

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA
PENGOLAHAN KERUPUK MIKONG DI *HOME INDUSTRY* KAMPUNG SURYA
BAKI KOTA SUMBAWA BESAR MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC
ORDER QUANTITY* (EOQ)**

¹Ulfa Turrahmi, ²Dinda Permata, ³Titin Asmawati, ⁴Dwita Haerani
¹Teknik Industri, Universitas Teknologi Sumbawa, Sumbawa, Indonesia
[email // ulfaturrahmi1595@gmail.com](mailto:ulfaturrahmi1595@gmail.com), dindapermata018@gmail.com,
titinasmawati158@gmail.com, dwitahaerani@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this research is to analyze the control of raw cowhide inventory carried out by the home industry "Kerupuk Mikong Khas Sumbawa," to analyze the control of raw cowhide inventory in the home industry "Kerupuk Mikong Khas Sumbawa" using the Economic Order Quantity (EOQ) method, to compare the total inventory cost using the EOQ method with the total inventory cost calculated conventionally in the home industry "Kerupuk Mikong Khas Sumbawa," and to propose improvements to the total inventory cost incurred by the home industry "Kerupuk Mikong Khas Sumbawa.". The method used in this study is the Economic Order Quantity (EOQ) method. The results of this research show that the control of raw cowhide inventory using the EOQ method yields an optimal order quantity of 6,544 kilograms, with an ordering frequency of 19 times per year. The ordering cost is IDR 94,850 per year, the holding cost is IDR 94,888 per year, the safety stock is 288 kilograms per year, and the reorder point (ROP) is 688 kilograms. The comparison of total inventory costs using the EOQ method and conventional inventory cost calculation reveals a reduction in inventory costs when using the EOQ method. This is due to a decrease in the ordering frequency from 48 times to 19 times, reducing the ordering cost from IDR 240,000 per year to IDR 94,850. Additionally, the holding cost decreases from IDR 3,600,000 to IDR 94,888 per year, with the total inventory cost dropping from IDR 3,602,040 to IDR.

Keywords: Raw Material, Economic Order Quantity (EOQ), Home Industry "Kerupuk Mikong Khas Sumbawa".

ABSTRAK

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku kulit sapi yang dilakukan oleh *Home Industry* "Kerupuk Mikong Khas Sumbawa", untuk menganalisis pengendalian bahan baku kulit sapi pada *Home Industry* "Kerupuk Mikong Khas Sumbawa" dengan mempergunakan metode EOQ, untuk menganalisis perbandingan *total cost inventory* menggunakan metode EOQ dengan *total cost inventory* perhitungan konvensional pada *Home Industry* "Kerupuk Mikong Khas Sumbawa", dan untuk menganalisis usulan perbaikan *total cost inventory* yang dikeluarkan oleh *Home Industry* "Kerupuk Mikong Khas Sumbawa". Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengendalian persediaan bahan baku kulit sapi menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan pemesanan optimal sebanyak 6.544 kg, pemesanan dilakukan sebanyak 19 kali, biaya pesan sebesar Rp. 94.850 per tahun, biaya penyimpanan sebesar Rp. 94.888 per tahun serta *safety stock* sebesar 288 kg per tahun dan ROP sebesar 688 kg. Perbandingan *total cost inventory* menggunakan metode EOQ dan *total cost inventory* konvensional yaitu terdapat penurunan biaya persediaan jika menggunakan metode EOQ diakibatkan karena penurunan frekuensi pemesanan dari 48 kali menjadi 19 kali dengan biaya pemesanan dari Rp 240.000 per tahun menjadi Rp 96.850, biaya simpan dari Rp. 3.600.000 menjadi Rp. 94.888 per tahun dengan *total cost inventory* dari Rp 3.602.040 menjadi Rp. 103.384 serta dapat menghemat biaya persediaan kulit sapi sebesar Rp. 3.500.000. Usulan perbaikan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk mengontrol persediaan bahan baku kulit sapi sebesar Rp. 3.500.000,

dengan TIC perhitungan konvensional sebesar Rp 3.602.040 sedangkan TIC menggunakan EOQ sebesar Rp. 103.384.

Kata Kunci: Bahan Baku, *Economic Order Quantity* (EOQ), *Home Industry* “Kerupuk Mikong Khas Sumbawa”.

LATAR BELAKANG

Sumbawa merupakan salah satu pulau yang berada di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) yang sudah lama dikenal sebagai gudang ternak. Populasi ternak terbanyak terdapat di Kabupaten Sumbawa Besar dengan jumlah populasi sebanyak 257.294 ekor pada tahun 2019 diikuti oleh kabupaten Sumbawa sebanyak 276.031 ekor (Badan Pusat Statistik, 2021). Dengan tingginya angka populasi ternak sapi membuat masyarakat Sumbawa banyak melakukan bisnis olahan dari sapi, khususnya dari kulit sapi.

Usaha industri (*home Industry*) merupakan suatu usaha berskala kecil, memproduksi barang untuk dihasilkan dari proses kegiatan produksi. *Home Industry* dikatakan usaha kecil dikarenakan kegiatan produksi usaha berpusat di rumah tempat tinggal pengelolah dengan kata lain *Home Industry* atau sering diartikan sebagai industri rumah tangga (Sumartan & Wahyuddin, 2023).

Kerupuk salah satu cemilan asli khas Indonesia yang sangat diminati banyak orang terutama di Nusa Tenggara Barat. Tidak heran banyak masyarakat yang menyukai kerupuk karena kerupuk dapat dikonsumsi dan diminati baik dari anak-anak, remaja, hingga orang dewasa. Biasanya kerupuk tidak hanya bisa dikonsumsi secara langsung tetapi juga bisa sebagai pelengkap dalam makanan asli khas Indonesia (Wachyuni, 2023).

