

ANALISIS PENERAPAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY DAN REORDER POINT UNTUK PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA P.T. JAPFA COMFEED INDONESIA TBK DI KOTA MAKASSAR

M Taslim Dangnga

Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Makassar

Email : taslim_dangnga@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui jumlah pesanan ekonomis setiap kali pemesanan bahan baku, *Safety Stock* dan *Reorder Point* bila P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk menggunakan metode EOQ, serta total biaya persediaan bahan baku menggunakan kebijakan perusahaan dibandingkan dengan menggunakan metode EOQ. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kasus, dimana penelitian dilakukan secara intensif terinci dan mendalam terhadap suatu objek yang diteliti. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara dan dokumentasi. Analisis yang digunakan dalam adalah Analisis *Economic Order Quantity*, *Reorder Point* dan *Safety Stock*. Hasil penelitian dan perhitungan EOQ diperoleh jumlah pesanan ekonomis setiap kali pemesanan untuk bahan baku jagung adalah 3.275.833 kg, *wheat brand pellet* sebesar 431.500 kg, katul sebesar 349.993 kg, tepung batu sebesar 676.250 kg dan biji batu sebesar 626.164 kg. *Reorder Point* untuk bahan baku jagung sebesar 1.644.035 kg, *wheat brand pellet* sebesar 333.438 kg, katul sebesar 175.014 kg, tepung batu sebesar 122.857 kg, dan biji batu sebesar 105.306 kg. *Safety stock* untuk bahan baku jagung sebesar 1.250.733 kg, *wheat brand pellet* sebesar 248.774 kg, katul sebesar 130.934 kg, tepung batu sebesar 91.654 kg dan biji batu sebesar 78.560 kg. Sedangkan untuk total biaya persediaan dari hasil perhitungan EOQ dapat menghemat biaya persediaan bahan baku jagung sebesar Rp. 95.790.967, bahan baku *wheat brand pellet* sebesar Rp. 38.096.408, bahan baku katul sebesar Rp. 5.251.318, bahan baku tepung batu sebesar Rp. 107.763.499 dan bahan baku biji batu sebesar Rp. 109.476.864.

Kata Kunci : *Economic Order Quantity*, *Reorder Point* dan *Safety Stock*.

ANALYSIS METHOD APPLICATION OF ECONOMIC ORDER QUANTITY AND REORDER POINT FOR RAW MATERIAL INVENTORY CONTROL IN P.T. JAPFA COMFEED INDONESIA TBK IN MAKASSAR

M Taslim Dangnga

Faculty of Economics, State University of Makassar

Email : taslim_dangnga@yahoo.com

ABSTRACT

This study aims to determine the economic order quantity every time ordering raw materials, *Safety Stock* and *Reorder Point* when P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk using EOQ method, and the total inventory cost of raw materials using company policies compared using EOQ method. Type of research is a case study, which conducted intensive research and in-depth detail of an object under study. Data collection techniques in this study using interviews and documentation. The analysis used in the analysis is the *Economic Order Quantity*, *Reorder Point* and *Safety Stock*. Research results and calculations obtained EOQ economic order quantity every time booking for raw materials is 3,275,833 kg of maize, wheat brand pellets at 431 500 kg, amounting to 349 993 kg of bran, flour stone of 676 250 kg and 626 164 kg of seed

stone. Reorder Point for a feedstock for 1,644,035 kg of maize, wheat brand pellets of 333 438 kg, amounting to 175 014 kg of bran, flour amounted to 122 857 kg of rocks, stones and seeds of 105 306 kg. Safety stock for the raw material for 1,250,733 kg of maize, wheat brand pellets of 248 774 kg, amounting to 130 934 kg of bran, flour stone of 91 654 kg and 78 560 kg of seed stone . As for the total inventory cost of the EOQ calculation results can save the cost of corn feedstock supply is Rp. 95,790,967, the raw material pellets of wheat brand is Rp. 38,096,408, bran raw materials amounting to Rp. 5,251,318, rock flour is Rp. 107 763 499 stone grain and raw materials amounting to Rp. 109 476 864.

Key Words : *Economic Order Quantity, Reorder Point and Safety Stock.*

PENDAHULUAN

Peternakan merupakan salah satu sektor perekonomian yang berkembang pesat saat ini di Indonesia. Selain di bidang pertanian sebagai negara agraris, hampir sebagian besar masyarakat Indonesia menggantungkan hidupnya pada sektor ini. Oleh karena itu tentu perlu adanya ketersediaan bahan pangan yang cukup dan sehat untuk hewan-hewan ternak ini, sehingga hasil dari peternakan ini akan memuaskan.

