

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MIE PADA UD. KASATU
MANEMBO-NEMBO KOTA BITUNG***ANALYSIS OF NOODLE RAW MATERIAL INVENTORY CONTROL AT UD. KASATU
MANEMBO-NEMBO BITUNG CITY*

Oleh:

**Reinaldy Affandy¹
Arrazi Bin Hasan Jan²**¹²Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Sam Ratulangi Manado

E-mail:

[¹aldyaffandy25@gmail.com](mailto:aldyaffandy25@gmail.com)[²arrazihasanjan@gmail.com](mailto:arrazihasanjan@gmail.com)

Abstrak: Setiap perusahaan, baik manufaktur maupun perdagangan atau penyediaan jasa, selalu memiliki persediaan. Persediaan berkontribusi secara besar dalam menghubungkan siklus produksi dan konsumsi suatu produk, mengatur aliran dan ketersediaan barang dengan efisien. Pengendalian yang cermat terhadap persediaan bahan baku akan menjamin kontinuitas operasional perusahaan dalam proses produksi tanpa terganggu. Dengan kata lain, proses produksi akan tetap berjalan dengan lancar dan efisien. Pendekatan deskriptif kuantitatif diterapkan dalam penelitian ini. Analisis menunjukkan pemesanan hanya mengandalkan perkiraan, menyebabkan penimbunan dan kerugian. Metode EOQ menghasilkan pemesanan lebih tinggi tetapi dengan frekuensi yang lebih rendah, penggunaan EOQ juga dapat menghemat Total Inventory Cost sebesar Rp. 4.345.236, sesuai dengan teori yang menunjukkan keunggulan EOQ dalam meminimalkan biaya persediaan. Seharusnya perusahaan melakukan peninjauan kembali atas kebijakan yang telah diterapkan terkait dengan pengendalian persediaan, mengingat bahwa hingga saat ini metode pemesanan bahan baku yang digunakan perusahaan masih di bawah standar Economic Order Quantity (EOQ).

Kata Kunci: Persediaan, EOQ, Total Inventory Cost

***Abstract:** Every company, whether in manufacturing, trade, or service provision, maintains inventory. Inventory plays a significant role in bridging the production and consumption cycles of a product, efficiently managing the flow and availability of goods. Precise control of raw material inventory ensures the company's operational continuity in the production process remains undisturbed. In other words, the production process runs smoothly and efficiently. A quantitative descriptive approach is applied in this research. The analysis reveals that ordering relies solely on estimates, leading to accumulation and losses. The Economic Order Quantity (EOQ) method results in higher but less frequent orders, saving a Total Inventory Cost of Rp. 4,345,236. This aligns with theories highlighting EOQ's advantages in minimizing inventory costs. The company should reconsider its inventory control policies, as the current raw material ordering method falls below the Economic Order Quantity (EOQ) standards*

Keyword: Inventory, EOQ, Total Inventory Cost

PENDAHULUAN**Latar Belakang**

Setiap perusahaan, baik manufaktur maupun perdagangan atau penyediaan jasa, selalu memiliki persediaan. Persediaan berkontribusi secara besar dalam menghubungkan siklus produksi dan konsumsi suatu produk, mengatur aliran dan ketersediaan barang dengan efisien. Pengendalian yang cermat terhadap persediaan bahan baku akan menjamin kontinuitas operasional perusahaan dalam proses produksi tanpa terganggu. Dengan kata lain, proses produksi akan tetap berjalan dengan lancar dan efisien. Menurut Rusdiana (2014:374), persediaan atau juga disebut inventori, mengacu pada produk atau aset yang disimpan untuk digunakan dalam proses bisnis suatu perusahaan/organisasi. Persediaan memungkinkan perusahaan untuk mendukung layanan pelanggan, kegiatan logistik atau manufaktur dalam situasi di mana pembelian atau pembuatan barang tidak dapat memenuhi permintaan (Wild, 2002:4). Jadi secara garis besar keberadaan persediaan sangat mempengaruhi perusahaan dalam memperoleh keuntungan. Namun dalam prosesnya perusahaan sering menghadapi kendala dalam mengendalikan persediaan.

Pengendalian persediaan merupakan kegiatan inti dari manajemen operasi. Wild (2002:4) menyatakan pengendalian persediaan adalah kegiatan mengkoordinasikan ketersediaan barang kepada pelanggan. Ini mengkoordinasikan aktivitas pembelian, manufaktur, dan penjualan untuk memenuhi kebutuhan pasar. Peran ini mencakup pengiriman produk penjualan saat ini, produk baru, bahan habis pakai, suku cadang, usang, dan semua inventaris lainnya. Pengendalian persediaan bertujuan untuk menjaga biaya persediaan dalam batas yang rasional sambil tetap memenuhi permintaan konsumen dan menciptakan profitabilitas bagi perusahaan. Perhatian khusus diperlukan dalam pengendalian persediaan karena terdapat hubungan langsung antara persediaan dan biaya-biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan. Dengan demikian, persediaan yang ada harus disesuaikan dengan permintaan karena persediaan yang terlalu banyak, akan mengakibatkan biaya turnover yang tinggi di samping biaya investasi yang tinggi, serta bahaya kerusakan dan kerugian bagi organisasi. Namun, produksi dapat berhenti jika persediaan tidak mencukupi. Berdasarkan pandangan para ahli di atas, dapat diungkapkan bahwa dalam mengatur persediaan, perusahaan harus melakukan pengendalian agar jumlah persediaan tetap sejalan dengan permintaan yang ada.

