PENGENDALIAN BAHAN BAKU TEPUNG BERAS PEMBUATAN PEYEK UMKM BAPAK ROBIANSAH

Robi Tumewu, Afif Hakim
Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik
Email: ti19.robitumewu@mhs.ubpkarawang.ac.id
afif.hakim@ubpkarawang.ac.id

Abstrak

Usaha kecil menengah (UKM) merupakan roda penggerak perekonomian masyarakat mudah keberadaannya kita temui di berbagai desa atau kota salah satunya pembuatan peyek Bapak Robiansah merupakan industri rumahan yang menjual kue jajanan pasar yaitu peyek dengan berbagai jenis varian rasa. UMKM pembuatan peyek Bapak Robiansah mengalami sering mengalami kendala dalam pengedalian bahan baku tepung beras. Hal tersebut terjadi karena kurangnya sumber daya manusia yang menangani bidang tersebut dan tidak adanya acuan khusus. Banyakny bahan baku tepung beras dapat ditentukan dengan menggunakan metode *economic order quantity* (*EOQ*). Jenis penelitian kali ini adalah kuantitatif yang nantinya akan menjadi acuan dalam menentukan besaran bahan baku tepung beras. Penerapan metode *economic order quantity* (*EOQ*) dapat menentukan pemesanan optimum, *safety stock*, *reorder point* dan total biaya. Berdasarkan hasil perhitungan yang didapatkan dengan menggunakan metode *EOQ* dapat diketahui besaran bahan baku tepung beras yang harus dipesan sebesar 431,28 Kg dengan 4 kali pemesanan. Tingkat safety stock 9,83 Kg, titik pemesanan kembali sebesar 9,93 Kg dan biaya simpan yang dikeluarkan sebesar Rp. 310.530,-

Kata kunci: metode EOQ, UKM, pengendalian bahan baku,

Pendahuluan

Usaha kecil menengah (UKM) merupakan salah satu roda penggerak ekonomi masyarakat dalam membangun suatu usaha kecil menengah (UKM) yang baik harus dimulai dari pembangunan manajemen yang baik. Dimana manajemen tersebut terbagi menjadi beberapa bagian diantaranya manajemen persediaan bahan baku hingga manajemen dalam pemasaran produk yang dihasilkan.

Penunjang berjalannya usaha dengan baik adalah perencanaan manajemen persediaan bahan baku, dimana manajemen tersebut menjadi faktor terpenting dalam kegiatan produksi suatu usaha. Tujuan khusus dari pelaksanaan Program Pengabdian Masyarakat di Desa Kutawargi Kecamatan Rawamerta adalah membantu pemerintah desa dalam membangkitkan perekonomi masyarakat pada pelaku UMKM.

Desa Kutawargi adalah salah satu desa di Kecamatan Rawamerta, Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat. Desa Kutawargi memiliki empat dusun, yaitu Dusun Sukamakmur, Dusun Sukawangi, Dusun Sukamanah dan Dusun Kutajaya. Menurut Data Prodeskel (Profil Desa Kelurahan. 2022.) didapatkan bahwa luas wilayah Desa Rawamerta sekitar 251,54 Ha. Mayoritas masyarakat didesa Kutawargi adalah seorang petani dan sebagian masyarakatnya memilih menjadi seorang pedagang untuk menambah penghasilan dan memenuhi kebutuhan keluarganya.

Usaha kecil menengah (UKM) pembuatan peyek Bapak Robiansah merupakan salah satu industri rumahan yang bergerak di bidang makanan. Usaha kecil menengah (UKM) pembuatan peyek Bapak Robiansah terletak di Desa Kutawargi, Kecamatan Rawamerta, Kabupaten Karawang. Produk yang dihasilkan oleh UMKM Bapak Robiansah adalah peyek dengan barbagai varian rasa.