Pakan merupakan *input* utama dalam suatu usaha peternakan, karena pakan berguna sebagai bahan baku yang penting untuk menghasilkan daging, telur dan susu. Biaya pakan termasuk yang paling besar dari total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan peternakan dalam memproduksi. Dengan kondisi seperti ini, pakan merupakan salah satu kunci keberhasilan pengembangan sektor peternakan.

Besarnya jumlah populasi ternak, khususnya ternak unggas secara nasional saat ini menyebabkan pabrik-pabrik pakan kelebihan permintaan. Apa yang terjadi ini menggambarkan betapa eratnya hubungan antara industri pakan ternak dengan usaha peternakan. Tidak hanya itu, industri pakan juga berkaitan erat dengan pertanian tanaman pangan yang merupakan bahan baku utama dalam memproduksi pakan ternak.

Sebagaimana industri lainnya, industri pakan mempunyai berbagai permasalahan. Salah satu permasalahan dalam industri pakan yaitu masalah pengadaan dan efisiensi persediaan bahan baku, karena seperti telah diketahui persediaan seringkali menjadi aset terbesar dalam neraca perusahaan. Permasalahan yang terjadi dapat berupa tersedianya bahan baku terlalu banyak atau mungkin juga bahan baku yang tersedia terlalu sedikit untuk memenuhi permintaan langganan di masa mendatang. Persediaan bahan baku yang melebihi kebutuhan akan menimbulkan biaya ekstra atau biaya simpan yang tinggi, sedangkan jumlah persediaan yang terlalu sedikit akan menimbulkan kerugian yaitu terganggunya proses produksi dan juga berakibat hilangnya kesempatan untuk memperoleh keuntungan apabila ternyata permintaan pada kondisi yang sebenarnya melebihi permintaan yang diperkirakan.

P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk merupakan salah satu perusahaan industri yang menghasilkan produk berupa pakan ternak. Dalam proses penyediaan pakan ternak ini tentu harus mengutamakan mutu dari pakan ternak. Sebagaimana perusahaan pakan ternak lainnya, P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk juga harus melakukan efisiensi dalam produksinya sehingga dapat menghasilkan produk pakan yang berkualitas baik yang harganya terjangkau peternak. Oleh karena itu, harus dapat meminimalisasi biaya produksi yang dikeluarkan tanpa mengurangi kualitas produk yang dihasilkan. Oleh karena itu menarik untuk dipelajari bagaimana perusahaan dapat meminimalkan biaya produksinya ditinjau dari sistem persediaan bahan baku, khususnya optimalisasi dalam pemesanan bahan baku itu sendiri.

Hasil observasi di lapangan ditemukan bahwa P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk selalu berusaha meningkatkan jumlah produksi pakan ternak setiap tahun untuk

memenuhi permintaan konsumen yang setiap tahunnya mengalami peningkatan yang signifikan. Hal tersebut dapat dilihat dari data hasil produksi dan penjualan selama lima tahun terakhir.

Tabel 1.
Hasil Produksi dan Penjualan Pakan Ternak P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk
(dalam satuan ton)

Tahun	Produksi	Penjualan
2009	112.983.480	112.950.000
2010	120.850.960	120.833.480
2011	130.555.320	130.517.470
2012	132.680.640	132.637.920
2013	133.733.980	133.359.760

Sumber : P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk, Tahun 2014

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk, memproduksi pakan ternak lebih besar daripada jumlah penjualan setiap tahunnya. Hal itu dilakukan untuk menghindari kekurangan produk agar perusahaan selalu dapat memenuhi permintaan konsumen yang setiap tahun mengalami peningkatan. Keadaan ini jika di tinjau dari segi keuntungan setiap tahunnya memang bisa dikatakan baik karena perusahaan selalu dapat melayani permintaan konsumen dan menghindari kehabisan barang, tetapi jika ditinjau dari segi persediaan, terjadi kelebihan produksi yang berakibat pada penumpukan hasil produksi di perusahaan. Hal ini berarti bahwa perusahaan harus menanggung biaya penyimpanannya. Berdasarkan paparan tersebut dapat pula digambarkan bahwa perusahaan menyediakan bahan baku produksi yang banyak untuk menghindari kekurangan bahan baku demi kelancaran proses produksinya. Selain itu, dapat pula dilihat dari laporan keuangan perusahaan pada tabel 2, nilai persediaan mengalami peningkatan setiap tahunnya.

Tabel 2.
Nilai Persediaan Bahan Baku pada Laporan Keuangan Perusahaan
(dalam jutaan rupiah)

Tahun	Persediaan Bahan Baku
2009	Rp. 1.164.773
2010	Rp. 1.312.190
2011	Rp. 1.463.202
2012	Rp. 2.347.509
2013	Rp. 2.572.975

Sumber : Laporan Keuangan Perusahaan tahun 2009-2013

Oleh karena itu, perusahaan harus teliti dalam merencanakan jumlah produksi dan persediaan bahan baku agar tidak terjadi penumpukan persediaan yang besar dan secara langsung dapat menghemat biaya persediaan bahan baku dan biaya produksi.

