut metode EOQ dengan perhitungan TIC kimia kanji menurut kebijakan perusahaan. TIC yang dikeluarkan oleh PT. Sukorintex Batang untuk persediaan kimia kanji yang dihitung dengan menggunakan metode EOQ sebagai berikut:

a. Tahun 2009

$$\begin{aligned} \text{TIC Rp} &= \sqrt{2 \cdot D \cdot S \cdot \square} \\ &= \sqrt{2 \times 114.748 \times 1.930.000 \times 971,34} \\ &= 20.742.058,34 \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi Rp 20.742.100,00)

b. Tahun 2010

$$\begin{aligned} \text{TIC Rp} &= \sqrt{2 \cdot D \cdot S \cdot \square} \\ &= \sqrt{2 \times 113.900 \times 1.490.000 \times 758,41} \\ &= 16.044.346,01 \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi Rp 16.044.300,00)

Berdasarkan perhitungan total biaya persediaan kimia kanji dengan menggunakan metode EOQ diketahui bahwa TIC kimia kanji pada tahun 2009 sebesar Rp 20.742.100 dan pada tahun 2010 menjadi Rp 16.044.300,00.

Sedangkan biaya total persediaan (TIC) kimia kanji berdasarkan kebijakan perusahaan dihitung dengan menggunakan pemakaian rata-rata, biaya penyimpanan per unit, biaya pemesanan dan frekuensi pembelian. Biaya total persediaan kimia kanji yang dihitung menurut kebijakan perusahaan pada PT. Sukorintex Batang adalah sebagai berikut:

a. Tahun 2009

$$\begin{aligned} \text{TIC Rp} &= (\text{pemakaian rata-rata}) (C) + (P) (F) \\ &= (9.562,33) (971,34) + (1.930.000) (12) \\ &= 32.448.273,62 \\ &(\text{dibulatkan menjadi Rp } 32.448.300,00) \end{aligned}$$

b. Tahun 2010

$$\begin{aligned} \text{TIC Rp} &= (\text{pemakaian rata-rata}) (C) + (P) (F) \\ &= (10.354,54) (758,41) + (1.490.000) (11) \\ &= 24.242.986,68 \\ &(\text{dibulatkan menjadi Rp } 24.243.000,00) \end{aligned}$$

Biaya total persediaan (TIC) bahan kimia kanji yang dikeluarkan oleh PT. Sukorintex Batang pada tahun 2009 adalah Rp 32.448.300,00 dan pada tahun 2010 menjadi Rp 24.243.000,00.

Dalam menganalisis perbedaan pembelian kimia kanji antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ secara moneter diperlukan adanya perbandingan biaya total persediaan kimia celup antara kebijakan perusahaan dengan perhitungan biaya total persediaan kimia kanji dengan metode EOQ. Penghematan biaya total persediaan kimia kanji menggunakan metode EOQ bila dibandingkan dengan kebijakan perusahaan adalah sebagai berikut:

Tabel 32 Perbandingan TIC Kimia Kanji menurut Kebijakan Perusahaan dengan TIC menurut EOQ pada PT. Sukorintex Batang

Tahun	TIC Perusahaan (Rp)	TIC EOQ (Rp)	Selisih (Rp)
2009	32.448.300,00	20.742.100,00	11.706.200,00
2010	24.243.000,00	16.044.300,00	8.198.700,00

Sumber : data perusahaan yang diolah dan diambil tahun 2010

Berdasarkan Tabel 32 dapat diketahui bahwa dilihat dari segi moneter, pembelian kimia kanji yang dilakukan oleh perusahaan cenderung tidak efisien karena biaya total persediaan menurut kebijakan perusahaan lebih besar dibandingkan dengan biaya total persediaan menurut metode EOQ. Pengeluaran perusahaan untuk biaya total persediaan yang terlalu besar merupakan suatu pemborosan. Apabila perusahaan menerapkan metode EOQ, maka pada tahun 2009 perusahaan dapat melakukan penghematan biaya total persediaan kimia celup sebesar Rp 11.706.200,00 dan pada tahun 2010

penghematan yang bisa dilakukan oleh perusahaan adalah sebesar Rp 8.198.700,00.

Berdasarkan konteks diatas dapat disimpulkan bahwa selisih kuantitas maupun selisih moneter yang diperoleh dari perbandingan antara perhitungan menurut kebijakan perusahaan dengan metode EOQ sangat besar. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya selisih kuantitas pembelian dan selisih frekuensi pembelian dari analisis perbandingan pembelian kimia celup antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ. Biaya total persediaan yang dikeluarkan perusahaan juga lebih besar dibandingkan dengan perhitungan biaya total persediaan menurut metode EOQ. Berarti dengan menggunakan metode EOQ perusahaan dapat melakukan penghematan biaya total persediaan kimia kanji yang cukup besar dibandingkan dengan menggunakan kebijakan perusahaan. Kondisi tersebut membuktikan bahwa metode EOQ dapat mengefisiensi biaya-biaya persediaan sehingga perusahaan dapat memaksimalkan keuntungan.

4.5. Persediaan Kimia *Finishing* yang Paling Optimal dengan Menggunakan Metode EOQ

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada PT. Sukorintex Batang diketahui bahwa pembelian bahan penolong kimia *finishing* pada perusahaan belum memperhatikan jumlah pembelian yang paling optimal. PT. Sukorintex Batang melakukan pembelian bahan penolong kimia *finishing* sebanyak 12 kali dalam satu tahun. Kebijakan tersebut diterapkan sebagai persediaan dan untuk mengantisipasi adanya kekurangan bahan penolong dalam proses

produksi. Adapun jumlah pembelian bahan penolong kimia *finishing* pada PT. Sukorintex Batang sebagai berikut:

Tabel 33 Pembelian Kimia *Finishing* pada PT. Sukorintex Batang (dalam kg)

Periode	Tahun 2009	Tahun 2010
Januari	11.560	13.130
Februari	12.800	14.150
Maret	11.125	12.605
April	12.140	14.550
Mei	15.650	18.250
Juni	16.813	21.525
Juli	15.052	18.000
Agustus	14.918	16.250
September	8.523	10.950
Oktober	13.792	19.525
November	13.370	17.875
Desember	15.670	0
Jumlah	161.413	176.610
Rata-rata	13.451,08	16.055,45

Sumber : Data perusahaan yang diolah dan diambil pada tahun 2010

Berdasarkan Tabel 33 mengenai pembelian kimia *finishing* pada PT. Sukorintex Batang diketahui bahwa jumlah pembelian kimia *finishing* pada tahun 2009 sebesar 161.413 kg dan pada tahun 2010 sebesar 176.610 kg. Sedangkan rata-rata pembelian kimia *finishing* pada tahun 2009 sebesar 13.451,08 kg dan pada tahun 2010 rata-rata pembelian kimia *finishing* sebesar 16.055,45 kg.