Pendekatan kuantitas pesanan ekonomis, sering dikenal dengan metode Economic Order Quantity (EOQ), merupakan sebagian dari berbagai strategi yang digunakan untuk menjaga agar tingkat persediaan selalu dalam kendali yang baik. Menurut Mercado (2007:65), EOQ merupakan kuantitas pemesanan suatu barang yang paling ekonomis dengan memperhitungkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan persediaan. Sedangkan menurut Rusdiana (2014:369) Economic Order Quantity (EOQ), yaitu jumlah minimum bahan baku langsung yang harus diperoleh pada setiap pembelian untuk menjaga harga serendah mungkin tanpa menimbulkan kelangkaan bahan baku. Hasilnya, dengan menggunakan metode EOQ, perusahaan akan mengurangi jumlah skenario kehabisan stok yang mengganggu proses produksi sekaligus menurunkan biaya persediaan akibat kelebihan bahan baku.

UD. Kasatu merupakan salah satu Usaha Kecil Menengah (UKM) yang berada di Kota Bitung. Usaha ini bergerak dalam bidang produksi Mie basah. Berdasarkan hasil pra survei di UD. Kasatu, diketahui selama ini perusahaan melakukan pengendalian persediaan bahan baku dengan metode konvensional saja. Pemesanan bahan baku biasanya dilakukan dalam jumlah yang relatif besar, yakni tepung terigu 53 zak dengan frekuensi pemesanan 48 kali dalam setahun, tepung tapioka sebesar 25 kg dengan frekuensi pemesanan 48 kali dalam setahun, telur sebesar 7 baki dengan frekuensi pemesanan 96 kali dalam setahun, garam sebesar 72 bungkus dengan frekuensi pemesanan 48 kali dalam setahun, minyak kelapa sebesar 10 liter dengan frekuensi pemesanan 48 kali dalam setahun, penguat rasa sebesar 8 bungkus dengan frekuensi pemesanan 48 kali dalam setahun.

Pemakaian bahan baku bersifat fluktuatif dan berubah setiap bulannya, hal ini terjadi karena permintaan berbeda-beda setiap bulannya. Sehingga jumlah total bahan baku yang digunakan di UD.Kasatu juga rentan terhadap perubahan atau ketidakstabilan. Hal ini terjadi karena jumlah permintaan yang bervariasi dari bulan ke bulan. Berdasarkan wawancara dengan pemilik UD.Kasatu, permintaan biasanya meningkat pada hari libur dan akhir tahun. Alhasil, pemakaian pada bulan-bulan tersebut lebih tinggi dibandingkan bulan-bulan lainnya.

Dalam proses produksi UD. Kasatu tidak memiliki metode khusus dalam mengendalikan persediaan. Akibatnya persediaan bahan baku pada UD.Kasatu sering mengalami kelebihan bahan baku yang mengakibatkan besarnya biaya penyimpanan yang dikeluarkan oleh perusahaan dan menurunnya kualitas bahan baku. Dengan hal ini, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pembuatan Mie Basah pada UD. Kasatu Manembo-Nembo Bitung dengan menggunakan metode EOQ. Dalam pengendalian persediaan diharapkan perusahaan dapat lebih mengoptimalkan keuntungannya pada aspek persediaan.

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengendalian bahan baku yang dilakukan perusahaan.
2. Untuk mengetahui berapakah jumlah persediaan bahan baku yang optimal dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*).

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Manajemen Operasional

Menurut Sunardi (2018:09), Manajemen operasi adalah kumpulan atau susunan tindakan yang mengubah komponen awal (input) menjadi komponen akhir atau hasil (output) guna menghasilkan nilai berupa produk dan jasa. Menurut Slack, Brandon-Jones dan Johnston (2016:05), Manajemen operasi adalah upaya mengatur komponen-komponen yang digunakan untuk menciptakan dan menyediakan layanan serta produk. Fungsi operasi adalah bagian dari organisasi yang bertanggung jawab atas kegiatan ini. Menurut pendapat

beberapa ahli di atas, bila diuraikan, manajemen operasi merupakan rangkaian proses yang tidak dapat dipisahkan, meliputi beberapa isi, seperti perencanaan, perancangan, pengendalian, dan lain-lain. tujuan bisnis. mengoptimalkan bisnis secara efektif dan efisien, memenuhi kebutuhan konsumen.

Pengertian Persediaan

Istilah persediaan mengacu pada produk yang dijual untuk mendapatkan keuntungan di seluruh perusahaan atau proses produksi, seperti peralatan dan perlengkapan yang dibutuhkan untuk produksi atau penyediaan jasa. Menurut Akhmad (2018:151), persediaan adalah suatu aset yang mencakup produk-produk yang dimiliki suatu usaha dengan tujuan untuk dijual dalam interval tertentu, serta ketersediaan produk yang sedang dibuat atau persediaan material yang perlu diolah. Sedangkan menurut Arnold, Chapman, dan Clive (2008:254), persediaan mencakup bahan dan peralatan yang dibawa oleh perusahaan untuk dipasarkan atau digunakan dalam proses produksi, termasuk bahan baku, komponen dalam proses, peralatan operasional, dan produk jadi. Dengan demikian, persediaan dianggap sebagai elemen krusial dalam kegiatan perusahaan untuk memenuhi permintaan konsumen.

