

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN PENUNJANG KENARI  
(*CANARIUM INDICUM L.*) DENGAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY*  
(EOQ) PADA DAHLIA BAKERY**

***ANALYSIS OF INVENTORY CONTROL OF WALNUT (*CANARIUM INDICUM L.*)  
SUPPORTING MATERIALS WITH THE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ)  
METHOD AT DAHLIA BAKERY***

**Zahra I. Panani<sup>1\*</sup>, Natelda R. Timisela<sup>1</sup>, Weldemina B. Parera<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Agribisnis, Jurusan Sosial Ekonomi, Universitas Patimura, Maluku, Indonesia

\*Email penulis korespondensi: [zahrapanani@gmail.com](mailto:zahrapanani@gmail.com)

**ABSTRAK**

Pengendalian persediaan merupakan aspek penting dalam operasional usaha, terutama pada sektor usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) seperti *Dahlia Bakery* yang memproduksi roti dan kue dengan bahan penunjang berupa kenari (*Canarium indicum L.*). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan penunjang kenari (*Canarium indicum L.*) pada *Dahlia Bakery* menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), serta menentukan nilai *Safety Stock*, *Reorder Point* (ROP), dan *Total Inventory Cost* (TIC) yang efisien. Analisis dilakukan dengan metode EOQ untuk menentukan kuantitas pemesanan optimal, serta perhitungan *safety stock* dan ROP berdasarkan deviasi pemakaian harian dan *lead time* pengadaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah pemesanan optimal adalah 169 kg per transaksi dengan frekuensi pemesanan 11 kali per tahun, berbeda jauh dengan kondisi aktual yang mencapai 95 kali pemesanan dalam jumlah kecil. *Safety stock* yang dibutuhkan adalah 1 kg, sedangkan ROP ditetapkan pada 40 kg. Penerapan EOQ menghasilkan TIC sebesar Rp 1.264.850 per tahun, lebih rendah dibandingkan biaya persediaan aktual, sehingga terbukti mampu menekan biaya dan menjaga kelancaran produksi. Penerapan metode EOQ, *safety stock*, dan ROP pada *Dahlia Bakery* diharapkan dapat mengoptimalkan pengelolaan persediaan bahan penunjang kenari, menekan biaya persediaan, serta meminimalkan risiko kehabisan stok yang dapat menghambat produksi.

Kata Kunci: persediaan Bahan Penunjang, EOQ, *Safety Stock*, *Reorder Point*, *Total Inventory Cost*.

**ABSTRACT**

Inventory control is an important aspect of business operations, particularly in micro, small, and medium enterprises (MSME) sector, such as *Dahlia Bakery*, which produces bread and cakes using walnuts (*Canarium indicum L.*) as a supporting ingredient. This study aims to analyze the inventory control of walnuts (*Canarium indicum L.*) at *Dahlia Bakery* using the *Economic Order Quantity* (EOQ) method, as well as to determine the values of *Safety Stock*, *Reorder Point* (ROP), and *Total Inventory Cost* (TIC) efficiently. The analysis was conducted using the EOQ method to determine the optimal order quantity, to determine the calculating *safety stock* and ROP based on daily usage deviation and procurement lead time. The results showed that the optimal order quantity is 169 kg per transaction with an order frequency of 11 times per year, which differs significantly from the actual condition, of 95 small-quantity orders. The required *safety stock* is 1 kg, while the ROP is set at 40 kg. The application of EOQ results in a TIC of IDR 1,264,850 per year, lower than the actual inventory cost, thus proving its ability reduce expenses and ensure smooth production. The implementation of the EOQ method, *safety stock*, and ROP at *Dahlia Bakery* is expected to optimize the inventory management, reduce inventory costs, and minimize the risk of stockouts that could disrupt production.

Key Words: Supporting material inventory, EOQ, *Safety Stock*, *Reorder Point*, *Total Inventory Cost*.