Usaha kecil menengah (UKM) pembuatan peyek Bapak Robiansah mengalami kesulitan dalam menentukan persediaan bahan baku. Bahan baku utama dalam pembuatan peyek ini adalah tepung beras yang nantinya akan diolah menjadi peyek. Selain itu, ada juga bahan baku tambahan yang dipakai dalam proses produksinya seperti telur, ikan teri, kacang tanah, kacang ijo dan beberapa lainnya.

Dalam proses produksinya bahan baku kurang diperhatikan terutama bahan baku tepung beras. Bahan baku tepung beras seringkali habis tidak sesuai dengan perkiraan karena tidak adanya sumber daya manusia yang menangani bidang tersebut sehingga memerlukan acuan khusus untuk menentukan besaran bahan baku tepung beras yang harus disediakan.

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah memberikan usulan perbaikan pemesanan bahan baku tepung beras dan menentukan jumlah *safety stock* bahan baku tepung beras dan biaya simpan yang dikeluarkan sehingga meminimalisir terjadinya kehabisan bahan baku (*stock out*), mengendalikan *stock* bahan baku agar kualitasnya tetap terjaga, dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

Metode

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengendalikan persediaan bahan baku menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada usaha kecil menengah (UKM) peyek "Bapak Robiansah. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menerapkannya metode EOQ bisa lebih mengoptimalkan persediaan bahan baku dengan meminimalkan bahan baku dengan persediaan yang meningkat. Dengan diterapkannya metode *Economic Order Quantity* (EOQ) menunjukkan lebih efisien dari metode konvensional perusahaan.

A. Waktu dan Tempat Penelitian Penelitian dilakukan selama kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) dengan tema "Inovasi dan Digitalisasi UMKM Menuju Masyarakat Mandiri" Di Desa Kutawargi, Kecamatan Rawamerta, Kabupaten Karawang. Adapun waktunya terhitung dari Tanggal 01 Juli – 31 Juli 2022. Sasaran dalam kegiatan ini adalah UMKM peyek "Bapak Robiansah" merupakan objek untuk dikaji dengan mencari permasalahan yang ada. Selanjutnya, mengkaji permasalahan tersebut untuk menemukan solusi yang tepat sehingga dapat menjadi jawaban yang dapat bermanfaat bagi pelaku UMKM.
B. Target Subjek Penelitian ini bertarget pada UMKM. Hal ini bertujuan untuk memperbaiki kualitas persediaan bahan baku peyek yaitu tepung beras.
C. Prosedur Kajian dalam penelitian ini adalah Penerapan metode *economic order quantity* (*EOQ*) dapat menentukan pemesanan optimum, *safety stock*, *reorder point* dan total biaya.
D. Instrumen Data Dalam instrumen data peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan dengan observasi yang betujuan untuk mengumpulan data dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis, studi pustaka bertujuan untuk memahami literatur yang relevan sehingga dapat memperoleh alternatif solusi secara ilmiah, dokumentasi yang bertujuan untuk mendukung bukti kegiatan penelitian, wawancara yang bertujuan untuk berinteraksi secara langsung dengan pelaku UMKM.
E. Teknik Analisis Data yang dilakukan peneliti dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah salah satu metode dalam mengendalikan

bahan baku. Dalam metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat menentukan besaran bahan baku yang harus dipesan, bahan baku pengaman (*safety stock*) hingga meminimalkan biaya yang dikeluarkan yang dikemukan oleh Mokhtari (2018).

1. Rumus Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \text{ X A X D}}{h}} \quad (1)$$

2. Frekuensi Pembelian Bahan Baku

$$f = \frac{D}{Q} \quad (2)$$

3. Standar Deviasi

$$\sigma = \sqrt{\frac{e(X_i - \mu)^2}{N}} \quad (3)$$

4. Safety Stock

$$ss = Z_a \, x \, \sigma \, x \, \sqrt{L} \quad (4)$$

5. Reorder Point

$$d = \frac{D}{t} \quad (5)$$

$$r = (d \text{ x } L) + ss \quad (6)$$

6. Total Biaya Simpan

$$Cost = (\frac{d}{q} \text{ x } A) + (\frac{Q}{2} \text{ x } h) \quad (7)$$

Keterangan:

EOQ = Kuantitas bahan baku (Kg)

D = Rerata bahan baku yang digunakan (Kg)

A = Biaya pesan (Rp/sekali kirim)

σ = Standar deviasi (Kg)

X_i = Nilai total populasi (Kg)

μ = Rata-rata populasi (Kg)

N = Banyaknya data populasi

d = Penggunaan bahan (Kg)

h = Biaya simpan (Rp.)

r = Tingkat reorder point (Kg)

L = Leadotime

ss = Safety stock (Kg)

t = Jumlah hari kerja dalam satu tahun (Hari)

ISSN : 2962-9357
E ISSN : 2962-9942

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data kajian yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah rekapan kebutuhan bahan baku tepung beras dari UMKM pembuatan peyek Bapak Robiansah sejak tahun 2020 hingga tahun 2021. Data tersebut merupakan data yang telah disampaikan pelaku usaha yaitu Bapak Robiansah,

Dalam subbab ini akan dijelaskan beberapa data yang diperlukan untuk mendukung berjalannya penelitian, data-data yang diperlukan antara lain data permintaan barang, data stock awal, data persediaan, data lead time dan data biaya simpan.

A. Daftar Produk UMKM pembuatan peyek "Bapak Robiansah" menjual berbagai macam varian rasa peyek yaitu, peyek ikan teri, peyek kacang tanah dan peyek kacang ijo. Berikut daftar produk yang dijual:

Gambar 1. Produksi Peyek, Varian Rasa dan Harga

B. Data lead time atau masa pengiriman bahan baku tepung dari supplier ke ukm membutuhkan waktu selama 4 hari, hal tersebut didapatkan hasil dari wawancara dengan Bapak Robiansah. Dimana pengiriman bahan baku dikirim setiap hari senin dan jumat dan apabila pemesanan melebihi dari perkiraan akan menambah bahan baku tepung.

C. Biaya pesan ini didapatkan dari pemilik UMKM apabila memesan bahan baku ke supplier. Sehingga total biaya yang dikeluarkan dalam melakukan setiap kali pemesanan sebesar Rp. 40.000,-. Biaya pembelian bahan baku tepung adalah Rp 240.000,- per 20 kg, atau per kg tepung adalah Rp 12000.

D. Biaya simpan dikeluarkan oleh pemilik UMKM untuk menyimpan persediaan bahan baku. Biaya simpan merupakan penjumlahan dari seluruh pendukung penyimpanan bahan baku seperti biaya listrik, biaya tempat penyimpanan serta nilai modal yang di konversikan kedalam bahan baku. Nilai modal mengikuti acuan suku bunga simpanan dari Bank Indonesia (BI) pada tahun 2020 sebesar 6% per tahun. Sehingga biaya simpan yang dikeluarkan oleh UKM ini diperhitungkan sebagai Jumlah tepung yang disimpan (terbeli) dikalikan dengan tingkat suku bunga simpanan per tahun.
Bi Simpan = 0,06 * (gr tepung)

Kebutuhan tepung dalam setahun ke depan ditentukan dengan meramalkan kebutuhan tepung dari data kebutuhan tahun sebelumnya. Dalam penelitian ini kebutuhan tahun masa lalu yang digunakan adalah tahun 2020 dan tahun 2021. Model yang digunakan untuk meramalkan adalah dengan menggunakan simple average, yaitu dengan mencari rerata data kebutuhan masa lalu. Rekap kebutuhan tepung setiap tahun:

Table 1. Kebutuhan Tepung

Kebutuhan (kg)	Peyek Ikan Teri	Peyek Kacang Tanah	Peyek Kacang Ijo	Total
Kebutuhan Tahun 2020	360	648	540	1548
Kebutuhan Tahun 2021	504	720	576	1800
Rata-rata kebutuhan	432	684	558	1674

Jadi kebutuhan tepung beras dalam setahun adalah: 432+684+558 = 1674 kg
Deviasi kebutuhan: 126