Kuantitas pembelian bahan *finishing* yang optimal dapat diketahui dari jumlah pemakaian kimia *finishing*. Adapun jumlah pemakaian kimia *finishing* pada PT. Sukorintex Batang dapat dilihat pada Tabel 33 sebagai berikut:

Tabel 34 Pemakaian Kimia *Finishing* pada PT. Sukorintex Batang (dalam kg)

Periode	Tahun 2009	Tahun 2010
Januari	9.534	11.650
Februari	8.975	12.950
Maret	8.060	11.500
April	9.638	12.300
Mei	13.038	12.500
Juni	14.148	12.100
Juli	11.269	12.550
Agustus	7.780	13.850
September	2.756	6.100
Oktober	10.670	4.900
November	9.186	3.500
Desember	9.694	0
Jumlah	114.748	113.900
Rata-rata	9.534	10.354,54

Sumber : Data perusahaan yang diolah dan diambil pada tahun 2010

Berdasarkan tabel 34 mengenai pemakaian kimia *finishing* pada PT. Sukorintex Batang diketahui bahwa jumlah pemakaian kimia *finishing* pada tahun 2009 sebesar 114.748 kg. Jumlah pemakaian kimia *finishing* pada tahun 2010 sebesar 113.900 kg. Rata-rata pemakaian bahan penolong kimia *finishing* pada tahun 2009 sebesar 9.534 kg dan pada tahun 2010 sebesar 10.354,54 kg.

PT. Sukorintex Batang juga mengeluarkan biaya pemesanan bahan penolong dalam melakukan pembelian kimia *finishing*. Biaya pemesanan kimia *finishing* pada PT. Sukorintex Batang meliputi biaya administrasi dan kontrak, biaya pengiriman, biaya bongkar, serta biaya penerimaan dan pemeriksaan. Untuk biaya pemesanan bahan penolong kimia *finishing* pada PT. Sukorintex Batang dapat dilihat pada tabel 34 sebagai berikut:

Tabel 35 Biaya Pemesanan Kimia *Finishing* untuk Sekali Pesan pada PT. Sukorintex Batang

Tahun	Biaya Pemesanan
2009	Rp 1.880.000,00
2010	Rp 1.490.000,00

Sumber: data perusahaan yang diolah dan diambil pada tahun 2010

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa pada tahun 2009 biaya pemesanan kimia *finishing* adalah Rp. 1.880.000,00 dan pada tahun 2010 mengalami peningkatan menjadi Rp. 1.490.000,00.

Biaya persediaan yang dikeluarkan oleh PT. Sukorintex Batang selain biaya pemesanan bahan penolong yaitu biaya penyimpanan. Biaya penyimpanan merupakan biaya yang timbul karena adanya bahan penolong kimia *finishing* yang tersimpan pada gudang perusahaan. Biaya tersebut antara lain adalah biaya sewa gudang, biaya gaji karyawan bagian gudang, biaya pemeliharaan bahan, biaya kerusakan/kehilangan bahan, serta biaya asuransi. Biaya penyimpanan diperhitungkan dalam biaya per unit per periode yang diperoleh dari pembagian antara total biaya penyimpanan dalam satu periode dengan banyaknya persediaan. Besarnya biaya penyimpanan kimia *finishing* pada PT. Sukorintex Batang dapat dilihat pada tabel 36 sebagai berikut:

Tabel 36 Biaya Penyimpanan Kimia *Finishing* pada PT. Sukorintex Batang

Tahun	Total Biaya penyimpanan	Persediaan (kg)	Biaya penyimpanan per kg
2009	Rp 46.910.000	46.665	Rp 1.005,25
2010	Rp 47.560.000	62.710	Rp 758,41

Sumber: data perusahaan yang diolah dan diambil tahun 2010

Berdasarkan konteks diatas, jumlah pembelian kimia *finishing* yang dihitung dengan menggunakan metode EOQ pada PT. Sukorintex Batang adalah sebagai berikut:

a. Tahun 2009

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2SD}{\square}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 1.880.000 \times 114.748}{1.005,25}} \\ &= 20.717,12 \text{ kg} \\ &\text{(dibulatkan menjadi 20.717 kg)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi pembelian} &= \frac{114.748}{20.717,12} \\ &= 5,53 \\ &\text{(dibulatkan menjadi 5 kali)} \end{aligned}$$

b. Tahun 2010

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2SD}{\square}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 1.490.000 \times 113.900}{758,41}} \\ &= 21.155,24 \text{ kg} \\ &\text{(dibulatkan menjadi 21.155 kg)} \end{aligned}$$

$$\text{Frekuensi Pembelian} = \frac{113.900}{21.155,24}$$

$$= 5,38$$

(dibulatkan menjadi 5 kali)

Hasil penelitian dan analisis kuantitas pembelian kimia *finishing* dengan metode EOQ menunjukkan bahwa terjadi perbedaan kuantitas dan frekuensi pembelian kimia *finishing*. Perbedaan pembelian dan frekuensi pembelian kimia *finishing* pada PT. Sukorintex Batang ditunjukkan pada Tabel 37 berikut ini:

Tabel 37 Perbedaan Kuantitas dan Frekuensi Pembelian Kimia *Finishing* Antara Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ pada PT. Sukorintex Batang

Tahun	Kebijakan Perusahaan		Metode EOQ		Selisih	
	Q (kg)	Frek. (kali)	Q (kg)	Frek. (kali)	Q (kg)	Frek. (kali)
2009	13.451,08	12	20.717	5	5.772,08	6
2010	16.055,45	11	21.155	5	5.099,55	6

