

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU TEPUNG TERIGU
DENGAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY*
PADA PABRIK ROTI SDAP JAYA DI KOTA MANADO**

Analysis Of Inventory Control Of Wheat Flour Raw Materials Using The Economic Order Quantity Method At The Sdap Jaya Bread Factory In Manado City

Kristina Rampun, Rine Kaunang, Agnes E. Loho
Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi

ABSTRACT

This study aims to determine the procurement of wheat flour raw material inventory at the Sdap Jaya Bread Factory is optimal or not optimal. This research was conducted for 4 months, from April to July 2023. The data used in this study are primary data and secondary data. Primary data is obtained through leadership interviews, to the head of production and the head of administration, while secondary data is obtained from data that has been arranged in the form of written documents from the company, literature and the internet. Data is processed using the EOQ method. The results showed that the procurement of wheat flour raw material inventory at the Sdap Jaya Bread Factory was not optimal because the inventory was greater than the EOQ method. The inventory of raw materials at the Sedap Jaya Bread Factory is 2500 kg to 3000 kg of raw materials, while to avoid excess inventory of raw materials the order that must be made according to the EOQ method is 1,738 kg with 6 orders.

Keywords: Inventory; Raw Materials; EOQ; Bread

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengadaan persediaan bahan baku tepung terigu pada Pabrik Roti Sdap Jaya telah optimal atau belum optimal. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan, sejak bulan April sampai bulan Juli 2023. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara pimpinan, kepada kepala bagian produksi dan kepala bagian administrasi, sedangkan data sekunder diperoleh dari data yang telah tersusun dalam bentuk dokumen tertulis dari perusahaan, literatur dan internet. Data diolah menggunakan metode EOQ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengadaan persediaan bahan baku tepung terigu yang pada Pabrik Roti Sdap Jaya belum optimal karena persediaannya lebih besar dibandingkan dengan metode EOQ. Persediaan bahan baku di Pabrik Roti Sedap Jaya bahan baku sebesar 2500 kg sampai 3000 kg sedangkan untuk menghindari terjadinya kelebihan persediaan bahan baku pemesanan yang harus dilakukan menurut metode EOQ sebesar 1.738 kg dengan 6 kali pemesanan.

Kata kunci : Persediaan; Bahan Baku; EOQ; Roti.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pengolahan hasil pertanian merupakan salah satu usaha yang bergerak dalam kegiatan memproses suatu bahan menjadi bahan lain yang berbeda bentuk dan sifatnya untuk meningkatkan nilai tambah pada produk pertanian dan bisa dikonsumsi manusia atau hewan, dengan melakukan pengolahan produk pertanian bisa memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi dan menjadi lebih berharga di pasaran juga membantu memperpanjang umur simpan produk pertanian, sehingga dapat bertahan lebih lama sebelum rusak. Pengolahan hasil pertanian termasuk dalam industri makanan dan minuman yang merupakan bagian dari industri manufaktur.

Roti adalah salah satu produk yang bisa dihasilkan dari pengolahan hasil pertanian. Menurut Mudjajanto dan Yulianti (2010) roti merupakan produk pangan dengan bahan baku tepung terigu yang di fermentasi dengan ragi roti atau bahan pengembang lainnya yang diolah dengan cara dipanggang. Menurut Undang-Undang No. 3 Tahun 2014 bahan baku adalah bahan mentah, barang setengah jadi atau barang jadi yang mempunyai nilai ekonomi yang lebih tinggi. Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan roti salah satunya adalah tepung terigu. Tepung terigu merupakan tepung dari hasil penggilingan biji gandum dengan keunikan kandungan protein yang tidak larut dalam air (*insoluble* protein) dan memberikan tekstur elastis, yang dikenal sebagai gluten (Syarbini, 2021).

Pabrik Roti Sedap Jaya merupakan salah satu usaha yang bergerak dalam bidang industri makanan yang kegiatan utamanya melakukan pembuatan roti. Usaha ini berlokasi di Kelurahan Tingkulu, Lingkungan II Nomor 50, Kecamatan Wanea, Kota Manado, Sulawesi Utara dan telah berdiri sejak tahun 2005. Tujuan dari Pabrik Roti Sedap Jaya adalah membuka lapangan pekerjaan dan memperoleh

keuntungan, untuk mempertahankannya dibutuhkan strategi yang tepat agar pabrik dapat tetap beroperasi.

