

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KEDELAI DENGAN METODE EOQ PADA UMKM TEMPE DI KOTA MALANG

**(Studi Kasus-Jalan Sanan 35 RT 02 RW 15 Kelurahan Purwantoro
Kecamatan Belimbing)**

Veronika Arma, Cakti Indra Gunawan¹, R. Y. Susanto², Yuni Setyawati³

¹²³Program Studi Manajemen/ Fakultas Ekonomi / Universitas Trihuawana Tungadewi

Email : Veronikaarma4@gmail.com (081327816783)

Diterima (Februari, 2026), direvisi (Februari, 2026), diterbitkan (Februari 2026)

ABSTRAK

Masih terdapat banyak permasalahan mendasar yang dihadapi, terutama dalam aspek produksi dan ketersediaan bahan baku. Salah satu kendala paling signifikan adalah pasokan kedelai sebagai bahan utama produksi tempe yang sebagian besar masih bergantung pada impor. Ketergantungan terhadap impor menyebabkan harga kedelai sangat tidak stabil, sehingga berpengaruh langsung pada biaya produksi UMKM tempe. Tujuan penelitian Untuk mengetahui penerapan metode EOQ dalam pengendalian persediaan bahan baku kedelai pada UMKM tempe di Kota Malang. Jenis penelitian kuantitatif dan teknik pengumpulan data menggunakan metode data primer dan skunder. Hasil penelitian ini Pengelolaan persediaan bahan baku pada Kampung Sanan yang berada di Kelurahan Purwantoro, Kecamatan Blimbing, Kota Malang, belum berjalan dengan baik, Masih terdapat banyak kesalahan dalam mengelola bahan baku yaitu bahan baku Kacang Kedelai dan Ragi. Hal ini dapat dilihat dari jumlah permintaan yang tidak terpenuhi pada tahun 2023 sebesar 122.715 unit dan pada tahun 2024 sebesar 1.257 unit. Masih terdapat permintaan yang yang tidak terealisasi karena kekurangan bahan baku pada saat produksi. Masih terdapat kekurangan bahan baku pada tahun 2023 bahan baku kacang kedelai sebesar 40.495 kg untuk bahan baku ragi 80.991 kg dan pada tahun 2024 bahan baku kacang kedelai sebesar 79.434 kg dan untuk bahan baku ragi sebesar 80.991 kg. Dalam pengoprasian sehari-hari, bahan baku sering mengalami kehabisan atau stock out, hal ini disebabkan oleh tidak tepatnya perhitungan jumlah bahan baku dan waktu pemesanan bahan baku berakibat tidak mampu memenuhi semua permintaan dari pelanggan.

Kata Kunci : Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai Dengan Metode Eoq Pada Umkm Tempe Di Kota Malang

ABSTRACT

There are still many fundamental problems faced, especially in terms of production and the availability of raw materials. One of the most significant obstacles is the supply of soybeans as the main ingredient for tempeh production, most of which still depends on imports. Dependence on imports causes soybean prices to be very unstable, directly affecting the production costs of tempeh SMEs. Research Objective: To determine the application of the EOQ method in controlling soybean raw material inventory in tempeh SMEs in Malang City. The type of research is quantitative and the data collection techniques use both primary and secondary data methods. The results of this study show that the management of raw material inventory in Kampung Sanan, located in Purwantoro Subdistrict, Blimbing District, Malang City, has not been running well. There are still many errors in managing raw materials, namely soybean and yeast raw materials. This can be seen from the number of unfulfilled orders in 2023, which amounted to 122,715 units, and in 2024, which amounted to 1,257 units. There are still demands that are not fulfilled due to a shortage of raw materials during production. There was still a shortage of raw materials in 2023, with 40,495 kg of soybeans and 80,991 kg of yeast, and in 2024, 79,434 kg of soybeans and 80,991 kg of yeast. In daily operations, raw materials often run out or experience stockouts, which is caused by inaccurate calculations of raw material quantities and ordering times, resulting in an inability to meet all customer demands.

Keywords : Analysis of Raw Soybean Inventory Control Using the EOQ Method in Tempeh MSMEs in Malang City

1) PENDAHULUAN

Salah satu masalah utama yang dihadapi UMKM di Indonesia adalah keterbatasan modal dan sulitnya akses ke sumber pembiayaan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS, 2021), sekitar 35,10% UMKM mengaku mengalami kesulitan dalam mendapatkan modal, diikuti oleh masalah kepastian pasar sebesar 25,9%, dan kesulitan bahan baku sebesar 15,4%. (*NEAR: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 2021*). Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran penting dalam perekonomian Indonesia. UMKM tidak hanya menyerap 97% dari total tenaga kerja, tetapi juga menyumbang 57,2% terhadap PDB. Dengan jumlah mencapai 64,2 juta unit usaha (Data Statistik Kementerian Koperasi dan UKM), UMKM terbukti mampu bertahan saat krisis ekonomi, seperti pada tahun 1998 dan 2008, saat banyak usaha besar mengalami kebangkrutan. (*Jurnal, 2022, ISSN 2809-7297*).

