

**PERBANDINGAN METODE EOQ (*ECONOMIC ORDER QUANTITY*)  
DAN JIT (*JUST IN TIME*) TERHADAP EFISIENSI BIAYA PERSEDIAAN  
DAN KINERJA NON-KEUANGAN  
(STUDI KASUS PADA PT INDOTO TIRTA MULIA)**

Carien Valerie Sakkung  
Mahasiswa Jurusan Akuntansi Universitas Kristen Maranatha

Candra Sinuraya  
Dosen Program Magister Akuntansi Universitas Kristen Maranatha

**ABSTRACT**

*This study aims to determine comparison of the EOQ (Economic Order Quantity) method and JIT (Just In Time) method on the efficiency of inventory costs and nonfinancial performance at Indoto Tirta Mulia Company. Non-financial performance in this study include the production effectiveness, on time delivery, and product quality. In addition, this study also aimed to determine which method should be applied at Indoto Tirta Mulia Company, if both methods are reviewed from the aspect of efficiency of inventory costs and non-financial performance (the effectiveness of production, on time delivery, and product quality). Data were collected through interviews with the manager of production and the manager of accounting.*

*The results explained that Indoto Tirta Mulia Company can minimize total costs of supplies and increase non-financial performance (the effectiveness of production, on time delivery, and product quality) of companies, if the company adopt JIT methods effectively. But in reality, Indoto Tirta Mulia Company does not apply with full commitment to JIT, so there are some weaknesses in its application, which can increase ordering costs and carrying costs, and not minimizing costs. Different with the EOQ method when applied according to the company's current condition, which could minimize the total cost of supplies because more controlled and have harmony with the inventory policies applied in the company. Therefore, researchers suggest Indoto Tirta Mulia Company implement EOQ method than implement JIT method partially.*

*Keywords: EOQ (Economic Order Quantity), JIT (Just In Time), Efficiency of Inventory Costs, and Non-Financial Performance*

**PENDAHULUAN**

Dalam perusahaan manufaktur, proses produksi merupakan kegiatan yang sangat penting untuk keberlangsungan hidup perusahaan. Persediaan adalah salah satu hal yang harus diperhatikan dalam suatu proses produksi karena berpengaruh langsung terhadap kelancaran proses produksi. Persediaan dalam perusahaan manufaktur umumnya terdiri dari tiga jenis, yaitu persediaan bahan baku, persediaan barang dalam proses, dan persediaan barang jadi. Persediaan dalam penelitian ini difokuskan pada persediaan bahan baku produksi. Dengan adanya bahan baku yang sesuai dengan jumlah kebutuhan proses produksi, tersedia tepat waktu saat dibutuhkan dan memiliki kualitas tinggi, tentunya sangat mendukung proses produksi dapat berjalan dengan lancar.

Penentuan besarnya persediaan sangat penting bagi perusahaan, karena persediaan berdampak langsung terhadap keuntungan perusahaan. Kesalahan dalam menentukan besarnya persediaan akan menekan keuntungan perusahaan. Adanya persediaan bahan baku yang terlalu besar dibandingkan kebutuhan perusahaan akan menambah biaya untuk persediaan seperti biaya pemesanan (*ordering costs*) dan biaya penyimpanan (*carrying costs*), serta kemungkinan terjadinya keusangan dan kualitas yang tidak bisa dipertahankan, sehingga semuanya ini dapat mengurangi keuntungan perusahaan. Demikian pula sebaliknya, persediaan bahan baku yang terlalu kecil dalam perusahaan akan mengakibatkan kemacetan dalam proses produksi, sehingga perusahaan akan mengalami kerugian juga.

Diantara berbagai metode yang ada, peneliti lebih tertarik pada metode EOQ dan JIT karena metode ini lebih populer dan lebih sering diterapkan diberbagai perusahaan. Selain itu, peneliti mengangkat metode EOQ karena metode ini dapat menjawab pertanyaan mengenai kondisi yang sering terjadi di perusahaan, yakni menentukan besar persediaan yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan yakni tidak terlalu tinggi juga tidak terlalu rendah sehingga dapat menekan kerugian yang terjadi di perusahaan akibat kurang tepatnya perusahaan mengolah persediaan di perusahaan mereka. Namun metode EOQ merupakan metode tradisional yang saat ini keberadaan metode ini mulai digeser oleh metode JIT yang merupakan metode manajemen persediaan yang banyak digunakan di lingkungan manufaktur kontemporer. Inilah yang menjadi alasan peneliti mengapa tidak hanya membahas mengenai metode EOQ tapi juga mengangkat metode JIT karena JIT mampu menggeser keberadaan metode EOQ yang cukup populer diterapkan diberbagai perusahaan dengan memperkenalkan konsep yang sangat berbeda dengan konsep EOQ. Metode JIT menekankan pada pengurangan persediaan sampai pada tingkat yang sangat rendah. Hal ini tentunya sangat berbeda dengan metode EOQ yang sengaja menyimpan persediaan untuk beberapa alasan.

Maka melihat hal ini, peneliti bermaksud untuk membandingkan kedua metode ini untuk mengetahui metode yang terbaik diterapkan pada PT Indoto Tirta Mulia. Perbandingan kedua metode ini ditinjau dari dua aspek yaitu efisiensi biaya dan kinerja non-keuangan. Kinerja non-keuangan dalam penelitian ini ditinjau dari segi efektivitas produksi, ketepatan waktu pengiriman dan kualitas produk.

Dengan demikian yang menjadi identifikasikan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perbandingan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dan JIT (*Just In Time*) terhadap efisiensi biaya persediaan dan kinerja non-keuangan (efektivitas produksi, ketepatan waktu pengiriman dan kualitas produk) pada PT Indoto Tirta Mulia?
2. Metode mana yang sebaiknya diterapkan pada PT Indoto Tirta Mulia bila ditinjau dari aspek efisiensi biaya persediaan dan kinerja nonkeuangan (efektivitas produksi, ketepatan waktu pengiriman dan kualitas produk)?

## **KERANGKA TEORITIS**

### **Persediaan**

Definisi persediaan menurut PSAK No.14 (Revisi 2008): Persediaan adalah aset: (a) tersedia untuk dijual dalam kegiatan usaha biasa; (b) dalam proses produksi untuk penjualan tersebut; atau (c) dalam bentuk bahan atau perlengkapan untuk digunakan dalam proses produksi atau pemberian jasa.

Sedangkan menurut Sofyan Assauri (1993) dalam Liliana Sukmasari (2003): persediaan adalah suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha yang normal, atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan atau proses produksi ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi.

Dari definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa persediaan merupakan salah satu unsur paling aktif dalam operasi perusahaan yang secara kontinu disediakan guna memenuhi kebutuhan perusahaan.

Freddy Rangkuti (2004) dan Herlina (2007) menyatakan bahwa pada umumnya jenis persediaan yang terdapat pada perusahaan manufaktur dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu:

1. Persediaan bahan mentah (*raw material*), yaitu persediaan barang-barang berwujud, seperti besi, kayu, serta komponen-komponen lain yang digunakan dalam proses produksi.
2. Persediaan barang dalam proses (*work in process*), yaitu persediaan barang-barang yang merupakan keluaran dari tiap-tiap bagian dalam proses produksi atau telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi masih perlu diproses lebih lanjut menjadi barang jadi.
3. Persediaan barang jadi (*finished goods*), yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap dijual atau dikirim kepada pelanggan.

Menurut Freddy Rangkuti (2004), terdapat tiga fungsi persediaan, yaitu:

1. Fungsi Decoupling. Adalah persediaan yang memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan tanpa tergantung pada supplier. Dalam hal ini, persediaan bahan mentah diadakan agar perusahaan tidak akan sepenuhnya tergantung pada pengadaannya dalam hal kuantitas dan waktu pengiriman.
2. Fungsi Economic Lot Sizing. Persediaan lot size ini perlu mempertimbangkan penghematan atau potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit menjadi lebih murah dan sebagainya.
3. Fungsi Antisipasi. Apabila perusahaan menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dan diramalkan berdasar pengalaman atau data masa lalu, yaitu permintaan musiman. Dalam hal ini perusahaan dapat mengadakan persediaan musiman (*seasonal inventories*). Di samping itu, perusahaan juga sering menghadapi ketidakpastian jangka waktu pengiriman dan permintaan barang-barang selama periode tertentu. Dalam hal ini perusahaan-perusahaan memerlukan persediaan ekstra yang disebut persediaan pengaman (*safety stock/inventories*).