Sumber : data perusahaan yang diolah dan diambil Tahun 2010

Tabel 37 menunjukkan mengenai perbedaan kuantitas dan frekuensi pembelian kimia *finishing* antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ menunjukkan bahwa pada tahun 2009 jumlah pembelian kimia *finishing* yang dilaksanakan berdasarkan kebijakan perusahaan adalah sebesar 13.451,08 kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 12 kali. Apabila pembelian kimia *finishing* dilaksanakan dengan metode EOQ maka pembelian yang dapat dilakukan sebesar 21.717 kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 5 kali. Pada tahun 2010 jumlah pembelian kimia *finishing* berdasarkan kebijakan

perusahaan sebesar 16.055,45 kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 11 kali. Apabila pembelian kimia *finishing* dilaksanakan dengan metode EOQ, pembelian yang dapat dilakukan sebesar 21.155 kg dengan frekuensi pembelian 5 kali. Pembelian bahan penolong dalam jumlah yang kecil dan frekuensi yang tinggi akan meningkatkan biaya pemesanan bahan tersebut. Pembelian dengan metode EOQ yang dilakukan dengan jumlah yang optimal dan frekuensi yang rendah menghasilkan biaya pemesanan yang efisien. Perbedaan kuantitas pembelian dan frekuensi pembelian antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ menghasilkan selisih pembelian kimia *finishing* yaitu pada tahun 2009 sebanyak 5.772,08 kg dengan selisih frekuensi pembelian sebanyak 6 kali dan pada tahun 2010 selisih pembelian sebesar 5.099,55 kg dengan selisih frekuensi pembelian sebanyak 6 kali. Perbedaan antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ tersebut menunjukkan bahwa dari segi kuantitas, metode EOQ lebih efisien. Pembelian kimia *finishing* dengan metode EOQ dapat dilakukan dengan kuantitas pembelian yang optimal dan frekuensi pembelian yang rendah serta dapat dikontrol.

Dalam usaha mengantisipasi resiko kehabisan bahan penolong (*stock out*) dan untuk menghindari adanya keterlambatan penerimaan kimia *finishing*, perusahaan harus menyiapkan *safety stock* atau persediaan pengaman. Untuk menentukan besarnya persediaan pengaman (*safety stock*) diperlukan data mengenai pemakaian maksimum, pemakaian rata-rata dan

lead time. Adapun pemakaian maksimum kimia *finishing* pada PT. Sukorintex Batang sebagai berikut:

Tabel 38 Pemakaian Maksimum Kimia *Finishing* pada PT. Sukorintex Batang (dalam kg)

Periode	Tahun 2009	Tahun 2010
Januari	9.634	11.750
Februari	9.075	12.850
Maret	8.160	11.600
April	9.738	12.400
Mei	13.138	12.600
Juni	14.248	12.200
Juli	11.369	12.650
Agustus	7.880	13.950
September	2.856	6.200
Oktober	10.770	5.000
November	9.286	3.600
Desember	9.794	0
Jumlah	115.948	115.100
Rata-rata	9.662,33	10.463,63

Sumber : Data perusahaan yang diolah dan diambil pada tahun 2010

Berdasarkan Tabel 38 diketahui pemakaian rata-rata kimia *finishing* pada tahun 2009 adalah 9.662,33 kg dan pada tahun 2010 pemakaian rata-rata bahan penolong kimia *finishing* menjadi 10.463,63 kg. Peningkatan pemakaian rata-rata bahan penolong kimia *finishing* tersebut disebabkan karena peningkatan permintaan produk. Permintaan produk yang meningkat berdampak pada meningkatnya produksi agar perusahaan dapat memenuhi permintaan konsumen.

Waktu tunggu (*lead time*) dalam melakukan pemesanan kimia *finishing* pada PT. Sukorintex Batang pada tahun 2009 dan tahun 2010 adalah 3 hari.

Berdasarkan data tersebut dapat dihitung besarnya persediaan pengaman (*safety stock*) kimia *finishing* pada PT. Sukorintex sebagai berikut:

a. Tahun 2009

$$\begin{aligned} SS &= (\text{Pemakaian Maksimum} - \text{Pemakaian rata - rata}) \times 3 \\ &= (9.662 - 9.534) \times 3 \\ &= 384 \text{ kg} \end{aligned}$$

Persediaan pengaman yang harus ada untuk kimia *finishing* tahun 2009 pada PT. Sukorintex Batang adalah 384 kg.

b. Tahun 2010

$$\begin{aligned} SS &= (\text{Pemakaian Maksimum} - \text{Pemakaian rata - rata}) \times 3 \\ &= (10.463,63 - 10.354,54) \times 3 \\ &= 327,27 \text{ kg} \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi 327 kg)

Persediaan pengaman yang harus ada untuk kimia *finishing* tahun 2010 pada PT. Sukorintex Batang adalah 327 kg.

Waktu pemesanan kembali (ROP) diperlukan agar pembelian bahan penolong dengan metode EOQ tidak mengganggu kelancaran proses produksi. Besarnya ROP kimia *finishing* pada PT. Sukorintex Batang adalah sebagai berikut :

a. Tahun 2009

$$\begin{aligned} ROP &= (LT \times AU) + SS \\ &= (3 \times 9.534) + 384 \\ &= 28.986 \text{ kg} \end{aligned}$$

Pada tahun 2009 PT. Sukorintex Batang melakukan pemesanan kembali pada saat kimia *finishing* sebesar 28.986 kg.

b. Tahun 2010

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (\text{LT} \times \text{AU}) + \text{SS} \\ &= (3 \times 10.354,54) + 327,27 \\ &= 31.390,89 \text{ kg} \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi 31.391 kg)

Pada tahun 2010 PT. Sukorintex Batang melakukan pemesanan kembali pada saat kimia *finishing* sebesar 31.391 kg.

Efisiensi pembelian kimia *finishing* dari segi moneter dapat diukur dengan besarnya biaya total persediaan (TIC) yang dikeluarkan perusahaan. Perbedaan TIC dalam pembelian kimia *finishing* dapat diketahui dengan melakukan perbandingan antara perhitungan TIC kimia *finishing* menurut metode EOQ dengan perhitungan TIC kimia *finishing* menurut kebijakan perusahaan. TIC yang dikeluarkan oleh PT. Sukorintex Batang untuk persediaan kimia *finishing* yang dihitung dengan menggunakan metode EOQ sebagai berikut:

a. Tahun 2009

$$\begin{aligned} \text{TIC Rp} &= \sqrt{2 \cdot D \cdot S \cdot C} \\ &= \sqrt{2 \times 114.748 \times 1.880.000 \times 1.005,25} \\ &= 20.825.887,87 \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi Rp 20.825.900,00)

b. Tahun 2010

$$\begin{aligned}
 \text{TIC Rp} &= \sqrt{2 \cdot D \cdot S \cdot \square} \\
 &= \sqrt{2 \times 113.900 \times 1.490.000 \times 758,41} \\
 &= 16.044.346,01
 \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi Rp 16.044.300,00)

Berdasarkan perhitungan TIC kimia *finishing* dengan menggunakan metode EOQ diketahui bahwa TIC kimia *finishing* pada tahun 2009 sebesar Rp 20.825.900,00 dan pada tahun 2010 menjadi Rp 16.044.300,00.