Kerupuk memiliki berbagai varian salah satunya yaitu kerupuk yang berbahan baku kulit sapi atau yang biasa Masyarakat Sumbawa kenal dengan sebutan mikong. Kerupuk ini merupakan hasil olahan yang berasal dari kulit sapi dengan melalui tahapan-tahapan pengolahan. kerupuk kulit atau mikong merupakan salah satu jenis kerupuk hasil olahan makanan asli khas Indonesia (Sari, 2018). Usaha kerupuk kulit yang ada di Sumbawa masih dilakukan dalam bentuk skala kecil atau industri rumah tangga salah satunya pada *Home Industry* “Kerupuk Mikong Khas Sumbawa”.

Usaha *Home Industry* “Kerupuk Mikong Khas Sumbawa” ini berada di JL. Pekat Kabupaten Sumbawa Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Home Industry* “Kerupuk Mikong Khas Sumbawa” merupakan salah satu usaha yang dijalankan selama kurang lebih 14 tahun, usaha ini merupakan industri rumah tangga yang semua proses pengolahan dari bahan baku hingga menjadi kerupuk kulit dilakukan di rumah pemilik dari usaha ini. *Home Industry* “Kerupuk mikong Khas Sumbawa” mempunyai peluang usaha cukup besar karena setiap harinya dapat memproduksi kurang lebih 48 hingga 69 kilogram kulit sapi perharinya untuk dapat memenuhi permintaan pasar.

Pada usaha “Kerupuk mikong Khas Sumbawa” ini membutuhkan bahan baku kulit sapi yang diambil langsung setelah proses pemotongan sapi di usaha jual beli daging sapi kampung surya Bakti, Usaha “Kerupuk Mikong Khas Sumbawa” selalu menyimpan bahan baku untuk setiap bulannya, karena belum adanya analisis persediaan bahan baku yang efisien dalam usaha “Kerupuk Mikong Khas Sumbawa” .

Permasalahan *Inventory* yang dijumpai pada usaha produksi krupuk kulit ini yaitu persediaan stock barang yang masih manual sehingga tidak efisien dan bisa menyebabkan banyak masalah akibat human eror. Akibat yang ditimbulkan bisa menyebabkan pada pengendalian persediaan, terutama pada persediaan kulit sapi sebagai bahan baku utama. Selain itu persediaan kulit sapi juga disebabkan karena kelangkaan dan kenaikan dan penurunan harga kulit sapi yang sulit didapatkan oleh produsen kerupuk kulit serta adanya pemborosan penggunaan bahan baku kulit sapi.

Bahan baku merupakan komponen bahan utama atau bahan dasar yang digunakan untuk dapat menggerakkan sebuah usaha industri dikarenakan bahan baku adalah bahan yang akan diolah sehingga dapat memperoleh hasil yang berupa barang lain yang memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi dalam penggunaannya (Syafuruddin & Darwis, 2021).

Industri “Krupuk Mikong Khas Sumbawa” yang pada umumnya merupakan industri berskala kecil yang memperoleh keuntungan cukup besar, akan tetapi kelayakan usaha kerupuk ini belum diketahui sehingga harus mengetahui harga pokok produksi dan harga penjualan yang tepat untuk produk yang dihasilkan. Selain itu, perlu adanya perhitungan titik impas, kemampuan memperoleh laba, serta mengetahui persediaan bahan baku. Hal inilah yang mampu mendorong peneliti untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai “Analisis Persediaan Bahan Baku dari Usaha Industri Kerupuk Kulit Sapi (Studi Kasus *Home Industry* “Krupuk Mikong Khas Sumbawa”) di Kota Sumbawa Provinsi Nusa Tenggara Barat”.

Dalam menghindari kelangkaan atau kekurangan terhadap bahan baku utama maka diperlukan adanya pengendalian terhadap persediaan bahan baku agar dapat menjamin proses produksi untuk tetap berjalan. Selain itu diperlukan metode yang tepat agar dapat mengetahui jumlah pemesanan bahan baku kulit sapi yang lebih ekonomis sehingga dapat meminimumkan biaya yang dikeluarkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2024 di usaha *Home Industry* “Krupuk Mikong Khas Sumbawa” yang berada di JL. Pekat Kabupaten Sumbawa Provinsi Nusa Tenggara Barat dengan pertimbangan bahwa daerah ini terdapat industri pembuatan krupuk kulit sapi atau mikong. Penentuan penelitian dan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*Purposive*). Metode yang digunakan pada penelitian ini akan dijelaskan pada sub-sub dibawah ini.

1. Pengumpulan data

Langkah yang dilakukan penulis dalam melakukan pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Jenis Data

- Data primer ialah data yang didapatkan secara langsung berdasarkan hasil penelitian/observasi dilapangan. Data ini meliputi penggunaan dan pembelian bahan baku kulit sapi, biaya biaya yang dikeluarkan untuk bahan baku kulit sapi seperti biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

- Data sekunder pada penelitian ini mencakup data-data yang didapatkan melalui jurnal, berita, surat kabar, ataupun buku-buku tertentu yang relevan dengan penelitian yang berhubungan dengan pengendalian persediaan.
- b. Sumber Data
 - Data kuantitatif meliputi data-data yang bersifat murni dari hasil penelitian atau hasil observasi lapangan yang berupa angka yang dapat dihitung nilainya. Data kuantitatif pada penelitian ini berupa data pembelian dan penggunaan bahan baku kulit sapi, biaya pemesanan kulit sapi dan biaya penyimpanan kulit sapi.
 - Data kualitatif ialah data yang bisa diperoleh dari perusahaan tidak dalam bentuk angka-angka seperti profil perusahaan.