### **Manajemen Persediaan**

Horngrén, Datar, dan Foster (2006) dalam Riskatania (2009) mendefinisikan manajemen persediaan sebagai berikut: manajemen persediaan meliputi perencanaan, koordinasi, dan pengendalian kegiatan yang berkaitan dengan aliran persediaan masuk, melalui, dan keluar dari sebuah organisasi. Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa manajemen persediaan berkaitan dengan keputusan mengenai berapa banyak jumlah barang yang akan dipesan (*how much to order*) dan kapan pemesanan akan dilakukan (*when to order*).

Bloomberg, LeMay, dan Hanna (2002) dalam Ristania (2009) mengatakan: tekanan dari manajemen persediaan adalah adanya pengurangan dalam persediaan

sementara harus tetap menjaga layanan kepada pelanggan dan tingkat produksi. Fogarty, Blackstone, Hoffman (1991) dalam Riskatania (2009) mengatakan: terdapat dua tujuan dari sistem manajemen persediaan yaitu untuk memberikan tingkat pelayanan pelanggan dan untuk meminimalkan biaya penyediaan layanan tersebut.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan manajemen persediaan adalah memberikan pelayanan yang baik kepada pelanggan (customer) dengan total biaya yang minimum.

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

Freddy Rangkuti (2004) menyatakan bahwa metode EOQ merupakan metode yang digunakan untuk menentukan jumlah pembelian bahan mentah pada setiap kali pesan dengan biaya yang paling rendah. Hal tersebut juga didukung oleh Herlina (2007) yang menyatakan bahwa metode EOQ adalah metode untuk menentukan berapa jumlah pesanan yang paling ekonomis untuk satu kali pesan.

Dalam bukunya, Don R. Hansen, Maryanne M. Mowen (2001) menjelaskan hubungan EOQ sebagai metode manajemen persediaan tradisional dengan biaya persediaan yang terkait didalamnya. Dikatakan bahwa jika persediaan bahan baku yang ada dalam perusahaan merupakan bahan baku yang dibeli dari luar dan bukan diproduksi atau dari dalam perusahaan, maka biaya yang terkait dengan persediaan diketahui sebagai biaya pemesanan (*ordering costs*) dan biaya penyimpanan (*carrying costs*).

Biaya pemesanan (*ordering costs*) merupakan biaya-biaya penempatan dan penerimaan pesanan. Contohnya adalah biaya memproses pesanan (biaya klerikan dan dokumen-dokumen), asuransi untuk pengiriman dengan kapal laut, dan biaya-biaya bongkar muatan. Biaya penyimpanan (*carrying costs*) merupakan biaya-biaya yang dikeluarkan untuk menyimpan persediaan. Termasuk didalamnya adalah asuransi, pajak persediaan, keusangan, dan biaya kesempatan dari dana-dana yang tersimpan dalam persediaan, biaya-biaya penanganan persediaan, dan biaya gudang.

Jika persediaan tidak diketahui dengan pasti, kategori ketiga dari biaya persediaan disebut biaya kekurangan persediaan (*stock-out costs*). Biaya kekurangan persediaan merupakan biaya-biaya yang timbul karena tidak memiliki produk disaat ada permintaan oleh pelanggan. Misalnya penjualan yang hilang, biaya ekspedisi (meningkatnya biaya transportasi, jam kerja lembur, dan sebagainya), dan biaya-biaya kegiatan produksi yang terputus.

Dalam bukunya, Don R. Hansen, Maryanne M. Mowen (2001) menjelaskan pula alasan-alasan untuk menyimpan persediaan (baik bahan baku maupun barang jadi), yang mana hal ini sejalan dengan prinsip EOQ, yaitu:

1. Untuk menghadapi ketidakpastian dalam permintaan sebagaimana diketahui bahwa adanya kemungkinan permintaan yang berfluktuasi, sehingga dapat memuaskan permintaan pelanggan (misalnya untuk memenuhi jatuh tempo pengiriman).
2. Untuk menghindari fasilitas manufaktur yang tidak bisa bekerja lagi karena adanya kegagalan mesin, suku cadang yang rusak, suku cadang yang tidak tersedia, dan pengiriman suku cadang yang terlambat.
3. Untuk mengambil keuntungan dari diskon-diskon.
4. Untuk berjaga-jaga jika terjadi kenaikan harga di masa datang.

Seperti pernyataan Freddy Rangkuti (2004) dan Herlina (2007) sebelumnya, Don R. Hansen, Maryanne M. Mowen (2001) menyatakan dalam metode EOQ dapat diketahui berapa banyak bahan baku yang harus dipesan atau diproduksi, tapi

pertanyaannya tidak hanya berhenti sampai di situ. Dalam metode EOQ juga dapat diketahui kapan seharusnya pemesanan dilakukan kembali.

Menurut Don R. Hansen, Maryanne M. Mowen (2001) dan Herlina (2007), untuk menghitung berapa banyak bahan baku yang harus dipesan, digunakan rumus matematis EOQ sebagai berikut:

Adapun total biaya persediaan yaitu total biaya pemesanan dan biaya biaya penyimpanan dapat dihitung dengan menggunakan rumus matematis sebagai berikut:

$$\text{Biaya Total} = \text{Biaya pemesanan} + \text{Biaya penyimpanan}$$

Keterangan:

P = Biaya pemesanan setiap kali pesan (dalam rupiah)

D = Jumlah kebutuhan bahan per tahun (dalam unit)

C = Biaya penyimpanan per unit bahan baku (dalam rupiah)

Q = Jumlah unit yang dipesan setiap kali dilakukan pemesanan

TC=Total biaya pemesanan dan biaya penyimpanan (dalam rupiah)

### **Titik Pemesanan Ulang (*Reorder Point* – ROP)**

Freddy Rangkuti (2004) menyatakan *reorder point* adalah titik pemesanan yang harus dilakukan suatu perusahaan sehubungan dengan adanya *lead time* dan *safety stock*. Seperti pernyataan tersebut, Don R. Hansen, Maryanne M. Mowen (2001) dan Herlina (2007) juga menyatakan bahwa *reorder point* merupakan titik waktu di mana pemesanan kembali harus dilakukan.

Dalam *reorder point*, EOQ menjawab pertanyaan kapan seharusnya pemesanan dilakukan. *Reorder point* atau titik waktu ini merupakan fungsi dari EOQ, waktu tunggu, dan tingkat di mana persediaan sudah habis. Waktu tunggu (*lead time*) merupakan waktu yang diperlukan untuk menerima kuantitas pesanan ekonomis ketika suatu pesanan dilakukan. Dapat dikatakan *reorder point* adalah saat persediaan mencapai titik di mana perlu dilakukan pemesanan kembali sehingga pesanan tiba ketika unit terakhir dari persediaan digunakan.

Dalam bukunya, Don R. Hansen, Maryanne M. Mowen (2001) mengemukakan bahwa dengan mengetahui tingkat pemakaian persediaan (*rate of usage*) dan waktu tunggu, *reorder point* dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Reorder Point} = \text{tingkat pemakaian persediaan dalam unit per hari} \times \text{waktu tunggu}$$

Apabila tingkat pemakaian tidak diketahui secara pasti, maka untuk menghindari masalah ini perusahaan seringkali memilih untuk menyimpan persediaan pengaman (*safety stock*). Freddy Rangkuti (2004) dalam bukunya manajemen persediaan, menyatakan: *safety stock* adalah persediaan pengaman apabila penggunaan persediaan melebihi perkiraan. Don R. Hansen, Maryanne M. Mowen (2001) juga dalam bukunya mengemukakan bahwa persediaan pengaman (*safety stock*) merupakan persediaan ekstra yang disimpan sebagai jaminan dalam menghadapi permintaan yang berfluktuasi. Sehingga dapat dikatakan, *safety stock* yang disebut juga persediaan minimum, merupakan sejumlah unit persediaan yang ditambahkan dalam pembelian persediaan yang ekonomis yang digunakan untuk penjagaan atas permintaan pelanggan yang tidak umum atau *lead time* yang lama.

