

# APLIKASI METODE EOQ PADA PENGENDALIAN BAHAN BAKU NATA DE COCO “PRIMAISKA” DESA SINDANGLAKA KECAMATAN KARANGTENGAH KABUPATEN CIANJUR

Ir. Ramli, MP\*  
dan  
Ema Nurabmawati, SP\*\*

## RINGKASAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengaplikasikan metode EOQ (Economic Order Quality), untuk mengendalikan bahan baku secara kontinyu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan tingkat ekonomis antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ, pada tahun 2010 untuk memenuhi kebutuhan bahan baku perusahaan Primaiska sebanyak 2.518.500 liter air kelapa dengan biaya pemesanan pertahun Rp.717.225.000.- setelah EOQ Rp.669.480.000.- pada tahun 2011 untuk memenuhi kebutuhan bahan baku perusahaan Primaiska sebanyak 2.628.000 liter dengan biaya pemesanan pertahun Rp.754.455.000.- setelah EOQ Rp.742.924.100. - Pada tahun 2012 untuk memenuhi kebutuhan bahan baku perusahaan Primaiska sebanyak 2.463.750 liter dengan biaya pemesanan pertahun Rp.786.210.000.- setelah EOQ Rp.733.566.600.- Disimpulkan bahwa dengan menggunakan metode EOQ dapat diketahui frekuensi pemesanan ekonomis untuk tahun 2010 sebanyak 62.921,23 liter dengan frekuensi pembelian 9 hari sekali sebelum EOQ 365 kali. Pemesanan ekonomis tahun 2011 sebanyak 64.028,74 liter dengan frekuensi pembelian 9 hari sebelum EOQ 365 kali. Pemesanan ekonomis untuk tahun 2012 dengan menggunakan metode EOQ sebanyak 62.698,08 liter dengan frekuensi pembelian 9 hari sekali sebelum EOQ 365 kali.

## ABSTRACT

The main purpose of this research is to apply EOQ (Economic Order Quality) method, to control resource continually. The results showed that the ratio between the level of economic policy with the company EOQ method, in the year 2010 to meet the raw material needs of the company as much Primaiska 2.5185 million liters per year Rp.717.225.000 booking fees. - After EOQ Rp.669.480.000. - On in 2011 to meet the raw material needs of as many as 2.628 million liters Primaiska company with annual fees Rp.754.455.000. - after EOQ Rp.742.924.100. - In the year 2012 to meet the raw material needs of the company as much as 2,463,750 liters with Primaiska Rp.786.210.000 booking fee per year. - after EOQ Rp.733.566.600. - It is concluded that by using the EOQ method is known frequency economic order for the year 2010 as many as 62921.23 liters with the purchase frequency of 9 days before EOQ 365 times. Economic order as much 64028.74 liters in 2011 with the purchase frequency of 9 days before EOQ 365 times. Economic order for the year 2012 using the EOQ method as purchase frequency 62698.08 liters with 9 days before EOQ 365 times.

Key words: EOQ method, control of raw materials

\* Mahasiswa Program Studi Agribisnis

\*\* Dosen Fakultas Pertanian UNSUR

## PENDAHULUAN

Perusahaan Primaiska yang dipimpin oleh Bapak. Ade Sukmana merupakan perusahaan yang bergerak di bidang agribisnis yang kegiatan utamanya adalah memproduksi *nata de coco* mentah atau pengolahan  $\frac{1}{2}$  jadi yang berupa *Nata de coco* potongan dan *nata de coco* lembaran. Bahan baku yang digunakan dalam proses produksi *Nata de coco* ini adalah air kelapa, dengan bahan pembantu yaitu gula putih, amonium sulfat (ZA), cuka bibit *glacial* 98%, dan natrium asetat. *Nata de coco* adalah sejenis makanan ringan berasal dari Filipina yang mulai masuk ke Indonesia pada tahun 1981. *Nata* sebenarnya berasal dari bahasa Spanyol yang berarti krim, sehingga *nata de coco* dapat diartikan sebagai krim air kelapa. *Nata de coco* dihasilkan dari proses fermentasi air kelapa oleh bakteri *Acetobacter xylinum* (Hayati 2003).