2. Pengolahan data

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) ialah metode sederhana yang pertama kali dipergunakan oleh F.W. Haris pada tahun 1914 yaitu pada tahun ke-14 abad 20. Metode *Economic Order Quantity* juga dikenal dengan teknik pengendalian persediaan. Metode ini juga sering dipakai oleh perusahaan dalam menentukan kuantitas pemesanan barang dengan memperhitungkan biaya yang timbul selama proses pemesanan. Konsep utama dalam metode EOQ yaitu menyelaraskan biaya pemesanan persediaan dan biaya penyimpanan (Manik, dkk, 2021).

Dalam tahap ini terdiri dari pengumpulan data, menentukan nilai pemesanan optimal (Q), menentukan frekuensi pemesanan (F), menentukan *Safety stock*, menentukan ROP serta menentukan TIC.

1. Biaya Penyimpanan (*Carrying Cost*)

Biaya simpan adalah biaya yang timbul karena disebabkan oleh adanya Persediaan. Biaya simpan mencakup beberapa hal yang berhubungan langsung pada kegiatan penyimpanan seperti sewa tempat, pelumas, listrik, perawatan, keamanan, penanganan, tenaga kerja (Panjiryaguna & Suluh, 2022). Berikut dibawah ini rumus dari persediaan dan penyimpanan. Rumus Persediaan Bahan Baku:

$$\text{Persediaan Rata-Rata } (\bar{X}) = \frac{Q}{2} \dots \dots \dots (2.1)$$

Rumus Penyimpanan Bahan Baku:

$$TH = \frac{Q}{2} \times H \dots \dots \dots (2.2)$$

Dimana:

- TH: Total Biaya Penyimpanan
- Q: Jumlah Pemesanan Optimal
- H: Biaya penyimpanan

Dalam menentukan biaya penyimpanan per unit menggunakan rumus:

$$H = \frac{TH}{\text{Jumlah Persediaan Bahan Baku per tahun}} \dots \dots \dots (2.3)$$

2. Biaya Pemesanan (*Ordering Cost*)

Biaya pemesanan merupakan biaya yang diasumsikan berdasarkan pada setiap pesanan. Pada sebelumnya, telah dilakukan perumusan untuk mendapatkan total biaya pemesanan yang bersumber dari jumlah pesan yang dilaksanakan pada tahun tersebut (Novanto & Ari, 2023). Oleh karena itu pemesanan yang dilakukan diatas permintaan yang ada akan berdampak kepada ketidakseimbangan atas Persediaan, karena frekuensi pemesanan per tahun dapat diketahui secara pasti dan didefinisikan pada rumus dibawah ini:

$$F = \frac{D}{Q} \dots\dots\dots(2.4)$$

Keterangan:

- F: Frekuensi Pemesanan
- D: Penggunaan Bahan Baku Per tahun
- Q: Pemesanan Optimal

Total biaya pemesanan per tahun (TS) dapat dihitung dengan rumus dibawah ini:

$$TS = \frac{D}{Q} \times S \dots\dots\dots(2.5)$$

Keterangan:

- TS: Total Biaya Pesan Per tahun
- D: Penggunaan Bahan Baku Per tahun
- Q: Pemesanan Optimal

Biaya pemesanan per pesanan (S) dapat dihitung dengan rumus dibawah ini:

$$S = \frac{TS}{F} \dots\dots\dots(2.6)$$

Keterangan:

- TS: Total Biaya Pemesanan Per tahun
- S: Biaya Pesan

3. Menghitung Pemesanan Optimal (Q)

Perusahaan sangat penting untuk melakukan perencanaan dan pengadaan persediaan guna menghindari hal-hal yang tidak diinginkan saat proses produksi berlangsung seperti salah satunya yaitu kurangnya pembelian bahan baku yang dapat menyebabkan terhambatnya proses produksi (Putri, Luthfia Aulia, 2023). Pemesanan optimal dapat dihitung dengan mengetahui penggunaan bahan baku per tahun (D), biaya pesan (S) dan biaya penyimpanan (H). Dalam menghitung pemesanan optimal dapat menggunakan rumus dibawah ini:

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \dots\dots\dots(2.7)$$

Keterangan

- Q: Pemesanan Optimal
- D: Penggunaan Bahan Baku Per tahun
- S: Biaya Pesan
- H: Biaya Penyimpanan

4. Persediaan Pengamanan (*Safety Stock*)

Di saat Perusahaan melaksanakan pemesanan barang hingga barang tersebut sampai, maka pasti akan memerlukan waktu tunggu. Waktu tunggu akan barang tersebut dari awal pemesanan hingga barang tersebut sampai biasa disebut dengan *Lead time* Endru, dkk, 2020). *Lead time* ialah waktu yang dicadangkan oleh Perusahaan dimana barang yang dipesan sampai. Agar kita dapat mengetahui seberapa lama *lead time* yang dibutuhkan biasanya Perusahaan mengambil kesimpulan dari pemesanan-pemesanan diwaktu lampau. Rumus dalam menentukan *Safety Cost* dapat dilihat dibawah ini:

$$SS = (Pemakaian Maksimum - Pemakaian Rata-Rata) \times LT \dots\dots\dots(2.8)$$

Keterangan:

SS: Persediaan Pengaman

LT: *Lead Time*

5. Titik Pemesanan Ulang (*Reorder Point*)

Titik pemesanan ulang merupakan jumlah persediaan yang dicadangkan perusahaan dalam gudang selama proses pemesanan hingga persediaan sampai ke perusahaan. Titik pemesanan ulang (*Reorder Poin*) ialah keputusan kapan suatu perusahaan harus melaksanakan pemesanan kembali bahan baku yang diperlukan pada proses produksi (Lahu, dkk, 2017). Adapun data yang dipergunakan dalam menentukan Titik pemesanan ulang (*Reorder Poin*) yakni:

1) Waktu Pemesanan

$$\text{Waktu Pemesanan} = \frac{\text{Jumlah Hari Kerja}}{\text{Frekuensi Pemesanan}} \dots\dots\dots(2.9)$$

2) *Lead Time* (LT)

Lead Time (LT) ialah waktu tunggu untuk barang yang telah dipesan sampai ke tempat produksi.

3) Pemakaian rata-rata (Q)

$$Q = \frac{Q}{\text{Waktu Pemesanan}} \dots\dots\dots(2.10)$$

Dalam menghitung Titik pemesanan ulang (*Reorder Poin*) dapat menggunakan Rumus Dibawah Ini:

$$ROP = LT \times Q \dots\dots\dots(2.11)$$

Keterangan:

ROP: *Reorder Poin*

Q: Pemakaian Rata-Rata

LT: *Lead Time*

6. Total Biaya Persediaan

Tujuan dari dilakukanya perhitungan biaya persediaan yaitu untuk membuktikan bahwa dengan menggunakan metode EOQ, maka diperoleh adanya efisiensi pembelian bahan produksi yang optimal dan biaya yang seminimal mungkin (Azahra, dkk, 2022). Total *inventory cost* (TIC) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TIC = \sqrt{2 \cdot D \cdot S \cdot H} \dots\dots\dots(2.12)$$

Dimana:

D: Penggunaan Tahunan

S: Biaya Pemesanan Setiap Kali Pesan

H: Biaya Simpan

Biaya total dapat dicari dengan rumus dibawah ini:

$$TC = \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H \dots\dots\dots(2.13)$$

Sedangkan untuk menghitung biaya persediaan secara konvensional menurut perhitungan perusahaan, dapat menggunakan rumus dibawah ini:

$$TIC_{Per} = (D \times H) + (S \times F) \dots\dots\dots(2.14)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil pengumpulan data, hasil pengolahan data menggunakan metode EOQ dan rekapitulasi hasil pengolahan data dapat dilihat pada sub-sub dibawah ini:

1. Hasil

Adapun data-data yang dikumpulkan berupa data pembelian kulit sapi, penggunaan kulit sapi, biaya-biaya yang dikeluarkan selama pemesanan kulit sapi, dan biaya penyimpanan kulit sapi.

Berikut adalah data pembelian dan pemakaian bahan baku kulit sapi pada satu priode tahun 2024 dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel. 1 Data Pembelian dan Pemakaian Bahan Baku Kulit Sapi

No.	Bulan	Pembelian Kulit Sapi (Kg)	Penggunaan Kulit sapi (Kg)
1	Januari	10.500	10.400
2	Februari	10.500	10.450
3	Maret	10.400	10.330
4	April	10.300	10.300
5	Mei	10.400	10.425
6	Juni	10.400	10.440
7	Juli	10.400	10.350
8	Agustus	10.500	10.400
9	September	10.200	10.100
10	Oktober	10.200	10.150
11	November	10.200	10.130
12	Desember	10.200	10.200
Total		124.200	123.675

No.	Bulan	Pembelian Kulit Sapi (Kg)	Penggunaan Kulit sapi (Kg)
Rata-rata		10.350	10.306
Sisa		525.000	

Sumber: Data Penelitian(2024)

Pada tabel 1 diatas terlihat bahwa pada bulan januari januari dan february pembelian kulit sapi sebanyak 10.500 kg dengan penggunaan berturut-turut 10.400 kg dan 10.450 kg. Pada bulan maret pembelian kulit sapi sebanyak 10.400 kg dengan penggunaan berturut-turut 10.330 kg. Pada bulan april pembelian kulit sapi sebanyak 10.300 kg dengan penggunaan berturut-turut 10.300 kg. pada bulan mei, juni dan juli pembelian kulit sapi sebanyak 10.400 kg dengan penggunaan kulit sapi berturut-turut 10.425 kg, 10,440 kg dan 10.350 kg. pada bulan agusturs pembelian kulit sapi sebanyak 10.500 kg dengan penggunaan berturut-turut 10.400 kg. pada bulan september, oktober, november dan desember pembelian kulit sapi sebanyak 10.200 kg dengan penggunaan berturut-turut 10.100 kg, 10.150 kg, 10.130 kg, dan 10.200 kg. Total seluruh pembelian kulit sapi pada tahun 2024 yaitu sebanyak 124.200 kg dengan rata-rata pembelian sebanyak 10.350 kg, sedangkan total seluruhpenggunaan kulit sapi tahun 2024 sebanyak 123.675 kg dengan rata-rata penggunaan sebanyak 10.306 kg serta sisa yang tidak digunakan yaitu sebesar 525.000.