Dengan adanya persediaan pengaman, titik pemesanan ulang (*reorder point*) dapat dihitung sebagai berikut:

Reorder Point = (tingkat pemakaian rata-rata X waktu tunggu) + *safety stock*

Ada beberapa asumsi pada metode EOQ menurut Herlina (2007) dan Taufik Hidayanto (2007), yaitu:

1. Hanya satu item barang (produk) yang diperhitungkan.
2. Harga pembelian bahan per unit konstan.
3. Bahan yang dibutuhkan selalu tersedia dipasar setiap saat dibutuhkan.
4. Jumlah kebutuhan bahan tersebut relatif stabil sepanjang tahun.
5. Waktu tunggu (*lead time*) bersifat konstan.
6. Setiap pesanan diterima dalam sekali pengiriman dan langsung dapat digunakan.
7. Hanya ada 3 macam biaya, yaitu: harga barang, biaya simpan, dan biaya pesan.

### **Keunggulan dan Kelemahan Metode EOQ**

Kartika Hendra (2009) mengemukakan bahwa keunggulan metode EOQ adalah:

- 1) dapat digunakan untuk mengetahui berapa banyak persediaan yang harus dipesan, dalam hal ini bahan baku, dan kapan seharusnya pemesanan dilakukan,
- 2) dapat mengatasi ketidakpastian permintaan dengan adanya persediaan pengaman (*safety stock*),
- 3) mudah diaplikasikan pada proses produksi secara massal,
- 4) lazim digunakan pada rumah sakit, yaitu pada persediaan obat.

Adapun kelemahan yang terdapat pada metode ini, yaitu menempatkan pemasok sebagai mitra bisnis sementara karena paradigma untung-rugi diterapkan oleh mereka, sehingga penggunaan model ini menyebabkan berganti-ganti pemasok, dan hal ini dapat mengganggu proses produksi akibat relasi perusahaan dengan pemasok yang tidak berdasar pada hubungan kerjasama yang erat.

### **Just In Time (JIT)**

Patrick Brisley (2000) mengemukakan bahwa JIT adalah filosofi yang berfokus pada kegiatan pekerjaan yang dibutuhkan atau yang diminta pada saat itu juga. Dalam bukunya, Don R. Hansen, Maryanne M. Mowen (2001) menjelaskan bahwa JIT merupakan suatu pendekatan manufaktur yang mempertahankan bahwa produk-produk harus ditarik dari seluruh sistem dengan adanya permintaan, dan bukannya mendorong seluruh sistem dengan skedul yang tetap untuk mengantisipasi permintaan (*a pull system*).

Dalam bukunya juga, Don R. Hansen, Maryanne M. Mowen (2001) menjelaskan bahwa JIT berpengaruh dalam hal mengurangi persediaan sampai pada tingkat yang sangat rendah. Usaha untuk mencapai tingkat persediaan sampai tingkat yang tidak signifikan sangat vital bagi kesuksesan JIT. Namun demikian, gagasan untuk mencapai persediaan yang tidak signifikan niscaya akan menentang alasan-alasan tradisional untuk menyimpan persediaan yang telah disebutkan sebelumnya.

JIT menolak untuk menggunakan persediaan sebagai solusi masalah-masalah tersebut di atas. JIT memecahkan masalah kinerja tepat waktu dengan cara mengurangi waktu tunggu, dan bukannya dengan meningkatkan persediaan. Waktu tunggu dalam hal ini tidak hanya sampai pesanan diterima di perusahaan, namun sampai bahan baku diolah menjadi barang jadi (*output*). Waktu tunggu yang lebih singkat akan meningkatkan kemampuan perusahaan untuk memenuhi permintaan pengiriman pada tangga yang diminta oleh pelanggan dan sekaligus dapat dengan cepat menghadapi permintaan pasar. Dengan demikian, daya saing perusahaan meningkat. JIT mengurangi

waktu tunggu dengan menghindari kegagalan mesin, kerusakan bahan baku atau suku cadang, tidak tersedianya bahan baku atau suku cadang, dan dengan menggunakan proses manufaktur sel. Sel-sel manufaktur mengurangi jarak perjalanan antara mesin dan persediaan.

Menurut Don R. Hansen, Maryanne M. Mowen (2001), kebanyakan penghentian produksi terjadi karena salah satu dari tiga alasan berikut ini, yaitu: kegagalan mesin, kerusakan bahan baku atau suku cadang, dan tidak tersedianya bahan baku atau suku cadang. Penyimpanan persediaan merupakan salah satu solusi untuk ketiga masalah tersebut. Mereka yang mendukung pendekatan JIT mengklaim bahwa persediaan tidak memecahkan masalah melainkan hanya menyembunyikan atau menutup-nutupi masalah-masalah tersebut. JIT dapat memecahkan masalah dengan menekankan pemeliharaan preventif, total kontrol kualitas, dan dengan menjaga relasi yang baik dengan *supplier*.

Menurut Patrick Brisley (2000), terdapat empat aspek penting dalam JIT:

1. Penghapusan semua kegiatan yang tidak menambah nilai produk atau jasa.
2. Diperlukan suatu komitmen untuk tingkat kualitas yang lebih tinggi.
3. Diperlukan suatu komitmen untuk perbaikan terus menerus dalam efisiensi kegiatan.
4. Penekanan pada penyederhanaan dan meningkatkan pengidentifikasian terhadap aktivitas yang tidak menambah nilai.

Dari penjelasan di atas, dapat dikatakan bahwa JIT adalah persediaan dengan nilai nol atau mendekati nol, artinya perusahaan sebisa mungkin tidak menanggung biaya penyimpanan. Bahan baku akan tepat datang pada saat dibutuhkan. Model yang demikian tentu saja pemasoknya adalah pemasok yang setia dan profesional. Dengan model ini terjadi efisiensi biaya persediaan bahan baku.

Menurut Taufik Hidayanto (2007), tujuan utama dari JIT adalah menghilangkan pemborosan dan konsisten dalam meningkatkan produktivitas. Oleh karena itu penggunaan istilah JIT seringkali diartikan dengan “*zero inventories*”. JIT pada dasarnya berusaha menghilangkan semua biaya (pemborosan) yang tidak memberikan nilai tambah terhadap produk yang dihasilkan. Untuk mencapai tujuan JIT tersebut, diperlukan asumsi sebagai berikut:

1. Ukuran lot kecil
2. Konsistensi kualitas tinggi
3. Pekerja dapat diandalkan
4. Persediaan menjadi minimum atau sebisa mungkin menjadi nol
5. Mesin dapat diandalkan
6. Rencana produksi stabil
7. Kepastian jadwal operasi
8. Keseragaman komitmen dan pandangan antara manajemen perusahaan dan karyawan, di mana memiliki komitmen yang tinggi terhadap penerapan JIT yang dilakukan di perusahaan

### **Keunggulan dan Kelemahan Metode JIT**

Menurut Don R. Hansen, Maryanne M. Mowen (2001) dan Kartika Hendra (2009), terdapat beberapa keunggulan dan kelemahan dari metode JIT. Berikut ini beberapa keunggulan dari metode JIT, antara lain:

- 1) Menghilangkan pemborosan dengan cara memproduksi suatu produk hanya dalam kuantitas yang diminta pelanggan.
- 2) Persediaan kecil, mungkin nol.
- 3) Tata letak pabrik, dikelompokkan satu macam produk, atau sistem sel.
- 4) Pengelompokkan karyawan, dalam satu jenis produk.
- 5) Pemberdayaan karyawan, dilatih dan dididik terus menerus menyesuaikan dengan perubahan alat kerja dan metode kerja.
- 6) Pengendalian mutu total, semua orang bertanggung jawab terhadap mutu produk.  
Beberapa kelemahan dari metode ini, yaitu:
- 7) Sulit suatu perusahaan yang memproduksi secara massal hanya melayani pesanan pelanggan saja, misalnya pabrik gula, kopi, sabun dan sebagainya, dan hanya memproduksi satu jenis produk.
- 8) Dalam perusahaan manufaktur sulit sekali tidak memiliki persediaan, khususnya yang bahan bakunya impor.
- 9) Menempatkan karyawan pada keahlian khusus pada satu jenis produk tidak mudah, dan mungkin biayanya mahal.
- 10) Memerlukan waktu yang cukup panjang untuk membangun relasi yang kuat dengan para supplier.
- 11) Pengurangan persediaan yang dipaksa dan terlalu drastis dapat menyebabkan para pekerja stress. Jika para pekerja melihat JIT sebagai suatu cara untuk memeras mereka, maka usaha-usaha untuk mengimplementasikan JIT tidak akan sepenuhnya berhasil dan kinerja karyawan malah akan menurun.