Kegiatan utama yang dilakukan di Pabrik Roti Sedap Jaya adalah proses produksi oleh karena itu perkembangan dan keberlangsungan pabrik sangat ditentukan oleh aktivitas produksi. Seluruh perusahaan yang memproduksi untuk menghasilkan satu atau beberapa macam produk tentu akan selalu memerlukan bahan baku untuk pelaksanaan proses produksinya karena itu bahan baku merupakan input penting dalam proses produksi. Kekurangan bahan baku akan mempengaruhi kelancaran proses produksi karena habisnya bahan untuk diproses sebaliknya, kelebihan bahan baku akan menambah biaya pemeliharaan dan penyimpanan serta risiko yang akan ditanggung apabila bahan baku yang disimpan menjadi rusak atau tidak layak pakai. Adanya ketidakpastian ini menyebabkan kesulitan untuk menentukan tingkat persediaan yang harus disediakan, karena itu perlu diterapkan pengendalian persediaan.

Persediaan menurut Sartono (2014) merupakan faktor penting dalam menentukan kelancaran operasi perusahaan. Ditinjau dari segi neraca persediaan adalah barang-barang atau bahan yang tersisa pada tanggal neraca atau barang-barang atau bahan yang masih tersisa pada tanggal neraca atau barang-barang yang akan segera dijual, digunakan atau diproses dalam periode normal perusahaan. Haming dan Nurjanamuddin (2022) mengatakan bahwa pengendalian persediaan pada umumnya ditujukan untuk memenuhi hal-hal berikut: independensi operasi, tingkat permintaan yang bervariasi, menerima manfaat ekonomi atas pemesanan bahan dalam jumlah besar, menyediakan suatu perlindungan variasi pada waktu penyerahan bahan baku,

Pengendalian persediaan merupakan salah satu kegiatan penting untuk mendukung kelancaran proses produksi dan membantu

mencapai suatu tingkat efisiensi persediaan, dengan adanya persediaan yang memadai dan mencukupi maka semua sumber daya yang dimiliki akan mampu dioptimalkan untuk berproduksi secara maksimal dan membantu untuk memangkas biaya yang tidak diinginkan yang disebabkan oleh tingkat persediaan yang lebih besar atau lebih kecil dari yang diperlukan. Sehingga akan memastikan kelancaran bagi keberlanjutan perusahaan dan menstabilkan suatu produk yang dihasilkan guna memenuhi permintaan pasar. Metode yang bisa digunakan dalam pengendalian persediaan adalah metode *economic order quantity*, *activity based costing*, *just in time*, *material requirement planning*, dan metode *periodic review*.

Pabrik Roti Sdap Jaya dalam melakukan pemesanan untuk memenuhi kebutuhan persediaan bahan baku tepung terigu selama ini belum menerapkan metode apapun dalam pengendalian persediaan dan hanya menggunakan perkiraan saja berdasarkan pengalaman atau data-data dimasa lalu dengan melihat persediaan yang tersisa di gudang penyimpanan dan karena bahan baku tepung terigu banyak yang menyediakan sehingga pabrik tidak mempertimbangkan untuk melakukan pengendalian persediaan. Pada penelitian ini akan digunakan salah satu metode pengendalian persediaan yaitu dengan menggunakan metode *economic order quantity* (EOQ) untuk pengendalian persediaan bahan baku tepung terigu berhubung Pabrik Sdap Jaya belum menerapkan metode ini dalam penanganan persediaan bahan baku dan metode ini dapat menjawab pertanyaan berapa persediaan bahan baku yang optimal, kapan akan melakukan pemesanan kembali dan berapa total biaya dan persediaan minimum, sehingga dapat membantu pabrik roti menghindari biaya yang tidak perlu akibat dari persediaan yang terlalu besar atau kekurangan persediaan. Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan diatas maka perlu diketahui

apakah Pabrik Roti Sdap Jaya telah mengadakan persediaan bahan baku tepung terigu dengan optimal.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengadaan persediaan bahan baku tepung terigu pada Pabrik Roti Sdap Jaya telah optimal atau belum optimal.