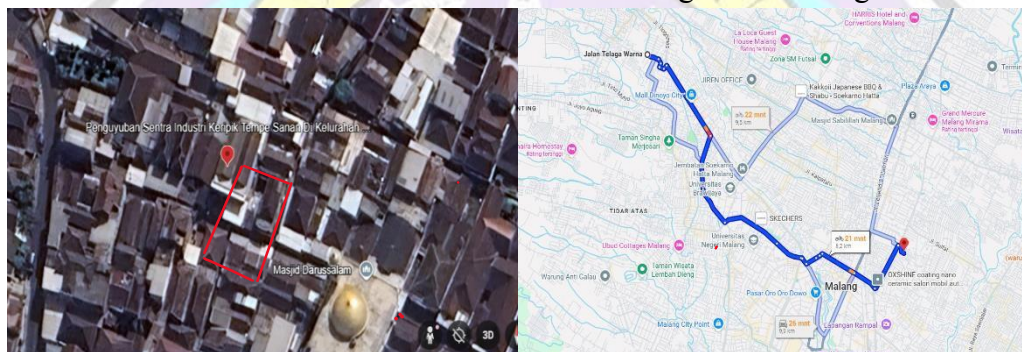
Meskipun jumlah UMKM sangat besar, masih terdapat banyak permasalahan mendasar yang dihadapi, terutama dalam aspek produksi dan ketersediaan bahan baku. Salah satu kendala paling signifikan adalah pasokan kedelai sebagai bahan utama produksi tempe yang sebagian besar masih bergantung pada impor. Ketergantungan terhadap impor menyebabkan harga kedelai sangat tidak stabil, sehingga berpengaruh langsung pada biaya produksi UMKM tempe. Dengan demikian peneliti ingin mengkaji lebih dalam tentang analisis pengendalian

persediaan bahan baku kedelai dengan metode EOQ pada UMKM tempe di kota Malang. Menurut *Antara News Jawa Timur* (2025), pengrajin di sentra industri tempe Sanan, Malang harus mengurangi produksi dari lima kwintal menjadi empat kwintal per hari setelah harga kedelai impor naik dari Rp 9.100 menjadi Rp 9.950/kg dalam dua pekan terakhir. Selain itu, Antara News (2023) menyebutkan bahwa harga kedelai impor pernah mencapai Rp 13.200/kg, yang menyebabkan produsen tempe dan tahu harus mengurangi kapasitas produksi, mempertimbangkan pengurangan ukuran produk, dan menyesuaikan harga jual untuk menjaga kelangsungan usaha. Di Malang sebagai basis dari prosen tempe, menurut laporan Malang Times (2022) bahwa produsen tempe di kabuapten Malang nyaris tidak mendapatkan keuntungan akibat lonjakan harga kedelai yang membuat biaya produksi tidak sebanding dengan pendapatan dan penjualan.

2) MATERI DAN METODE

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Penguyuban Sentra Industri Keripik Tempe Sanan Di Kelurahan Purwantoro Kecamatan Blimbing Kota Malang.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian
Sumber : Google Eart

MATERI a. Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan merupakan salah satu aspek penting dalam manajemen operasi yang bertujuan untuk menjaga keseimbangan antara ketersediaan bahan baku dengan biaya yang dikeluarkan. Menurut penelitian terbaru, pengendalian persediaan yang baik dapat mengurangi risiko kekurangan bahan baku sekaligus menekan biaya penyimpanan yang tidak efisien (Hidayati, 2024). Pengendalian persediaan bahan baku juga tidak lepas dari teori manajemen operasi, yang menekankan pentingnya efisiensi dalam penggunaan sumber daya.

b. Pengertian EOQ

Salah satu metode yang sering digunakan dalam pengendalian persediaan adalah Economic Order Quantity (EOQ). EOQ didefinisikan sebagai jumlah pemesanan optimal yang dapat meminimalkan total biaya persediaan, dengan mempertimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Metode ini telah

banyak digunakan dalam penelitian UMKM untuk menunjukkan efektivitasnya dalam mengurangi biaya operasional (Rahmawati, 2023).

Ada 4 konsep yang memiliki peran penting dalam pengendalian persediaan bahan baku. Diantaranya yaitu:

1. Economic Order Quantity (EOQ)
Menentukan jumlah pembelian bahan baku yang paling ekonomis, Eoq menjadi dasar supaya UMKM pesan tidak terlalu banyak.
2. Reorder Point (ROP)
ROP memastikan pemesanan dilakukan sebelum stok benar-benar habis. Setelah tau berapa banyak yang harus dipesan (EOQ), perusahaan juga perlu tahu kapan harus pesan ulang.
$$ROP = \text{Lead time} \times \text{Kebutuhan rata-rata harian}$$
3. Lead Time
ROP ditentukan dari rata-rata kebutuhan harian x waktu tunggu. Kalau lead time lama, maka pemesanan harus dilakukan lebih awal. Kalau lead time singkat, pemesanan bisa lebih fleksibel. .
4. Safety Stock (Persediaan Pengaman)
Karena permintaan dan waktu kedatangan sering tidak pasti, safety stock jadi penyangga agar UMKM tetap bisa memproduksi mski ada keterlambatan atau lonjakan permintaan.

METODE Metode Pengumpulan Data

Jenis data dalam penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa angka-angka yang relevan dengan pengendalian persediaan bahan baku, seperti jumlah permintaan kedelai per periode, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, harga bahan baku, dan jumlah pemakaian bahan baku. Sementara itu, data kualitatif berupa deskripsi terkait sistem manajemen persediaan yang diterapkan oleh UMKM (Hafidz, 2024).