Pengertian Pengendalian Persediaan

Aktivitas pengendalian persediaan mengatur aksesibilitas produk kepada klien. Ini mengkoordinasikan proses pembelian, produksi, dan distribusi untuk memenuhi tuntutan pemasaran. Peran ini mencakup penyediaan barang penjualan saat ini, produk baru, bahan habis pakai, suku cadang, barang usang, dan semua persediaan lainnya. Pengelolaan persediaan merupakan komponen penting dari operasi perusahaan yang berhubungan dengan berbagai aspek, seperti waktu, jumlah, mutu, dan biaya (Akhmad, 2018:153). Sedangkan menurut Rusdiana (2014:381) pengendalian persediaan merupakan strategi untuk menjaga tingkat persediaan pada level yang diharapkan. Pengelolaan persediaan lebih fokus pada mengendalikan material dalam produk fisik daripada elemen penyediaan dalam produk jasa. Ini disebabkan oleh seringnya penggunaan jasa bersamaan dengan pelaksanaan jasa, sehingga tidak diperlukan penyimpanan barang fisik dalam jumlah besar.

Pentingnya Pengendalian Persediaan

Menurut Heizer, Render dan Muson (2016:490), persediaan dapat melakukan sejumlah fungsi yang menambah fleksibilitas operasional pada bisnis. Keempat fungsi persediaan tersebut adalah :

1. Untuk meramalkan permintaan konsumen dan melindungi bisnis terhadap perubahan kebutuhan tersebut.
2. Membagi langkah-langkah yang berbeda dalam produksi.
3. Guna mendapatkan keuntungan dari penghematan volume.
4. Untuk mengantisipasi dan mengatasi dampak kenaikan harga serta inflasi.

Economic Order Quantity

Menurut Stevenson (2015:557), ukuran pesanan tetap yang akan mengurangi keseluruhan biaya tahunan pemeliharaan persediaan dan penempatan pesanan persediaan ditentukan dengan menggunakan EOQ. Sedangkan menurut Reid dan Sanders (2017:468), metode peninjauan berkelanjutan yang disebut EOQ digunakan untuk melacak tingkat persediaan setiap kali stok ditambahkan atau dihapus. Perusahaan dapat melakukan pemesanan kembali jika penarikan kembali menurunkan tingkat persediaan ke titik pemesanan ulang atau lebih rendah lagi. Meskipun metode ini cukup sederhana untuk diterapkan, namun didasarkan pada sejumlah asumsi. Economic Order Quantity adalah salah satu cara dalam manajemen persediaan. untuk menghitung EOQ, dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Keterangan :

- Q * = Jumlah unit optimal per pesanan (EOQ)
 D = Permintaan tahunan dalam satuan untuk item persediaan
 S = Biaya penyetalan atau pemesanan untuk setiap pesanan
 H = biaya penyimpanan (% terhadap nilai barang)

Persediaan Perlindungan (Safety Stock)

Tujuan safety stock adalah untuk menghindari kehabisan stok dan memberikan cadangan saat permintaan tiba-tiba meningkat. Menurut Stevenson (2015:557), Safety stock adalah cadangan persediaan yang dipertahankan untuk mencegah terjadinya kehabisan stok akibat perubahan permintaan atau waktu pemesanan.

Menurut Purnomo (2018:66) sebelum menentukan safety stock, hitung dulu standar deviasinya dengan menggunakan rumus berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x - y)^2}{n}}$$

Keterangan:

SD = standar deviasi

Y = Prakiraan pemakaian / kebutuhan barang sesungguhnya

X = Pemakaian bahan baku sebenarnya

n = jumlah data

Rumus untuk persediaan pengaman :

$$\text{Safety stock} = SD \times Z$$

SD = Standar deviasi

Z = nilai tabel standar deviasi

Titik Pemesanan Ulang (Reorder Point)

Menurut Muckstadt dan Sapra (2010:03), untuk menjamin ketersediaan stok yang sesuai, pesanan dikirim untuk mengisi ulang stok ketika tingkat persediaan mencapai ambang batas yang ditentukan, yang dikenal sebagai titik pemesanan ulang. Sedangkan menurut Heizer, Render dan Muson (2016:501), Titik pemesanan kembali (reorder point) merupakan level persediaan di mana langkah pengisian ulang persediaan diambil. Dengan kata lain, ini adalah level di mana keputusan diambil untuk memesan kembali item yang telah disimpan. Ketika menentukan titik pemesanan ulang, perlu mempertimbangkan elemen seperti konsumsi bahan sebelum pesanan tiba dan kuantitas stok cadangan. Pemesanan baru akan diinisiasi tergantung pada jumlah sisa persediaan di gudang. Untuk menghitung jumlah reorder point, menurut Purnomo (2018:69), sebagai berikut:

$$ROP = (\text{Lead Time} \times \text{Kebutuhan Perhari}) + \text{Safety Stock}$$

Penelitian Terdahulu

Penelitian Sundah, Jan dan Karuntu (2019) bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan oleh PT. Woloan Permai Perkasa. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan memaparkan bagaimana pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan perusahaan lewat data yang diperoleh dan dianalisis menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ). Data yang digunakan adalah data primer berupa hasil analisis dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan oleh PT. Woloan Permai Perkasa masih belum optimal karena perusahaan sering mengalami kekurangan bahan baku dalam melakukan proses produksi.