### **Metode EOQ (Economic Order Quantity) dan Efisiensi Biaya Persediaan**

Jika suatu perusahaan persediaannya merupakan bahan baku dibeli dari luar dan bukan menghasilkan sendiri dari dalam perusahaan, maka ada dua biaya pokok yang terkait dengan persediaan yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Dengan metode EOQ, perusahaan bisa mengetahui berapa banyak bahan baku yang harus dipesan. Tujuannya adalah mencari total biaya pemesanan yang meminimalkan total biaya sehingga biaya persediaan bahan baku dapat menjadi lebih efisien.

Total biaya adalah total biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Biaya penyimpanan dapat menjadi lebih efisien jika perusahaan dapat mengetahui berapa jumlah bahan baku yang tepat untuk dipesan kepada *supplier*, sehingga persediaan yang dipesan tidak kurang dan tidak melebihi yang dibutuhkan untuk proses produksi. Jika perusahaan dapat mengetahui berapa jumlah bahan baku yang tepat untuk dipesan, hal ini juga dapat mengefisiensikan biaya pemesanan. Biaya yang tadinya dikeluarkan akibat pemesanan bahan baku yang berlebih dapat diefisiensikan dengan memesan bahan baku yang sesuai dengan kebutuhan produksi. Jumlah bahan baku yang harus dipesan dapat diketahui dengan menggunakan rumus perhitungan EOQ.

Afik Dian Raharja (2008) dalam penelitiannya pada PT Jamu Air Mancur menunjukkan adanya perbedaan jika perusahaan menerapkan metode EOQ dan tidak menerapkan EOQ, di mana apabila perusahaan menerapkan EOQ, dapat menghemat biaya persediaan sebesar Rp 6.545.899,-. Hal ini juga diperkuat oleh Juslanda dan Yenny Ruth Oktavia (2007) yang telah mengadakan penelitian pada PT Jaya mulia Perkasa, di mana mereka menyatakan bahwa perbandingan hasil sebelum menggunakan EOQ dan sesudah menggunakan EOQ adalah apabila menggunakan metode EOQ dapat menghemat biaya sebesar Rp 36.447.637,-.

### **Metode EOQ (Economic Order Quantity) dan Kinerja Non-Keuangan**

Kinerja non-keuangan yang akan dibahas dalam penelitian ini meliputi efektivitas produksi, ketepatan waktu pengiriman dan kualitas produk. Ditinjau dari segi efektivitas produksi, suatu perusahaan dapat mencapai tujuannya apabila perusahaan tersebut dapat menjaga kesinambungan usahanya. Dalam e-dukasi.net (2009), tujuan produksi selain menghasilkan barang dan meningkatkan keuntungan perusahaan, produksi juga bertujuan untuk menjaga kesinambungan usaha perusahaan.

Metode EOQ dapat menunjang efektivitas produksi dengan membantu menjaga kesinambungan usaha perusahaan melalui proses produksi yang berjalan dengan lancar. Untuk menjaga agar proses produksi dapat berjalan dengan lancar, maka diperlukan adanya persediaan untuk mengantisipasi terjadinya proses produksi yang tidak dapat diandalkan karena keterlambatan bahan baku atau kerusakan pada mesin atau suku cadang dan juga untuk mengantisipasi adanya permintaan pelanggan yang berfluktuasi, sehingga perusahaan dapat menjaga kesinambungan usahanya.

Dalam metode EOQ dikenal adanya persediaan pengaman (*safety stock*) untuk mengatasi masalah-masalah tersebut di atas yang dapat menyebabkan terjadinya kemacetan dalam produksi. Untuk ketepatan waktu pengiriman, dibutuhkan adanya bahan baku yang tepat waktu saat dibutuhkan untuk segera diproduksi sehingga dapat menghasilkan barang jadi sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan dan segera dikirim kepada customer. Dengan metode EOQ, perusahaan dapat menghitung saat persediaan mencapai titik dimana perlu dilakukan pemesanan kembali sehingga bahan baku dapat tersedia pada saat dibutuhkan untuk produksi sehingga tidak menghambat ketepatan waktu pengiriman kepada *customer*.

Untuk kualitas produk, tentunya sangat erat kaitannya dengan *supplier* tempat perusahaan membeli bahan baku untuk produksi, oleh karena itu perusahaan harus memilih *supplier* yang menyediakan bahan baku yang baik dan bisa menyediakan bahan baku tersebut tepat saat dibutuhkan karena lamanya bahan baku dalam perjalanan dapat mempengaruhi kualitas bahan baku tersebut sehingga menyebabkan produk yang dihasilkan menjadi kurang berkualitas. Selain dengan *supplier*, kualitas produk juga sangat berkaitan dengan lamanya persediaan disimpan. Bahan baku yang terlalu lama disimpan dapat menjadi usang, rusak, dan kurang baik lagi untuk diproduksi.

Dengan menggunakan metode EOQ, perusahaan dapat menghitung berapa jumlah bahan baku yang dibutuhkan selama satu periode produksi sehingga bahan baku tidak terlalu lama disimpan digudang karena bahan baku yang disiapkan digudang sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan untuk produksi.

### **Metode JIT dan Efisiensi Biaya Persediaan**

Metode JIT dapat menghilangkan atau mengurangi aktivitas yang tidak bernilai tambah pada produk sehingga proses produksi dapat berjalan lebih efisien. Metode JIT berusaha mendorong biaya pemesanan dan biaya penyimpanan sampai nol atau mendekati nol sehingga total biayanya dapat diefisienkan, mengingat total biaya dapat dihitung dari total biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Biaya penyimpanan tentunya dapat menjadi sangat rendah karena JIT pada dasarnya mengurangi persediaan sampai pada tingkat yang sangat rendah atau dengan kata lain metode ini mendorong untuk mencapai persediaan sampai pada tingkat nol.

Terdapat asumsi pada penerapan JIT yaitu ukuran lot kecil di mana pada dasarnya konsep JIT melakukan pemesanan bahan baku sesuai dengan yang dibutuhkan untuk memproduksi barang sesuai permintaan pelanggan, sehingga pemesanan yang

dilakukan tidak terlalu besar seperti yang dilakukan perusahaan yang memproduksi massal untuk dijual di pasaran. Hal ini menggambarkan biaya pemesanan pada penerapan JIT dapat lebih rendah dibandingkan dengan perusahaan yang melakukan pemesanan berdasarkan jumlah barang yang akan diproduksi secara massal sehingga melakukan pembelian bahan baku secara besar-besaran. Dalam hal ini dapat diketahui bahwa dengan menerapkan metode JIT, biaya pemesanan dapat lebih efisien sehingga dapat mengefisienkan total biaya persediaan.

Sebagai pendukung, Egy (2009) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa perusahaan Toyota Astra Motor dan Astra Honda Motor menerapkan sistem JIT melalui penggunaan Enterprise Resource Planning (ERP) guna menunjang proses JIT berjalan lebih baik. Enterprise Resource Planning (ERP) merupakan sistem informasi yang diperuntukkan bagi perusahaan manufaktur maupun jasa yang berfungsi untuk mengintegrasikan dan mengotomasikan proses bisnis yang berhubungan dengan aspek operasi, produksi maupun distribusi di perusahaan bersangkutan. Hasil yang didapat dari penerapan JIT tersebut yaitu biaya persediaan perusahaan dapat diefisienkan. Tidak hanya biaya persediaan, waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi motor juga dapat menjadi lebih efisien.