Masalah optimalisasi pemesanan bahan baku merupakan hal yang penting dalam suatu perusahaan untuk meminimalisasi biaya produksi, sehingga masalah ini terus dipelajari dan dikembangkan. Banyak metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Salah satunya adalah metode *Economic Order Quantity*, metode ini digunakan untuk menentukan besarnya jumlah pembelian yang paling ekonomis terhadap bahan baku, pada periode mendatang bahan baku yang dibeli harus dapat

diperhitungkan dengan mempertimbangkan faktor persediaan dan kebutuhan bahan baku.

Berdasarkan hal tersebut maka penulis mengangkat judul penelitian “Analisis Penerapan Metode Economic Order Quantity dan Reorder Point untuk Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk di Kota Makassar” untuk menjawab permasalahan yang telah dijabarkan sebelumnya.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Berapakah jumlah pesanan ekonomis setiap kali pemesanan bahan baku, bila P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) ?
2. Berapakah *Safety Stock* dan *Reorder Point* P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk pada perhitungan metode *Economic Order Quantity* ?
3. Bagaimanakah total biaya persediaan bahan baku menggunakan kebijakan perusahaan dibandingkan dengan menggunakan metode EOQ?

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Bahan Baku

Seluruh perusahaan yang memproduksi untuk menghasilkan satu atau beberapa macam produk tentu akan selalu memerlukan bahan baku untuk pelaksanaan proses produksinya. Bahan baku merupakan input yang penting dalam berbagai produksi. Kekurangan bahan baku yang tersedia dapat berakibat terhentinya proses produksi karena habisnya bahan baku untuk diproses. Akan tetapi terlalu besarnya bahan baku dapat mengakibatkan tingginya persediaan dalam perusahaan yang dapat menimbulkan berbagai resiko maupun tingginya biaya yang dikeluarkan perusahaan terhadap persediaan tersebut.

Menurut Nasution (2003 : 103) bahan baku yaitu yang merupakan input dari proses transformasi menjadi produk jadi. Cara membedakan apakah bahan baku termasuk bahan penolong dengan mengadakan penelusuran terhadap elemen-elemen atau bahan-bahan ke dalam produk jadi. Cara pengadaan bahan baku bisa diperoleh dari sumber-sumber alam, petani atau membeli, misalnya serat diolah menjadi benang-benang.

Pengertian Persediaan Bahan Baku

Setiap perusahaan yang menyelenggarakan kegiatan produksi akan memerlukan persediaan bahan baku. Dengan tersedianya persediaan bahan baku maka diharapkan sebuah perusahaan industri dapat melakukan proses produksi sesuai kebutuhan atau permintaan konsumen. Selain itu, dengan adanya persediaan bahan baku yang cukup tersedia digudang juga diharapkan dapat memperlancar kegiatan produksi perusahaan dan dapat menghindari terjadinya kekurangan bahan baku. Keterlambatan jadwal pemenuhan produk yang dipesan konsumen dapat merugikan perusahaan dalam hal ini *image* yang kurang baik.

Agar lebih mengerti maksud dari persediaan maka penulis akan mengemukakan beberapa pendapat mengenai pengertian dari persediaan.

Menurut Nasution (2003 : 103) persediaan adalah sumber daya menganggur (*idle resource*) yang menunggu proses lebih lanjut. Yang dimaksud dengan proses lebih lanjut tersebut adalah berupa kegiatan produksi pada sistem manufaktur, kegiatan pemasaran pada sistem distribusi ataupun kegiatan konsumsi pangan pada sistem rumah tangga.

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

Menurut Prawirosentono (2001 : 67) dalam Indrayati (2007 : 27) persediaan 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*).

Menurut Assauri (2008 : 237) persediaan adalah sejumlah bahan-bahan, bagian yang disediakan dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang jadi atau produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari komponen atau langganan setiap waktu.

Tujuan Persediaan Bahan Baku

Pada prinsipnya semua perusahaan melaksanakan proses produksi akan menyelenggarakan persediaan bahan baku untuk kelangsungan proses produksi dalam perusahaan tersebut.