Biaya-Biaya Dalam *Inventory*

Frekuensi pemesanan adalah waktu setiap kali pemesanan yang dilakukan untuk pembelian bahan baku. Setiap perusahaan tentu mengharapakan keuntungan yang lebih besar, pemesanan yang dilakukan setiap saat tanpa mempertimbangkan kebutuhan pemakaian bahan baku dan *stock* barang di gudang akan mengakibatkan timbulnya biaya yang lebih besar yang diakibatkan besarnya biaya yang pemesanan yang dilakukan. Adapun pemesanan yang dilakukan oleh usaha kerupuk kulit ini yaitu dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel. 2 Frekuensi Pemesanan

Pembelaaian	Frekuensi Pembelian
1 Minggu	1 Kali
1 Bulan	4 kali
1 Tahun	48 kali

Sumber: Data Penelitian(2024)

Berdasarkan tabel 2 diatas frekuensi pemesanan kulit sapi dilakukan setiap sekali seminggu dan dalam sebulan sebanyak 4 kali pemesanan. Jadi dapat di simpulkan dalam satu priode atau satu tahun frekuensi (F) pembelian kulit sapi sebanyak 48 kali.

Biaya Pemesanan (*Ordering Cost*)

Komponen biaya pemesanan yang dilakukan usaha kerupuk kulit mikong adalah biaya telpon yang digunakan untuk komunikasi dengan supplier dalam proses pemesanan. Berikut adalah biaya yang dikeluarkan oleh usaha kurupuk kulit mikong dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel. 3 Biaya Pemesanan

No	Keterangan	Harga
1.	1 Minggu	Rp 5.000

2.	1 Bulan	Rp 20.000
3.	1 Tahun	Rp 240.000

Sumber: Data Penelitian(2024)

Berdasarkan tabel 3 biaya pemesanan kerupuk kulit mikong yang di keluarkan oleh pemilik usaha selama 1 minggu sebesar Rp 5.000 dan 1 bulan sebesar Rp 20.00. jadi total biaya pemesanan kulit sapi dalam satu priode atau satu tahun (TS) yaitu sebesar Rp 240.000

Berikut adalah perhitungan untuk menentukan biaya pesan per pesanan adalah

$$S = \frac{TS}{F}$$

$$S = \frac{Rp\ 240.00}{48\ kali}$$

$$S = Rp\ 5.000/Pemesanan$$

Berdasarkan perhitungan diatas, bahwa didapatkan biaya pesan per pesanan (S) didapatkan dari hasil pembagian antara total biaya pesan oer tahun (TS) yaitu Rp 240.000 dibagi engan jumlah frekuensi pemesanan per tahun (F) yaitu sebanyak 48 kali, sehingga didaptkan hasil biaya pesan per pemesanan (S) sebesar Rp 5.000 per pesanan.

Biaya Penyimpanan (*Carrying Cost*)

Biaya penyimpanan untuk produksi kerupuk mikong tidak terlalu mahal karena gudang penyimpanan kulit sapi tidak terpisah dari tempat produksi kerupuk kulit mikong. Berikut biaya yang dikeluarkan yaitu dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel. 4 *Carrying Cost*

Jenis Biaya	Harga
1 Minggu	Rp 95.000
1 Bulan	Rp 380.000
1 Tahun	Rp 4.560.000

Sumber: Data Penelitian(2024)

Berdasarkan tabel 4 diatas dapat dilihat bahwa biaya penyimpanan yang dikeluarkan untuk biaya listrik dalam 1 minggu sebesar Rp 75.000 dan dalam sebulan sebanyak Rp 300.000. Jadi total biaya penyimpanan yang dikeluarkan dalam satu periode atau satu tahun (TH) oleh usaha kerupuk kulit mikong adalah sebesar Rp 3.600.000. Sedangkan jumlah persediaan bahan baku kedelai (D) sebesar 124.200 kg yang tercantum pada tabel 1.

Berikut adalah perhitungan biya penyimpanan per unit (H) adalah:

$$H = \frac{Rp\ 3.600.000}{124.200\ kg}$$

$$H = Rp\ 28,98\ kg$$

Berdasarkan perhitungan di atas, biaya penyimpanan per unit (H) diperoleh dengan membagi total biaya pemesanan per tahun (TS) dengan jumlah persediaan per tahun. Hasilnya adalah Rp 28,98 kg.

2. Pengolahan Data

Pada pengolahan data yang dilakukan yaitu, melakukan uji normalitas data, menghitung pemesanan optimal (EOQ), menentukan frekuensi pemesanan optimal, menentukan safety stock, menentuka reorder point, dan menghitung total cost inventory EOQ serta total cost inventory konvensional.

Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov

Tabel. 5 Output Hasil Uji Normalitas SPSS

Bahan Baku	Asymp. Sig. (2-tailed)	Perbandingan	Keterangan
Kulit Sapi	0,200	0,05	Normal

Sumber: SPSS (2024)

Pada tabel 5 didapatkan hasil uji normalitas menggunakan SPSS dengan nilai signifikan 0,200. Dapat disimpulkan bahwa data pembelian dan penggunaan bahan baku kulit sapi berdistribusi normal karena nilai signifikan lebih besar dari 0,05 atau $0,200 > 0,05$.

Perhitungan Economic Order Quantity

Dalam melakukan perhitungan dengan menggunakan metode economic order quantity terlebih dahulu harus mengetahui Total Penggunaan per tahun (D), biaya pesan per pesanan (S) serta biaya penyimpanan per unit (H).

Pada pengumpulan data awal telah diketahui Total Penggunaan per tahun (D), biaya pesan per pesanan (S) serta biaya penyimpanan per unit (H), selanjutnya menghitung EOQ atau pemesanan optimal (Q).