### **Metode JIT dan Kinerja Non-Kuangan**

Pada kinerja non-keuangan, JIT merupakan suatu usaha untuk meningkatkan produktivitas dengan menghapuskan segala bentuk pemborosan. Produktivitas yang meningkat tentunya akan sangat menunjang efektivitas produksi dapat tercapai yakni kesinambungan produksi yang terus terjaga dan tidak terhambat. Menurut Liliana Sukmasari (2003), metode JIT dapat meningkatkan produktivitas dan menghapuskan segala pemborosan dengan cara:

1. Mereorganisasi pemanufakturan ke dalam sel-sel, di mana semua proses produksi dilakukan pada satu ruangan yang dapat mengurangi waktu tunggu dan lebih mempercepat dan mempermudah proses produksi.
2. Menggunakan pendekatan *demand pull* (tarikan permintaan), yaitu proses produksi yang didasarkan atas permintaan pelanggan (bereaksi terhadap permintaan saat ini) dan bukan sistem tekanan dengan tindakan antisipasi terhadap permintaan di masa datang.
3. Mengembangkan hubungan kemitraan yang kuat dengan para pemasok untuk menjaga kontrak jangka panjang agar ketepatan waktu pengiriman pesanan bahan baku dan kualitas produk tetap terjaga karena perusahaan memiliki hubungan kerjasama yang baik.
4. Menekankan pengendalian mutu total dan pemeliharaan pencegahan total, untuk meningkatkan komitmen kerja para karyawan sehingga menghasilkan peningkatan kualitas dan produktivitas.

Dengan metode JIT, perusahaan dapat mengurangi waktu tunggu. Waktu tunggu yang lebih singkat akan meningkatkan kemampuan perusahaan untuk memenuhi permintaan pengiriman pada tanggal yang diminta oleh pelanggan dan sekaligus dapat dengan cepat menghadapi permintaan pasar. Dengan demikian, daya saing perusahaan meningkat.

Dalam hal kualitas, agar sistem JIT dapat berjalan dengan baik maka kualitas persediaan harus benar-benar baik, karena tidak ada cadangan persediaan yang dapat menggantikan produk yang cacat. Pencapaian nol adalah tujuan dari sistem JIT. Tujuan ini dapat dicapai dengan cara perusahaan mencari masalah kualitas pada sumber

masalah, memecahkan masalah tersebut, dan tidak membiarkan produk yang cacat tersebut terlewatkan. Menurut Hernandez (1993) dalam Liliana Sukmasari (2003), sistem kualitas JIT mendorong untuk memecahkan segala masalah dengan pemasok sebelum bahan baku dikirimkan dan masalah pada pekerja saat produk tersebut dibuat.

## **METODE PENELITIAN**

### **Identifikasi Variabel**

#### **1. Variabel Independen**

Menurut Jogiyanto (2007) dalam Meythi (2009), variabel independen adalah variabel yang menjelaskan/mempengaruhi variabel yang lain. Variabel independen dalam penelitian ini ada dua, yaitu metode EOQ dan metode JIT.

#### **2. Variabel Dependen**

Menurut Jogiyanto (2007) dalam Meythi (2009), variabel dependen adalah variabel yang dijelaskan/dipengaruhi oleh variabel independen. Terdapat dua variabel dependen dalam penelitian ini, yaitu efisiensi biaya dan kinerja non-keuangan.

### **Jenis dan Sumber Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif adalah data yang dinyatakan dalam angka-angka atau data kualitatif yang diangkakan. Data kualitatif merupakan data hasil wawancara pada PT Indoto Tirta Mulia. Adapun sumber data penelitian ini adalah data biaya persediaan perusahaan selama satu periode (tahun 2008), dan data untuk menganalisis kinerja non-keuangan perusahaan melalui wawancara dengan manajer bagian produksi dan manajer bagian akuntansi perusahaan.

### **Teknik Pengumpulan Data**

#### **1. Penelitian Pustaka**

Teknik penelitian pustaka dimaksudkan untuk memperoleh data kepustakaan dengan cara mempelajari, mengkaji serta menelaah literatur-literatur yang berkaitan dengan masalah yang diteliti berupa buku, jurnal, maupun makalah yang berkaitan dengan penelitian. Kegunaan penelitian kepustakaan untuk memperoleh dasar-dasar teori yang dapat digunakan sebagai landasan teori dalam menganalisis masalah yang diteliti.

#### **2. Penelitian Lapangan**

Teknik penelitian lapangan ini dilaksanakan untuk meninjau secara langsung objek penelitian, untuk memperoleh data primer maupun sekunder. Dalam penelitian ini, pengumpulan data diperoleh melalui data primer. Pengumpulan data primer diperoleh melalui wawancara. Wawancara dilakukan dengan manajer bagian produksi dan manajer bagian akuntansi perusahaan. Pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan dalam wawancara berkaitan dengan biaya persediaan perusahaan, efektivitas produksi, ketepatan waktu pengiriman, dan kualitas produk pada PT Indoto Tirta Mulia.

### **Pengolahan Data**

Untuk pengolahan data, perhitungan efisiensi biaya persediaan untuk metode EOQ dan JIT dilakukan dengan cara menghitung secara manual data yang diperoleh dari perusahaan berdasarkan konsep metode EOQ dan JIT. Kemudian diperbandingkan

dalam hal efisiensi biaya persediaan metode mana yang lebih baik diterapkan pada PT. Indoto Tirta Mulia.

Untuk kinerja non-keuangan, hasil wawancara dengan pihak perusahaan menggambarkan kondisi kinerja non-keuangan yang ada di PT Indoto Tirta Mulia, dalam hal ini kinerja non-keuangan ditinjau dari segi efektivitas produksi, ketepatan waktu pengiriman dan kualitas produk. Hasil wawancara tersebut kemudian diinterpretasikan dan dianalisis berdasarkan teori yang ada, yang mana menggambarkan bagaimana penerapan metode EOQ dan JIT yang baik dan tepat dalam meningkatkan kinerja non-keuangan suatu perusahaan (ditinjau dari segi efektivitas produksi, ketepatan waktu pengiriman dan kualitas produk). Kemudian hasil interpretasi dan analisis tersebut dibandingkan, antara metode EOQ dan JIT, agar diketahui metode mana yang tepat untuk diterapkan di PT Indoto Tirta Mulia sesuai dengan kondisi perusahaan saat ini, sehingga dapat menunjang peningkatan kinerja non-keuangan di PT Indoto Tirta Mulia. Dalam hal ini tidak tertutup kemungkinan bahwa diperlukan kombinasi dari kedua metode tersebut yaitu EOQ dan JIT untuk menunjang perbaikan kinerja non-keuangan pada PT Indoto Tirta Mulia.

## **PEMBAHASAN**

PT Indoto Tirta Mulia melakukan produksi berdasarkan permintaan pelanggan. Namun perusahaan tetap menyediakan gudang untuk menyimpan bahan baku. Dalam hal ini PT Indoto Tirta Mulia belum dapat dikatakan menerapkan metode JIT di mana proses produksi dilakukan berdasarkan pesanan (*pull system*) namun tetap menekankan pada persediaan yang sebisa mungkin nol. Hal ini dikarenakan perusahaan tidak berupaya untuk menekan persediaannya (dalam hal ini kulit dengan bahan sintetik sebagai bahan baku utama) melainkan tetap menyediakan persediaan sebagai tempat penyimpanan bahan baku sebelum produksi dan sarana untuk menghadapi ketidakpastian dalam permintaan produksi dan keterlambatan pengiriman bahan baku.

Letak gudang pada PT Indoto Tirta Mulia adalah seruangan dengan ruangan produksinya. Pada PT Indoto Tirta Mulia, proses produksi dilakukan dengan bantuan mesin. Proses produksi melalui beberapa tahap yaitu sampel, pemotongan bagian atas, penjahitan bagian atas, pemotongan alas sepatu/sandal bagian bawah, penyatuan bagian atas dan bawah sepatu/sandal. Setelah proses produksi selesai, sebelum dikirim kepada customer, terlebih dahulu sepatu dan sandal diperiksa kualitasnya dan kelayakannya oleh bagian *quality control*. Apabila terdapat sepatu atau sandal yang tidak layak jual maka bagian *quality control* akan memeriksa lebih detail lagi untuk mempertimbangkan kecacatannya dapat diperbaiki atau tidak. Untuk sepatu atau sandal yang kecacatannya tidak dapat ditolerir lagi, maka sepatu atau sandal tersebut akan segera dibuang. Setelah melalui tahap tersebut maka sepatu dan sandal diserahkan ke bagian pengepakan dan siap untuk dikirim kepada *customer*. Pengiriman dilakukan oleh perusahaan kepada *customernya* sebagai layanan/ service dari perusahaan.