Sumber data penelitian terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari UMKM melalui wawancara, observasi, serta kuesioner. Data sekunder diperoleh dari dokumen pendukung seperti laporan keuangan sederhana UMKM, catatan pembelian kedelai, serta data harga kedelai dari pasar lokal maupun distributor (Putri & Hidayat, 2023).

a. Data primer dianggap penting karena memberikan gambaran nyata mengenai kondisi persediaan yang dialami UMKM. Sementara data sekunder melengkapi informasi tersebut agar analisis EOQ dapat dilakukan dengan lebih akurat. Kombinasi kedua jenis data ini akan memberikan hasil penelitian yang lebih komprehensif (Rahmawati, 2024).

Penggunaan data kuantitatif sebagai basis analisis sejalan dengan tujuan penelitian, yaitu menghitung EOQ, Reorder Point, dan Safety Stock. Data

kuantitatif memungkinkan peneliti menggunakan rumus matematis untuk mendapatkan hasil yang terukur. Namun, data kualitatif tetap diperlukan untuk memahami konteks dan faktor-faktor yang memengaruhi pengelolaan persediaan (Suryanto, 2025).

b. data sekunder

Meliputi literatur, jurnal ilmiah, dan laporan penelitian terdahulu yang relevan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mengandalkan data lapangan, tetapi juga memperkuat hasil dengan membandingkan temuan sebelumnya (Kurniawan, 2024).

Jenis dan sumber data ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menganalisis manajemen persediaan pada UMKM berbasis pangan. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kombinasi data primer dan sekunder memberikan hasil yang lebih valid dibandingkan hanya menggunakan salah satunya (Astuti & Sari, 2023).

Dengan pengelompokan data yang jelas, penelitian ini dapat memastikan bahwa setiap aspek analisis EOQ didukung oleh data yang memadai. Hal ini penting agar hasil penelitian benar-benar mencerminkan kondisi UMKM tempe di Malang dan Surabaya (Santoso, 2023).

Data yang digunakan juga diharapkan dapat memberikan rekomendasi praktis bagi UMKM dalam mengelola persediaan. Dengan demikian, penelitian tidak hanya memiliki nilai akademis, tetapi juga memberikan manfaat nyata bagi pelaku usaha (Arifin, 2025).

Kombinasi data kuantitatif dan kualitatif memungkinkan penelitian ini menghasilkan analisis yang lebih komprehensif, sehingga mampu menjawab tujuan penelitian secara optimal (Hidayat, 2024).

c. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh UMKM yang bergerak dalam produksi tempe di Kota Malang. UMKM tempe dipilih karena mereka memiliki pola konsumsi bahan baku kedelai yang relatif tinggi dan konsisten, sehingga cocok untuk dianalisis menggunakan metode EOQ. Populasi ini meliputi berbagai skala usaha, mulai dari skala kecil yang hanya memproduksi untuk kebutuhan lingkungan sekitar, hingga skala menengah yang memasok ke pasar tradisional maupun modern (Putri, 2024).

Karena jumlah UMKM tempe di kedua kota cukup banyak, maka penelitian ini menggunakan teknik sampling. Metode sampling yang digunakan adalah purposive sampling, yaitu teknik pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria yang ditetapkan misalnya: (1) UMKM sudah beroperasi minimal 3 tahun, (2) memiliki catatan persediaan bahan baku, dan (3) bersedia memberikan data kepada peneliti. Teknik ini dipilih karena tidak semua UMKM memiliki kelengkapan data yang memadai (Rahmawati & Astuti, 2023).

Pemilihan sampel dilakukan dengan mempertimbangkan keterwakilan dari Kota Malang, yaitu UMKM yang bergerak dalam usaha tempe dan menghadapi

dinamika usaha sehari-hari. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan kondisi UMKM di Kota Malang secara lebih mendalam (Santoso & Wulandari, 2023).

Jumlah sampel ditentukan berdasarkan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 10%, sehingga diperoleh jumlah UMKM yang cukup representatif dari populasi. Hal ini bertujuan agar penelitian tetap dapat dilakukan secara mendalam tanpa harus mencakup semua populasi yang ada (Hidayat, 2024).

Penggunaan purposive sampling juga memungkinkan peneliti untuk memperoleh data yang lebih berkualitas, karena hanya UMKM dengan catatan persediaan yang baik yang akan menjadi responden. Hal ini sangat penting mengingat metode EOQ membutuhkan data numerik yang lengkap seperti biaya penyimpanan, biaya pemesanan, serta jumlah permintaan kedelai (Arifin, 2025).

Sampel yang dipilih juga mempertimbangkan variasi skala usaha. Dengan adanya variasi tersebut, analisis EOQ dapat memberikan gambaran apakah metode ini hanya efektif pada UMKM skala tertentu atau dapat diterapkan secara umum di berbagai skala usaha (Suryanto, 2025).

Selain itu, jumlah sampel yang terbatas juga memudahkan peneliti dalam melakukan wawancara mendalam untuk menggali informasi tambahan yang mungkin tidak tertuang dalam catatan keuangan UMKM. Dengan demikian, data yang diperoleh tidak hanya kuantitatif, tetapi juga didukung dengan informasi kualitatif yang memperkuat analisis (Astuti & Sari, 2023).