Manfaat Penelitian

Bagi perusahaan, penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan terkait dengan strategi pengendalian persediaan bahan baku pada masa yang akan datang yang mengarah pada kondisi perusahaan yang lebih baik serta sebagai bahan evaluasi terhadap kebijakan yang selama ini diterapkan. Bagi mahasiswa, penelitian ini diharapkan dapat menjadi literatur dan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan masalah-masalah yang relevan dengan penelitian ini. Bagi peneliti, sebagai informasi untuk menambah pengetahuan dan wawasan tentang pengendalian penelitian serta sebagai sarana penerapan ilmu-ilmu yang diperoleh selama proses perkuliahan dengan kenyataan yang terjadi dilapangan. Bagi pemerintah, dengan mengendalikan persediaan bahan baku tepung terigu, pemerintah dapat membantu meningkatkan pendapatan dari sektor industri roti. Ini karena industri roti yang efisien dan produktif akan menghasilkan lebih banyak produk dan jasa yang dapat dikenakan pajak.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pabrik Roti Sdap Jaya yang beralamat di Kelurahan Tingkulu, Lingkungan II, Nomor 59, Kecamatan Wanea, Kota Manado, Provinsi Sulawesi Utara. Penelitian dilaksanakan selama bulan April 2023 sampai Juli 2023 mulai dari persiapan,

pengambilan data sampai pada penyusunan laporan akhir.

Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan 2 jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang didapatkan langsung dari perusahaan melalui wawancara. Sedangkan data sekunder merupakan data yang telah tersusun dalam bentuk dokumen tertulis yang diperoleh dari perusahaan, literatur terdahulu dan internet.

Konsepsi Pengukuran Variabel

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Kebutuhan bahan baku tepung terigu dalam satu periode perencanaan (Kg/Minggu)
- 2) Biaya yang dikeluarkan setiap kali pemesanan tepung terigu (Rp)
- 3) Biaya penyimpanan setiap unit persediaan tepung terigu (Rp)
- 4) Jumlah bahan baku tepung terigu yang dipesan setiap kali pemesanan (Kg/Minggu)
- 5) Siklus Pemesanan Ulang (Minggu)
- 6) Periode Waktu Perencanaan (Hari)
- 7) Periode Waktu Setiap Siklus Pemesanan Ulang (Hari)
- 8) Periode Waktu Perencanaan (Hari)

Metode Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode Economic Order Quantity

$$\text{Economic Order Quantity (EOQ)} = \sqrt{\frac{2 DS}{H}}$$

Keterangan :

- D = Kebutuhan tepung terigu dalam satu periode perencanaan (Kg)
- S = Biaya yang dikeluarkan setiap kali pemesanan tepung terigu (Rp)
- H = Biaya penyimpanan setiap unit persediaan tepung terigu (Rp)

Biaya yang dikeluarkan setiap kali pemesanan (S)

$$S = \frac{\text{Total Biaya Pemesanan Tepung Terigu}}{\text{Frekuensi Pemesanan Tepung Terigu}}$$

Biaya yang dikeluarkan setiap kali pemesanan tepung terigu dihitung dengan membagi total biaya pemesanan tepung terigu dibagi dengan frekuensi pemesanan tepung terigu.

Biaya penyimpanan setiap unit persediaan (H)

$$H = \frac{\text{Total Biaya Penyimpanan Tepung Terigu}}{\text{rata-rata pemesanan tepung terigu bulan April 2023}}$$

Biaya penyimpanan setiap unit persediaan didapatkan dari hasil pembagian total biaya penyimpanan dibagi dengan rata-rata pembelian.

$$\text{Biaya Pesan} = \left(\frac{D}{Q}\right) S$$

Keterangan :

- D = Kebutuhan tepung terigu dalam suatu periode perencanaan (Kg)
- Q = Jumlah tepung terigu yang dipesan setiap kali pemesanan (Kg)
- S = Biaya yang dikeluarkan setiap kali pemesanan tepung terigu (Rp)

$$\text{Biaya Simpan} = \left(\frac{Q}{2}\right) H$$

Keterangan :

- Q = Jumlah tepung terigu yang dipesan setiap kali pemesanan (Kg)
- H = Biaya penyimpanan setiap unit persediaan tepung terigu (Rp)

Total Biaya Persediaan

$$\text{(TIC)} = \left(\frac{D}{Q}\right) S + \left(\frac{Q}{2}\right) H$$

Keterangan :

D = Kebutuhan tepung terigu dalam suatu periode perencanaan (Kg)

Q = Jumlah tepung terigu yang dipesan setiap kali pemesanan (Kg)

S = Biaya yang dikeluarkan setiap kali pemesanan tepung terigu (Rp)

H = Biaya penyimpanan setiap unit persediaan tepung terigu (Rp)

$$\text{Pemesanan Ulang : } P = \frac{D}{Q}$$

Keterangan :

P = Siklus Pesan Ulang

D = Kebutuhan Dalam suatu Periode Perencanaan (Kg)