### **Metode EOQ terhadap Efisiensi Biaya pada PT Indoto Tirta Mulia**

Ditinjau dari aspek efisiensi biaya persediaan, metode EOQ dapat membantu perusahaan untuk menentukan berapa jumlah pesanan yang paling ekonomis untuk satu kali pemesanan kepada *supplier* sehingga biaya yang dikeluarkan perusahaan dapat diminimalkan pada titik yang paling optimal. Apabila metode EOQ diterapkan pada PT Indoto Tirta Mulia, berdasarkan data biaya persediaan yang diperoleh, maka jumlah

pesanan yang paling ekonomis dapat dihitung dengan menggunakan rumus matematis sebagai berikut:

$$Q = EOQ = \sqrt{(2DP : C)}$$

$$= \sqrt{\frac{2 \times 240 \times 200.000.000}{4.500.000}} = 146 \text{ unit}$$

Untuk biaya total persediaan dapat dihitung sebagai berikut:

Biaya Total = Biaya pemesanan + Biaya penyimpanan

$$TC = PD : Q + CQ : 2$$

$$= (200.000.000) \left( \frac{240}{146} \right) + (4.500.000) \left( \frac{146}{2} \right)$$

$$= 657.267.123,3 \sim 657.267.100$$

Dimana:

P = Biaya pemesanan setiap kali pesan (dalam rupiah)

D = Jumlah kebutuhan bahan baku per tahun (dalam unit)

C = Biaya penyimpanan per unit bahan baku (dalam rupiah)

Q = Jumlah unit yang dipesan setiap kali dilakukan pemesanan

TC=Total biaya pemesanan dan biaya penyimpanan (dalam rupiah)

Dari hasil perhitungan di atas, diketahui jumlah pesanan yang paling ekonomis untuk satu kali pesan adalah 146 unit, dan total biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan apabila menggunakan EOQ sebesar Rp 657.267.100,- . Jika PT Indoto Tirta Mulia menerapkan EOQ maka biaya persediaan dapat menjadi lebih efisien. Perusahaan dapat memesan bahan baku pada titik yang paling ekonomis sebesar 146 unit sehingga biaya yang dikeluarkan tentunya juga lebih rendah dari biaya yang dikeluarkan sebelumnya untuk memesan 200 unit bahan baku. Selain mengefisiensikan biaya pemesanan, tentunya dengan berkurangnya unit bahan baku ke titik yang paling ekonomis yaitu dari 200 unit menjadi 146 unit, membuat biaya penyimpanan juga menjadi lebih efisien.

### **Metode EOQ terhadap Kinerja Non-Keuangan pada PT Indoto Tirta Mulia**

Penerapan metode EOQ dapat membantu dalam menunjang kinerja non-keuangan perusahaan. Kinerja non-keuangan dalam penelitian ini meliputi efektivitas produksi, ketepatan waktu pengiriman dan kualitas produk. Metode EOQ dapat membantu perusahaan untuk menjaga agar proses produksi dapat berjalan dengan lancar sehingga perusahaan dapat menjaga kesinambungan usahanya. Apabila kesinambungan perusahaan terjaga, tentunya efektivitas produksi dapat tercapai, mengingat salah satu tujuan produksi untuk menjaga kesinambungan usaha perusahaan.

Perusahaan dapat menghitung saat persediaan mencapai titik dimana perlu dilakukan pemesanan kembali sehingga bahan baku dapat tersedia pada saat dibutuhkan untuk produksi. Tentunya hal ini berkenaan dengan ketepatan waktu pengiriman yakni dibutuhkannya bahan baku yang tepat waktu untuk diproduksi sehingga dapat menghasilkan barang jadi sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan dan segera dikirim kepada customer.

Untuk kualitas produk, perusahaan harus memilih *supplier* yang menyediakan bahan baku yang baik dan bisa menyediakan bahan baku tersebut tepat waktu karena selain menghambat proses produksi, keterlambatan bahan baku juga berpengaruh terhadap kualitas produk. Kualitas bahan baku ditentukan juga dari kualitas bahan bakunya.

Lamanya bahan baku dalam perjalanan akibat berbagai faktor sehingga mengalami keterlambatan dapat menyebabkan penurunan kualitas bahan baku. Juga lamanya bahan baku disimpan digudang dapat pula menurunkan kualitas bahan baku. Bahan baku yang terlalu lama disimpan dapat menjadi usang, rusak, dan kurang baik lagi untuk diproduksi. Dengan menggunakan metode EOQ, perusahaan dapat menghitung berapa jumlah bahan baku yang dibutuhkan selama satu periode produksi sehingga bahan baku tidak terlalu lama disimpan digudang.

Berdasarkan hasil wawancara, PT Indoto Tirta Mulia memiliki persediaan bahan baku sebagai pengaman untuk kelancaran proses produksi. Namun perusahaan tidak mengetahui pada titik mana bahan baku tersebut harus dipesan kembali sehingga hal tersebut dapat menghambat proses produksi apabila persediaan bahan baku telah habis dan perusahaan belum melakukan pemesanan kembali. Kemudian, persediaan yang terlalu banyak digudang dapat menurunkan kualitas bahan baku tersebut apabila terlalu lama disimpan akibat kelebihan memesan bahan baku. Proses produksi yang terhambat dapat menyebabkan pengiriman yang tidak tepat waktu sehingga dapat merusak kepercayaan *customer* terhadap perusahaan.

Kualitas bahan baku yang menurun akibat lamanya penyimpanan digudang sehingga dapat menyebabkan penurunan kualitas produk, juga dapat merusak kepercayaan *customer* terhadap perusahaan dan menurunkan reputasi perusahaan di mata *customer*. Tentunya hal ini dapat diantisipasi bila PT Indoto Tirta Mulia menerapkan metode EOQ, dimana perusahaan dapat mengetahui berapa jumlah kebutuhan bahan baku yang optimal untuk dipesan dan kapan perusahaan harus memesan kembali, sehingga tidak menghambat efektivitas produksi dan ketepatan waktu pengiriman, serta dapat menjaga kualitas produknya.

### **Metode JIT terhadap Efisiensi Biaya pada PT Indoto Tirta Mulia**

Metode JIT dapat menghilangkan atau mengurangi aktivitas yang tidak bernilai tambah pada produk sehingga proses produksi dapat berjalan lebih efisien. Metode JIT berusaha mendorong biaya pemesanan dan biaya penyimpanan sampai nol atau mendekati nol sehingga total biayanya dapat diefisienkan, mengingat total biaya dapat dihitung dari total biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

Biaya penyimpanan tentunya dapat menjadi sangat rendah karena JIT pada dasarnya mengurangi persediaan sampai pada tingkat yang sangat rendah. Dengan kata lain metode ini mendorong untuk mencapai persediaan sampai pada tingkat nol.

Jika pada metode EOQ biaya pemesanan dilakukan berdasarkan perhitungan EOQ untuk mengetahui tingkat pemesanan yang paling ekonomis untuk mengefisienkan biaya, pada JIT pemesanan akan dilakukan kembali setelah ada order dari pelanggan. Pada umumnya biaya pemesanan dengan konsep dengan konsep JIT lebih rendah dibandingkan dengan konsep EOQ (tradisional), karena pemesanan dengan JIT dilakukan berdasarkan permintaan dari pelanggan (*demand pull*) sedangkan pada EOQ pemesanan dilakukan berdasarkan tindakan antisipasi terhadap permintaan di masa datang (*push inventory system*), yang mana permintaan datang dari pangsa pasar yang luas (tidak hanya dari pelanggan).