Pemilihan sampel ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menganalisis UMKM berbasis pangan. Banyak penelitian menggunakan purposive sampling karena UMKM memiliki keterbatasan dalam pencatatan data formal sehingga hanya sebagian kecil yang memenuhi syarat penelitian (Wulandari, 2023). Dengan metode sampling ini, penelitian diharapkan menghasilkan data yang valid, representatif, serta dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan strategi pengendalian persediaan pada UMKM tempe di kota Malang (Kurniawan, 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN a. Analisis Data 1. Pengendalian Persediaan Bahan Baku Industri Keripik Tempe Sanan

UMKM Penguyuban Sentra Industri Keripik Tempe Sanan dalam pengelolaan persediaan bahan baku masih menggunakan metode tradisional, dari pengoprasian sehari-hari, bahan baku Penguyuban Sentra Industri Keripik Tempe Sanan sering mengalami kehabisan atau stock out.

Permasalahan yang dihadapi oleh Penguyuban Sentra Industri Keripik Tempe Sanan adalah permasalahan pengelolaan persediaan bahan baku pada kacang kedelai dan ragi. Penulis akan meneliti data pada tahun 2024. Berikut ini adalah selisih pesanan penjualan Penguyuban Sentra Industri Keripik Tempe Sanan pada tahun 2024.

Tabel 4.1 Selisih Pesanan dan Penjualan Penguyuban Sentra Industri Keripik Tempe Sanan Tahun 2024

Produk	Jumlah permintaan pada tahun 2024	Jumlah penjualan pada tahun 2024	Jumlah pesanan yang belum terealisasi
Tempe	122.715	120.356	1.257

Sumber: Data diolah 2025

Tabel diatas menunjukan bahwa jumlah pesanan tidak terealisasi pada tahun 2024 pada produk Tempe sebesar 1.257. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa Penguyuban Sentra Industri Keripik Tempe Sanan masih menggunakan metode tradisional pada pengelolaan persediaan bahan baku mereka dari metode tradisional ke metode yang lebih baik. berikut ini menyajikan tabel komposisi kebutuhan bahan baku, komposisi stok bahan baku serta selisih stok dan kebutuhan Penguyuban Sentra Industri Keripik Tempe Sanan 2024.

Tabel 4.2 Komposisi Kebutuhan Bahan Baku pada tahun 2024

Nama Produk	Kacang Kedelai	Ragi
Tempe	$122.715 \times 0.33 = 40.495,95 \text{ kg}$	$122.715 \times 0.66 = 80.991,9 \text{ kg}$
Jumlah	40.495,95 kg	80.991,9 kg

Sumber : Data diolah, 2024

Tabel 4.2 diatas menunjukan komposisi kebutuhan bahan baku yang digunakan pada Penguyuban Sentra Industri Keripik Tempe Sanan pada tahun 2024. Berikut di bawah ini merupakan komposisi stok bahan baku pada tahun 2024:

Tabel 4.3 Komposisi Stok Bahan Baku pada tahun 2024

Nama Produk	Kacang Kedelai	Ragi
Tempe	$120.356 \times 0.33 = 39.717,48 \text{ kg}$	$120.356 \times 0.66 = 79.434,96 \text{ kg}$
Jumlah	39.717,48 kg	79.434,96 kg

Sumber : Data diolah, 2024

Tabel 4.4 Selisih Stok dan Kebutuhan Bahan Baku pada Tahun 2024

Nama Bahan Baku	Stok Bahan Baku yang tersedia tahun 2024	Jumlah Kebutuhan Bahan Baku tahun 2024	Selisih antara Stok dan Kebutuhan
Kacang Kedelai	39.717,48 kg	40.495,95 kg	778,47 kg
Ragi	79.434,96 kg	80.991,9 kg	1.556,94 kg

Sumber : Data diolah, 2024

Tabel 4.4 diatas merupakan selisih stok dan kebutuhan bahan baku pada tahun 2024.

2. Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Persediaan Dengan Menggunakan Metode EOQ dan Peramalan

Pengelolaan persediaan sangat besar pengaruhnya bagi perusahaan terutama dalam mengefisiensikan persediaan bahan baku agar tidak terjadi kelebihan atau kekurangan bahan baku pada perusahaan. Dalam mengambil kebijakan untuk menentukan jumlah persediaan bahan baku agar meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan bahan baku, dengan menggunakan *economic order quantity* (EOQ). Untuk menghitung EOQ terdapat 2 biaya yaitu biaya pesan dan biaya penyimpanan berikut ini adalah tabel rincian biaya pemesanan dan biaya penyimpanan :

Tabel 4.5 Biaya Pemesanan Bahan Baku Pada Tahun 2024

Biaya-Biaya	Jumlah
Biaya telpon	Rp. 800.000
Biaya Ekspedisi	Rp. 1.500.000
Biaya Administrasi	Rp. 500.000
Jumlah	Rp 2.800.000

Sumber : Data diolah, 2024

Tabel diatas terdapat biaya pemesanan yang terdiri dari Biaya Telepon Rp. 800.000, Biaya Ekspedisi Rp. 1.500.000, Biaya Adminitrasi Rp. 500.000. Tabel dibawah ini menyajikan data biaya penyimpanan bahan baku:

Tabel 4.6 Biaya Penyimpanan Bahan Baku Pada Tahun 2019

Biaya-Biaya	Jumlah
Biaya Listrik	Rp. 748.932,48
Biaya Tenaga Kerja	Rp. 3.000.000
Pemeliharaan Gudang	Rp . 700.000
Jumlah	Rp 4.448,932,48

Sumber : Data diolah, 2024

Berdasarkan tabel diatas menunjukan bahwa biaya penyimpanan didapat dari hasil wawancara pemilik yang menyatakan bahwa untuk biaya penyimpanan diataranya ada biaya listrik yang dikeluarkan dari penggunaan empat lampu dengan masing masing watt sebesar 30 watt digunakan selama 12 jam, sedangkan tarif listrik yang dikeluarkan sesuai penetapan tarif Perusahaan Listrik Negara (PLN) tahun 2024 sebesar Rp.1.444,70 per kWh, pada golongan R-1 maka perhitungan biaya listrik sebagai berikut:

Biaya listrik : 4 lampu x 30 watt x 12 jam = 1.440 watt
: 1.440 watt x 360 hari = 518.400 watt
: 518.400 watt / 1.000 = 518,4 kWh
: 518,4 kWh x Rp 1.444,70 = Rp.748.932,48
(dibulatkan menjadi Rp. 748.932)

Sedangkan untuk biaya tenaga kerja bagian penyimpanan sebesar Rp.3.000.000, dan biaya pemeliharaan gudang dari hasil wawancara disiapkan oleh pemilik sebesar Rp.7.00.000. maka biaya penyimpanan bahan baku kedelai yang dilakukan oleh UMKM Penguyuban Sentra Industri Keripik Tempe Sanan selama satu tahun adalah sebesar Rp. 4.448,932,48.

Pengelolaan persediaan bahan baku pada UMKM Penguyuban Sentra Industri Keripik Tempe Sanan diketahui belum mencapai efisiensi, efisiensi pengelolaan persediaan bahan baku pada UMKM Penguyuban Sentra Industri Keripik Tempe Sanan belum tercapai. Hal ini dapat dilihat dari permasalahan yang mereka hadapi berdampak pada kelancaran kegiatan produksi sehingga tidak semua pesanan dapat terpenuhi. Dalam Produks Tempe terdapat 2 bahan baku

yaitu Kacang kedelai dan Ragi. Berikut ini adalah data dari efisiensi bahan UMKM Penguyuban Sentra Industri Keripik Tempe Sanan pada tahun 2024.

Tabel 4.7 Bahan Baku CV. Rumah Sehat Tempe Super tahun 2024 Efisiensi

Nama Material	Jumlah Kebutuhan per tahun 2019 (Input)	Jumlah Penjualan tahun 2019 (Output)	Efisiensi
			$\frac{Output}{Input}$
Kacang kedelai	40.495,95 kg	39.717,48 kg	0.98
Ragi	80.991,9 kg	79.434,96 kg	0.98

Sumber: Data Sekunder UMKM Penguyuban Sentra Industri Keripik Tempe Sanan

Tabel diatas menunjukkan bahwa pada saat ini pengelolaan persediaan bahan baku pada UMKM Penguyuban Sentra Industri Keripik Tempe Sanan menggunakan metode tradisional, dengan jumlah kebutuhan kacang kedelai tahun 2024 sebesar 40.495,95 kg dan jumlah penjualan pada tahun 2024 sebesar 39.717,48 kg dengan hasil tingkat efisiensi persediaan bahan baku Kacang Kedelai berada pada tingkat 0,98. Jumlah kebutuhan ragi tahun 2024 sebesar 80.991,9 kg. Dan jumlah penjualan pada tahun 2024 sebesar 79.434,96 kg dengan hasil tingkat efisiensi persediaan bahan baku ragi berada pada tingkat 0,98. Dari hasil perhitungan diatas bahwa pengelolaan persediaan bahan baku UMKM Penguyuban Sentra Industri Keripik Tempe Sanan belum terjadi Efisiensi karena belum mencapai dan masih banyak pesanan yang tidak terpenuhi dari pelanggan.

Pengelolaan persediaan bahan baku sangat berpengaruh besar terhadap perusahaan dengan menggunakan metode Peramalan. Peramalan merupakan gambaran keadaan perusahaan pada masa yang akan datang, Gambaran tersebut sangat penting bagi manajemen perusahaan karena dengan gambaran tersebut perusahaan dapat memprediksi langkah-langkah apa saja yang di ambil dalam memenu permintaan konsumen. Berikut ini tabel peramalan pada tahun 2024 dengan menggunakan metode Single Exponential Smoothing :

Tabel 4.8 Peramalan Tahun 2024

Bulan	Jumlah Penjualan	Ramalan
Januari	7.139	7.344
Februari	6.115	7.235
Maret	8.426	7.128
April	7.512	8.122
Mei	8.050	7.178
Juni	8.290	8.088
Juli	8.250	8.452
Agustus	7.380	8.385
September	5.760	7.340
Oktober	7.095	5.780
November	8.032	7.395
Desember	8.190	8.030
Total	90.239	90.477
Peramalan Tahun 2024	-	8.019

Sumber : Data diolah, 2024

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1})$$

$$F_{13} = 8.030 + 0,1 * (8.190 - 8.030)$$

$$F_{13} = 8.019$$

Dapat dilihat dari tabel diatas menunjukan bahwa total peramalan hasil penjualan tahun 2023 sebesar 90.239 total peramalan tahun 2023 sebesar 90.477 dan untuk peramalan tahun 2024 sebesar 8019.