**PENDAHULUAN**

Dalam dunia industri pangan, pengelolaan persediaan merupakan komponen penting yang mempengaruhi keberlanjutan proses produksi. Ketidaktepatan dalam mengatur stok bahan baku, baik bahan utama maupun penunjang, dapat menimbulkan ketidakseimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan, yang pada akhirnya berdampak pada meningkatnya biaya dan

terganggunya kegiatan operasional (Prihasti & Nugraha, 2021). UMKM sebagai pelaku utama dalam sektor ekonomi lokal sering kali menghadapi kendala dalam menerapkan sistem pengendalian persediaan yang efektif karena keterbatasan sumber daya (Wiyanti *et al.*, 2023), termasuk dalam hal perencanaan dan pengendalian bahan penunjang produksi. Penelitian oleh (Kamalia *et al.*, 2024) pada UMKM pengolahan tempe menunjukkan bahwa pengadaan bahan baku tanpa perencanaan berakibatkan pada tingginya biaya persediaan dan terganggunya produksi saat terjadi keterlambatan pasokan.

Pengendalian persediaan bertujuan untuk menentukan tingkat dan komposisi stok bahan baku, komponen, serta produk jadi agar operasional perusahaan berjalan lancar, mendukung proses produksi dan penjualan, serta mengoptimalkan pengeluaran secara efektif dan efisien (Sulistyowati & Huda, 2021). Bahan baku perlu dikelola dengan baik agar produksi berjalan lancar, karena kekurangan dapat menghentikan produksi, sementara kelebihan menimbulkan pemborosan dan risiko kerusakan (Sulu & Waluyowati, 2024). Fungsi persediaan menurut (Hakim *et al.*, 2019), persediaan memiliki empat fungsi utama dalam mendukung fleksibilitas operasional perusahaan: (1) menyediakan variasi produk untuk memenuhi permintaan konsumen dan menghadapi fluktuasi pasar; (2) menjaga kesinambungan proses produksi antar tahapan saat pasokan terganggu; (3) memanfaatkan keuntungan dari pembelian dalam jumlah besar, seperti potongan harga dan efisiensi logistik; serta (4) melindungi perusahaan dari risiko inflasi dan potensi kenaikan harga di masa mendatang.

Salah satu contoh nyata dapat dilihat pada usaha *Dahlia Bakery* di Kabupaten Seram Bagian Barat, Maluku, yang bergerak di bidang produksi roti dan kue. Usaha ini memanfaatkan kenari (*Canarium indicum L.*) sebagai bahan penunjang dalam berbagai produk olahannya. Meskipun bukan bahan utama, kehadiran kenari memberikan nilai tambah pada rasa, tampilan, dan daya saing produk, khususnya untuk pasar oleh-oleh khas daerah. Namun, pengadaan bahan tersebut masih dilakukan secara spontan tanpa perencanaan yang matang, hanya mengandalkan pasokan dari masyarakat sekitar yang datang langsung ke toko. Akibatnya, proses pembelian terjadi secara berulang-ulang hingga mencapai 95 kali dalam setahun, dengan jumlah yang tidak menentu dan tanpa adanya cadangan stok. Situasi ini menyebabkan peningkatan biaya persediaan dan potensi gangguan produksi apabila pasokan tidak tersedia tepat waktu. serupa dengan penelitian (Habibie & Widyaningrum, 2023), bahwa tidak adanya system pengendalian yang terstruktur menyebabkan tingginya frekuensi pembelian dan pemborosan biaya.

Beberapa studi terdahulu membuktikan bahwa penggunaan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) secara sistematis dapat mengoptimalkan pengadaan bahan baku, mengurangi biaya persediaan, serta menjaga kesinambungan produksi. Penelitian yang dilakukan oleh (Halima & Pravitasari, 2022) di *Rifani Bakery* Blitar menunjukkan bahwa penerapan EOQ mampu menurunkan frekuensi pembelian dari 96 menjadi 12 kali per tahun serta menekan biaya total. Selain itu, hasil penelitian (Larasati *et al.*, 2021) juga menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam menentukan jumlah pemesanan yang ideal dan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan ulang. Dalam studinya (Juwita & Rahmiyatun, 2023), membuktikan bahwa penerapan EOQ dan *Reorder Point* mampu memberikan kepastian waktu pembelian ulang serta menekan potensi kekurangan *stock* secara signifikan.

Kenari (*Canarium indicum L.*) merupakan biji bernilai ekonomis tinggi yang banyak digunakan dalam industri bakery karena teksturnya yang renyah dan kandungan lemak sehatnya. Selain memperkaya rasa dan tekstur produk, kenari juga mengandung nutrisi penting seperti lemak tak jenuh, protein, serat, vitamin E, serta mineral, dan bersifat antioksidan yang baik bagi kesehatan (Rahman *et al.*, 2019). Dalam industri bakery, kenari dimanfaatkan dalam berbagai bentuk seperti utuh, cincang, bubuk, atau minyak, dan biasa digunakan sebagai topping atau campuran adonan untuk menambah rasa dan tekstur (Makanoneng *et al.*, 2017).