Q = Jumlah tepung terigu yang dipesan setiap kali pemesanan (Kg)

Periode waktu setiap Kali Pemesanan Ulang:

$$Y = \frac{W}{P}$$

Keterangan :

Y = Periode Waktu Perencanaan (Hari)

P = Siklus Pemesanan Ulang

W = Periode Waktu Setiap Siklus Pemesanan Ulang

Tingkat Pemakaian Saat Pemesanan Ulang:

$$\Delta \frac{D}{\Delta W} \Delta \frac{Q}{\Delta Y}$$

Keterangan :

D = Kebutuhan tepung terigu dalam Suatu Periode Pemesanan (Kg)

ΔW = Periode Waktu Setiap Siklus Pesanan Ulang (Hari)

Q = Jumlah Pemesanan Persediaan (Kg)

ΔY = Periode Waktu Perencanaan (Hari)

HASIL DAN PEMBAHASAN

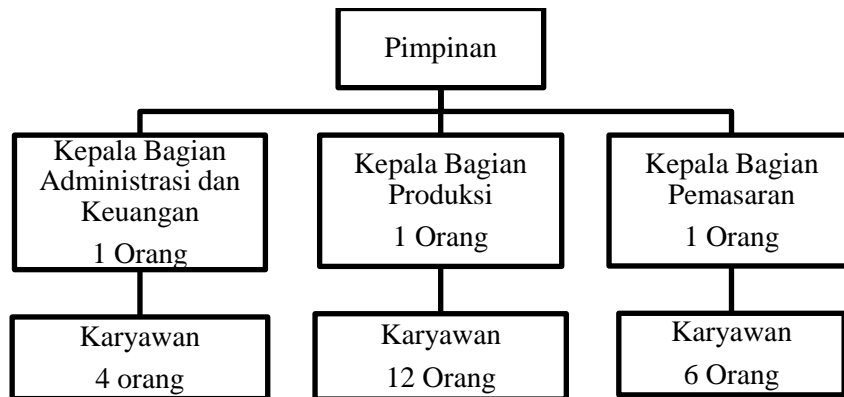
Profil Perusahaan

Pabrik Roti Sdap Jaya merupakan salah usaha yang bergerak dalam bidang industri makanan yang memanfaatkan tepung terigu sebagai bahan baku utama dalam proses produksinya. Usaha ini berdiri pada 7 Februari 2005 berlokasi di Kelurahan Tingkulu, Lingkungan II, No.59, Kecamatan Wanea, Kota Manado, Provinsi Sulawesi Utara dengan nomor P-IRT 2067171010811-20, merupakan usaha yang didirikan oleh pasangan suami istri Bapak Fredy Thomas dan Ibu Jein Samidjo, yang merangkap sebagai pimpinan Ibu Jein Samidjo. Pendirian usaha ini berdasarkan pemikiran untuk pengembangan usaha pribadi serta penyerapan tenaga kerja yang tersedia di wilayah tersebut. Hari kerja setiap hari senin sampai hari sabtu, libur pada hari minggu dan tanggal merah. Usaha ini memiliki 25 orang karyawan.

Pabrik Roti Sdap Jaya memproduksi berbagai macam roti dengan daerah pemasaran meliputi wilayah Manado, Minahasa dan Bitung. Setiap hari pukul 10.00 pagi mobil-mobil operasional pabrik sudah siap berangkat ke tempat tujuan pemasaran masing-masing. Dalam satu hari Pabrik Roti Sdap Jaya dapat memproduksi 2000 roti. Untuk pemasaran produknya Pabrik Roti Sdap Jaya memasarkan dengan sistem dijual secara langsung kepada konsumen dan menggunakan sistem titip ke toko-toko dan minimarket dan apabila produknya tidak laku dan sudah kadaluarsa pabrik akan melakukan penarikan kembali.