Berdasarkan di lapangan persediaan bahan baku pada perusahaan Primaiska belum direncanakan dengan baik sehingga persediaan bahan baku yang di perusahaan kurang optimal, dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Kebutuhan bahan baku air kelapa tahun 2010-2012

Tahun	Kebutuhan Bahan Baku (per tahun dalam liter)
2010	2.518.500
2011	2.628.000
2012	2.463.750

Sumber: Data Perusahaan Primaiska

Dari tabel di atas terlihat bahwa dari tahun 2010 sampai 2012

mengalami penurunan bahan baku, maka perlu adanya pengendalian. Menurut Assauri (2004) pengendalian bahan baku dapat dinyatakan sebagai usaha untuk menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan sehingga dapat mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi. Metode EOQ berusaha untuk mencapai tingkat persediaan yang seminimum mungkin, biaya rendah dan mutu yang lebih baik. Pengaplikasian metode EOQ dalam suatu perusahaan akan mampu meminimalisasi terjadinya *out of stock* sehingga tidak mengganggu proses dalam perusahaan dan mampu menghemat biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan karena adanya efisiensi persediaan bahan baku di dalam perusahaan yang bersangkutan. Menurut Kholil (2009), metode ini pertama kali dicetuskan oleh Ford Harris pada tahun 1915, tetapi lebih dikenal dengan nama metode Wilson karena dikembangkan oleh Wilson pada tahun 1934, metode ini digunakan untuk menghitung minimasi total biaya persediaan berdasarkan persamaan tingkat atau titik equilibrium kurva biaya simpan dan biaya pesan. Menurut Riyanto (2001) adalah jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya yang minimal atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal. Pada dasarnya, metode ini berusaha mencari jawaban optimal dalam menentukan, Jumlah ukuran pemesanan ekonomis (*EOQ*), Titik pemesanan kembali (*Reorder Point*), Jumlah cadangan pengaman (*Safety stock*).

Ahyari (2003) menyatakan biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan terdiri dari tiga macam, Biaya pemesanan antara lain: Biaya persiapan pembelian, biaya

pembuatan faktur, biaya ekspedisi dan administrasi, biaya bongkar bahan yang diperhitungkan untuk setiap kali pembelian, biaya biaya pemesanan lain yang terkait dengan frekuensi pembelian, Biaya telepon, Biaya angkut Biaya Penyimpanan ( *Holding Cost*) merupakan biaya yang harus antara lain Biaya asuransi bahan, Biaya kerusakan bahan dalam penyimpanan, Biaya pemeliharaan bahan, Biaya pengepakan kembali, Biaya modal untuk investasi bahan, Biaya kerugian penyimpanan, Biaya sewa gudang per satuan unit bahan, Risiko tidak terpakainya bahan karena usang, Biaya biaya lain yang terikat dengan jumlah bahan yang disimpan dalam perusahaan yang bersangkutan.

Tujuan penelitian ini untuk: Mengaplikasikan metode EOQ (*Economic Order Quality*) untuk mengendalikn bahan baku secara kontinu.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di perusahaan pembuatan *nata de coco* Primaiska Desa Sindanglaka, Kecamatan Karangtengah Kabupaten Cianjur. Pengambilan data di perusahaan Primaiska dilaksanakan pada tanggal 6 April sampai 28 Mei 2013.



Gambar 1 Peta Desa Sindanglaka

## Desain Penelitian

Menurut Sekaran (1999).

Tujuan (Deskripsi), Tipe Investigasi (menghitung biaya sebelum dan sesudah EOQ), Keterlibatan Peneliti: Minimum (kekadain sebagaimana adanya) Persiapan penelitian: Tidak disiapkan (*noncountrived*), Unit analisis (Organisasi), Time Horizon Tiga periode (2010-2011-2013).

## Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara langsung dengan pemimpin perusahaan dan karyawan *nata de coco* dengan menggunakan alat bantu panduan wawancara. Data sekunder diperoleh dari dokumen-dokumen perusahaan seperti buku penjualan, buku pembelian, buku kas, dan cara penelusuran literatur.

## Teknik analisis dan Pengolahan Data

Untuk pengolahan data menggunakan microsoft excell, dan analisisnya menggunakan metode EOQ. Rumus yang digunakan menurut Thoha (1999) sebagai berikut:

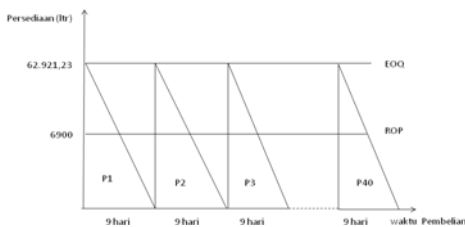
$$EOQ \text{ (Unit atau liter)} = \sqrt{\frac{2KD}{H}}$$

Keterangan:

- D = Penggunaan/permintaan yang diperkirakan per periode atau per tahun
- K = Biaya pemesanan per pesanan
- H = Biaya penyimpanan per tahun

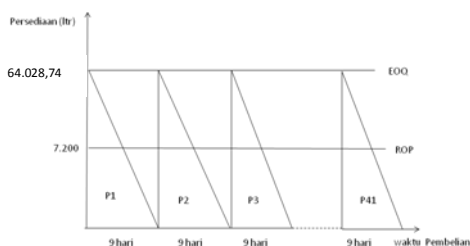
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Perusahaan pembuatan *nata de coco* Primaiska berdiri sejak 03 Maret 2000, nama perusahaan diambil dari putera puteri pendiri perusahaan yaitu Prima, Iqbal, dan Sekar, disingkat menjadi Primaiska. Manajemen perusahaan, pola yang diterapkan terhadap karyawan perusahaan “Primaiska” yaitu dengan menggunakan pola manajemen partipatif yaitu melalui pendekatan kekeluargaan dalam hubungan kerja serta hubungannya dengan perkembangan perusahaan yang dipimpinnya



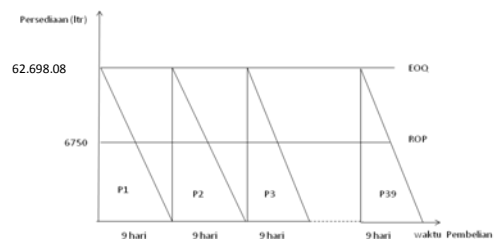
**Gambar 2 Grafik persediaan bahan baku dengan EOQ tahun 2010**

Dari grafik di atas dapat diketahui dengan menggunakan metode EOQ pada tahun 2010 untuk memenuhi kebutuhan bahan baku perusahaan hanya membutuhkan 62.921,23 liter dengan frekuensi pembelian 40 kali dalam setahun dan daur pemesanan ulang untuk setiap kali pembelian yaitu 9 hari dengan ROP (*Reorder Point*) 6.900 liter.



**Gambar 3 Grafik persediaan bahan baku dengan EOQ tahun 2011**

Dari grafik di atas dapat diketahui dengan menggunakan metode EOQ perusahaan hanya membutuhkan 64.028,74 liter dengan frekuensi pembelian 41 kali dalam setahun dan daur pemesanan ulang untuk setiap kali pembelian yaitu 9 hari dengan ROP (*Reorder Point*) 7.200 liter.