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times 124.000 \times \text{Rp } 5.000}{\text{Rp } 29}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{248.400 \times \text{Rp } 5.000}{\text{Rp } 29}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{\text{Rp } 1.242.000.000}{\text{Rp } 29}}$$

$$Q = \sqrt{42.827.586}$$

$$Q = 6.544 \text{ kg}$$

Berdasarkan data yang didapatkan dari *Home Industry* “Kerupuk Mikong Khas Sumbawa” pada tabel 1 didapatkan jumlah penggunaan bahan baku kulit sapi per tahun (D) sebesar 124.200 kg, maka didapatkan hasil perhitungan menggunakan metode economic order quantity (EOQ) yaitu sebesar 6.544 kg kulit sapi yang dapat dipesan setiap kali melakukan pemesanan.

Berikut adalah perhitungan persediaan rata-rata.

$$\bar{X} = \frac{Q}{2}$$

$$\bar{X} = \frac{6.544 \text{ kg}}{2}$$

$$\bar{X} = 3.272 \text{ kg}$$

Berdasarkan perhitungan diatas didapatkan hasil persediaan rata-rata bahan baku kulit sapi yaitu sebesar 3.272 kg. Selanjutnya melakukan perhitungan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan menggunakan metode EOQ.

Biaya penyimpanan per tahun dengan menggunakan metode EOQ.

$$TH = \frac{Q}{2} \times H$$

$$TH = \frac{6.544 \text{ kg}}{2} \text{ Rp } 29/\text{kg}$$

$$TH = 3.272 \text{ kg} \times \text{Rp } 29/\text{kg}$$

$$TH = \text{Rp } 94.888/\text{Tahun}$$

Biaya pemesanan per tahun dengan menggunakan metode EOQ.

$$TS = \frac{D}{Q} \times S$$

$$TS = \frac{124.200 \text{ kg}}{6.544 \text{ kg}} \times \text{Rp } 5.000$$

$$TS = 18,97 \times \text{Rp } 5.000$$

$$TS = \text{Rp } 94.850/\text{Tahun}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, biaya penyimpanan tahunan (TH) dan biaya pemesanan tahunan (TS) masing-masing sebesar Rp 94.888 dan Rp 94.850.

Menentukan Frekuensi Pemesanan Optimal

Berikut adalah perhitungan frekuensi pemesanan optimal bahan baku kulit sapi:

$$F = \frac{D}{Q}$$

$$F = \frac{124.200 \text{ kg}}{6.544 \text{ kg}}$$

$$F = 18,97 \text{ atau } 19 \text{ kali}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, frekuensi pemesanan optimal didapatkan dari jumlah penggunaan kulit sapi per tahu (D) sebesar 124.200 kg dibagi dengan pemesanan optimal (Q) sebesar 6.544 kg. Sehingga didapatkan frekuensi pemesanan optimal per tahun sebesar 19 kali.

Menentukan Safety Stock

Safety Stock atau persediaan pengaman yaitu, persediaan yang dipersiapkan oleh perusahaan guna mencegah adanya kekurangan persediaan ketika kondisi pasar yang tidak pasti. Diketahui *lead time* (LT) atau waktu tunggu saat pemesanan dilakukan hingga pesanan sampai di tempat produksi yaitu 2 hari. Berikut perhitungan *safety stock* bahan baku kulit sapi.

$$SS = (\text{Pemakaian Maksimum} - \text{Pemakaian rata-rata}) \times LT$$

$$SS = (10.450 \text{ kg} - 10.306 \text{ kg}) \times 2 \text{ hari}$$

$$SS = 144 \text{ kg} \times 2 \text{ hari}$$

$$SS = 288 \text{ kg/Tahun}$$

Berdasarkan perhitungan safety stock bahan baku kulit sapi di atas, diketahui bahwa pemakaian maksimum bahan baku kedelai pada *Home Industry* “Kerupuk Mikong Khas Sumbawa” sebesar 10.450 kg, pemakaian rata-rata sebesar 10.306 kg (tabel.1) dan *lead time* atau waktu tunggu yang diperlukan untuk pengadaan bahan baku kulit sapi yaitu 2 hari. Dari data tersebut didapatkan hasil *safety stock* (SS) kedelai yaitu sebesar 288 kg/Tahun.

Menentukan Reorder Point (ROP)

Dalam melakukan perhitungan ROP data yang diperlukan yaitu jumlah hari kerja, frekuensi pemesanan dan *lead time*. Adapun langkah-langkah dalam menghitung ROP yaitu:

1. Menentukan Waktu Pemesanan

$$\text{Waktu Pemesanan} = \frac{\text{Jumlah Hari Kerja}}{\text{Frekuensi Pemesanan}}$$

$$\text{Waktu Pemesanan} = \frac{358}{19}$$

$$\text{Waktu Pemesanan} = 18,84 \text{ hari atau } 19 \text{ hari}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diketahui bahwa jika jumlah hari kerja *Home Industry* “Kerupuk Mikong Khas Sumbawa” per tahun yaitu 358 hari dengan waktu pemesanan yang dilakukan (frekuensi) dengan metode EOQ sebanyak 19 kali, maka dari itu *Home Industry* “Kerupuk Mikong Khas Sumbawa” dapat melakukan pemesanan Kembali bahan baku kedelai setiap 19 hari sekali.

2. Menghitung Pemakaian Rata-Rata

$$Q = \frac{Q}{\text{Waktu Pemesanan}}$$

$$Q = \frac{6.544 \text{ kg}}{19}$$

$$Q = 344 \text{ kg}$$

Perhitungan di atas menunjukkan bahwa jumlah pemesanan ekonomis (Q) sebesar 6.544 kg dengan waktu pemesanan yang dihitung sebelumnya sebesar 19 hari. Hasilnya menunjukkan bahwa pemakaian rata-rata (Q) adalah 344 kg.