Ketersediaan kenari dipengaruhi oleh musim, produksi, dan distribusi, sehingga dibutuhkan manajemen persediaan yang baik, seperti metode EOQ, *Safety Stock*, dan *Reorder Point*, guna menjaga kelangsungan produksi dan menekan biaya. Meski berpotensi besar, pemanfaatan kenari masih menghadapi tantangan seperti fluktuasi harga, pasokan tidak stabil, dan proses pengolahan yang rumit. Namun, tingginya minat terhadap produk alami menjadikan kenari peluang bisnis yang menjanjikan (Rifqi *et al.*, 2022).

Melihat permasalahan yang terjadi di *Dahlia Bakery*, penelitian ini dilakukan untuk menerapkan metode EOQ sebagai upaya mengatasi ketidakefisienan dalam pengelolaan bahan penunjang kenari. Fokus penelitian diarahkan pada bagaimana metode EOQ dapat membantu menentukan kuantitas pemesanan yang ekonomis dan waktu pemesanan ulang yang tepat, sekaligus menghitung biaya persediaan sebelum dan sesudah penerapan metode ini. Pendekatan ini juga berhasil diterapkan pada UMKM *Jessica Bakery* (Wardani *et al.*, 2023).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi sistem pengadaan bahan penunjang kenari yang saat ini berjalan, mengaplikasikan metode EOQ, *Reorder Point*, dan *Safety Stock* dalam menentukan jumlah pemesanan dan waktu yang optimal, serta membandingkan total biaya persediaan yang dikeluarkan oleh *Dahlia Bakery* jika menggunakan metode EOQ dibandingkan dengan metode konvensional yang selama ini diterapkan.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam bentuk rekomendasi praktis bagi pelaku usaha agar lebih efisien dalam mengelola persediaan bahan penunjang. Bagi akademisi, hasil penelitian ini dapat menambah referensi dalam kajian pengendalian persediaan pada usaha kecil. Sementara bagi instansi pemerintah atau pihak pembina UMKM, hasil ini dapat dijadikan dasar dalam merancang pelatihan atau kebijakan pendampingan terkait manajemen stok usaha kecil.

Secara teoritis, penelitian ini didasarkan pada konsep *Economic Order Quantity* (EOQ) seperti yang dikemukakan oleh (Heizer & Render, 2017), yang menyatakan bahwa pengendalian persediaan dapat dilakukan dengan menghitung titik optimal pemesanan berdasarkan keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Selain itu, digunakan pula konsep *Safety Stock* untuk menghadapi ketidakpastian permintaan, serta *Reorder Point* untuk menetapkan kapan pemesanan ulang harus dilakukan agar tidak terjadi kehabisan stok. Metode EOQ yang digunakan mengacu pada pendekatan yang digunakan dalam penelitian (Alamsyah & Herdian, 2024) dan (Kamalia *et al.*, 2024), dengan penyesuaian terhadap kebutuhan bahan baku harian dan kebiasaan pemesanan masing-masing usaha.

## METODE PENELITIAN

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan dua penelitian gabungan metode kuantitatif dan kualitatif atau *mix methods*. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk menganalisis data berupa angka, seperti kebutuhan bahan baku, perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock*, *Reorder Point* (ROP), serta *Total Inventory Cost* (TIC). Data ini diolah menggunakan rumus matematis dan statistik. Metode kuantitatif adalah pendekatan yang menggunakan data numerik untuk menganalisis hubungan antar variabel. Metode ini bersifat objektif, terukur, dan bertujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya dengan bantuan analisis statistik (Ali *et al.*, 2022; Siroj *et al.*, 2024).

Sementara itu, pendekatan kualitatif digunakan untuk memahami kondisi aktual pengendalian persediaan di lapangan. Metode kualitatif adalah teknik penulisan yang memaparkan kejadian sesungguhnya mengenai objek penelitian, sesuai dengan keadaan sesungguhnya saat penelitian dilakukan (Juwita & Rahmiyatun, 2023). Data diperoleh

melalui wawancara langsung dengan pemilik dan karyawan, serta observasi terhadap proses pengadaan dan penggunaan bahan penunjang kenari di *Dahlia Bakery*.