**Gambar 4 Grafik persediaan bahan baku dengan EOQ tahun 2012**

Dari grafik di atas dapat diketahui dengan menggunakan metode EOQ perusahaan hanya membutuhkan 62.698,08 liter dengan frekuensi pembelian 40 kali dalam setahun dan daur pemesanan ulang untuk setiap kali pembelian yaitu 10 hari dengan ROP (*Reorder Point*) 6.750 liter.

**Tabel 4.7 Pemakaian bahan baku sebelum dan sesudah EOQ**

Tahun	Tanpa EOQ Per Tahun dalam liter	Dengan EOQ Per Tahun dalam liter	Selisih Dalam liter
2010	2.518.500	2.516.849	1.651
2011	2.628.000	2.625.178	2.822
2012	2.463.750	2.455.225	8.525

Dari tabel di atas dapat dijelaskan bahwa pemakaian bahan baku antara sesudah menggunakan

EOQ selisihnya tidak jauh berbeda dengan sebelum menggunakan EOQ.

**Tabel 4.8 Penghematan Biaya pemesanan Persediaan Bahan Baku**

Tahun	Tanpa EOQ Per Tahun	Dengan EOQ Per Tahun	Penghematan
2010	Rp. 717.225.000	Rp. 669.480.000	Rp. 47.745.000
2011	Rp. 754.455.000	Rp. 742.924.100	Rp. 11.530.900
2012	Rp. 786.210.000	Rp. 733.566.600	Rp. 52.643.400

**Tabel 4.9 Penghematan biaya pembelian bahan baku**

Tahun	Tanpa EOQ Per Tahun	Dengan EOQ Per Tahun	Penghematan
2010	Rp. 671.600.000	Rp. 669.480.000	Rp. 2.120.000
2011	Rp. 744.600.000	Rp. 742.924.100	Rp. 1.675.900
2012	Rp. 739.125.000	Rp. 733.566.600	Rp. 5.558.400

Setelah melakukan analisis data maka diketahui perbandingan tingkat ekonomis antara kebijakan perusahaan sebelum menggunakan metode EOQ dengan perhitungan menggunakan metode EOQ, pada tahun 2010 untuk biaya pemesanan dalam setahun meliputi biaya pembelian bahan baku, biaya telepon, biaya bongkar muat, biaya administrasi dan biaya angkut akan lebih efisien karena pembelian bahan baku dilakukan setiap 9 hari sekali dengan frekuensi pembelian 40 kali dalam setahun, jika dibandingkan dengan sebelum menggunakan metode EOQ yang dilakukan setiap hari yaitu Rp. 717.225.000.- (Rp. 1.965.000 x 365 kali pemesanan) sedangkan jika menggunakan metode EOQ perusahaan hanya mengeluarkan Rp. 669.480.00.- (16.737.000 x 40 kali pembelian), maka perusahaan akan menghemat biaya sebesar Rp. 47.745.00.-.

Pada tahun 2011 untuk biaya pemesanan dalam setahun meliputi biaya pembelian bahan baku, biaya telepon, biaya bongkar muat, biaya administrasi dan biaya angkut akan lebih efisien karena pembelian bahan baku dilakukan setiap 9 hari sekali dengan frekuensi pembelian 40 kali dalam setahun, jika dibandingkan dengan sebelum menggunakan metode EOQ yang dilakukan setiap hari yaitu Rp. 754.455.000.- (Rp. 2.040.000 x 365 kali pemesanan) sedangkan jika menggunakan metode EOQ perusahaan hanya mengeluarkan Rp. 742.924.100.- (18.120.100 x 40 kali pembelian), maka perusahaan akan menghemat biaya sebesar Rp. 11.530.000.-. Pada tahun 2012 untuk biaya pemesanan dalam setahun meliputi biaya pembelian bahan baku, biaya telepon, biaya bongkar muat, biaya administrasi dan biaya angkut

akan lebih efisien karena pembelian bahan baku dilakukan setiap 9 hari sekali dengan frekuensi pembelian 40 kali dalam setahun, jika dibandingkan dengan sebelum menggunakan metode EOQ yang dilakukan setiap hari yaitu Rp. 786.210.000 (Rp. 2.025.000 x 365 kali pemesanan) sedangkan jika menggunakan metode EOQ perusahaan hanya mengeluarkan Rp. 733.566.600.- (18.809.400 x 39 kali pembelian), maka perusahaan akan menghemat biaya sebesar Rp.52.643.400.-