3. Menghitung Reorder Point (ROP)

$$\text{ROP} = \text{LT} \times Q$$

$$\text{ROP} = 2 \text{ hari} \times 344 \text{ kg}$$

$$\text{ROP} = 688 \text{ kg}$$

Berdasarkan perhitungan Reorder Point (ROP) atau titik pemesanan kembali bahan bakukulit sapi saat persediaan kulit sapi di gudang sebesar 688 kg, maka *Home Industry*

“Kerupuk Mikong Khas Sumbawa” harus melakukan pembelian bahan baku kulit sapi dengan jumlah pemesanan optimal menggunakan metode EOQ yaitu sebesar 6.544 kg.

Menghitung Total Cost Inventory

Berikut akan dijabarkan perhitungan total cost *inventory* yang dilakukan oleh Perusahaan (Konvensional) dan total *cost inventory* menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

1. Total Cost Inventory Konvensional

$$TIC_{Per} = (D \times H) + (S \times F)$$

$$TIC_{Per} = (124.200 \text{ kg} \times \text{Rp } 29/\text{kg}) + (\text{Rp } 5000 \times 48)$$

$$TIC_{Per} = (\text{Rp } 3.601.000) + (\text{Rp } 240.000)$$

$$TIC_{Per} = \text{Rp } 3.602.040$$

Berdasarkan perhitungan di atas bahwa total *cost inventory* yang dikeluarkan oleh Perusahaan sebesar Rp 3.602.040 per tahun. Perhitungan di atas didapatkan dari penggunaan tahunan kulit sapi (D) sebesar 124.200 kg, biaya simpan (H) sebesar Rp 29/kg, biaya pemesanan setiap kali pesan (S) sebesar Rp 5.000 dan frekuensi pemesanan dalam satu tahun (F) yaitu sebesar 48 kali.

2. Total Cost Inventory EOQ

$$TIC = \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H$$

$$TIC = \frac{124.200 \text{ kg}}{6.544 \text{ kg}} \text{Rp } 5.000 + \frac{6.544 \text{ kg}}{2} \text{Rp } 29/\text{kg}$$

$$TIC = \text{Rp } 94.896 + \text{Rp } 94.888$$

$$TIC = \text{Rp } 103.384$$

Berdasarkan perhitungan di atas bahwa total *cost inventory* menggunakan metode EOQ sebesar Rp Rp 103.384 per tahun. Perhitungan di atas didapatkan dari penggunaan tahunan kedelai (D) sebesar 124.200 kg, pemesanan optimal (Q) sebesar 6.544 kg, biaya simpan (H) sebesar Rp 29/kg serta biaya pemesanan setiap kali pesan (S) sebesar Rp 5.000.

3. Sub Bagian Rekapulasi Hasil

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah di olah sebelumnya, berikut dapat di lihat rekapulasi data hasil pengolahan menggunakan metode EOQ dan perusahaan pada tabel 6 berikut.

Tabel. 6 Perbandingan data Perusahaan dan Metode EOQ

No.	Item	Perusahaan	Metode EOQ	Selisih
1	Total penggunaan per tahun (D)	124.200 kg	-	124.200 kg
2	Pemesanan optimal (Q)	5.225 kg	6.544 kg	1.319 kg
3	Total biaya pesan per tahun (TS)	Rp 240.000	Rp 94.850	Rp 145.150
4	Total biaya simpan per tahun (TH)	Rp 3.600.000	Rp 94.888	Rp 3.505.552
5	Frekuensi pemesanan	48 kali	19 kali	29 kali

No.	Item	Perusahaan	Metode EOQ	Selisih
6	Total <i>cost inventory</i> (TIC)	Rp 3.603.384	Rp 103.384	Rp 3.500.000

Sumber: Hasil Perhitungan (2024)

Berdasarkan tabel di atas, bahwa persediaan bahan baku kulit sapi pada Home Industry “Kerupuk Mikong Khas Sumbawa” dengan penggunaan per tahun (D) sebanyak 124.200 kg, frekuensi pemesanan (FPer) sebanyak 48 kali per tahun sehingga total *cost inventory* yang dikeluarkan Home Industry “Kerupuk Mikong Khas Sumbawa” yaitu sebesar Rp 3.603.384. Sedangkan menggunakan metode *Economic Order Quantity* didapatkan pemesanan optimal (Q) sebesar 6.544 kg, frekuensi pemesanan (FEOQ) sebanyak 19 kali per tahun sehingga total *cost inventory* yang dikeluarkan sebesar Rp 103.384 jadi dapat disimpulkan biaya yang minimal mungkin yang dikeluarkan oleh Home Industry “Kerupuk Mikong Khas Sumbawa” yaitu menggunakan metode EOQ dengan selisih TICPer dengan TIC EOQ sebesar Rp 3.500.000.

KESIMPULAN DAN SARAN

Adapun kesimpulan dan saran pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