Unsulangi, Jan dan Tumewu (2019) bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan oleh PT. Fortuna Inti Alam. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan memaparkan bagaimana pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan perusahaan lewat data yang diperoleh dan dianalisis menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ). Data yang digunakan adalah data primer berupa hasil analisis dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan oleh PT. Fortuna Inti Alam masih belum optimal karena perusahaan sering mengalami kekurangan bahan baku dalam melakukan proses produksi.

Penelitian Rambitan, Sumaraw dan Jan (2018) bertujuan untuk menentukan manajemen persediaan yang tepat dari sistem manajemen untuk CV.INDOSPICE. Penelitian ini menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ), Metode EOQ menggunakan beberapa perhitungan untuk mengetahui saham optimal untuk sebuah perusahaan, total biaya, dan titik re-order. Data yang digunakan adalah data primer berupa hasil wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perusahaan belum efektif menerapkan manajemen persediaan yang tepat.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Pendekatan deskriptif kuantitatif diterapkan dalam penelitian ini. Menurut Sugiyono (2019), pendekatan deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan atau mengevaluasi hasil penelitian tetapi tidak untuk menarik generalisasi secara luas. Penelitian deskriptif dilakukan, tujuannya adalah untuk menyajikan gambaran nyata dan

benar tentang apa yang akan diteliti. Sedangkan Sugiyono (dalam Ilat, 2018) mengartikan penelitian kuantitatif sebagai suatu pendekatan penelitian yang didasarkan pada filsafat normatif yang digunakan untuk mempelajari populasi atau kelompok tertentu.

Populasi dan Sampel

Menurut Siyoto dan Sodik (2015:57), purposive sampling adalah pendekatan seleksi sampel dengan pertimbangan khusus. Populasi menentukan dan mengarahkan penelitian yaitu penyediaan bahan baku yang dimanfaatkan UD Kasatu dalam proses pembuatan mie basah. Informasi persediaan yang digunakan sebagai sampel penelitian diambil dari Ibu Lelly Tahulending, yang menjabat sebagai pemilik UD Kasatu.

Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan 2 jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah informasi yang diperoleh peneliti melalui pengamatan langsung dan wawancara dengan pemilik perusahaan, berkaitan dengan pengawasan stok bahan baku dan pengeluaran biaya. Data sekunder adalah informasi yang berasal dari sumber yang ada, termasuk dokumen persediaan, catatan, dan data permintaan bahan baku serta biaya persediaan selama periode tertentu di perusahaan manufaktur, digunakan sebagai penunjang penelitian ini.

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Dokumentasi merupakan tata cara pengumpulan informasi memanfaatkan dokumen yang dikemas. Didokumentasikan dalam wujud informasi bisnis historis serta data stok dan anggaran yang dikeluarkan dari persediaan yang relevan dengan riset ini. Metode wawancara adalah pendekatan yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara mengajukan pertanyaan dan mendapatkan jawaban langsung dari individu yang memiliki informasi relevan yang diperlukan dalam penelitian ini. Wawancara dilakukan berdasarkan pedoman wawancara yang digunakan sebagai panduan selama proses interaksi. Dalam riset ini, dilakukan wawancara dengan pemilik organisasi. Observasi adalah teknik pengambilan informasi yang melibatkan pengamatan langsung terhadap objek penelitian untuk mendapatkan pemahaman tentang bagaimana pengelolaan stok bahan baku yang dikerjakan serta biaya yang terkait dengan pengadaan bahan baku, dengan menggunakan prinsip-prinsip observasi sebagai panduan.

Definisi Operasional & Pengukuran Variabel

Menurut Siyoto dan Sodik (2015:45), Angka yang dapat berubah atau dipengaruhi oleh peristiwa atau hasil eksplorasi disebut variabel. Dengan menggunakan faktor-faktor ini, masalah dapat dengan mudah dijelaskan. Variabel yang digunakan adalah pengendalian persediaan. Pada variabel pengendalian persediaan terdapat empat indikator yang digunakan, yaitu *economic order quantity* (EOQ), *safety stock* (SS), *reorder point* (ROP), dan total biaya persediaan (TIC).

Metode Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif. Menurut Sahir (2022:06) penelitian dengan metode deskriptif adalah jenis penelitian yang berfokus pada pencitraan fenomena dengan data yang teliti, diinvestigasi dengan cermat. Dengan penerapan analisis deskriptif, akan digambarkan atau dijelaskan situasi aktual terkait dengan objek penelitian, seperti pengelolaan persediaan bahan baku, dan juga akan mengukur atau menghitung jumlah persediaan yang optimal melalui pemanfaatan metode *economic order quantity* (EOQ).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pemesanan dan Pemakaian Bahan Baku Mie Basah

Tabel 1. Total Pemesanan Persediaan Bahan Baku Mie pada Tahun 2022

Bulan	Tepung Terigu (Zak)	Tepung Tapioka (Kg)	Telur (Baki)	Garam (Bungkus)	Minyak Kelapa (Liter)	Penguat Rasa (Bungkus)
Januari	210	100	53	286	42	30
Februari	180	100	45	286	42	30
Maret	210	100	53	286	42	30

April	210	100	53	286	42	30
Mei	210	100	53	286	42	30
Juji	210	100	53	286	42	30
Juli	210	100	53	286	42	30
Agustus	210	100	53	286	42	30
September	210	100	53	286	42	30
Oktober	210	100	53	286	42	30
November	210	100	53	286	42	30
Desember	240	100	60	286	48	40
Total	2520	1200	635	3432	510	370
Rata-rata	210	100	52,92	286	42,5	30,83