Ahyari (2003 : 150) mengemukakan beberapa hal yang menyebabkan suatu perusahaan harus menyelenggarakan persediaan bahan baku adalah :

1. Bahan yang akan digunakan untuk pelaksanaan proses produksi perusahaan tersebut tidak dapat dibeli atau didatangkan secara satu persatu dalam jumlah unit yang diperlukan perusahaan serta pada saat barang tersebut akan dipergunakan untuk proses produksi perusahaan tersebut. Bahan baku tersebut pada umumnya akan dibeli dalam jumlah tertentu, dimana jumlah tertentu ini akan dipergunakan untuk menunjang pelaksanaan proses produksi perusahaan yang bersangkutan dalam beberapa waktu tertentu pula. Dengan keadaan semacam ini maka bahan baku yang sudah dibeli oleh perusahaan namun belum dipergunakan untuk proses produksi akan masuk sebagai persediaan bahan baku dalam perusahaan tersebut.
2. Apabila perusahaan tidak mempunyai persediaan bahan baku, sedangkan bahan baku yang dipesan belum datang maka pelaksanaan proses produksi dalam perusahaan tersebut akan terganggu. Ketiadaan bahan baku tersebut akan mengakibatkan terhentinya pelaksanaan proses produksi pengadaan bahan baku dengan cara tersebut akan membawa konsekuensi bertambah tingginya harga beli bahan baku yang dipergunakan oleh perusahaan. Keadaan tersebut tentunya akan membawa kerugian bagi perusahaan.
3. Untuk menghindari kekurangan bahan baku tersebut, maka suatu perusahaan dapat menyediakan bahan baku dalam jumlah yang banyak. Tetapi persediaan bahan baku dalam jumlah besar tersebut akan mengakibatkan terjadinya biaya persediaan bahan yang semakin besar pula. Besarnya biaya yang semakin besar ini berarti akan mengurangi keuntungan perusahaan. Disamping itu, resiko kerusakan bahan juga akan bertambah besar apabila persediaan bahan bakunya besar.

Pengertian Pengendalian Bahan Baku

Bagi perusahaan menyimpan persediaan berarti menginvestasikan sejumlah dana dalam bentuk persediaan, oleh sebab itu perusahaan akan selalu mengawasi persediaan berada dalam kondisi optimum.

Kegiatan pengawasan persediaan tidak terbatas pada penentuan atas tingkat dan komposisi persediaan, tetapi juga termasuk pengaturan dan pengawasan atau pelaksanaan pengadaan bahan-bahan yang diperlukan sesuai dengan jumlah dan waktu yang dibutuhkan dengan biaya yang serendah-rendahnya.

Herjanto (1999 : 219), mengatakan pengendalian persediaan merupakan serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus

dijaga, kapan pesanan untuk menambah persediaan harus dilakukan dan berapa besar pesanan harus diadakan.

Menurut Assauri (2004 : 176), pengendalian persediaan bahan baku merupakan suatu kegiatan untuk menentukan tingkat dan komposisi daripada persediaan bahan baku dan barang hasil produksi sehingga perusahaan dapat melindungi kelancaran produksi dengan efektif dan efisien.

Menurut Widjaja (1996 : 3) pengendalian adalah proses manajemen yang memastikan dirinya sendiri sejauh hal itu memungkinkan, bahwa kegiatan yang dijalankan oleh anggota dari suatu organisasi sesuai dengan rencana dan kebijaksanaannya. Pengendalian berkisar pada kegiatan memberikan pengamatan, pemantauan, penyelidikan dan pengevaluasian keseluruhan bagian manajemen agar tujuan yang ditetapkan dapat tercapai.

Tujuan Pengendalian Bahan Baku

Menurut Assauri (2004 : 177), pengawasan persediaan bahan baku bertujuan untuk :

1. Menjaga agar jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan yang dapat mengakibatkan terhentinya proses produksi.
2. Menjaga agar persediaan tidak berlebihan sehingga biaya yang ditimbulkan tidak menjadi lebih besar pula.
3. Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari karena mengakibatkan biaya pemesanan yang tinggi.

Menurut Herjanto (1999 : 220), pengendalian persediaan bertujuan untuk menentukan dan menjamin tersedianya persediaan yang tepat dalam kuantitas dan waktu yang tepat.

Jadi, dalam rangka mencapai tujuan tersebut, pengendalian persediaan dan perencanaan pengadaan bahan baku dibutuhkan, baik dalam jumlah atau kuantitas yang sesuai dengan kebutuhan untuk produksi serta kapan pesanan dilakukan.

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

Setiap perusahaan harus dapat menentukan lebih dahulu besarnya persediaan bahan baku yang dibutuhkan untuk menghasilkan sejumlah barang jadi yang direncanakan dalam suatu periode tertentu. Hal ini penting untuk menjaga agar tidak kekurangan bahan baku, sehingga dapat menghentikan proses produksi yang mana tentu menimbulkan kerugian bagi perusahaan karena tidak memenuhi permintaan langganan atau konsumen terhadap barang jadi.