Dalam hal ini penulis menggunakan metode peramalan metode single exponential smoothing yang digunakan untuk meramal jumlah tempe pada tahun 2024 dengan jumlah 8.019. untuk saat ini UMKM Penguyuban Sentra Industri Keripik Tempe Sanan dalam pengolahan persediaan bahan baku masih menggunakan metode tradisional, dari pengoprasian sehari-hari, bahan baku sering mengalami kehabisan atau stock out. Hal ini disebabkan oleh tidak tepatnya perhitungan jumlah pemesanan bahan baku. Kapan melakukan pemesanan dan waktu pemesanan ulang bahan baku (*re-order point*). Dalam pengelolaan bahan baku sering

mengalami kehabisan atau stock out sehingga pengelolaannya tidak mampu memenuhi beberapa permintaan dari pelanggan.

Penulis mencoba meneliti dan menganalisis pengelolaan persediaan bahan baku agar efisiensi menggunakan metode Economy Order Quantity. Dengan metode EOQ, perusahaan bisa mengetahui berapa banyak bahan baku yang harus dipesan. Tujuannya adalah mencari total biaya pemesanan yang meminimalkan total biaya sehingga biaya persediaan bahan baku dapat menjadi lebih efisien, total biaya adalah total biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Metode EOQ saat ini sudah banyak diadopsi oleh perusahaan yang sudah maju, dimana perusahaan yang sudah menerapkan EOQ ini sudah mulai berfikir memaksimalkan pendapatan dari efisiensi yang berasal dari pembelian dan penyediaan persediaan.

3. Menentukan Biaya Pemesanan Setiap kali Pesan (S) dan Biaya Penyimpanan per Satuan Bahan Baku (H)

1. Biaya Pemesanan Setiap kali Pesan (S)

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

$$= \frac{\text{Rp } 2.800.000}{12}$$

$$= \text{Rp } 233.333$$

2. Biaya Penyimpanan Persatuan (H)

$$H = \frac{\text{Total Biaya Simpan}}{\text{Total Kebutuhan Bahan Baku}}$$

Berikut ini adalah menghitung Biaya Penyimpanan Persatuan (H) pada bahan baku Kacang Kedelai:

a. Bahan Baku Kacang Kedelai

$$= \text{Rp } 4.448,932,48$$

$$= \frac{40.495,95 \text{ kg}}$$

$$= \text{Rp } 109,86 / \text{kg}$$

b. Bahan baku ragi

$$= \text{Rp } 4.448,932,48$$

$$\frac{80.991,9 \text{ kg}}{H}$$

$$= \text{Rp } 54,93 / \text{kg}$$

3. Menentukan EOQ pada Bahan Baku Kacang Kedelai dan Ragi

a. EOQ untuk kacang kedelai

$$EOQ = \sqrt{2 \cdot S \cdot D}$$

$$H$$

$$EOQ = \sqrt{2(233.333 \times 40.495,95)}$$

$$109,86$$

$$EOQ = 17.201 \text{ kg}$$

Mencari tingkat persediaan pengaman (SS). Service level perusahaan saat ini adalah 0,90. Maka:

$$Z = 1,152$$

$$\alpha = 8.140,31$$

$$SS = Z \times \alpha$$

$$SS = 1,152 \times 8.140,31$$

$$SS = 9.377 \text{ kg}$$

Untuk menentukan titik pemesanan ulang atau reorder point (ROP) digunakan rumus:

$$d = D$$

$$\frac{\text{jumlah kerja pertahun}}{315}$$

$$d = 40.495,95 = 128,55$$

$$315$$

$$\text{Lead time} = 3 \text{ hari ROP} = (d \times L) + SS$$

$$= (128,55 \times 3) + 9.377$$

$$= 9.762,65 \text{ kg}$$

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan dalam pengelolaan persediaan bahan baku dapat meningkatkan efisiensi dibanding

metode lain yang digunakan oleh Kampung Sanan yang berada di Kelurahan Purwantoro, Kecamatan Blimbing, Kota Malang, Dapat dilihat dari hasil perhitungan yang telah dilakukan yakni :