Sumber : UD. Kasatu

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui, bahwa jumlah pemesanan tepung terigu yang dilakukan UD. Kasatu sebesar 2520 zak dengan rata – rata 210 zak, tepung tapioka sebesar 1200 kg dengan rata – rata 100 kg, telur sebesar 635 baki dengan rata – rata 52,92 baki, garam sebesar 3432 bungkus dengan rata – rata 286 bungkus, minyak kelapa sebesar 510 liter dengan rata – rata 42,50 liter, dan penguat rasa 370 bungkus dengan rata- rata 30,82 bungkus

Tabel 2. Frekuensi Pemesanan Persediaan Bahan Baku Mie Basah pada Tahun 2022

Pembelian	Tepung Terigu (Zak)	Tepung Tapioka (Kg)	Telur (Baki)	Garam (Bungkus)	Minyak Kelapa (Liter)	Penguat Rasa (Bungkus)
1 bulan	4	4	8	4	4	4
1 tahun	48	48	96	48	48	48

Sumber: UD. Kasatu

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui, bahwa jumlah frekuensi pemesanan bahan baku UD. Kasatu pada tahun 2022 untuk tepung terigu, tepung tapioka, garam, minyak kelapa, penguat rasa adalah sebanyak 48 kali dan untuk telur sebanyak 96 kali.

Tabel 3. Total Pemakaian Persediaan Bahan Baku Mie Basah pada Tahun 2022

Bulan	Tepung Terigu (Zak)	Tepung Tapioka (Kg)	Telur (Baki)	Garam (Bungkus)	Minyak Kelapa (Liter)	Penguat Rasa (Bungkus)
Januari	209	87	52	269	42	30
Februari	178	74	45	229	36	25
Maret	204	85	51	262	41	29
April	205	85	51	264	41	29
Mei	212	88	53	273	42	30
Juji	209	87	52	269	42	30
Juli	198	83	50	255	40	28
Agustus	201	84	50	258	40	29
September	204	85	51	262	41	29
Oktober	200	83	50	257	40	29
November	200	83	50	257	40	29
Desember	235	98	59	302	47	34
Total	2455	1022	614	3157	492	351
Rata – rata	204,58	85,17	51,17	263,08	41	29,25

Sumber : UD. Kasatu

Berdasarkan Tabel 3, pemakaian bahan baku mie basah UD. Kasatu pada tahun 2022 adalah sebagai berikut tepung terigu 2455 zak dengan rata-rata 204,58 zak, tepung tapioka 1022 kg dengan rata-rata 85,17 kg, Telur 614 baki dengan rata-rata 51,17 baki, garam 3157 bungkus dengan rata-rata 263,08 bungkus, minyak kelapa 492 liter dengan rata-rata 41 liter, penguat rasa: 351 bungkus dengan rata-rata 29,25 bungkus.

Tabel 4. Total Biaya Pemesanan UD. Kasatu pada Tahun 2022

Bahan	Jenis Biaya	Total Biaya Sekali Pesan (Rp)	Frekuensi Pemesanan Dalam Setahun (Kali)	Total Biaya Pemesanan dalam Satu Tahun (Rp)
Tepung Terigu & Tepung Tapioka	Tranportasi / Angkutan	75.000	48	4.560.000
Telur	bongkar muat gudang	20.000	96	672.000
	Telepon	7.000		
Garam, Minyak Kelapa & Penguat Rasa	Tranportasi / Angkutan	15.000	48	720.000
Total Biaya		117.000		5.952.000

Sumber : UD. Kasatu

Dari tabel 4 dapat diketahui bahwa jenis biaya pemesanan UD. Kasatu untuk tepung terigu dan tepung tapioka meliputi biaya transportasi/angkutan sebesar Rp. 75.000 dan biaya bongkar muat gudang sebesar Rp.20.000, untuk garam, minyak kelapa, penguat rasa meliputi biaya transportasi/angkutan sebesar Rp. 15.000, dan untuk telur meliputi biaya telepon sebesar Rp.7.000.

Tabel 5. Total Biaya Penyimpanan UD. Kasatu pada Tahun 2022

Jenis Biaya	Jumlah Biaya
Biaya Listrik per Tahun	Rp1.668.954
Biaya Pembersihan Gudang per Tahun	Rp900.000
Total Biaya Simpan	Rp2.568.954

Sumber : UD. Kasatu

Dari tabel 5 dapat diketahui bahwa jenis biaya penyimpanan UD. Kasatu meliputi biaya listrik sebesar Rp. 1.668.954. dan untuk biaya pembersihan gudang UD. Kasatu mengeluarkan biaya sebesar Rp.900.000 dalam satu tahun.

Tabel 6. Biaya Penyimpanan Bahan Baku per Unit UD. Kasatu pada Tahun 2022

Bahan	Harga Per Unit	% Biaya Simpan	Biaya Penyimpanan Per Unit
Tepung Terigu	248.000	15%	37.200
Tepung Tapioka	263.000	15%	39.450
Telur	60.000	15%	9.000
Garam	36.000	15%	5.400
Minyak Kelapa	18.000	15%	2.700
Penguat Rasa	12.500	15%	1.875

Sumber : UD. Kasatu

Berdasarkan tabel 6 biaya penyimpanan per unit UD. Kasatu pada tahun 2022 adalah 37.200 untuk tepung terigu, 39.450 untuk tepung tapioka, 9.000 untuk telur, 5.400 untuk garam, 2.700 untuk minyak kelapa, dan 1.875 untuk penguat rasa