Struktur Organisasi Pabrik Roti Sdap Jaya

Hasil penelitian menunjukkan struktur organisasi Pabrik Sdap Jaya relatif sederhana. Adapun struktur organisasi Pabrik Roti Sdap Jaya dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1 Struktur organisasi pabrik Roti Sdap Jaya
Sumber : Pabrik Roti Sdap Jaya, 2023

Harga Roti

Pabrik Roti Sdap Jaya memproduksi berbagai macam roti dengan harga yang berbeda-beda. Berikut adalah tabel yang menampilkan nama roti, harga pokok dan harga jualnya:

Tabel 1 Daftar harga pabrik roti sdap jaya

No.	Nama Roti	Harga Pokok (Rp)	Harga Jual (Rp)
1.	Tawar Susu	15.000	17.500
2.	Tawar Kasino	12.000	13.500
3.	Tawar KSP	12.000	13.500
4.	Tawar Kopi	12.000	13.500
5.	Tawar Campur	12.500	14.000
6.	Manis 2 RB	10.000	11.500
7.	Manis 2 Rasa Meses	10.000	11.500
8.	Manis 4 Rasa	7.500	9.000
9.	Manis Polos	7.500	9.000
10.	Keset	7.000	8.500
11.	Paket	5.500	6.500
12.	Broncis	5.500	6.500
13.	Rokey	5.500	6.500
14.	Coklat Keju	4.500	5.500
15.	Roti Feli	3.000	3.500
16.	2 RK	3.500	4.000
17.	Roti Kering	10.000	11.500

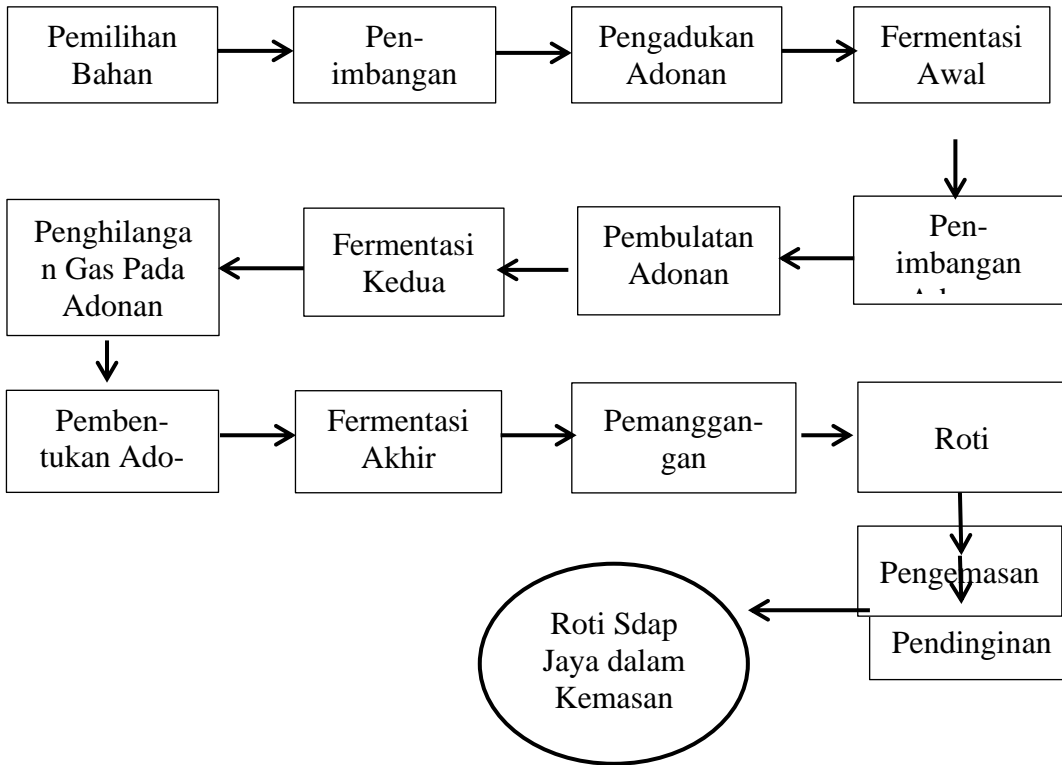
Sumber : Pabrik Roti Sdap Jaya, 2023

Alat dan Bahan Yang Digunakan

Alat yang digunakan Pabrik Roti Sdap Jaya dalam melakukan proses produksi yaitu oven, mixer, mesin potong, mesin roll, timbangan, kuas, tabung gas, impulse sealer. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan roti di Pabrik Roti Sedap Jaya sebagai berikut; tepung terigu, gula pasir, ragi, air, susu, garam, mentega dan telur

