

PENGOPTIMALAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU TEPUNG KETELA MENGGUNAKAN METODE EOQ (*ECONOMIC ORDER QUANTITY*)

(Studi Kasus Di Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi Kabupaten Kediri)

Bahan baku menjadi hal yang harus dijaga oleh perusahaan agar kualitas tetap terjaga, dalam proses produksi bahan baku diseleksi secara ketat sebelum diolah menjadi adonan kerupuk. Bahan baku yang dikirim oleh pemasok diperiksa terlebih dahulu melalui proses yang ketat dengan tujuan agar pemasok yang terpilih dapat menjaga konsistensi kualitas dari bahan baku yang diterima. Bahan baku yang diterima selanjutnya disimpan di gudang bahan baku sesuai dengan persyaratan standar penyimpanan masing-masing bahan baku.

Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi adalah salah satu usaha dagang yang bergerak di industri pangan dengan produk andalannya yaitu kerupuk dengan merk uyel, iris, dan rambak. Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi tidak menggunakan metode peramalan dalam proses perencanaan produksi namun lebih cenderung menggunakan metode pesanan dan persediaan. Sistem produksi yang diterapkan ini disebut MTO (*Make To Order*) dan MTS (*Make To Stock*). Penggunaan sistem produksi tersebut menyebabkan perencanaan produksi agak sulit untuk diprediksikan. Hal ini disebabkan permintaan dari pasar yang cenderung tidak stabil. Implikasi lain akibat perubahan permintaan pasar yang

tidak konstan adalah kekurangan dan kelebihan produk berpengaruh pada segi biaya. Sehingga perlu perencanaan dan pengendalian produksi yang baik.

Dari uraian diatas, maka dapat diperoleh rumusan masalah yaitu:

Bagaimana mengoptimalkan persediaan bahan baku tepung ketela jika menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) pada pabrik kerupuk UD Surya Manalagi ?

Kurniasari (2000) Analisis Persediaan Bahan Baku Kulit di PT Indricipta Aditama Jakarta Timur. Menganalisis sistem pengendalian bahan baku sepatu kulit menggunakan metode MRP dengan tiga teknik yaitu LFL, EOQ dan PPB. Dari hasil perbandingan teknik yang digunakan, total biaya persediaan yang dapat dihemat adalah 74% dengan menggunakan teknik LFL, 49,2% dengan EOQ dan 69% dengan teknik PPB

Rahardiyani Dwa Prihasdi (2012) Efisiensi Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Dalam Pengambilan Keputusan Pembelian Bahan Baku dan Pengaruhnya Terhadap Total Biaya Pembelian Pada PT Amitex Buaran Kabupaten Pekalongan. Membandingkan cara perhitungan tradisional dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam pengambilan keputusan pembelian bahan baku. Dengan metode EOQ keuntungan perusahaan meningkat karena terjadi efisiensi total biaya pembelian bahan baku sebesar Rp578.750.820 atau senilai 48,691% pada tahun 2008, Rp807.911.950 atau senilai 60,277% pada tahun 2009, dan Rp1.046.754.432 atau senilai 60,277% pada tahun 2010.

Dari hasil-hasil penelitian terdahulu dapat diketahui bahwa tidak ada yang selalu menjadi metode terbaik, karena metode terbaik tersebut dapat diketahui dengan cara membandingkan antar metode-metode, sehingga akhirnya diketahui metode yang tepat bagi perusahaan, tergantung situasi dan kondisi perusahaan.

Perbedaan penelitian ini dengan sebelumnya adalah dari jenis bahan baku yang digunakan dan jenis produk yang dihasilkan. Pada prinsipnya sama, tetapi tergantung dari kondisi perusahaan, selain dipengaruhi oleh kapasitas produksinya juga kebijaksanaan manajemen dalam menjalankan perusahaannya.

Persediaan secara umum didefinisikan sebagai stock bahan baku yang digunakan untuk memfasilitasi produksi atau untuk memuaskan permintaan konsumen. Jenis persediaan meliputi: bahan baku, barang dalam proses dan barang jadi. Definisi tersebut mengacu pada proses transformasi operasi, sehingga dapat dijelaskan proses aliran bahan dengan persediaan bahan menunggu memasuki proses produksi, persediaan dalam proses merupakan tahap menengah pada transformasi dan persediaan barang jadi siap melengkapi transformasi dalam sistem produksi.