Sedangkan TIC kimia *finishing* berdasarkan kebijakan perusahaan dihitung dengan menggunakan pemakaian rata-rata, biaya penyimpanan per unit, biaya pemesanan dan frekuensi pembelian. Biaya total persediaan kimia *finishing* yang dihitung menurut kebijakan perusahaan pada PT. Sukorintex Batang adalah sebagai berikut:

a. Tahun 2009

$$\begin{aligned}
 \text{TIC Rp} &= (\text{pemakaian rata-rata}) (C) + (P) (F) \\
 &= (9.534) (1.005,25) + (1.880.000) (12) \\
 &= 32.144.053,5
 \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi Rp 32.144.100,00)

b. Tahun 2010

$$\begin{aligned}
 \text{TIC Rp} &= (\text{pemakaian rata-rata}) (C) + (P) (F) \\
 &= (10.354,54) (758,41) + (1.490.000) (11) \\
 &= 24.242.986,68
 \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi Rp 24.243.000,00)

Total biaya persediaan (TIC) bahan kimia *finishing* yang dikeluarkan PT. Sukorintex Batang pada tahun 2009 adalah Rp 32.144.100,00 dan pada tahun 2010 sebesar Rp 24.243.000,00

Dalam menganalisis perbedaan pembelian kimia *finishing* antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ secara moneter, diperlukan perbandingan TIC kimia *finishing* antara kebijakan perusahaan dengan perhitungan TIC kimia *finishing* dengan metode EOQ. Penghematan TIC kimia *finishing* menggunakan metode EOQ bila dibandingkan dengan kebijakan perusahaan dapat dilihat pada Tabel 39 berikut ini :

Tabel 39 Perbandingan TIC Kimia *Finishing* menurut Kebijakan Perusahaan dengan TIC menurut EOQ pada PT. Sukorintex Batang

Tahun	TIC Perusahaan (Rp)	TIC EOQ (Rp)	Selisih (Rp)
2009	32.144.100,00	20.825.900,00	11.318.200,00
2010	24.243.000,00	16.044.300,00	8.198.700,00

Sumber : data perusahaan yang diolah dan diambil tahun 2010

Berdasarkan Tabel 39 dapat diketahui bahwa apabila dilihat dari segi moneter, pembelian kimia *finishing* yang dilakukan oleh perusahaan cenderung tidak efisien karena total biaya persediaan menurut kebijakan perusahaan lebih besar dibandingkan dengan total biaya persediaan menurut metode EOQ. Pengeluaran perusahaan untuk biaya persediaan yang terlalu besar merupakan suatu pemborosan. Apabila perusahaan menerapkan metode EOQ, maka pada tahun 2009 perusahaan dapat melakukan penghematan total biaya persediaan kimia *finishing* sebesar Rp 11.318.200,00 dan pada tahun

2010 penghematan yang bisa dilakukan oleh perusahaan adalah sebesar Rp 8.198.700,00.

Berdasarkan konteks diatas dapat disimpulkan bahwa selisih kuantitas maupun selisih moneter yang diperoleh dari perbandingan antara perhitungan menurut kebijakan perusahaan dan metode EOQ sangat besar. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya selisih kuantitas pembelian dan selisih frekuensi dari analisis perbandingan pembelian kimia *finishing* antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ. Biaya total persediaan yang dikeluarkan perusahaan juga lebih besar dibandingkan dengan perhitungan biaya total persediaan menurut metode EOQ. Berarti dengan menggunakan metode EOQ perusahaan dapat melakukan penghematan biaya total persediaan kimia *finishing* yang cukup besar dibandingkan dengan menggunakan kebijakan perusahaan. Kondisi tersebut membuktikan bahwa metode EOQ dapat mengefisiensi biaya-biaya persediaan sehingga perusahaan dapat memaksimalkan keuntungan.

Seluruh hasil penelitian ini mendukung pendapat Bambang Riyanto (2001:69) yang menyatakan bahwa kebijaksanaan persediaan menggunakan EOQ yang diterapkan pada perusahaan menjadikan biaya persediaan dapat ditekan sekecil mungkin.

Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian Tedy Susanto dan Sarwadi. Hasil optimasi produksi dan pengendalian bahan baku menggunakan metode EOQ menurut Tedy Susanto dan Sarwadi (2004) pada PT. Joshua Indo Export menunjukkan bahwa optimasi dengan menggunakan metode

EOQ merupakan kebijakan yang lebih baik dibandingkan dengan kebijakan yang digunakan perusahaan selama ini. Hal tersebut dapat dilihat dengan adanya penghematan *annual cost*, dimana jumlah biaya proses produksi maupun biaya pengadaan bahan baku non furniture hasil optimasi lebih rendah dibandingkan dengan jumlah biaya yang dikeluarkan perusahaan selama ini.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian Henmaidi dan Suci Hidayati (2007) mengenai analisis kinerja manajemen persediaan pada PT. United Tractors, Tbk cabang Padang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja sistem persediaan pada PT. United Tractors Tbk cabang Padang belum optimal. Hal tersebut diketahui dari nilai rasio dan *stock out* yang masih jauh dari standar indikator kinerja. Apabila perusahaan menerapkan kebijakan persediaan EOQ maka akan memberikan penghematan total biaya persediaan senilai 87,9% dari total biaya persediaan sistem persediaan yang diterapkan perusahaan.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka dalam pengadaan bahan baku dan bahan penolong harus dilaksanakan dengan baik dan menggunakan metode yang tepat sehingga dapat diperoleh kuantitas persediaan yang optimal dan biaya persediaan bahan baku dan bahan penolong yang efisien.