### Metode Pengambilan Sempel

Kegiatan penelitian dilaksanakan di *Dahlia Bakery*, yang berlokasi di Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat, Provinsi Maluku. Pemilihan lokasi ini dilakukan secara sengaja (*purposive*), karena *Dahlia Bakery* merupakan satu-satunya usaha di daerah tersebut yang menggunakan kenari sebagai bahan penunjang dalam produksinya dan memiliki jangkauan pemasaran yang luas.

Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode *purposive sampling*, yakni pemilihan sampel berdasarkan kriteria atau pertimbangan tertentu yang dianggap paling relevan dengan tujuan penelitian. Dalam hal ini, *Dahlia Bakery* dipilih karena memenuhi karakteristik usaha yang menjadi fokus studi, yaitu penggunaan bahan penunjang secara intensif tanpa sistem manajemen persediaan yang terstruktur (Sugiyono, 2016).

### Metode Pengumpulan dan Analisis Data

Data yang digunakan terdiri dari data primer. Data primer dikumpulkan melalui wawancara langsung, pengamatan di lapangan, serta dokumentasi aktivitas pembelian dan penggunaan bahan kenari di perusahaan. Data tersebut adalah data mengenai pembelian dan pemakaian bahan penunjang, biaya produksi, yang berkaitan dengan masalah pengendalian bahan penunjang kenari.

#### a) *Economic Order Quantity* (EOQ)

Menurut (Robby & Syah, 2020) analisis data dilakukan dengan menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk menghitung jumlah pemesanan optimal yang dapat meminimalkan biaya persediaan.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Keterangan:

D = Permintaan tahunan (Kg)

S = Biaya pemesanan per unit (Rp)

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun. (Rp)

#### b) Frekuensi Pemesanan

Frekuensi Pemesanan, menurut (Wardani et al., 2023) untuk mengetahui jumlah pembelian setiap kali melakukan pemesanan, dengan jumlah pemesanan dalam satu tahun.

$$\text{Frekuensi} = \frac{D}{EOQ}$$

Keterangan :

D = Permintaan tahunan.

EOQ = Jumlah optimal pembelian.

#### c) Safety Stock

Selain itu, (Wardani et al., 2023) digunakan metode *Safety Stock* (SS) untuk menghitung kebutuhan persediaan cadangan,.

$$SS = Z \times \sigma$$

Keterangan:

SS = *Safety Stock*

Z = Tingkat pelayanan (*Service Level*)

$\sigma$  = Standar deviasi

## d) Reorder Point

Sedangkan perhitungan *Reorder Point* (ROP) menurut (Juwita & Rahmiyatun, 2023), pemesanan kembali guna menentukan kapan waktu pemesanan ulang untuk menunjukkan sisa persediaan gudang. Waktu pemesanan merupakan waktu tunggu saat bahan yang di pesan belum tiba di gudang.

$$ROP = SS + (LT \times AU)$$

Keterangan:

AU = Rata-rata penggunaan per hari

LT = *Lead time* (waktu tunggu)

SS = *Safety stock*.

## e) Total Inventory Cost

Penelitian ini juga menggunakan rumus *Total Inventory Cost* (TIC), serupa dengan penelitian (Hastari et al., 2020), penelitian ini untuk mengetahui total biaya yang timbul dari aktivitas pemesanan dan penyimpanan bahan kenari.

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

Keterangan:

D = Permintaan tahunan

Q = Kuantitas pemesanan

S = Biaya pemesanan per unit

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun.

Hasil analisis ini digunakan untuk membandingkan efektivitas pengelolaan persediaan antara sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang diusulkan berdasarkan metode EOQ.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Lokasi

Dahlia *Bakery*, merupakan salah satu UMKM yang cukup berkembang di wilayah tersebut. Penelitian ini dilakukan di CV. Dahlia Kreasi Rasa, yang lebih dikenal dengan nama Dahlia Bakery, dan berlokasi di Jalan Trans Seram, Desa Kairatu, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat, Maluku. Usaha ini mulai berdiri sejak tahun 2021 dengan memiliki karyawan 40 orang terdiri dari 22 laki – laki, dan 18 perempuan, bergerak di bidang produksi roti serta aneka kue, baik kue basah maupun kering.