Perhitungan Economic Order Quantity (EOQ)

Menurut Heizer, Render dan Muson (2016:498) untuk menghitung EOQ, dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}} =$$

Keterangan :

Q * = Jumlah unit optimal per pesanan (EOQ)

D = Permintaan tahunan dalam satuan untuk item persediaan

S = Biaya penyetelan atau pemesanan untuk setiap pesanan

H = biaya penyimpanan (% terhadap nilai barang)

Tabel 7. Perhitungan EOQ

Bahan Baku	Pemakaian Bahan Baku (D)	Biaya Pemesanan per Pesan (S)	Biaya Penyimpanan per Unit (H)	EOQ
Tepung Terigu (Zak)	2455	95.000	37.200	112
Tepung Tapioka (Kg)	1022	95.000	39.450	70
Telur (Baki)	614	7.000	9.000	31
Garam (Bungkus)	3157	15.000	5.400	132
Minyak Kelapa (Liter)	492	15.000	2.700	74
Penguat Rasa (Bungkus)	351	15.000	1.875	75

Sumber : UD. Kasatu

Dari tabel 7 diketahui bahwa kuantitas pemesanan ekonomis bahan baku pembuatan mie pada UD. Kasatu di tahun 2022 adalah 112 zak untuk tepung terigu, 70 kg untuk tepung tapioka, telur 31 baki, 132 bungkus garam, 132 liter minyak kelapa, dan 75 bungkus penguat rasa.

Perhitungan Safety Stock

$$\text{Safety stock} = \text{SD} \times Z$$

Keterangan :

SD = Standar deviasi

Z = nilai tabel standar deviasi

Tabel 8. Perhitungan Safety Stock

Bahan Baku	Nilai Tabel Standar Deviasi (Z)	Standar Deviasi (SD)	Safety Stock
Tepung Terigu (Zak)	1,65	12,3319	20
Tepung Tapioka (Kg)	1,65	5,1613	9
Telur (Baki)	1,65	3,0231	5
Garam (Bungkus)	1,65	15,8454	26
Minyak Kelapa (Liter)	1,65	2,3805	4
Penguat Rasa (Bungkus)	1,65	1,9203	3

Sumber : UD. Kasatu

Dari tabel 8 diketahui Safety stock yang harus disediakan UD. Kasatu pada tahun 2022 adalah 20 zak tepung terigu, 9 kg tepung tapioka, 5 baki telur, 26 bungkus garam, 4 liter minyak kelapa, dan 3 bungkus penguat rasa.

Perhitungan Reorder Point (ROP)

$$\text{ROP} = (\text{Lead Time} \times \text{Kebutuhan Perhari}) + \text{Safety Stock}$$

Dari tabel 9 diketahui UD. Kasatu harus melaksanakan reorder point apabila persediaan tepung terigu di gudang tersisa 27 zak, persediaan tepung tapioka tersisa 12 kg, persediaan telur tersisa 7 baki, persediaan garam tersisa 35 bungkus, persediaan minyak kelapa tersisa 5 liter dan persediaan penguat rasa tersisa 4 bungkus.

Tabel 9. Perhitungan Reorder Point

Bahan Baku	Lead Time (hari)	Kebutuhan Perhari	Safety Stock	Reorder Point
Tepung Terigu (Zak)	1	7	20	27
Tepung Tapioka (Kg)	1	3	9	12
Telur (Baki)	1	2	5	7
Garam (Bungkus)	1	9	26	35
Minyak Kelapa (Liter)	1	1	4	5
Penguat Rasa (Bungkus)	1	1	3	4

Sumber : UD. Kasatu

Perhitungan Total Inventory Cost (TIC)

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

Keterangan:

TIC : total biaya persediaan.

Q* : jumlah barang setiap pemesanan (EOQ)

D : permintaan tahunan barang persediaan, dalam unit.

S : biaya pemesanan untuk setiap pemesanan.

H : biaya penyimpanan per-unit per-tahun.

Tabel 10. Perhitungan TIC Metode Konvensional

Bahan Baku	Total Biaya Penyimpanan (S)	Total Kebutuhan Bahan Baku (D)	Biaya Simpan per Unit (H)	Kuantitas Pemesanan (Q)	TIC Konvensional
Tepung Terigu (Zak)	95.000	2455	37.200	53	Rp5.386.272
Tepung Tapioka (Kg)	95.000	1022	39.450	25	Rp4.376.725
Telur (Baki)	7.000	614	9.000	7	Rp645.500
Garam (Bungkus)	15.000	3157	5.400	72	Rp852.108
Minyak Kelapa (Liter)	15.000	492	2.700	11	Rp685.759
Penguat Rasa Bungkus)	15.000	351	1.875	8	Rp665.625
Total					Rp12.611.989

Sumber : UD. Kasatu

Berdasarkan tabel 10 diketahui UD. Kasatu pada 2022 mengeluarkan biaya TIC sebesar Rp12.611.989 dengan rincian Rp5.386.272 untuk tepung terigu, Rp4.376.725 untuk tepung tapioka, Rp645.500 untuk telur, Rp852.108 untuk garam, Rp685.759 untuk minyak kelapa, dan Rp665.625 untuk penguat rasa.