BAB V

PENUTUP

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diperoleh simpulan bahwa metode EOQ lebih efisien dibanding dengan kebijakan perusahaan. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya pembelian yang optimal dan penghematan *total inventory cost* (TIC) sebagai berikut:

1. Persediaan bahan baku benang lusi yang paling optimal dengan metode EOQ pada tahun 2009 adalah sebesar 1.259 *bale* dengan frekuensi pembelian sebanyak 4 kali. Persediaan bahan baku benang lusi yang paling optimal dengan metode EOQ pada tahun 2010 sebesar 1.768 *bale* dengan frekuensi pembelian sebanyak 4 kali. Selisih kuantitas pembelian benang lusi pada tahun 2009 sebanyak 770 *bale* dan selisih frekuensi pembelian sebanyak 8 kali. Pada tahun 2010 selisih pembelian benang lusi sebesar 1.072 *bale* dengan selisih frekuensi pembelian sebanyak 7 kali. Dengan menggunakan metode EOQ, pada tahun 2009 perusahaan dapat menghemat TIC benang lusi sebesar Rp 100.490.900,00 dan pada tahun 2010 sebesar Rp 121.809.400,00.
2. Persediaan bahan baku benang pakan yang paling optimal dengan metode EOQ pada tahun 2009 adalah sebesar 1.095 *bale* dengan frekuensi pembelian sebanyak 4 kali. Persediaan bahan baku benang pakan yang paling optimal dengan metode EOQ pada tahun 2010 sebesar 1.454 *bale* dengan frekuensi pembelian sebanyak 4 kali. Selisih pembelian benang

pakan pada tahun 2009 sebanyak 635 *bale* dan selisih frekuensi pembelian sebanyak 8 kali. Pada tahun 2010 selisih pembelian sebesar 815 *bale* dengan selisih frekuensi pembelian sebanyak 7 kali. Dengan menggunakan metode EOQ, pada tahun 2009 perusahaan dapat menghemat TIC benang pakan sebesar Rp 70.061.900,00 dan pada tahun 2010 sebesar Rp 94.631.300,00.

3. Persediaan bahan penolong kimia celup yang paling optimal dengan metode EOQ pada tahun 2009 adalah sebesar 30.615 kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 4 kali. Persediaan bahan penolong kimia celup yang paling optimal dengan metode EOQ pada tahun 2010 sebesar 32.970 kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 5 kali. Selisih pembelian kimia celup pada tahun 2009 sebanyak 18.658 kg dengan selisih frekuensi pembelian sebanyak 8 kali. Pada tahun 2010 selisih pembelian sebesar 18.663 kg dengan selisih frekuensi pembelian sebanyak 6 kali. Dengan menggunakan metode EOQ, pada tahun 2009 perusahaan dapat menghemat TIC kimia celup sebesar Rp 16.950.100,00 dan pada tahun 2010 penghematan yang bisa dilakukan oleh perusahaan adalah sebesar Rp 21.042.900,00.

4. Persediaan bahan penolong kimia kanji yang paling optimal dengan metode EOQ pada tahun 2009 adalah sebesar 21.354 kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 6 kali. Persediaan bahan penolong kimia kanji yang paling optimal dengan metode EOQ pada tahun 2010 sebesar 21.155 kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 4 kali. Dengan menggunakan

metode EOQ, pada tahun 2009 perusahaan dapat menghemat TIC kimia kanji sebesar Rp 11.706.200,00 dan pada tahun 2010 sebesar Rp 8.198.700,00.

5. Persediaan bahan penolong kimia *finishing* yang paling optimal dengan metode EOQ pada tahun 2009 adalah sebesar 20.717 kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 7 kali. Persediaan bahan penolong kimia *finishing* yang paling optimal dengan metode EOQ pada tahun 2010 sebesar 21.155 kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 6 kali. Dengan menggunakan metode EOQ, pada tahun 2009 perusahaan dapat menghemat TIC kimia *finishing* sebesar Rp 11.318.200,00 dan pada tahun 2010 sebesar Rp 8.198.700,00.

5.2. Saran

Berdasarkan simpulan diatas, maka peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut :

1. Perusahaan sebaiknya melakukan pemesanan kembali bahan baku dan bahan penolong pada saat bahan baku benang lusi sebesar 1.669 *bale*, benang pakan sebesar 1.625 *bale*, bahan penolong kimia celup sebesar 31.710 kg, kimia kanji sebesar 31.391 kg dan kimia *finishing* sebesar 31.391 kg.
2. Perusahaan sebaiknya mengaplikasikan metode EOQ dalam mengelola persediaan bahan produksi dan meninggalkan metode konvensional karena dengan metode konvensional perusahaan tidak dapat mengelola persediaan yang optimal dan biaya total persediaan yang efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Assauri, Sofjan. 1999. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: BPFE UI.
- Baroto, Teguh. 2002. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Buffa, Elwood S. 1991. *Manajemen Produksi/Operasi Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Gitosudarmo, Indriyo dan Hasan. 2002. *Manajemen Keuangan Edisi 4*. Yogyakarta: BPFE.
- Handoko, T Hani. 2000. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: BPFE.
- Hasan, M. Iqbal. 2002. *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Heizer, Jay dan Barry. 2005. *Operation Management*. Jakarta: Salemba Empat.
- Henmaidi dan Suci. 2007. “Analisis Kinerja Manajemen Persediaan pada PT. United Tractors Tbk Cabang Padang”. *Jurnal: FT Universitas Andalas*.
- Horne, James C. Van and Wachowicz, JR.,John M. 2005. *Fundamentals of Financial Management*. Jakarta: Salemba Empat.
- Prawirosentono, Sujadi. 1997. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Bumi Aksara.

Riyanto, Bambang. 2001. *Dasar-dasar Pembelanjaan Perusahaan*. Yogyakarta: BPFE.

Sartono, Agus. 2000. *Manajemen Keuangan Edisi 3*. Yogyakarta: BPFE

Slamet, Achmad. 2007. *Penganggaran Perencanaan dan Pengendalian Usaha*. Semarang: UPT UNNES Press.

Sumayang, Lalu. 2003. *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.

Susanto, Tedy dan Sarwadi. 2004. "Optimasi Produksi dan Pengendalian Bahan Baku Studi Kasus pada PT. Joshua Indo Export". *Jurnal: FMIPA UNDIP*.



Lampiran 1 : Instrumen Penelitian

INSTRUMEN PENELITIAN

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Pembelian Bahan Baku (*bale*)
Tahun 2009

Bulan	Benang Lusi	Benang Pakan
Januari		
Februari		
Maret		
April		
Mei		
Juni		
Juli		
Agustus		
September		
Oktober		
November		
Desember		
Jumlah		

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Pembelian Bahan Penolong (kg)
Tahun 2009

Bulan	Kimia Celup	Kimia Kanji	Kimia Finishing
Januari			
Februari			
Maret			
April			
Mei			
Juni			
Juli			
Agustus			
September			
Oktober			
November			
Desember			
Jumlah			

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Pembelian Bahan Baku (*bale*)
Tahun 2010

Bulan	Benang Lusi	Benang Pakan
Januari		
Februari		
Maret		
April		
Mei		
Juni		
Juli		
Agustus		
September		
Oktober		
November		
Jumlah		

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Pembelian Bahan Penolong (kg)
Tahun 2010