Besaran bahan baku yang harus disediakan untuk memenuhi kebutuhan di masa yang akan datang.
Rata-rata permintaan per tahun: 1674 kg. (D)
Deviasi kebutuhan (deman): 126 (S)
Biaya pembelian bahan baku tepung: Rp 240.000, per 20 kg. (P)
Biaya pesan: Rp 40.000 setiap pesan (A)
Biaya simpan: (0,06 * 240.000/20) = Rp 720 (h)
Lead time: 4 hari = 0,02

1. Rumus Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 40000 \times 1674}{720}} \quad (1)$$

$$= 431{,}28 \text{ Kg}$$

2. Frekuensi Pembelian Bahan Baku

$$f = \frac{D}{Q} \quad (2)$$

$$= \frac{1674}{431{,}28}$$

$$= 3{,}88 \text{ kali pemesanan atau setara 4 kali}$$

3. Safety Stock

$$ss = Z_a \, x \, S \, x \sqrt{L} \quad (4)$$

$$= 0{,}5517 \times 126 \times \sqrt{0{,}02}$$

$$= 9{,}83 \text{ kg}$$

4. Reorder Point

$$d = \frac{D}{t} \quad (5)$$

$$= \frac{1674}{350}$$

$$= 4{,}78$$

$$r = (d \times L) + ss \quad (6)$$

$$= (4{,}78 \times 0{,}02) + 9.83$$

$$= 9{,}93 \text{ kg}$$

5. Total Biaya Simpan

$$Cost = \left(\frac{D}{Q} \times A\right) + \frac{Q}{2} \times h) \quad (7)$$

$$= \left(\frac{1674}{431{,}28} \times 40000\right) + \left(\frac{431{,}28}{2} \times 720\right)$$

$$= \text{Rp } 310.530{,}365$$

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan dari usaha peyek Bapak Robiansah mengalami kesulitan dalam menentukan besaran bahan baku yang akan dipesan dan bahan baku pengaman yang harus disediakan. Berdasarkan hasil perhitungan yang didapatkan dengan menggunakan metode EOQ dapat diketahui besaran bahan baku tepung beras yang harus dipesan sebesar 431,28 Kg dengan 4 kali pemesanan. Tingkat safety stock 9,83 Kg, titik pemesanan kembali sebesar 9,93 Kg dan biaya simpan yang dikeluarkan sebesar Rp. 310.530,-

Kesimpulan dan Rekomendasi

Kesimpulan Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dituliskan untuk persediaan bahan baku tepung beras mendapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1) Pembelian bahan baku tepung berdasarkan tahun 2020 dan tahun 2021 perhitungan EOQ sebesar 431,28 Kg, bahan baku pengaman (safety stock) sebesar 9,83 kg dengan titik pemesanan kembali (reorder point) sebesar 9,93 kg.
2) UMKM pembuatan peyek Bapak Robiansah tidak menerapkan pengendalian persediaan bahan baku.

Rekomendasi kepada UMKM pembuatan peyek yaitu Bapak Robiansah yang dapat menjadi pertimbangan dalam melakukan pengendalian persediaan baik bahan baku tepung beras maupun bahan baku yang lainnya, yaitu:

1) Selalu melakukan pengendalian kualitas bahan baku untuk menjaga kesetabilan dalam proses produksi
2) Mempertimbangkan masa pakai dari bahan baku yang digunakan agar kualitas produk terjaga.

Daftar Pustaka

Dwi, L. 2017. Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk Meminimumkan Biaya Persediaan Bahan Baku di UKM Makaroni Makarena Malang, Program Studi Teknik Industri S.1. Institut Teknologi Nasional Malang.

Haryadi, A. 2021. Pengendalian Bahan Baku Di UKM Pembuatan Roti “Ibu Mur” *Skripsi*. Program Sarjana Teknik Industri. Universitas Atma Jaya: Yogyakarta.

Wahid, A dan Munir, M. 2020. Economic Order Quantity Istimewa pada Industri Krupuk “Istimewa” Bangil ournal of Industrial View Vol. 02 No. 1.