Kesimpulan

Dari hasil pengolahan data serta analisi data, adapun kesimpulan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Pengendalian persediaan bahan baku kulit sapi pada Home Industry “Kerupuk Mikong Khas Sumbawa” yaitu melakukan pembelian terkadang terlalu besar dan terlalu kecil dimana pembelian kulit sapi sebanyak 124.200 kg per tahun dan digunakan sebanyak 123.675 kg per tahun. Home Industry “Kerupuk Mikong Khas Sumbawa” melakukan pemesanan per tahun sebanyak 48 kali dengan mengeluarkan biaya pesan Rp. 240.000 per tahun, biaya penyimpanan sebesar Rp. 3.600.000 per tahun sehingga *total cost inventory* yang dikeluarkan yaitu sebesar Rp. 3.603.384 per tahun serta untuk *safety stock* dan ROP belum diterapkan.
2. Pengendalian persediaan bahan baku kulit sapi menggunakan metode *economic order quantity* (EOQ) dengan pemesanan optimal sebanyak 6.544 kg, frekuensi pemesanan yaitu sebanyak 19 kali, biaya pesan sebesar Rp. 94.850 per tahun, biaya penyimpanan sebesar Rp. 94.888 per tahun serta *safety stock* sebesar 288 kg per tahun dan ROP sebesar 688 kg.
3. Perbandingan total *cost inventory* menggunakan metode EOQ dan total *cost inventory* konvensional yaitu terdapat penurunan biaya persediaan jika menggunakan metode EOQ diakibatkan karena penurunan frekuensi pemesanan dari 48 kali menjadi 19 kali dengan biaya pemesanan dari Rp 240.000 per tahun menjadi Rp 96.850, biaya simpan dari Rp. 3.600.000 menjadi Rp. 94.888 per tahun dengan total *cost inventory* dari Rp 3.602.040 menjadi Rp. 103.384 serta dapat menghemat biaya persediaan kulit sapi sebesar Rp. 3.500.000.
4. Usulan perbaikan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat menghemat biaya persediaan kulit sapi sebesar Rp. 3.500.000, dengan TIC perhitungan konvensional sebesar Rp 3.602.040 sedangkan TIC menggunakan EOQ sebesar Rp. 103.384. Selain itu, diusulkan kepada Home Industry “Kerupuk Mikong

Khas Sumbawa” untuk melakukan penambahan fasilitas penyimpanan gudang serta memperluas gudang agar metode EOQ dapat diterapkan.

Saran

Adapun saran untuk tempat penelitian serta saran untuk peneliti selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1. Saran untuk *Home Industry* “Kerupuk Mikong Khas Sumbawa” sebaiknya menggunakan metode EOQ dalam pengadaan persediaan kulit sapi yang dimana kulit sapi merupakan bahan baku utama yang dibutuhkan dalam pembuatan kerupuk mikong, karena dengan metode EOQ *Home Industry* “Kerupuk Mikong Khas Sumbawa” dapat menentukan kuantitas optimal serta biaya yang dikeluarkan bisa seminimal mungkin sehingga keuntungan yang didapatkan lebih tinggi daripada sebelumnya.
2. Saran untuk peneliti selanjutnya yang melakukan penelitian sejenis dalam melakukan pengambilan data sebaiknya harus sedetail mungkin dan usahakan memilih tempat penelitian misalnya perusahaan besar yang data-datanya terkomputersasi serta terbuka terkait data yang dibutuhkan dalam menggunakan metode yang sejenis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak, untuk ini peneliti mengucapkan terimakasih kepada Bapak Syamsul Anwar selaku pemilik *Home Industry* “Kerupuk Mikong Khas Sumbawa”, tim karyawan dari *Home Industry* “Kerupuk Mikong Khas Sumbawa”, dan teman-teman peneliti yang sudah berkontribusi selama penelitian.

REFERENSI

- Azahra, D. S. (2022). Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku Gabah Pada Penggilingan Padi UD Salim Jaya Pada Tahun 2021 (Doctoral dissertation, Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Pakuan).
- Enru, R. R., Moektiwibowo, H., & Meladiyani, E. M. E. (2020). Analisis pengendalian persediaan ayam broiler hidup dengan pendekatan metode Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal Teknik Industri*, 9(1).
- Hidayat, K., Efendi, J., & Faridz, R. (2020). Analisis pengendalian persediaan bahan baku kerupuk mentah potato dan kentang keriting menggunakan metode economic order quantity (EOQ). *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 18(2).
- Ismira (2024). Analysis of Raw Material Inventory Control in Optimizing Costs Using Min-Max Stock and Blanket Order Methods (Case Study: SMEs Keripik Cabai Maisatun) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- Lahu, E. P., & Sumarauw, J. S. (2017). Analisis pengendalian persediaan bahan baku guna meminimalkan biaya persediaan pada dunkin donuts manado. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 5(3).
- Manik, A., & Marbun, N. S. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Barang Dagang Menggunakan Model Persediaan Economic Order Quantity (Eoq) Pada Pt. Kimia Farma Apotek Cabang Iskandar Muda Medan. *Jurnal Global Manajemen*, 10(2), 184-195.

- Novanto, A. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Kedelai Sebagai Bahan Baku Tahu Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Dan Perodic Order Quantity (Poq)(Studi Kasus: Home Industri Tahu Napel) (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Sultan Agung).
- Panjiaryaguna, S. (2022). Optimasi Persediaan Bahan Baku Dengan Implementasi Time-Phased Order Point System (TPOP) Untuk Menekan Biaya Persediaan Di Industri Pelumas (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).
- Putri, L. A. (2023). Analisis Proses Inventory Control Pada End-To-End Industrial Business Processes Pt. Xy (Studi Kasus Perusahaan Farmasi Di Indonesia) (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Indonesia).
- Sumartan & Wahyuddin (2023). Peranan Bisnis Makanan Dan Minuman Berbasis Home Industry Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Keluarga Pelaku UMKM Di Kawasan Kuliner Monumen Ganggawa Kabupaten Sidenreng Rappang. *Trending: Jurnal Manajemen dan Ekonomi*, 1(4), 15-32.
- Syafruddin & Darwis (2021). *Ekonomi Agroindustri*. Penerbit NEM.
- Wachyuni (2023). *Gastronomi Indonesia Sebagai Identitas Budaya Dan Daya Tarik Wisata*. Mata Kata Inspirasi.