Bulan	Kimia Celup	Kimia Kanji	Kimia Finishing
Januari			
Februari			
Maret			
April			
Mei			
Juni			
Juli			
Agustus			
September			
Oktober			
November			
Jumlah			

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Penggunaan Bahan Baku (*bale*)
Tahun 2009

Bulan	Benang Lusi	Benang Pakan
Januari		
Februari		
Maret		
April		
Mei		
Juni		
Juli		
Agustus		
September		
Oktober		
November		
Desember		
Jumlah		

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Penggunaan Bahan Penolong (kg)
Tahun 2009

Bulan	Kimia Celup	Kimia Kanji	Kimia Finishing
Januari			
Februari			
Maret			
April			
Mei			
Juni			
Juli			
Agustus			
September			
Oktober			
November			
Desember			
Jumlah			

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Penggunaan Bahan Baku (*bale*)
Tahun 2010

Bulan	Benang Lusi	Benang Pakan
Januari		
Februari		
Maret		
April		
Mei		
Juni		
Juli		
Agustus		
September		
Oktober		
November		
Jumlah		

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Penggunaan Bahan Penolong (kg)
Tahun 2010

Bulan	Kimia Celup	Kimia Kanji	Kimia Finishing
Januari			
Februari			
Maret			
April			
Mei			
Juni			
Juli			
Agustus			
September			
Oktober			
November			
Jumlah			

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
 Penggunaan Maksimum Bahan Baku (*bale*)
 Tahun 2009

Bulan	Benang Lusi	Benang Pakan
Januari		
Februari		
Maret		
April		
Mei		
Juni		
Juli		
Agustus		
September		
Oktober		
November		
Desember		
Jumlah		

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
 Penggunaan Maksimum Bahan Penolong (kg)
 Tahun 2009

Bulan	Kimia Celup	Kimia Kanji	Kimia Finishing
Januari			
Februari			
Maret			
April			
Mei			
Juni			
Juli			
Agustus			
September			
Oktober			
November			
Desember			
Jumlah			

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
 Penggunaan Maksimum Bahan Baku (*bale*)
 Tahun 2010

Bulan	Benang Lusi	Benang Pakan
Januari		
Februari		
Maret		
April		
Mei		
Juni		
Juli		
Agustus		
September		
Oktober		
November		
Jumlah		

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
 Penggunaan Maksimum Bahan Penolong (kg)
 Tahun 2010

Bulan	Kimia Celup	Kimia Kanji	Kimia Finishing
Januari			
Februari			
Maret			
April			
Mei			
Juni			
Juli			
Agustus			
September			
Oktober			
November			
Jumlah			

PT. Sukorejo Indah Textile Batang

Biaya Pemesanan Bahan Baku (Rp)
Tahun 2009

Jenis Biaya	Benang Lusi	Benang Pakan
Biaya administrasi dan kontrak		
Biaya pengiriman		
Biaya bongkar		
Biaya penerimaan dan pemeriksaan		
Jumlah		

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Biaya Pemesanan Bahan Penolong (Rp)
Tahun 2009

Jenis Biaya	Kimia Celup	Kimia Kanji	Kimia Finishing
Biaya administrasi dan kontrak			
Biaya pengiriman			
Biaya Bongkar			
Biaya Penerimaan dan pemeriksaan			
Jumlah			

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Biaya Pemesanan Bahan Baku (Rp)
Tahun 2010

Jenis Biaya	Benang Lusi	Benang Pakan
Biaya administrasi dan kontrak		
Biaya pengiriman		
Biaya bongkar		
Biaya penerimaan dan pemeriksaan		
Jumlah		

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Biaya Pemesanan Bahan Penolong (Rp)
Tahun 2010

Jenis Biaya	Kimia Celup	Kimia Kanji	Kimia Finishing
Biaya administrasi dan kontrak			
Biaya pengiriman			
Biaya Bongkar			
Biaya Penerimaan dan pemeriksaan			
Jumlah			

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Biaya Penyimpanan Bahan Baku (Rp)
Tahun 2009

Jenis Biaya Penyimpanan	Benang Lusi	Benang Pakan
Biaya sewa gudang		
Biaya gaji karyawan		
Biaya pemeliharaan bahan		
Biaya kerusakan bahan		
Biaya asuransi		
Jumlah		

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Biaya Penyimpanan Penolong (Rp)
Tahun 2009

Jenis Biaya Penyimpanan	Kimia Celup	Kimia Kanji	Kimia Finishing
Biaya sewa gudang			
Biaya gaji karyawan			
Biaya pemeliharaan bahan			
Biaya kerusakan bahan			
Biaya asuransi			
Jumlah			

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Biaya Penyimpanan Bahan Baku (Rp)
Tahun 2010

Jenis Biaya Penyimpanan	Benang Lusi	Benang Pakan
Biaya sewa gudang		
Biaya gaji karyawan		
Biaya pemeliharaan bahan		
Biaya kerusakan bahan		
Biaya asuransi		
Jumlah		

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Biaya Penyimpanan Penolong (Rp)
Tahun 2010

Jenis Biaya Penyimpanan	Kimia Celup	Kimia Kanji	Kimia Finishing
Biaya sewa gudang			
Biaya gaji karyawan			
Biaya pemeliharaan bahan			
Biaya kerusakan bahan			
Biaya asuransi			
Jumlah			

Lampiran 2 : Pembelian Bahan Baku

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
 Pembelian Bahan Baku
 Benang Lusi dan Benang Pakan (*bale*)

Periode	Benang Lusi		Benang Pakan	
	Tahun 2009	Tahun 2010	Tahun 2009	Tahun 2010
Januari	330	468	265	436
Februari	350	481	295	450
Maret	351	511	359	517
April	376	594	333	478
Mei	382	605	311	495
Juni	526	649	458	556
Juli	742	836	696	793
Agustus	751	907	747	942
September	784	934	780	1.010
Oktober	511	822	554	895
November	380	849	378	460
Desember	390	0	344	0
Jumlah	5.873	7.656	5.520	7.032
Rata-rata	489,41	696	460	639,27

Lampiran 3 : Pembelian Bahan Penolong

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Pembelian Bahan Penolong
Kimia Celup, Kimia Kanji, Kimia *Finishing* (kg)