Proses Produksi Roti Sdap Jaya

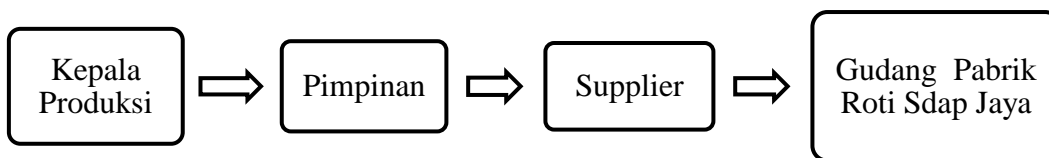
Proses Produksi Roti di Pabrik Roti Sdap Jaya dapat dilihat pada Gambar 2. Sistem pengadaan bahan baku yang diterapkan oleh Pabrik Roti Sdap Jaya berdasarkan persediaan yang tersisa di gudang. Jika bahan baku tepung terigu sudah berkurang atau mendekati kepala produksi memberikan laporan kepada pempinan kemudian pimpinan memesan bahan baku kepada *supplier*. Bahan baku tepung terigu diantarkan langsung oleh *supplier* ke gudang penyimpanan.



Gambar 2 Proses produksi roti di pabrik Roti Sdap Jaya (Sumber : Pabrik Roti Sdap Jaya, 2023)

Prosedur Pengadaan Bahan Baku Tepung Terigu

Prosedur pengadaan bahan baku tepung terigu Pabrik Roti Sdap Jaya dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3 Prosedur pengadaan bahan baku tepung terigu

**Analisis Persediaan Bahan Baku
(Metode EOQ)**

1) Pemesanan tepung terigu

Dari data yang diperoleh diketahui Pabrik Roti Sdap Jaya melakukan pemesanan bahan baku tepung terigu sebanyak 4 kali selama bulan April 2023, dalam satu bulan pemesanan dilakukan setiap minggu. Berikut ini tabel jumlah pembelian bahan baku tepung terigu pada bulan April 2023:

Tabel 2 Pemesanan bahan baku tepung terigu

Periode	Pemesanan (Kg)
Minggu 1	2.500
Minggu 2	3.000
Minggu 3	2.625
Minggu 4	3.000
Jumlah	11.125
Rata-rata	2.812,5

Sumber : Pabrik Roti Sdap Jaya, 2023

Dari data yang ditunjukkan pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa total pemesanan bahan baku tepung terigu selama bulan april 2023 adalah sebanyak 11.125Kg dengan rata-rata pemesanan adalah 2.812,5Kg. Pemesanan perminggu di Pabrik Roti Sdap Jaya cenderung konstan setiap minggunya dengan kisaran 2500-3000Kg. Pada minggu pertama dan minggu ketiga pemesanan lebih sedikit dibandingkan dengan minggu kedua dan keempat, hal ini terjadi karena pada minggu pertama dan minggu ketiga terdapat hari raya dan pabrik tidak memproduksi di hari raya.

2) Penggunaan bahan baku tepung terigu

Jumlah penggunaan bahan baku tepung terigu pada Pabrik Roti Sdap Jaya di bulan April 2023 dapat dilihat pada Tabel 3. Penggunaan bahan baku tepung terigu pada bulan April 2023 di Pabrik Roti Sdap Jaya adalah sebesar 10.400 kg dengan rata-rata 2.60 kg. Penggunaan terendah terjadi pada minggu pertama dan penggunaan tertinggi terjadi pada minggu kedua. Jumlah penggunaan bahan baku

setiap minggunya tidak lebih banyak dari jumlah pembelian sehingga pabrik roti tidak perlu melakukan pembelian tambahan.

Tabel 2 Penggunaan bahan baku tepung terigu

Periode	Penggunaan (Kg)
Minggu 1	2.400
Minggu 2	2.800
Minggu 3	2.450
Minggu 4	2.750
Jumlah	10.400
Rata-rata	2.600

Sumber: Pabrik Roti Sdap Jaya, 2023

Biaya Persediaan

Biaya persediaan adalah biaya-biaya yang timbul akibat adanya persediaan tepung terigu dalam sebulan yang meliputi biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

1) Biaya pemesanan

Pabrik Roti Sdap Jaya melakukan pemesanan melalui media telepon. dengan frekuensi pemesanan selama bulan April yaitu sebanyak empat kali. Untuk menghitung biaya telepon harga biaya telepon perbulan yaitu Rp96.000 dibagi 30 hari kemudian dikalikan dengan 4, didapatkan hasil $Rp3.200 \times 4 = Rp12.800$. Sehingga didapatkan biaya pemesanan yang dikeluarkan setiap kali terjadi pemesanan bahan baku tepung terigu pada bulan April 2023 Rp12.800.