Tabel 11. Perhitungan TIC Metode EOQ

Bahan	Total Biaya Penyimpanan (S)	Total Kebutuhan Bahan Baku (D)	Biaya Simpan per Unit (H)	EOQ (Q)	TIC EOQ
Tepung Terigu (Zak)	95.000	2455	37.200	112	Rp4.165.566
Tepung Tapioka (Kg)	95.000	1022	39.450	70	Rp2.767.750
Telur (Baki)	7.000	614	9.000	31	Rp278.145
Garam (Bungkus)	15.000	3157	5.400	132	Rp715.150
Minyak Kelapa (Liter)	15.000	492	2.700	74	Rp199.630
Penguat Rasa (Bungkus)	15.000	351	1.875	75	Rp140.513
Total					Rp8.266.753

Sumber : UD. Kasatu

Berdasarkan tabel 11, biaya yang dikeluarkan UD. Kasatu pada tahun 2022 jika menggunakan metode EOQ adalah sebesar Rp8.266.753 dengan rincian sebagai berikut . Rp4.165.566 untuk tepung terigu, Rp2.767.750 untuk tepung tapioka, Rp278.145 untuk telur, Rp715.150 untuk garam, Rp199.630 untuk minyak kelapa, dan Rp140.513 untuk penguat rasa.

Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional & Metode Economic Order Quantity (EOQ)**Tabel 12. Pengendalian Persediaan Menurut Metode Konvensional**

Bahan	Jumlah Sekali Pemesanan	F	SS	ROP	TIC
Tepung Terigu (Zak)	53	48	-	-	Rp5.386.272
Tepung Tapioka (Kg)	25	48	-	-	Rp4.376.725
Telur (Baki)	7	96	-	-	Rp645.500

Garam (Bungkus)	72	48	-	-	Rp852.108
Minyak Kelapa (Liter)	11	48	-	-	Rp685.759
Penguat Rasa (Bungkus)	8	48	-	-	Rp665.625
					Rp12.611.989

Sumber : UD. Kasatu

Tabel 13. Pengendalian Persediaan Menurut Metode EOQ

Bahan	Jumlah Sekali Pemesanan	F	SS	ROP	TIC
Tepung Terigu (Zak)	112	22	20	27	Rp4.165.566
Tepung Tapioka (Kg)	70	15	9	12	Rp2.767.750
Telur (Baki)	31	20	5	7	Rp278.145
Garam (Bungkus)	132	24	26	35	Rp715.150
Minyak Kelapa (Liter)	74	7	4	5	Rp199.630
Penguat Rasa (Bungkus)	75	5	3	4	Rp140.513
Jumlah					Rp8.266.753

Sumber : UD. Kasatu

Berdasarkan tabel 12 dan 13 dapat dilihat bahwa dengan menggunakan EOQ perusahaan mampu untuk menghemat TIC, yang mana dengan metode yang digunakan oleh perusahaan TIC yang dikeluarkan sebesar Rp12.611.989 sedangkan dengan menggunakan metode EOQ perusahaan hanya akan mengeluarkan biaya TIC sebesar Rp8.266.753.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa UD.Kasatu belum mencapai efisiensi yang optimal dalam mengelola stok bahan baku untuk mie basah. Dalam proses pemesanan, perusahaan hanya mengandalkan perkiraan tanpa menerapkan metode tertentu untuk mengontrol persediaan mereka. Akibatnya, perusahaan mengalami kerugian karena terjadi penimbunan bahan baku di gudang.

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, ditemukan bahwa jumlah pemesanan yang dihitung dengan menggunakan metode EOQ lebih tinggi dibandingkan dengan metode konvensional yang hanya mengandalkan perkiraan semata. Menggunakan metode EOQ juga mengakibatkan pengurangan frekuensi pemesanan jika dibandingkan dengan metode konvensional. Dimana untuk frekuensi pemesanan bahan baku mie basah menurut metode EOQ yaitu, tepung terigu sebanyak 22 kali dalam setahun, tepung tapioka sebanyak 15 kali dalam setahun, telur sebanyak 20 kali dalam setahun, garam sebanyak 24 kali dalam setahun, minyak kelapa sebanyak 7 kali dalam setahun dan penguat rasa sebanyak 5 kali dalam setahun.

Dalam proses produksi mie basah perusahaan tidak menetapkan *safety stock* sedangkan menurut metode EOQ persediaan pengaman yang harus tersedia di gudang yaitu 20 zak untuk tepung terigu, 9 kg untuk tepung tapioka, 5 baki untuk telur, 26 bungkus untuk garam, 4 liter untuk minyak kelapa dan 3 bungkus untuk penguat rasa. Manfaat dari adanya persediaan pengaman (*safety stock*) adalah ketika terjadi lonjakan permintaan, persediaan pengaman dapat berfungsi untuk mengatasi peningkatan permintaan tersebut. Hal yang sama juga dikemukakan Stevenson (2015:557), *Safety stock* adalah persediaan yang diadakan untuk mengurangi kemungkinan mengalami *stockout* (kehabisan stok) karena permintaan dan/atau variabilitas *lead time*.

UD. Kasatu juga tidak memperhitungkan *reorder point* untuk setiap persediaan yang dimilikinya. Sedangkan menurut metode EOQ, perusahaan harus melakukan pemesanan kembali apabila persediaan tepung terigu tersisa 27 zak, tepung tapioka tersisa 12 kg, telur tersisa 7 baki, garam tersisa 35 bungkus, minyak kelapa tersisa 5 liter dan penguat rasa tersisa 4 bungkus. Dengan memperhitungkan *reorder point* dapat membantu perusahaan dalam menjaga tingkat persediaan agar tetap stabil (tidak terlalu menumpuk maupun menipis) dan menghindari kehabisan stok. Hal yang sama juga dikemukakan Heizer, Render dan Muson (2016:501), *reorder point* adalah tingkat persediaan (titik) di mana tindakan diambil untuk mengisi kembali barang yang disimpan.