Periode	Kimia Celup		Kimia Kanji		Kimia Finishing	
	Tahun 2009	Tahun 2010	Tahun 2009	Tahun 2010	Tahun 2009	Tahun 2010
Januari	11.957	14.307	10.560	13.130	11.560	13.130
Februari	10.563	13.245	11.800	14.450	12.800	14.150
Maret	13.098	16.000	10.152	12.605	11.125	12.605
April	25.063	27.608	12.140	14.550	12.140	14.550
Mei	27.135	29.852	15.650	18.250	15.650	18.250
Juni	23.407	25.950	18.813	21.525	16.813	21.525
Juli	21.103	23.655	15.052	18.000	15.052	18.000
Agustus	20.105	22.530	13.218	16.250	14.918	16.250
September	11.194	13.765	8.410	10.950	8.523	10.950
Oktober	10.714	13.050	16.670	19.525	13.792	19.525
November	9.022	11.100	15.370	17.875	13.370	17.875
Desember	12.567	0	15.671	0	15.670	0
Jumlah	195.928	211.062	163.506	176.610	161.413	176.610
Rata-rata	11.957	14.307	13.625,5	16.055,45	13.451,08	16.055,45

Lampiran 4 : Pemakaian Bahan Baku

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Pemakaian Bahan Baku
Benang Lusi dan Benang Pakan (*bale*)

Periode	Benang Lusi		Benang Pakan	
	Tahun 2009	Tahun 2010	Tahun 2009	Tahun 2010
Januari	279	350	202	365
Februari	287	394	213	355
Maret	289	349	195	430
April	290	393	211	306
Mei	297	419	238	330
Juni	294	500	220	493
Juli	466	599	359	657
Agustus	654	773	536	840
September	699	803	746	956
Oktober	458	645	525	761
November	340	839	340	407
Desember	273	0	199	0
Jumlah	4.626	6.064	3.984	5.900
Rata-rata	385,5	551,27	332	536,36

Lampiran 5 : Pemakaian Bahan Penolong

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
 Pemakaian Bahan Penolong
 Kimia Celup, Kimia Kanji, Kimia *Finishing* (kg)

Periode	Kimia Celup		Kimia Kanji		Kimia <i>Finishing</i>	
	Tahun 2009	Tahun 2010	Tahun 2009	Tahun 2010	Tahun 2009	Tahun 2010
Januari	9.647	12.500	9.534	11.650	9.534	11.650
Februari	9.005	11.550	8.975	12.950	8.975	12.950
Maret	10.109	12.950	8.060	11.500	8.060	11.500
April	22.553	25.050	9.638	12.300	9.638	12.300
Mei	23.487	25.930	13.038	12.500	13.038	12.500
Juni	17.207	25.000	14.148	12.100	14.148	12.100
Juli	14.416	19.997	11.269	12.550	11.269	12.550
Agustus	11.492	21.490	7.780	13850	7.780	13.850
September	2.937	5.500	2.756	6.100	2.756	6.100
Oktober	1.805	4.360	10.670	4.900	10.670	4.900
November	496	2.965	9.186	3.500	9.186	3.500
Desember	3.676	0	9.694	0	9.694	0
Jumlah	126.830	167.292	114.748	113.900	114.748	113.900
Rata-rata	10.569	15.208,36	9.562,33	10.354,54	9.534	10.354,54

Lampiran 6 : Pemakaian Maksimum Bahan Baku dan Bahan Penolong

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Pemakaian Maksimum Bahan Baku (*bale*)

Bulan	Benang Lusi		Benang Pakan	
	Tahun 2009	Tahun 2010	Tahun 2009	Tahun 2010
Januari	284	355	207	370
Februari	292	399	218	360
Maret	294	354	200	435
April	295	398	216	311
Mei	302	424	243	335
Juni	299	505	225	498
Juli	471	604	364	662
Agustus	659	778	541	845
September	704	808	751	961
Oktober	463	650	530	766
November	345	844	345	412
Desember	278	0	204	0
Jumlah	4.686	6.119	4.037	5.960

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Pemakaian Maksimum Bahan Penolong (kg)

Bulan	Kimia Celup		Kimia Kanji		Kimia Finishing	
	Tahun 2009	Tahun 2010	Tahun 2009	Tahun 2010	Tahun 2009	Tahun 2010
Januari	9.747	12.600	9.634	11.750	9.634	11.750
Februari	9.105	11.650	9.075	12.850	9.075	12.850
Maret	10.209	13.050	8.160	11.600	8.160	11.600
April	22.653	25.150	9.738	12.400	9.738	12.400
Mei	23.587	26.030	13.138	12.600	13.138	12.600
Juni	17.307	25.100	14.248	12.200	14.248	12.200
Juli	14.516	20.097	11.369	12.650	11.369	12.650
Agustus	11.592	21.590	7.880	13.950	7.880	13.950
September	3.037	5.600	2.856	6.200	2.856	6.200
Oktober	1.905	4.460	10.770	5.000	10.770	5.000
November	596	3.065	9.286	3.600	9.286	3.600
Desember	3.776	0	9.794	0	9.794	0
Jumlah	128.030	168.492	115.948	115.100	115.948	115.100

Lampiran 7 : Biaya Pemesanan Bahan Baku

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Biaya Pemesanan Bahan Baku Benang Lusi

Jenis Biaya	Tahun 2009	Tahun 2010
Biaya administrasi dan kontrak	Rp 150.000,00	Rp 250.000,00
Biaya pengiriman	Rp 12.800.000,00	Rp 15.200.000,00
Biaya bongkar	Rp 1.485.000,00	Rp 3.700.000,00
Biaya penerimaan dan pemeriksaan	Rp 150.000,00	Rp 250.000,00
Jumlah	Rp 14.585.000,00	Rp 19.400.000,00

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Biaya Pemesanan Bahan Baku Benang Pakan

Jenis Biaya	Tahun 2009	Tahun 2010
Biaya administrasi dan kontrak	Rp 150.000,00	Rp 250.000,00
Biaya pengiriman	Rp 8.900.000,00	Rp 13.700.000,00
Biaya bongkar	Rp 910.000,00	Rp 1.900.000,00
Biaya penerimaan dan pemeriksaan	Rp 150.000,00	Rp 250.000,00
Jumlah	Rp 10.110.000,00	Rp 16.100.000,00

Lampiran 8: Biaya Pemesanan Bahan Penolong

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Biaya Pemesanan Bahan Penolong Kimia Celup

Jenis Biaya	Tahun 2009	Tahun 2010
Biaya administrasi dan kontrak	Rp 90.000,00	Rp 220.000,00
Biaya pengiriman	Rp 1.580.000,00	Rp 2.140.000,00
Biaya bongkar	Rp 800.000,00	Rp 1.210.000,00
Biaya penerimaan dan pemeriksaan	Rp 99.000,00	Rp 220.000,00
Jumlah	Rp 2.578.000,00	Rp 3.790.000,00