Jika pada perhitungan total biaya pada PT Indoto Tirta Mulia yang menggunakan cara perhitungan EOQ diperoleh total biaya sebesar Rp 657.267.100,-, tentunya saat menghitung total biaya dengan memakai konsep JIT akan diperoleh total biaya yang lebih rendah sehingga total biaya menjadi lebih efisien. Hal ini dikarenakan cara perhitungan EOQ memperhitungkan biaya-biaya yang terjadi pada persediaan bahan baku yang disimpan digudang sebagai biaya penyimpanan, sedangkan jika memakai prinsip JIT, biaya penyimpanan sebisa mungkin menjadi nol karena JIT tidak memperhitungkan adanya persediaan, atau dengan kata lain persediaan dianggap nol atau mendekati nol.

Gambaran perhitungan efisiensi biaya dengan konsep JIT dapat dihitung sebagai berikut:

Apabila biaya pemesanan dengan menggunakan EOQ adalah sebesar Rp 200.000.000,- maka berdasarkan konsep JIT, di mana biaya pemesanan dilakukan berdasarkan permintaan dari pelanggan, diasumsikan biaya pemesanan lebih rendah dari Rp 200.000.000,-, misalnya sebesar Rp 150.000.000,-. Sedangkan biaya penyimpanan diasumsikan mendekati nol atau sama dengan nol maka diperoleh:

$$\begin{aligned} \text{Biaya Total (TC)} &= \text{biaya pemesanan} + \text{biaya penyimpanan} \\ &= \text{Rp } 150.000.000,- + \text{Rp } 0,- \\ &= \text{Rp } 150.000.000,- \end{aligned}$$

Dengan menerapkan JIT, perusahaan diharapkan mendapatkan kesempurnaan dengan berusaha melakukan perbaikan terus-menerus untuk mendapatkan yang terbaik, menghilangkan pemborosan dan ketidakpastian, sehingga diperoleh biaya yang lebih efisien dari sebelumnya dan adanya peningkatan produktivitas.

### **Metode JIT terhadap Kinerja Non-Kuangan pada PT Indoto Tirta Mulia**

Dalam kinerja non-keuangan, penerapan metode JIT sangat menunjang peningkatan kinerja perusahaan. Dalam penelitian ini, peneliti melihat kinerja non-keuangan dari segi efektivitas produksi, ketepatan waktu pengiriman dan kualitas produk. Dalam penerapan metode JIT, semua aktivitas yang tidak bernilai tambah terhadap produk harus dieliminasi, sebab aktivitas yang tidak bernilai tambah meningkatkan biaya yang tidak perlu, misalnya persediaan sedapat mungkin nol. JIT juga menekankan adanya komitmen untuk selalu meningkatkan mutu yang lebih tinggi sehingga produk rusak dan cacat sedapat mungkin nol, tidak memerlukan waktu dan biaya untuk pengerjaan kembali produk cacat, dan kepuasan customer dapat meningkat.

Dengan metode JIT, perusahaan dapat mengurangi waktu tunggu. Waktu tunggu yang lebih singkat akan meningkatkan kemampuan perusahaan untuk memenuhi permintaan pengiriman tepat waktu. Dengan demikian, daya saing perusahaan meningkat. Dalam JIT, kualitas persediaan harus benar-benar baik, karena tidak ada cadangan persediaan yang dapat menggantikan produk yang cacat. Pencapaian nol adalah tujuan dari sistem JIT.

Dari data yang diperoleh melalui hasil wawancara, persediaan bahan baku pada PT Indoto Tirta Mulia tidak sedapat mungkin nol. Persediaan bahan baku banyak terdapat digudang sebagai persediaan pengaman untuk menjaga kelancaran proses produksi. Namun hal ini justru meningkatkan biaya penyimpanan bahan baku digudang dan dapat menurunkan kualitas bahan baku yang menyebabkan kualitas produk juga dapat menurun.

PT Indoto Tirta Mulia juga memesan bahan baku dari beberapa supplier sehingga perusahaan tidak terlalu memperhitungkan masalah relasi dengan suppliernya

sebagai sesuatu yang penting untuk dipertahankan. Hal ini sangat memungkinkan seringkali terjadinya pengiriman bahan baku yang tidak tepat waktu karena kurang terjalannya relasi yang baik dengan pihak pemasok. Akibatnya waktu tunggu tidak diupayakan nol dan ketepatan waktu pengiriman juga terhambat. Dari pihak *customer* akan merasa dirugikan dan dikecewakan, sehingga hal ini berdampak pada hubungan perusahaan dengan *customer*, padahal kelangsungan penerapan sistem JIT sangat bergantung pada *customernya* yang melakukan pemesanan secara berkesinambungan kepada perusahaan.

Dari hasil wawancara, diketahui pula bahwa PT Indoto Tirta Mulia tidak menekankan adanya komitmen untuk selalu meningkatkan mutu yang lebih tinggi sehingga produk rusak dan cacat sedapat mungkin nol, sehingga perusahaan tidak memerlukan waktu dan biaya untuk pengerjaan kembali produk cacat, dan kepuasan *customer* dapat meningkat.

Apabila PT Indoto Tirta Mulia menerapkan metode JIT, semua aktivitas yang tidak bernilai tambah terhadap produk harus dieliminasi. Aktivitas yang tidak bernilai tambah meningkatkan biaya yang tidak perlu. Persediaan sedapat mungkin nol, sehingga produk rusak dan cacat juga sedapat mungkin nol, karena tidak ada cadangan persediaan yang dapat menggantikan produk yang cacat sehingga hal ini dapat meningkatkan komitmen para pekerja terhadap kualitas produk. Apabila kualitas produk dapat ditingkatkan maka tingkat kepuasan *customer* juga akan meningkat, sehingga dapat menjaga kelangsungan hubungan perusahaan dengan *customernya*, mengingat metode JIT hanya dapat berjalan dengan baik apabila didukung oleh *customernya* yang tetap percaya dan bergantung kepada perusahaan.

Dalam menerapkan JIT, selain memperhatikan hubungan dengan *customer*, perusahaan juga harus menjalin hubungan yang baik dengan *supplier*. Hubungan kerja sama yang baik dapat dibina apabila pihak perusahaan memberi kepercayaan kepada pihak pemasok untuk menyediakan bahan baku terbaik bagi perusahaan. Hal ini tentunya harus dilakukan kepada satu pemasok saja. Model yang demikian tentu saja pemasoknya adalah pemasok yang setia dan professional. Apabila hubungan *supplier* dan perusahaan telah terbina dengan baik tentunya dapat sangat membantu dalam penyediaan bahan baku yang tepat waktu sehingga mendukung kelancaran proses produksi.

Ketepatan waktu pengiriman bahan baku dapat membantu perusahaan dalam upaya menekan waktu tunggu menjadi nol. Waktu tunggu yang lebih singkat akan meningkatkan kemampuan perusahaan untuk memenuhi permintaan pengiriman tepat waktu sehingga daya saing perusahaan meningkat.

## **SIMPULAN**

Dari penelitian yang telah dilakukan pada PT Indoto Tirta Mulia yang telah menggunakan JIT sebagai metode manajemen persediaannya, terdapat beberapa kelemahan dalam penerapannya. Ditinjau dari aspek efisiensi biaya, PT Indoto Tirta Mulia dapat mengefisiensikan total biaya persediaannya apabila perusahaan benar-benar menerapkan metode JIT secara sempurna. Namun pada kenyataannya, PT Indoto Tirta Mulia masih memiliki *safety stock* sebagai pengaman untuk kelancaran produksinya. Oleh karena itu, hal tersebut tidak mengefisiensikan biaya tetapi malah menambah biaya penyimpanan dan pemesanan karena melakukan pemesanan dalam jumlah besar. Sementara apabila PT Indoto Tirta Mulia menerapkan metode EOQ untuk manajemen

persediaannya, maka hal tersebut lebih dapat mengefisiensikan total biaya persediaan karena lebih terkontrol, bila dibandingkan PT Indoto Tirta Mulia menggunakan JIT tapi tidak berusaha untuk memenuhi konsep JIT yang sebenarnya.

Ditinjau dari aspek kinerja non-keuangan, JIT lebih menjanjikan untuk peningkatan produktivitas sehingga sangat menunjang efektivitas produksi, ketepatan waktu pengiriman dan kualitas produk yang dihasilkan perusahaan. Namun hal ini hanya bisa tercapai dengan adanya komitmen perusahaan untuk benar-benar menerapkan sistem JIT yang baik.