Hasil perhitungan Total Inventory Cost (TIC) berdasarkan metode EOQ lebih rendah dibandingkan dengan hasil perhitungan TIC menurut metode konvensional. Hasil dari TIC persediaan bahan baku mie basah menurut EOQ adalah sebesar Rp. 8.266.753 sedangkan dengan menggunakan metode konvensional TIC yang di dapatkan sebesar Rp. 12.611.989. Dilihat dari perbandingan tersebut maka diketahui jika perusahaan UD. Kasatu menggunakan metode EOQ, perusahaan dapat menghemat total biaya persediaan sebesar Rp. 4.345.236.

Hasil penelitian ini sama dengan penelitian Ratri (2016) bahwa TIC yang dihasilkan oleh perhitungan metode EOQ lebih rendah dibandingkan dengan metode konvensional dimana ini berarti dengan menggunakan EOQ dapat menghemat total biaya persediaan perusahaan. Dan hasil penelitian ini juga membuktikan beberapa teori bahwa metode EOQ dapat memperkecil biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan. Salah satunya teori Stevenson (2015:557), EOQ digunakan untuk mengidentifikasi ukuran pesanan tetap yang akan meminimalkan jumlah biaya tahunan untuk menyimpan persediaan dan memesan persediaan.

PENUTUP

Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa kesimpulan berikut:

1. Perusahaan UD. Kasatu masih menggunakan pendekatan konvensional atau berdasarkan perkiraan saja dalam mengelola persediaannya, yang berdampak pada pengendalian persediaan bahan baku mie basah yang tidak optimal dan meningkatnya total biaya persediaan.
2. Jumlah pesanan bahan baku mie basah menurut pendekatan Economic Order Quantity (EOQ) jauh melebihi kebijakan yang saat ini diterapkan oleh Perusahaan UD. Kasatu, meskipun memungkinkan untuk mengurangi biaya secara signifikan.

Saran

1. Seharusnya perusahaan melakukan peninjauan kembali atas kebijakan yang telah diterapkan terkait dengan pengendalian persediaan, mengingat bahwa hingga saat ini metode pemesanan bahan baku yang digunakan perusahaan masih di bawah standar Economic Order Quantity (EOQ).
2. Untuk menjalankan metode Economic Order Quantity, perusahaan diharapkan memiliki sumber daya finansial yang lebih besar karena pembelian yang akan dilakukan jauh lebih besar daripada yang biasanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad. (2018). *Manajemen Operasi*. Bogor: Azkiya Publishing.
- Arnold,, T., Chapman, S. N., & Clive, L. M. (2008). *Introduction To Materials Management*. Pearson Prentice Hall.
- Heizer, J., Reder, B., & Muson, C. (2016). *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management*. Pearson.
- Mercado, E. C. (2007). *Hands-On Inventory Management*. Taylor & Francis Group .
- Muckstadt, J. A., & Sapro, A. (2010). *Principles Of Inventory Management: When You Are Down To Four, Order More*. Springer Science & Business Media
- Purnomo, H. (2018). *Manajemen Operasi*. Yogyakarta: CV Sigma.
- Rambitan, B. F., Sumarauw, J. S., & Jan, A. H. (2018). *Analisis Penerapan Manajemen Persediaan Pada CV. Indospice Manado*. Jurnal EMBA Vol.6 No.3 Juli 2018, Hal. 1448 – 1457, 1448 – 1457. (<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/emba/article/view/20228>). Diakses pada 23 November 2023
- Ratri, I. P. (2016). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tepung Terigu Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Home Industry Roti Prima. *Skripsi*. Universitas Nusantara Persatuan Guru Republik Indonesia Kediri. http://simki.unpkediri.ac.id/mahasiswa/file_artikel/2016/12.1.02.02.0082.pdf. Diakses pada 23 November 2023
- Reid, R. D., & Sanders, N. R. (2013). *Operations Management: An. Integrated Approach*. Fifth Edition. John Wiley and Sons Singapore Pte. Ltd

Rusdiana, H. A. (2014). *Manajemen Operasi*. Bandung: CV Pustaka Setia.

Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing

Slack, N., Brandon-Jones, A., & Johnston, R. (2016). *Operations Management*. 8th Edition. Pearson Education Limited.

Stevenson, W. J. (2015). *Operations Management*. McGraw-Hill Education.

Sugiyono (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta

Sunardi, N. (2018). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Tangerang: Unpam Press.

Sundah, M. N., Jan, A. H., & Karuntu, M. M. (2019,). *Penerapan Economic Order Quantity (EOQ) Pada PT. Woloan Permai Perkasa*. *Jurnal EMBA : Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, Vol. 7, No. 4, 4661-4670.

(<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/emba/article/view/25374>). Diakses pada 27 November 2023

Unsulang, H. I., Jan, A. H., & Tumewu, F. (2019). Analisis Economic Order Quantity (EOQ) Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kopi Pada PT. Fortuna Inti Alam. *Jurnal EMBA : Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, Vol. 7, No. 1, 51 – 6.

(<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/emba/article/view/22263>). Diakses pada 11 Januari 2024

Wild, T. (2002). *Best Practice in Inventory Management*. Great Britain: Elsevier Science Ltd.