2) Biaya penyimpanan

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang harus dikeluarkan sehubungan dengan adanya bahan baku tepung terigu yang disimpan di gudang penyimpanan atau biaya yang ditimbulkan sebagai akibat dari dilakukannya penyimpanan bahan baku tepung terigu. Biaya penyimpanan yang dikeluarkan Pabrik Roti Sdap Jaya selama bulan April 2023 dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3 Biaya penyimpanan bahan baku tepung terigu

No.	Jenis Biaya	Biaya Penyimpanan (Rp)
1.	Biaya listrik gudang	9.885
2.	Biaya penyusutan gudang	52.083
	Total	61.968

Sumber : Pabrik Roti Sdap Jaya, 2023

Hasil Analisis Perhitungan EOQ

Dalam menghitung EOQ perlu diketahui terlebih dahulu biaya yang dikeluarkan setiap kali melakukan pemesanan dan biaya penyimpanan per unit bahan baku tepung terigu pada Pabrik Roti Sdap Jaya. Jumlah penggunaan bahan baku, biaya pemesanan dan biaya pembelian bahan baku tepung terigu pada Pabrik Roti Sdap Jaya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4 Penggunaan bahan baku tepung terigu, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan

Uraian	April 2023
Kuantitas (Kg)	10.400
Biaya pemesanan (Rp)	12.800
Biaya penyimpanan (Rp)	61.968

Sumber: Pabrik Roti Sdap Jaya (diolah), 2023

Berdasarkan Tabel 5 kuantitas adalah jumlah penggunaan bahan baku tepung terigu oleh Pabrik Roti Sdap Jaya selama bulan April 2023 yaitu sebanyak 10.400Kg, biaya pemesanan Rp.12.800 dan biaya penyimpanan Rp.61.968.

Perhitungan biaya yang dikeluarkan setiap kali melakukan pemesanan.

Biaya pemesanan tiap kali pesan (S)

$$S = \frac{\text{Total Biaya Pemesanan}}{\text{Frekuensi Pemesanan}}$$

$$= \frac{\text{Rp}12.800}{4} = \text{Rp.3.200}$$

Biaya pesan per satu kali pemesanan yang dikeluarkan Pabrik Roti Sdap Jaya pada bulan April 2023 adalah Rp.3.200 per satu kali pemesanan bahan baku tepung terigu.

Perhitungan Biaya penyimpanan

Biaya penyimpanan per unit persediaan (H)

$$H = \frac{\text{Total Biaya Penyimpanan tepung terigu}}{\text{rata-rata pemesanan tepung terigu}}$$

$$= \frac{\text{Rp } 61.968}{2.812,5} = \text{Rp.22,03}$$

Biaya penyimpanan yang dikeluarkan per unit persediaan tepung terigu bulan April 2023 adalah Rp.22,03.

Perhitungan *Economic Order Quantity*

$$\begin{aligned} \text{EOQ (Q*)} &= \sqrt{\frac{2 DS}{H}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 10.400 \times 3.200}{22,03}} \\ &= \sqrt{\frac{66.560.000}{22,03}} \\ &= \sqrt{3.021.334,54} \\ &= 1.738 \text{ kg} \end{aligned}$$

Setelah melakukan perhitungan dengan menggunakan rumus diatas dapat diketahui bahwa jumlah pemesanan bahan baku yang ekonomis setiap kali pesan pada bulan April 2023 adalah sebesar 1.738 kg.

Perhitungan Pemesanan Ulang (*Reorder Cycle*)

$$\text{Pemesanan Ulang : } P = \frac{D}{Q}$$

$$P = \frac{10.400}{1.738}$$

= 5,98 dibulatkan jadi 6 kali pemesanan ulang

Dari hasil perhitungan pemesanan ulang (*Reorder Cycle*) diatas menunjukkan bahwa frekuensi pemesanan bahan baku ekonomis yang diperlukan Pabrik Roti Sedap Jaya selama bulan April 2023 menurut metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebanyak 6 kali.

Periode waktu setiap Kali Pemesanan Ulang

$$Y = \frac{W}{P}$$

$$Y = \frac{30}{6}$$

= 5 Hari

Hasil analisis menunjukkan bahwa periode waktu yang dibutuhkan oleh Pabrik Roti Sedap Jaya untuk melakukan pemesanan kembali bahan baku tepung terigu adalah 5 hari.

Tingkat Pemakaian Saat Pemesanan Ulang :

$$\Delta \frac{D}{\Delta W} \Delta \frac{Q}{\Delta Y}$$

Q= 1.738 kg dan Y=5 hari,

Jadi tingkat pemakaian per hari adalah 1.738/5 atau 347,6 kg per hari.