Bila melihat kondisi perusahaan sekarang, JIT belum cocok untuk diterapkan pada PT Indoto Tirta Mulia. Perusahaan belum sedapat mungkin mengurangi persediaannya dan membangun hubungan yang kuat dengan supplier dan customer, jadi lebih tepat mengarah ke metode EOQ yang memiliki keselarasan dengan kebijakan persediaan yang diterapkan PT Indoto Tirta Mulia saat ini.

Setelah melakukan penelitian terhadap PT Indoto Tirta Mulia, peneliti menyarankan agar PT Indoto Tirta Mulia lebih baik menerapkan metode EOQ untuk mengolah persediaannya. Karena apabila PT Indoto Tirta Mulia menerapkan JIT tanpa disertai komitmen dari perusahaan untuk benar-benar menerapkan JIT secara efektif terhadap perusahaan, JIT malah akan merugikan perusahaan karena tidak adanya usaha untuk mengurangi persediaannya dan membangun hubungan yang kuat dengan supplier dan *customer*.

Bila PT Indoto Tirta Mulia menerapkan EOQ, selain perusahaan memiliki *safety stock* yang mana selaras dengan konsep EOQ, perusahaan juga dapat mengetahui berapa banyak bahan baku yang harus dipesan atau diproduksi, sehingga tidak mengeluarkan dana yang lebih besar untuk persediaan yang *over-stock* akibat perusahaan yang tidak mampu mengestimasi kebutuhan persediaannya. Selain itu perusahaan juga dapat mengetahui kapan seharusnya pemesanan dilakukan kembali, sehingga perusahaan dapat menghindari terjadinya keterlambatan pengiriman produk kepada *customer* karena adanya persediaan yang sudah habis dan keterlambatan bahan baku, sehingga mengurangi kinerja perusahaan dalam pelayanan kepada para *customer*.

Peneliti pun menyadari terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian hanya dilakukan pada satu perusahaan dengan kondisi yang tidak sama dengan perusahaan lain, sehingga penelitian ini tidak dapat digeneralisasikan pada semua perusahaan.
2. Penelitian ini didasarkan pada beberapa asumsi untuk metode EOQ dan JIT, sehingga tidak sepenuhnya dapat diterapkan oleh perusahaan yang memiliki perbedaan kondisi dengan asumsi yang melekat pada metode EOQ dan JIT.
3. Dalam pengumpulan data, penelitian ini memakai teknik wawancara yang hanya ditujukan kepada dua orang yaitu manajer bagian produksi dan manajer bagian akuntansi perusahaan, wawancara pertama ditujukan kepada manajer bagian produksi dan wawancara kedua ditujukan kepada manajer bagian akuntansi, sehingga wawancara kedua yang dilakukan belum sepenuhnya mengkonfirmasi hasil wawancara pertama yang telah dilakukan sebelumnya.

## REFERENSI

Hansen, Don R., dan Maryanne M. Mowen. 2001. *Cost Management: Accounting and Control*. Second Edition. USA : South-Western College Publishing.

- Rangkuti, Freddy. 2004. Manajemen Persediaan. Edisi Kedua. Jakarta: Rajawali Pers.
- Herlina. 2007. Manajemen Keuangan. Handout Mata Kuliah Manajemen Keuangan Universitas Kristen Maranatha, Bandung.
- Meythi. 2009. Metodologi Penelitian. Handout Mata Kuliah Metodologi Penelitian Universitas Kristen Maranatha, Bandung.
- Sukmasari, Liliana. 2003. Hubungan Tingkat Penerapan Just In Time pada Sistem Produksi dengan Kinerja Non-Keuangan. Ekonomi/ S-1. Universitas Padjajaran, Bandung.
- Riskatania. 2009. Perbandingan Metode EOQ (Economic Order Quantity) dan JIT (Just In Time) dalam Usaha Menekan Biaya Persediaan Barang Dagangan pada PD.X. Ekonomi/ S-1. Universitas Parahyangan, Bandung.
- Hidayanto, Taufik. (2007). Analisis Perbandingan Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Pendekatan Model EOQ dan JIT/EOQ. Jurnal Teknologi Industri, Vol. XI, No. 4, hal.315–322. Diakses dari <http://fti.uajy.ac.id/wgcontent/uploads/public/files/JurnalOktober2007/05Taufik.pdf> pada tanggal 20 September 2009.
- Hendra, Kartika. (2009). Manajemen Persediaan. SC Community's Blog, 29 Mei 2009 diakses dari <http://kartikahendra.blogspot.com/2009/05/manajemenpersediaan.html> pada tanggal 21 Oktober 2009.
- Brisley, Patrick. (2000). Article Summary: Just In Time. Management and Accounting Web, diakses dari <http://maaw.info/ArticleSummaries/ArtSumFosterHornngren87.htm> pada tanggal 21 Oktober 2009.
- Evarustian. (2005). Penerapan EOQ Pada PT Aneka Food Tatarasa Industri Probolinggo. Gunadarma Digital Library, diakses dari <http://digilib.umm.ac.id/print.php?id=jiptummpp-gdl-s1-2005-evarustian-1920> pada tanggal 7 Oktober 2009.
- Priyambodo, R. A. (2008). Perencanaan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Obat Cimafort di PT. Imedco Jaya Pharma Ceutical. Digital Library, 15 September 2008 diakses dari <http://elibrary.mb.ipb.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=mbipb-12312421421421412-radripriya-547> pada tanggal 7 Oktober 2009.
- Handayani, S. D. (2003). Penerapan Just In Time dalam Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Lawang. Digital Library, 8 September 2003 diakses dari <http://digilib.itb.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jiptumm-gdl-s1-2003-sofiadwiha-944> pada tanggal 7 Oktober 2009.
- Simanjorang, R. A. (2007). Evaluasi Penerapan Just In Time terhadap Peningkatan Efisiensi Biaya Pengadaan Bahan Baku Sepeda Motor Shogun FD 125 XSDF (PT. Indomobil Suzuki International). Diakses dari

[http://www.ittelkom.ac.id/library/index.php?option=com\\_repository&Itemid=34&ask=detail&nim=112020187](http://www.ittelkom.ac.id/library/index.php?option=com_repository&Itemid=34&ask=detail&nim=112020187) pada tanggal 7 Oktober 2009.

Yuliani, Syam. (2004). Penerapan Just In Time Sebagai Alternatif Pengendalian Persediaan Bahan Baku Untuk Mencapai Efisiensi Biaya Pada PT. Inkor Bola Pacific Pasuruan. Gunadarma Digital Library, 13 Juli 2004 diakses dari <http://digilib.gunadarma.ac.id/go.php?id=jiptumm-gdl-s1-2004-syamyulian-2241> pada tanggal 7 Oktober 2009.

Egy. (2009). Penerapan Enterprise Resource Planning (ERP) pada PT Astra Honda Motor. Egy's World, 2 Mei 2009 diakses dari <http://egy163.blogspot.com/2009/05/penerapan-erp-ptastra-honda.html> pada tanggal 7 Oktober 2009.

Juslanda., dan Yenny R. Octavia. (2007). Analisis Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode EOQ pada PT. Jaya Mulia Perkasa. Diakses dari <http://www.binus.ac.id/thesisabstracts/files/2007-3-00331-MN%20Abstrak.pdf> pada tanggal 7 Oktober 2009.

ED PSAK 14 (Revisi 2008) .pmd, diakses dari <http://hardijma.files.wordpress.com/2008/04/ed-psak-14.pdf> pada tanggal 21 Oktober 2009.

Raharja, Afik Dian. (2008). Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode EOQ (Economic Order Quantity) untuk Mencapai Efisiensi Biaya Pada PT. Jamu Air Mancur. Diakses dari <http://www.adln.lib.unair.ac.id/go.php?id=gdlhub-gdl-s1-2008-raharjaafi-9148&PHPSESSID=696b204be303b286f6d82cc4b6cb92eb> pada tanggal 28 November 2009.

E-dukasi.net. (2009). Pengertian dan Tujuan produksi. Diakses dari [http://www.edukasi.net/mol/mo\\_full.php?moid=1&fname=eko102\\_11.htm](http://www.edukasi.net/mol/mo_full.php?moid=1&fname=eko102_11.htm) pada tanggal 28 November 2009.