Menurut Haifuddhuddin dan Tanjung (2003:11) Allah SWT menciptakan alam semesta dengan hak dan perencanaan yang matang dan disertai dengan tujuan yang jelas. Disebutkan dalam firman Allah SWT dalam Al-Qur'an surat Shaad ayat 27

وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاءَ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا بَطْلًا ذَلِكُمْ ظَنُّ الَّذِينَ كَفَرُوا فَوَيْلٌ
لِّلَّذِينَ كَفَرُوا مِنَ النَّارِ ﴿٢٧﴾

Artinya: “Dan kami tidak menciptakan langit dan bumi dan apa yang ada antara keduanya tanpa hikmah. Yang demikian itu adalah anggapan orang-orang kafir, maka celakalah orang-orang kafir itu karena mereka akan masuk neraka”.

EOQ menurut Riyanto (2001:144) adalah jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya yang minimal, atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal. Jumlah pembelian yang paling ekonomis EOQ (*Economic Order Quantity*) adalah jumlah bahan mentah yang setiap kali dilakukan pembelian menimbulkan biaya yang paling rendah, tetapi tidak mengakibatkan kekurangan bahan (Adisaputro dan Yunita, 2007:33).

Safety stock (persediaan pengaman) atau sering pula disebut sebagai persediaan besi (*iron stock*) adalah merupakan suatu persediaan yang dicadangkan sebagai pengaman dari kelangsungan proses produksi perusahaan. Dengan adanya persediaan pengaman ini diharapkan proses produksi tidak terganggu oleh adanya ketidakpastian bahan. Persediaan pengaman ini merupakan sejumlah unit tertentu, dimana jumlah unit ini akan tetap diterapkan, walaupun bahan baku akan terganti dengan yang baru (Ahyari, 2004:13).

Reorder point ialah saat atau titik di mana harus diadakan pesanan lagi sedemikian rupa sehingga kedatangan atau penerimaan material yang dipesan itu adalah tepat pada waktu dimana persediaan di atas *safety stock* sama dengan nol. Dengan demikian diharapkan datangnya material yang dipesan itu tidak akan melewati waktu sehingga akan melanggar *safety stock*. Apabila pesanan dilakukan sesudah melewati *reorder point* tersebut, maka material yang dipesan akan diterima setelah perusahaan terpaksa mengambil material dari *safety stock*.

Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif deskriptif yaitu suatu bentuk penelitian secara sistematis mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat dari obyek yang diteliti dengan menggabungkan hubungan antar variabel yang terlibat didalamnya (Sugiyono, 2007:13).

Metode penentuan daerah penelitian diambil secara sengaja atau *purposive* yaitu pengambilan obyek dengan sengaja didasarkan atas kriteria atas pertimbangan tertentu (Wiratha, 2006:82). Lokasi penelitian ini adalah Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi yang berlokasi di Desa Bedug Kecamatan Ngadiluwih Kabupaten Kediri, Jawa Timur. Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi perlu menerapkan kebijakan pengendalian persediaan yang tepat karena ketersediaan bahan baku kerupuk belum optimal dalam memenuhi kebutuhan proses produksinya. Berdasarkan hal tersebut, Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi perlu menerapkan suatu kebijakan pengendalian persediaan bahan baku yang optimal dengan biaya yang minimum sehingga dapat tercapai efisiensi biaya

persediaan. Selain itu, data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini tersedia di Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi.

Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Data primer, adalah data yang langsung dan segera diperoleh dari sumber data oleh penyelidik (Surakhmad, 2004:40). Sumber diperoleh dari hasil wawancara dengan pihak berwenang pada Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi. Data-data primer yang digunakan yaitu kegiatan produksi, produk-produk dan kebijakan-kebijakan Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi mengenai persediaan tepung ketela.
- 2) Data sekunder, adalah data yang terlebih dahulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh orang di luar penyelidik sendiri (Surakhmad, 2004:41). Dalam hal ini data diperoleh dari dokumen-dokumen Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi, referensi berupa buku, jurnal, makalah serta data lain yang mendukung dalam penelitian. Data-data sekunder yang digunakan antara lain data jumlah permintaan bahan baku tepung ketela, frekuensi pemesanan, harga tepung ketela, biaya penyimpanan dan biaya pemesanan bahan baku.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

- 1) Wawancara, merupakan metode pengumpulan informasi dengan bertanya langsung kepada pihak yang terkait dan data dapat dikumpulkan melalui pertanyaan langsung sehingga diperoleh data kualitatif, kuantitatif maupun keduanya (Wibisono, 2006:57). Wawancara dilakukan dengan Pimpinan

Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi dan beberapa karyawan yang bekerja di Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi, serta pihak lain yang terkait dalam penelitian ini. Wawancara dilakukan untuk memperoleh data-data primer.

- 2) Observasi, merupakan teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap obyek penelitian yang diamati, kemudian mencatat informasi yang diperoleh selama pengamatan di Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi.
- 3) Pencatatan, dilakukan dengan cara mencatat data-data yang diperoleh dari sumber yang bersangkutan, dan sumber-sumber lain yang ada relevansinya dengan penelitian ini. Pencatatan meliputi pencatatan data-data primer dan hasil observasi.

Analisis Data

- 1) Analisis biaya pemesanan bahan baku menurut kebijakan pabrik kerupuk UD Surya Manalagi
- 2) Analisis EOQ (*Economic Order Quantity*)
- 3) Frekuensi pembelian (I)
- 4) Total biaya persediaan bahan baku (*Total Inventory Cost*)
- 5) Penentuan persediaan pengaman (*Safety Stock*)
- 6) Penentuan waktu tunggu (*Lead Time*)
- 7) Penentuan waktu/ titik pemesanan kembali (ROP)

8) Analisis selisih optimal efisiensi pemesanan bahan baku yang optimal dengan pemesanan bahan baku yang dilakukan dengan kebijakan Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi.

Pembelian bahan baku tepung ketela untuk produksi makanan olahan yang optimal menurut metode *Economic Order Quantity* tahun 2013/2014 di pabrik kerupuk UD Surya Manalagi untuk setiap kali pesan lebih besar daripada kebijakan pabrik. Pembelian bahan baku tepung ketela untuk proses produksi makanan olahan yang optimal menurut metode *Economic Order Quantity* untuk periode 2013/2014 sebesar 8.159,779 kg per pemesanan.

Kuantitas persediaan pengaman bahan baku tepung ketela yang optimal menurut metode *Economic Order Quantity* tahun 2013/2014 adalah sebesar 382,199 kg. Waktu tunggu (*lead time*) kedatangan bahan baku tepung ketela yang optimal di pabrik kerupuk UD Surya Manalagi menurut metode *Economic Order Quantity* tahun 2013/2014 adalah selama 2 hari.

Selama periode 2013/2014 pabrik kerupuk UD Surya Manalagi tidak menerapkan adanya titik pemesanan kembali (ROP) sedangkan *reorder point* menurut metode *Economic Order Quantity* tahun 2013/2014 secara berturut-turut yaitu pada saat persediaan di gudang tinggal sebesar 2.236,3421 kg. Total biaya persediaan bahan baku tepung ketela untuk proses produksi yang dikeluarkan pabrik kerupuk UD Surya Manalagi pada tahun 2013/2014 menurut metode *Economic Order Quantity* lebih kecil dari kebijakan pabrik. Total biaya

persediaan bahan baku tepung ketela menurut metode *Economic Order Quantity* untuk periode 2013/2014 sebesar Rp 803.951,15.

Dalam pengadaan bahan baku tepung ketela, pabrik kerupuk UD Surya Manalagi sebaiknya melakukan pembelian tepung ketela dalam jumlah yang besar dan dengan frekuensi yang rendah per periode produksi, hal ini dilakukan untuk meminimalisir biaya persediaan.

Pabrik kerupuk UD Surya Manalagi sebaiknya melakukan pemesanan kembali pada saat bahan baku mencapai pada titik dimana jumlah *safety stock* dan jumlah penggunaan bahan baku pada masa *lead time*.