1. Hasil penelitian ini Pengelolaan persediaan bahan baku pada Kampung Sanan yang berada di Kelurahan Purwantoro, Kecamatan Blimbing, Kota Malang, belum berjalan dengan baik, Masih terdapat banyak kesalahan dalam mengelola bahan baku yaitu bahan baku Kacang Kedelai dan Ragi. Hal ini dapat dilihat dari jumlah permintaan yang tidak terpenuhi pada tahun 2023 sebesar 122.715 unit dan pada tahun 2024 sebesar 1.257 unit. Masih terdapat permintaan yang yang tidak terealisasi karena kekurangan bahan baku pada saat produksi. Masih terdapat kekurangan bahan baku pada tahun 2023 bahan baku kacang kedelai sebesar 40.495 kg untuk bahan baku ragi 80.991 kg dan pada tahun 2024 bahan baku kacang kedelai sebesar 79.434 kg dan untuk bahan baku ragi sebesar 80.991 kg. Dalam pengoprasian sehari-hari, bahan baku sering mengalami kehabisan atau stock out, hal ini disebabkan oleh tidak tepatnya perhitungan jumlah bahan baku dan waktu pemesanan bahan baku berakibat tidak mampu memenuhi semua permintaan dari pelanggan.
2. Dalam penentuan kebutuhan bahan baku dalam satu periode penulis menggunakan metode peramalan single exponential smoothing dengan hasil 8.019. Dari hasil peramalan dijadikan sebagai acuan untuk pengendalian persediaan dengan menggunakan metode EOQ. Tingkat efisiensi pengelolaan persediaan Kampung Sanan yang berada di Kelurahan Purwantoro, Kecamatan Blimbing, Kota Malang belum mencapai efisiensi, Hal ini dapat dilihat dari tingkat rata-rata pada angka 0,90. Bahan baku Kacang Kedelai dan Ragi yang bermasalah ini karena bahan baku tersebut sering mengalami *stock out* karena tidak tepatnya perhitungan pengelolaan dalam menyediakan persediaan bahan baku, memperhitungkan jumlah pemesanan bahan baku, Hal ini dapat dilihat untuk persediaan bahan baku pada tempe ini masih belum tercapai efisiensi, tingkat efisiensi persediaan bahan baku pada tahun 2018 berada pada tingkat 0,98 dan 0,98 dan tingkat efisiensi persediaan bahan baku pada tahun 2019 berada pada tingkat 0,98 dan 0,98. Selanjutnya, hal ini berdampak langsung pada tidak terpenuhinya beberapa permintaan dari pelanggan. Sehingga tidak mampu memenuhi beberapa permintaan yang datang dari konsumen.

Berdasarkan pembahasan Kampung Sanan yang berada di Kelurahan Purwantoro, Kecamatan Blimbing, Kota Malang menggunakan metode tradisional untuk pengelolaan persediaan bahan bakunya tetapi dari hasil pembahasan hasil yang didapatkan belum berjalan dengan baik. dengan menggunakan metode peramalan single exponential smoothing untuk meramalkan jumlah perunit tempe di tahun 2019 dan dengan menggunakan metode EOQ dapat memperhitungkan berapa jumlah pemesanan, titik pemesanan kembali, frekuensi yang tepat, persediaan pengaman dan

pengelolaan persediaan bahan bakunya lebih efisien dan meningkat menjadi 1.

Saran

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan, maka terdapat beberapa saran yang menjadi bahan pertimbangan untuk Kampung Sanan yang berada di Kelurahan Purwantoro, Kecamatan Blimbing, Kota Malang, yaitu :

- a. Pengelolaan persediaan bahan baku pada Kampung Sanan yang berada di Kelurahan Purwantoro, Kecamatan Blimbing, Kota Malang untuk bahan baku kacang kedelai dan ragi tersebut masih belum berjalan dengan baik. sebaiknya Kampung Sanan yang berada di Kelurahan Purwantoro, Kecamatan Blimbing, Kota Malang menggunakan metode lain agar tidak terjadi bahan baku yang mengalami stock out yang mengakibatkan terganggunya proses kegiatan produksi yang berdampak pada tidak terpenuhinya beberapa permintaan dari konsumen.

Efisiensi pengelolaan persediaan bahan baku pada Kampung Sanan yang berada di Kelurahan Purwantoro, Kecamatan Blimbing, Kota Malang belum berjalan dengan baik, efisiensi dari kedua bahan baku dapat dilihat dari tingkat rata-ratanya yaitu 0,90. Sebaiknya Kampung Sanan yang berada di Kelurahan Purwantoro, Kecamatan Blimbing, Kota Malang menggunakan metode lain untuk meningkatkan efisiensi pengelolaannya.