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Biaya Pemesanan Bahan Penolong Kimia Kanji

Jenis Biaya	Tahun 2009	Tahun 2010
Biaya administrasi dan kontrak	Rp 75.000,00	Rp 50.000,00
Biaya pengiriman	Rp 1.160.000,00	Rp 980.000,00
Biaya bongkar	Rp 620.000,00	Rp 410.000,00
Biaya penerimaan dan pemeriksaan	Rp 75.000,00	Rp 50.000,00
Jumlah	Rp 1.930.000,00	Rp 1.490.000,00

PT. Sukorejo Indah Textile Batang
Biaya Pemesanan Bahan Penolong Kimia *Finishing*

Jenis Biaya	Tahun 2009	Tahun 2010
Biaya administrasi dan kontrak	Rp 75.000,00	Rp 50.000,00
Biaya pengiriman	Rp 1.130.000,00	Rp 980.000,00
Biaya bongkar	Rp 600.000,00	Rp 410.000,00
Biaya penerimaan dan pemeriksaan	Rp 75.000,00	Rp 50.000,00
Jumlah	Rp 1.880.000,00	Rp 1.490.000,00

Lampiran 9 : Biaya Penyimpanan Bahan Baku

PT. Sukorejo Indah Textille Batang
Biaya Penyimpanan Bahan Baku Benang Lusi

Jenis Biaya	Tahun 2009	Tahun 2010
Biaya pengadaan gudang	Rp 5.666.899,00	Rp 5.666.899,00
Biaya gaji karyawan	Rp 38.400.000,00	Rp 43.204.800,00
Biaya pemeliharaan bahan	Rp 2.900.000,00	Rp 5.990.000,00
Biaya kerusakan/kehilangan bahan	Rp 6.174.000,00	Rp 12.000.000,00
Biaya asuransi	Rp 53.000.000,00	Rp 53.000.000,00
Jumlah	Rp 106.140.899,00	Rp 119.861.699,00

PT. Sukorejo Indah Textille Batang
Biaya Penyimpanan Bahan Baku Benang Pakan

Jenis Biaya	Tahun 2009	Tahun 2010
Biaya pengadaan gudang	Rp 5.666.899,00	Rp 5.666.899,00
Biaya gaji karyawan	Rp 38.400.000,00	Rp 38.400.000,00
Biaya pemeliharaan bahan	Rp 1.700.000,00	Rp 1.100.000,00
Biaya kerusakan/kehilangan bahan	Rp 4.400.000,00	Rp 3.600.000,00
Biaya asuransi	Rp 53.000.000,00	Rp 53.000.000,00
Jumlah	Rp 103.166.899,00	Rp 101.766.899,00

Lampiran 10 : Biaya Penyimpanan Bahan Penolong

PT. Sukorejo Indah Textille Batang
Biaya Penyimpanan Bahan Penolong Kimia Celup

Jenis Biaya	Tahun 2009	Tahun 2010
Biaya pengadaan gudang	Rp 3.210.000,00	Rp 3.210.000,00
Biaya gaji karyawan	Rp 19.200.000,00	Rp 24.000.000,00
Biaya pemeliharaan bahan	Rp 900.000,00	Rp 750.000,00
Biaya kerusakan/kehilangan bahan	Rp 3.900.000,00	Rp 2.100.000,00
Biaya asuransi	Rp 21.000.000,00	Rp 21.000.000,00
Jumlah	Rp 48.210.000,00	Rp 51.060.000,00

PT. Sukorejo Indah Textille Batang
Biaya Penyimpanan Bahan Penolong Kimia Kanji

Jenis Biaya	Tahun 2009	Tahun 2010
Biaya pengadaan gudang	Rp 3.210.000,00	Rp 3.210.000,00
Biaya gaji karyawan	Rp 19.200.000,00	Rp 19.200.000,00
Biaya pemeliharaan bahan	Rp 850.000,00	Rp 1.150.000,00
Biaya kerusakan/kehilangan bahan	Rp 3.100.000,00	Rp 3.000.000,00
Biaya asuransi	Rp 21.000.000,00	Rp 21.000.000,00
Jumlah	Rp 47.360.000,00	Rp 47.560.000,00

PT. Sukorejo Indah Textille Batang
Biaya Penyimpanan Bahan Penolong Kimia *Finishing*

Jenis Biaya	Tahun 2009	Tahun 2010
Biaya pengadaan gudang	Rp 3.210.000,00	Rp 3.210.000,00
Biaya gaji karyawan	Rp 19.200.000,00	Rp 19.200.000,00
Biaya pemeliharaan bahan	Rp 800.000,00	Rp 1.150.000,00
Biaya kerusakan/kehilangan bahan	Rp 2.700.000,00	Rp 3.000.000,00
Biaya asuransi	Rp 21.000.000,00	Rp 21.000.000,00
Jumlah	Rp 46.910.000,00	Rp 47.560.000,00

Lampiran 11 :

Kuantitas pembelian bahan baku dan bahan penolong dengan metode EOQ, *Safety Stock (SS)*, *Reorder Point (ROP)*, *Total Inventory Cost (TIC)*

PT. Sukorintex Batang
Kuantitas Pembelian Bahan Baku dengan Metode EOQ, *Safety Stock (SS)*,
Reorder Point (ROP), *Total Inventory Cost (TIC)*
Tahun 2009

Bahan	EOQ	SS	ROP	TIC
Benang Lusi (ball)	1.259	15	1.172	Rp 107.171.500
Benang Pakan (ball)	1.095	13	1.009	Rp 73.557.100
Kimia Celup (kg)	30.615	300	31.710	Rp 21.360.000
Kimia Kanji (kg)	21.354	300	28.987	Rp 20.742.100
Kimia <i>Finishing</i> (kg)	20.717	384	28.986	Rp 20.825.900

PT. Sukorintex Batang
Kuantitas Pembelian Bahan Baku dengan Metode EOQ, *Safety Stock (SS)*,
Reorder Point (ROP), *Total Inventory Cost (TIC)*
Tahun 2010

Bahan	EOQ	SS	ROP	TIC
Benang Lusi (ball)	1.768	15	1.669	Rp 133.095.700
Benang Pakan (ball)	1.454	16	1.625	Rp 130.687.500
Kimia Celup (kg)	32.970	327	45.952	Rp 37.628.000
Kimia Kanji (kg)	21.155	327	31.391	Rp 16.044.300
Kimia <i>Finishing</i> (kg)	21.155	327	31.391	Rp 16.044.300