Salah satu cara yang digunakan adalah mengadakan pengaturan pemesanan bahan baku secara ekonomis dengan metode atau tehnik yang dikenal dengan *Economic Order Quantity* (EOQ). Analisis EOQ bertujuan untuk menentukan jumlah pesanan yang optimal atau yang paling ekonomis sesuai dengan jumlah pesanan yang optimal atau yang paling ekonomis sesuai dengan jumlah kebutuhan dengan biaya yang paling minimal.

Untuk jelasnya berikut beberapa pendapat tentang pengertian EOQ, Rianto (2001 : 80), mengemukakan bahwa EOQ adalah jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya yang minimal, atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal. Selanjutnya, menurut Assauri (2004 : 153), jumlah pemesanan yang ekonomis (*economic order quantity* atau *economic lot size*) merupakan jumlah atau besarnya pesanan yang memiliki jumlah *ordering cost* dan *carrying cost* pertahun paling minimal. Menurut Handoko (1998 : 113), metode EOQ digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya langsung penyimpanan persediaan dan biaya kebalikannya (*inverse cost*) pemesanan persediaan.

Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*).

Apabila jangka waktu antara pemesanan bahan baku dengan datangnya bahan ke dalam perusahaan berubah-ubah maka perlu ditentukan waktu tunggu yang optimal. Pemilihan waktu tunggu yang optimal digunakan untuk menentukan pemesanan kembali dari bahan baku perusahaan tersebut agar resiko perusahaan dapat ditekan seminimal mungkin.

Model persediaan sederhana menggunakan asumsi bahwa penerimaan sebuah pesanan akan diterima dengan segera jika tingkat persediaan bahan di dalam perusahaan dalam titik nol. Bagaimanapun waktu antara penempatan dan penerimaan pesanan disebut dengan waktu tunggu (*lead time*).

Persediaan Pengaman (*Safety Stock*).

Persediaan pengaman sering juga disebut sebagai persediaan besi (*iron stock*) adalah suatu persediaan yang dicadangkan sebagai pengaman dari kelangsungan proses produksi perusahaan untuk menghindari terjadinya kekurangan barang. Persediaan pengaman ini merupakan sejumlah unit tertentu dimana unit ini akan tetap ditahankan walau bahan bakunya dapat berganti dengan yang baru. Untuk menentukan persediaan pengaman ini dipergunakan analisis statistik dengan melihat dan memperhitungkan penyimpangan-penyimpangan yang sudah terjadi antara perkiraan bahan baku dengan pemakaian sesungguhnya dapat diketahui besarnya standar dari penyimpangan tersebut. Manajemen perusahaan akan menentukan seberapa jauh penyimpangan-penyimpangan yang terjadi tersebut agar dapat ditolerir.

Jika persediaan pengaman terlalu banyak akan mengakibatkan perusahaan menanggung biaya penyimpanan terlalu mahal. Oleh karena itu, perusahaan harus dapat menentukan besarnya *safety stock* secara tepat.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kasus. Menurut Azwar (2007 : 8), penelitian kasus adalah penelitian yang mempelajari secara intensif latar belakang, status terakhir, dan interaksi lingkungan yang terjadi pada satuan sosial seperti individu, kelompok, lembaga, atau komunitas sehingga menghasilkan gambaran yang terorganisasikan dengan baik dan lengkap. Adapun kasus yang dibahas mengenai kebijakan persediaan bahan baku guna mengoptimalkan biaya persediaan.

Variabel Penelitian

Variabel penelitian menurut Nurwanita (2010 : 8), merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.

Variabel penelitian yang dimaksudkan dalam penelitian ini terdiri atas :

1. Pemakaian Bahan Baku (dihitung dalam satuan ton).
2. Peramalan Penjualan (dihitung dalam satuan ton).
3. EOQ (*Economic Order Quantity*) :
 - Biaya Penyimpanan.
 - Biaya Pemesanan.
 - Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*).
 - Persediaan Pengaman (*Safety Stock*).

Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan pengertian dari istilah-istilah yang akan digunakan dalam penelitian ini dan juga merupakan batasan yang digunakan untuk mempermudah pengumpulan data dan memperjelas ruang lingkup penelitian yang terdiri dari :

1. Bahan Baku
Dalam penelitian ini bahan baku yang dimaksud yaitu Jagung, Katul, *Wheat Brand Pellet*, Tepung Batu, dan Biji Batu.
2. Persediaan
Persediaan yang dimaksud di sini adalah persediaan bahan baku dari Jagung, Katul, *Wheat Brand Pellet*, Tepung Batu dan Biji Batu.
3. Biaya Pemesanan
Biaya pemesanan yang dimaksud yaitu biaya administrasi pembelian, biaya bongkar muat barang, biaya telepon dan lainnya.
4. Biaya Penyimpanan
Biaya yang dimaksud adalah biaya sewa gudang, biaya pengawasan gudang, asuransi, pajak, penyusutan dan lainnya.
5. Waktu Tunggu (*Lead Time*)
Waktu antara atau tenggang waktu sejak pesanan bahan baku dilakukan sampai dengan saat pesanan tersebut masuk ke gudang.
6. Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)
Suatu persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan baku.
7. Titik pemesanan kembali (*Reorder Point*)
Titik pemesanan yang harus dilakukan perusahaan sehubungan dengan adanya *Lead Time* dan *Safety Stock* agar proses produksi tidak terganggu.

Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis dan Sumber Data
Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :
 - a. Data Primer
Menurut Azwar (2007 : 36), adalah data yang diperoleh dari sumber pertama melalui prosedur dan teknik pengambilan data yang dapat berupa interview, observasi, maupun penggunaan instrumen pengukuran yang dirancang sesuai dengan tujuannya. Data yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu data tentang gambaran umum perusahaan, biaya penyimpanan, biaya pemesanan, *lead time*, frekwensi pemesanan bahan baku dan data lain yang berhubungan dengan permasalahan.
 - b. Data Sekunder
Menurut Azwar (2007 : 36), adalah data yang diperoleh dari sumber tidak langsung yang biasanya berupa data dokumentasi dan arsip-arsip resmi. Data yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu data penjualan, data penggunaan bahan baku, dan data jumlah produksi pakan ternak.
2. Teknik Pengumpulan Data
Penulis menggunakan teknik pengumpulan data yaitu :
 - a. Interview (wawancara), yaitu suatu cara untuk mendapatkan data dengan mengadakan wawancara langsung dengan karyawan perusahaan yang berkompeten. Melalui metode ini diharapkan dapat memperoleh data tentang gambaran umum perusahaan, biaya penyimpanan, biaya pemesanan, *lead time*, frekwensi pemesanan bahan baku dan data lain yang berhubungan dengan permasalahan.
 - b. Dokumentasi, yaitu metode pengumpulan data yang penyelidikannya ditujukan pada penguraian dan penjelasan, melalui sumber-sumber dokumen. Data yang dimaksud yaitu data penjualan, data penggunaan bahan baku, dan data jumlah produksi pakan ternak.

Teknik Analisis Data

1. Analisis Peramalan Penjualan

Metode *trend moment* merupakan analisis yang dapat digunakan untuk keperluan peramalan dengan membentuk persamaan sebagai berikut :

$$Y = a + b(X) \dots\dots\dots (i)$$

Untuk menentukan nilai a dan b digunakan persamaan berikut :

$$\sum Y = n.a + b \sum X \dots\dots\dots (ii)$$

$$\sum XY = a \sum X + b \sum X^2 \dots\dots\dots (iii)$$

2. Analisis *Economic Order Quantity* (EOQ)

Rumus EOQ yang biasa digunakan adalah :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot A \cdot P}{R \cdot C}}$$

dimana :

A = Jumlah kebutuhan bahan baku selama setahun

P = Biaya pemesanan per pesanan

R = Harga bahan baku

C = Biaya penyimpanan yang dinyatakan sebagai persentase dari harga bahan baku perunit.

3. Analisis Persediaan Pengaman (*Safety Stock*) dan Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

a. Analisis Persediaan Pengaman

Rumus perhitungan tingkat persediaan pengaman adalah sebagai berikut :

$$Vdi = \sqrt{\frac{\sum (Di - \bar{Di})^2}{n}}$$

$$B = K \cdot Vdi$$

dimana :

B = Persediaan pengaman

K = *Policy factor*

L = *Lead time*

Vdi = Standar deviasi pemakaian sebulan

b. Analisis Titik Pemesanan Kembali

Secara matematis, titik pemesanan kembali dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$ROP = B + \bar{dL}$$

dimana :

ROP = Titik pemesanan kembali

$\bar{dL}$ = Rata-rata pemakaian bahan baku selama *lead time*

B = Persediaan pengaman (*safety stock*)

HASIL PENELITIAN

Pembahasan

Berdasarkan data yang diperoleh pada P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk menunjukkan bahwa hubungan antara EOQ, *Safety Stock*, ROP bahan baku jagung, *wheat brand pellet*, katul, tepung batu dan biji batu adalah sebagai berikut :

1. Bahan Baku Jagung

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa pada tahun 2013 P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk harus melakukan pembelian bahan baku jagung pada saat persediaan sebesar 1.644.035 kg. Dengan demikian saat pemesanan bahan baku diterima dengan *lead time* dua hari, persediaan yang tersisa masih 1.250.733 kg sedangkan untuk jumlah

pembelian bahan baku yang efisien, jumlah pembelian yang harus dilakukan sebesar 3.275.833 kg.