Pada tahun 2010 untuk biaya pembelian bahan baku sebelum menggunakan metode EOQ sebesar Rp. 671.600.000.- (Rp. 1.840.000 x 365 kali pembelian) sedangkan jika dengan menggunakan metode EOQ akan lebih efisien karena pembelian bahan baku air kelapa dilakukan setiap 9 hari sekali jika dibandingkan dengan sebelum menggunakan metode EOQ yang dilakukan setiap hari, perusahaan hanya mengeluarkan biaya sebesar Rp. 669.480.000.- (Rp. 16.737.000 x 40 kali pembelian) maka perusahaan akan menghemat biaya sebesar Rp. 2.120.000.-. Pada tahun 2011 untuk biaya pembelian bahan baku sebelum menggunakan metode EOQ sebesar Rp. 744.600.000.- (Rp. 2.040.000 x 365 kali pembelian) sedangkan jika dengan menggunakan metode EOQ akan lebih efisien karena pembelian bahan baku air kelapa dilakukan setiap 9 hari sekali jika dibandingkan dengan sebelum menggunakan metode EOQ yang dilakukan setiap hari, perusahaan hanya mengeluarkan biaya sebesar Rp. 742.924.100.- (Rp. 18.120.100 x 41 kali pembelian) maka perusahaan akan menghemat biaya sebesar Rp. 1.765.900.- Pada tahun 2012 untuk biaya pembelian bahan baku sebelum menggunakan metode EOQ sebesar

Rp. 739.125.000.- (Rp. 2.025.000 x 365 kali pembelian) sedangkan jika dengan menggunakan metode EOQ akan lebih efisien karena pembelian bahan baku air kelapa dilakukan setiap 9 hari sekali jika dibandingkan dengan sebelum menggunakan metode EOQ yang dilakukan setiap hari, perusahaan hanya mengeluarkan biaya sebesar Rp. 733.566.600.- (Rp. 18.809.400 x 39 kali pembelian) maka perusahaan akan menghemat biaya sebesar Rp. 5.558.400.-

### KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan dengan metode EOQ, pemesanan ekonomis untuk tahun 2010 setelah menggunakan metode EOQ sebanyak 62.921,23 liter dan untuk pemesanan bahan baku dilakukan sebanyak 9 hari sekali, sementara sebelum menggunakan metode EOQ 365 kali, Pemesanan ekonomis untuk tahun 2011 setelah menggunakan metode EOQ sebanyak 64.028,74 liter dan untuk pemesanan bahan baku dilakukan sebanyak 9 hari sekali, sementara sebelum menggunakan metode EOQ 365 kali, pemesanan ekonomis untuk tahun 2012 setelah menggunakan metode EOQ sebanyak 62.698,08 liter dan untuk pemesanan bahan baku dilakukan sebanyak 9 hari sekali, sementara sebelum menggunakan metode EOQ 365 kali.

### DAFTAR PUSTAKA

Ahyari Nasution. 2003. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, Edisi Satu. Institut Teknologi Surabaya November. Surabaya

Hamdy A Thoha. 1995. *Operation Research, an Introduction*. 5 th edition. Prentice Hall International, Inc. London

Hayati. 2003. *Membuat Nata de Coco*, Adicita Karya Nusa. Yogyakarta.

Sofyan Assauri. 2004. *Manajemen Produksi dan Operasi*, Universitas Indonesia. Jakarta.

Uma Sekaran.1999. *Research Methods For Business*.Third edidtion.Jhon Willey and Sons,inc.New York.10158-0012.