Dengan *lead time* adalah 1 hari, maka pemakaian selama *lead time* adalah 347,6 kg x 1 didapatkan hasil 347,6 kg. dengan demikian saat memesan ulang adalah pada saat persediaan tinggal 347,6 kg.

Perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC)

Perhitungan TIC dilakukan untuk mengetahui total biaya persediaan bahan baku optimal yang diperlukan Pabrik Roti Sdap Jaya dengan menggunakan perhitungan EOQ. Total biaya persediaan dihitung dengan menjumlahkan biaya pesan yang ekonomis dan biaya simpan ekonomis.

$$\begin{aligned} \text{Biaya Pesan} &= \left(\frac{D}{Q}\right) s \\ &= \left(\frac{10.400}{1.738}\right) Rp3.200 \\ &= 5,98 \times Rp 3.200 \\ &= Rp 19.136 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya Simpan} &= \left(\frac{Q}{2}\right) h \\ &= \left(\frac{1.738}{2}\right) Rp 22,03 \\ &= 869 \times Rp 22,03 \\ &= Rp 19.144 \end{aligned}$$

Total Biaya Persediaan (TIC) = $\left(\frac{D}{Q}\right) s + \left(\frac{Q}{2}\right) h$
atau Biaya simpan + Biaya Pesan

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \left(\frac{10.400}{1.738}\right) Rp 3.200 + \left(\frac{1.738}{2}\right) Rp 22.03 \\ &= Rp 19.136 + Rp 19.144 \\ &= Rp 38.280 \end{aligned}$$

Total biaya persediaan ekonomis yang seharusnya dikeluarkan pabrik pada April 2023 adalah Rp.38.280.

Hasil Perhitungan

Tabel 5 Hasil Perhitungan EOQ, Biaya Total Persediaan Ekonomis, *Reorder Cycle* Persediaan Bahan Baku Tepung Terigu pada Bulan April 2023

Uraian	April 2023
EOQ (Kg)	1.738
Biaya Total Persediaan Ekonomis (Rupiah)	38.280
<i>Reorder Cycle</i> (ROC)	
a. <i>Reorder Point</i> (kali/pemesanan)	6
b. Periode waktu pemesanan ulang (hari)	5
c. Tingkat pemakaian ulang saat pemesanan ulang (Kg)	347,6

Sumber : Data Olahan, 2023

Berdasarkan tabel diatas bahwa pemesanan bahan baku tepung terigu yang ekonomis 1.738Kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 6 kali dengan periode waktu pemesanan ulang adalah 5 hari dan waktu pemesanan ulang pada saat persediaan tinggal 347,6Kg, Total biaya persediaan optimal menurut metode EOQ adalah Rp.38.280 sedangkan biaya total persediaan menurut kebijakan pabrik Rp.74.768.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan pengadaan persediaan bahan baku tepung terigu yang pada Pabrik Roti Sdap Jaya belum optimal karena persediaannya lebih besar dibandingkan dengan metode EOQ. Persediaan bahan baku di Pabrik Roti Sdap Jaya bahan baku sebesar 2500 kg sampai 3000 kg sedangkan untuk menghindari terjadinya kelebihan persediaan bahan baku pemesanan yang harus dilakukan menurut metode EOQ sebesar 1.738 kg dengan 6 kali pemesanan.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diberikan saran Pabrik Roti Sdap Jaya perlu mengurangi persediaan bahan baku tepung terigu agar tidak terjadi persediaan yang berlebihan dan

mempertimbangkan untuk menerapkan metode EOQ, karena dengan menggunakan metode EOQ dalam kebijakan pengadaan bahan baku akan didapatkan kuantitas pemesanan bahan baku yang optimal dengan biaya yang minimum sehingga dapat memperbesar keuntungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Haming M. & Nurnajamuddin M. 2022. Manajemen Produksi Modern operasi manufaktur dan Jasa Buku kedua, Edisi Ketiga. Jakarta. Bumi Aksara
- Mudjajanto, S dan Yulianti, N. 2010. Membuat Aneka Roti. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Sartono, Agus. 2014. Manajemen Keuangan: Teori dan Aplikasi, BPF. Yogyakarta.
- Syarbini, M. 2021. Referensi Komplet A-Z Bakery Fungsi Bahan, Proses Pembuatan Roti, Panduan Menjadi Bakepreneur Edisi Revisi. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri. Solo.