Selanjutnya, tahun 2014 P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk harus melakukan pembelian bahan baku jagung pada saat persediaan sebesar 1.679.580 kg. Dengan demikian saat pemesanan bahan baku diterima dengan *lead time* dua hari, persediaan yang tersisa masih 1.254.039 kg sedangkan untuk jumlah pembelian bahan baku yang efisien, jumlah pembelian yang harus dilakukan sebesar 3.407.447 kg.

2. Bahan Baku *Wheat Brand Pellet*

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa pada tahun 2013 P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk harus melakukan pembelian bahan baku *wheat brand pellet* pada saat persediaan sebesar 333.472 kg. Dengan demikian saat pemesanan bahan baku diterima dengan *lead time* dua hari, persediaan yang tersisa masih 248.767 kg sedangkan untuk jumlah pembelian bahan baku yang efisien, jumlah pembelian yang harus dilakukan sebesar 431.510 kg.

Selanjutnya, tahun 2014 P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk harus melakukan pembelian bahan baku *wheat brand pellet* pada saat persediaan sebesar 354.578 kg. Dengan demikian saat pemesanan bahan baku diterima dengan *lead time* dua hari, persediaan yang tersisa masih 264.742 kg sedangkan untuk jumlah pembelian bahan baku yang efisien, jumlah pembelian yang harus dilakukan sebesar 444.406 kg.

3. Bahan Baku Katul

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa pada tahun 2014 P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk harus melakukan pembelian bahan baku katul pada saat persediaan sebesar 175.512 kg. Dengan demikian saat pemesanan bahan baku diterima dengan *lead time* dua hari, persediaan yang tersisa masih 130.930 kg, sedangkan untuk jumlah pembelian bahan baku yang efisien, jumlah pembelian yang harus dilakukan sebesar 350.000 kg.

Selanjutnya, tahun 2014 P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk harus melakukan pembelian bahan baku katul pada saat persediaan sebesar 186.620 kg. Dengan demikian saat pemesanan bahan baku diterima dengan *lead time* dua hari, persediaan yang tersisa masih 139.338 kg, sedangkan untuk jumlah pembelian bahan baku yang efisien, jumlah pembelian yang harus dilakukan sebesar 360.461 kg.

4. Bahan Baku Tepung Batu

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa pada tahun 2014 P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk harus melakukan pembelian bahan baku tepung batu pada saat persediaan sebesar 122.859 kg. Dengan demikian saat pemesanan bahan baku diterima dengan *lead time* dua hari, persediaan yang tersisa masih 91.651 kg sedangkan untuk jumlah pembelian bahan baku yang efisien, jumlah pembelian yang harus dilakukan sebesar 676.265 kg.

Selanjutnya, tahun 2014 P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk harus melakukan pembelian bahan baku tepung batu pada saat persediaan sebesar 130.634 kg. Dengan demikian saat pemesanan bahan baku diterima dengan *lead time* dua hari, persediaan yang tersisa masih 97.536 kg sedangkan untuk jumlah pembelian bahan baku yang efisien, jumlah pembelian yang harus dilakukan sebesar 696.476 kg.

5. Bahan Baku Biji Batu

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa pada tahun 2013 P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk harus melakukan pembelian bahan baku tepung batu pada saat persediaan sebesar 105.307 kg. Dengan demikian saat pemesanan bahan baku diterima dengan *lead time* dua hari, persediaan yang tersisa masih 78.558 kg sedangkan untuk jumlah pembelian bahan baku yang efisien, jumlah pembelian yang harus dilakukan sebesar 626.100 kg.

Selanjutnya, tahun 2014 P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk harus melakukan pembelian bahan baku tepung batu pada saat persediaan sebesar 111.972 kg. Dengan demikian saat pemesanan bahan baku diterima dengan *lead time* dua hari, persediaan yang tersisa masih 83.603 kg sedangkan untuk jumlah pembelian bahan baku yang efisien, jumlah pembelian yang harus dilakukan sebesar 644.811 kg.

6. Efisiensi Total Biaya Persediaan Bahan Baku

Untuk mengetahui lebih jelas mengenai perbandingan hasil perhitungan total biaya persediaan bahan baku jagung, *wheat brand pellet*, katul, tepung batu dan biji batu berdasarkan kebijakan P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk dan EOQ dapat dilihat pada tabel 3 dan tabel 4 berikut :

Tabel 3.