- b. Kampung Sanan yang berada di Kelurahan Purwantoro, Kecamatan Blimbing, Kota Malang sebaiknya menggunakan metode Peramalan Single Exponential Smoothing untuk meramalkan jumlah perunit tempo di tahun 2024 dan menggunakan metode EOQ untuk mengelola persediaan bahan baku mereka, karena berdasarkan perhitungan pada pembahasan. Metode EOQ mampu menentukan jumlah Persediaan, jumlah pemesanan bahan baku dan frekuensi pemesanan sehingga metode EOQ dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan bahan baku pada Kampung Sanan yang berada di Kelurahan Purwantoro, Kecamatan Blimbing, Kota Malang. Setelah peneliti menggunakan metode EOQ input dan output mencapai efisiensi, terdapat peningkatan pada bahan baku pada tahun 2024 untuk Kacang Kedelai sebesar 0,10 dan untuk Ragi sebesar 0,10. Oleh karena itu Kampung Sanan yang berada di Kelurahan Purwantoro, Kecamatan Blimbing, Kota Malang sebaiknya menggunakan metode EOQ dalam Pengelolaan persediaan bahan bakunya dan juga untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan bahan baku. Karena dengan menggunakan metode Peramalan Single Exponential smoothing dan metode EOQ perusahaan bisa lebih efisien dalam pengelolaan persediaan bahan baku.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2025). *Manajemen persediaan bahan baku pada UMKM pangan berbasis kedelai*. *Jurnal Manajemen*, 17(1), 77–90. <https://ejournal.upi.edu/index.php/journalm/article/view/78945>
- Arifin. (2025). *Model EOQ dalam Manajemen Persediaan UMKM*. *Jurnal Manajemen Rantai Pasok*, 12(2), 55-66. <https://doi.org/xxxx>
- Astuti, D., & Sari, L. (2023). Metodologi Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Ilmu Sosial*, 9(1), 20-35. <https://doi.org/xxxx>
- Astuti, R., & Sari, D. (2023). *Pengaruh pengendalian persediaan terhadap efisiensi biaya produksi UMKM*. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 15(3), 201–214. <https://jurnal.stie-aub.ac.id/index.php/jurnal/article/view/789>
- Bayu Pradhana Ramadhan (*laporan skripsi, sekitar 2023*). *Pengendalian Persediaan pada UMKM Tahu “Na Po Tet” dengan EOQ disesuaikan kondisi gudang*. *Repository UIN Jakarta*.
- Cahyadi, H., Ruwana, I., & Sari, S. A. (2024). Analisis Persediaan Kedelai sebagai Bahan Baku Tempe dengan Metode EOQ pada UMKM X. *Jurnal Valtech*, 7(1), 153–159.
- Hafidz, M. (2024). *Strategi rantai pasok dan manajemen persediaan pada UMKM pangan lokal*. *Jurnal Sosial Ekonomi Agribisnis*, 12(2), 122–136. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JSEAGR/article/view/45678>
- Handayani, R. (2022). Teknik Pengumpulan Data dalam Penelitian Lapangan. *Jurnal Penelitian*, 14(3), 77-88. <https://doi.org/xxxx>
- Hidayat, M. (2022). Analisis Kuantitatif dalam Penelitian Ekonomi. *Jurnal Ekonomi*, 18(4), 100-112. <https://doi.org/xxxx>
- Hidayat, R., Wahyuda, W., & Sitania, F. D. (2024). *Soybean Inventory Management at Gesit Tahu Factory Using the Economic Order Quantity (EOQ) Method*. *Indonesian Journal of Industrial Engineering and Management*, 5(2), 477.
- Hidayati, S. (2024). Analisis kebutuhan bahan baku dan manajemen persediaan pada industri tempe di Jawa Timur. *Jurnal Ekonomi*, 19(2), 65–79. <https://jurnal.univpgripalembang.ac.id/index.php/Ekonomi/article/view/8519>
- Jatiningrum, C., Muharlisiani, L. T., Rahayu, S., & Ramadhani, A. N. (2021). *Pengembangan UMKM Melalui Peningkatan Pemasaran Produk Kripik Tempe di Desa Wonoharjo Kabupaten Tanggamus*. *NEAR: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 1-6.
- Kurniawan, A. (2024). Fluktuasi permintaan produk pangan musiman: Studi pada UMKM tempe. *Jurnal Manajemen*, 18(2), 145–160. <https://journal.untar.ac.id/index.php/jm/article/view/21876>
- Kurniawan, A. (2024). *Penggunaan Statistik dalam Analisis EOQ*. *Jurnal Matematika Terapan*, 5(2), 150-162. <https://doi.org/xxxx>

- M. A. Ghiffari (2024). Analysis of Raw Material Inventory Control Using the Economic Order Quantity (EOQ) Method: Study of Simpang MSMEs, Purwakarta Regency, Indonesia. *Arkus*, 10(1), 520–524.
- M. Sekarwangi (2024). *Analisis Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Metode EOQ pada Industri Rumahan Keripik Tempe Memey. Al-Kharaj: Jurnal Ekonomi*.
- Ningtyas, M. N., & Wafiroh, N. L. (2022). Edukasi Literasi Keuangan Pada Umkm Di Sentra Industri Tempe Sanan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Akademisi*, 1(3), 83-90.
- Nugraha, P. (2025). Rantai Pasok Kedelai di Indonesia. *Jurnal Agroindustri*, 7(1), 34-47. <https://doi.org/xxxx>
- Prasetyo, B. (2023). UMKM Tempe di Malang: Studi Kasus. *Jurnal Manajemen*, 10(3), 220-231. <https://doi.org/xxxx>
- Putra, Y., & Santoso, H. (2025). *Tantangan logistik dan pengendalian bahan baku pada UMKM pangan di Surabaya. Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 21(1), 33–47. <https://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/jemb/article/view/14512>
- Putri, N., & Santoso, H. (2023). Definisi Operasional Variabel Penelitian. *Jurnal Metodologi*, 6(1), 45-60. <https://doi.org/xxxx>
- Rahmawati, E. (2024). Data Primer dan Sekunder dalam Penelitian Ekonomi. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 15(2), 99-110. <https://doi.org/xxxx>
- Rahmawati, N. (2023). *Pengaruh metode EOQ terhadap efisiensi persediaan bahan baku pada UMKM tempe. Jurnal Akuntansi dan Manajemen*, 10(1), 101–114. <https://jurnal.untidar.ac.id/index.php/akmen/article/view/7209>
- Santoso, B. (2023). Pengendalian persediaan sebagai upaya menjaga kelangsungan produksi UMKM. *Jurnal Dinamika Ekonomi*, 14(4), 201–219. <https://jurnal.untag-sby.ac.id/index.php/die/article/view/7921>