Perbandingan Total Biaya Persediaan Bahan Baku
Menurut Kebijakan P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk dan Menurut EOQ Tahun 2013

Bahan Baku	Perusahaan	EOQ	Efisiensi
Jagung	Rp. 1.242.332.446	Rp. 1.146.541.479	Rp. 95.790.967
WB. Pellet	Rp. 145.976.847	Rp. 107.877.388	Rp. 38.099.459
Katul	Rp. 75.252.146	Rp. 70.000.093	Rp. 5.252.053
Tepung Batu	Rp. 133.122.930	Rp. 25.359.943	Rp. 107.762.986
Biji Batu	Rp. 132.948.797	Rp. 23.478.745	Rp. 109.470.052

Sumber : P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk, tahun 2014 (data diolah)

Berdasarkan tabel 3, dapat diketahui seberapa besar penghematan atau efisiensi yang dapat dilakukan oleh P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* dalam pengendalian persediaan bahan baku pada tahun 2013. Berdasarkan tabel, dapat dilihat bahwa P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk mampu menghemat biaya persediaan bahan baku jagung sebesar Rp. 95.790.967, bahan baku *wheat brand pellet* sebesar Rp. 38.099.459, bahan baku katul sebesar Rp. 5.252.053, bahan baku tepung batu sebesar Rp. 107.762.986 dan bahan baku biji batu sebesar Rp. 109.470.052.

Tabel 4.

Perbandingan Total Biaya Persediaan Bahan Baku
Menurut Kebijakan P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk dan Menurut EOQ Tahun 2014

Bahan Baku	Perusahaan	EOQ	Efisiensi
Jagung	Rp. 1.312.854.373	Rp. 1.192.606.538	Rp. 120.247.835
WB. Pellet	Rp. 153.387.700	Rp. 111.101.388	Rp. 42.286.312
Katul	Rp. 78.372.505	Rp. 72.092.100	Rp. 6.280.405
Tepung Batu	Rp. 133.196.876	Rp. 26.177.845	Rp. 107.079.031
Biji Batu	Rp. 133.012.179	Rp. 24.180.426	Rp. 108.831.753

Sumber : P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk, tahun 2014 (data diolah)

Berdasarkan tabel 4, dapat diketahui seberapa besar penghematan atau efisiensi yang dapat dilakukan oleh P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* dalam pengendalian persediaan bahan baku pada tahun 2014. Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk mampu menghemat biaya persediaan bahan baku jagung sebesar Rp. 120.247.835, bahan baku *wheat brand pellet* sebesar Rp. 42.286.312, bahan baku katul sebesar Rp.

6.280.405, bahan baku tepung batu sebesar Rp. 107.079.031 dan bahan baku biji batu sebesar Rp. 108.831.753.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu kebijakan pengendalian persediaan bahan baku P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk belum optimal jika dibandingkan dengan hasil perhitungan metode EOQ. Hal itu dapat dilihat dari total biaya persediaan bahan baku dengan menggunakan metode EOQ lebih kecil jika dibandingkan dengan total biaya persediaan yang telah dikeluarkan oleh P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk. Sehingga ada penghematan biaya persediaan bahan baku jika P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk menggunakan metode EOQ dalam kebijakan pengendalian persediaan bahan bakunya.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti dapat memberikan saran kepada P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan yaitu perusahaan sebaiknya meninjau kembali kebijakan pengendalian persediaan bahan baku yang selama ini telah dilakukan untuk mengoptimalkan biaya persediaan bahan baku yang dikeluarkan oleh perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, Agus. 2003. *Manajemen Produksi Pengendalian Produksi II* (Edisi 4). Yogyakarta : BPFE UGM.
- Asdjudirejda, Lili. 1999. *Manajemen Produksi*. Bandung : Armiko.
- Assauri, Sofjan. 2004. *Manajemen Produksi dan Operasi* (Edisi Revisi). Jakarta : Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- , 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta : Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Azwar, Saifuddin. 2007. *Metode Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Baroto, Teguh. 2002. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Jakarta : Penerbit Ghalia.
- Gitosudarmo, I. & Najmudin, M. 2003. *Anggaran Perusahaan : Teori dan Soal Jawab*. Yogyakarta : Badan Penerbit Fakultas Ekonomi UGM.
- Handoko, T., Hani. 1998. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta : Penerbit BPFE.
- Herjanto, Eddy. 1999. *Manajemen Produksi dan Operasi* (Edisi Kedua). Jakarta : P.T. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Indrayati, Rike. 2007. *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode EOQ (Economic Order Quantity) pada P.T. Tipota Furnishings Jepara*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Semarang : Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang.
- Nasution, Arman. 2003. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi* (Edisi Pertama). Surabaya : Guna Widya.
- Riyanto, Bambang. 2001. *Dasar-Dasar Pembelian Perusahaan* (Edisi 4). Yogyakarta : BPFE.
- Surendi, Yusep. 2010. *Analisis Manajemen Persediaan dengan Metode EOQ pada Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Kain di P.T. New Suburtex*. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Surakarta : Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Zainuddin, Nurwanita. 2010. *Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan Karya Ilmiah*. Makassar : UIN Alauddin Makassar.