Sistem pengelolaan dan permasalahan bahan penunjang di Dahlia *Bakery*. Salah satu produk dari usaha ini adalah meenggunakan kenari (*Canarium indicum L.*) sebagai bahan penunjang yang sering digunakan untuk topping atau campuran dalam roti dan kue. Berbagai olahan produksi yang menggunakan kenari di antaranya adalah bagea kenari bawang putih, bagea kenari, pie kenari, roti kering kenari, makron kenari, biskuit kenari, spiku kenari, dan lain-lain.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara, pengadaan bahan penunjang kenari di Dahlia *Bakery* berlangsung secara tidak terjadwal dan bergantung pada kedatangan pemasok tanpa sistem pemesanan tetap maupun stok cadangan. Pembelian dilakukan mendadak dengan jumlah bervariasi antara 15 hingga 25 kg, dan penggunaan harian bisa mencapai 5–6 kg atau lebih. Jika pasokan dalam jumlah besar tersedia, kenari langsung digunakan dalam produksi, dengan penyimpanan maksimal 1–2 hari untuk menjaga kualitas. Meskipun bukan bahan utama, kenari dianggap penting untuk produk tertentu. Oleh karena itu, metode EOQ diterapkan untuk mengevaluasi potensi efisiensi dalam pengendalian persediaan kenari di Dahlia *Bakery*.

### Gambaran Umum Penggunaan Bahan Penunjang

Dahlia Bakery adalah usaha kecil menengah di Jalan Trans Seram, Desa Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat, yang memproduksi aneka roti dan kue, baik basah maupun kering. Salah satu bahan penunjang utama adalah kenari (*Canarium indicum L.*), yang digunakan dalam berbagai produk seperti pie kenari, spiku kenari, roti kering kenari, makron kenari, bagea kenari, dan biskuit kenari. Selain kenari, usaha ini juga menggunakan bahan lain seperti kacang tanah, pisang, sagu, dan kacang hijau.

Penggunaan kenari cukup intensif, terutama pada hari biasa karena permintaan oleh-oleh. Namun, pengadaan bahan ini tidak dilakukan secara formal melalui pemesanan, melainkan mengandalkan pemasok yang datang langsung ke toko. Jumlah pembelian sangat bervariasi, dari 13 kg hingga 25 kg, tergantung dari pemasok, terkadang terjadi pembelian 1 kg sampai 15 kg tetapi tidak konsisten. Berdasarkan data pembelian tahun 2024, jumlah pembelian 1 kg tidak tercatat secara aktual, sehingga dapat dipastikan bahwa pembelian dalam jumlah tersebut jarang terjadi dan hanya berlangsung pada kondisi pasokan yang sangat terbatas atau untuk melengkapi kebutuhan produksi harian. Apabila kenari diterima dalam kondisi basah, bahan akan disimpan 1–2 hari di gudang untuk proses pengeringan, kemudian langsung digunakan dalam produksi. Tidak ada stok kenari jangka panjang karena seluruh bahan yang masuk langsung dipakai sesuai kapasitas produksi yang ada.

Table 1. Kebutuhan dan Pembelian Bahan Penunjang Kenari Tahun 2024

Bulan	Hari Kerja	Pemakaian / hari (kg)	Kebutuhan Bulanan (Kg)	Jumlah Sekali Beli (Kg)	Pembelian Bahan Penunjang (Kg)	Frekuensi Pemesanan
Januari	26	5	140	20	140	7
Februari	25	6	150	15	150	10
Maret	26	3	78	13	78	6
April	26	9	234	18	234	13
Mei	27	6	162	18	162	9
Juni	25	4	100	20	100	5
Juli	27	7	189	21	189	9
Agustus	26	5	130	20	140	7
September	25	6	150	18	162	9
Oktober	27	4	108	18	108	6
November	26	5	130	20	140	7
Desember	25	7	175	25	175	7
Total	311	67	1.746	226	1.778	95

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Tabel konsumsi kenari menunjukkan bahwa pengelolaan bahan penunjang di Dahlia Bakery masih sederhana dan belum terstruktur secara formal. Pembelian dilakukan langsung dari pemasok tanpa jadwal tetap, sehingga jumlah yang dibeli lebih menyesuaikan dengan ketersediaan pasokan daripada kebutuhan produksi. Kenari biasanya langsung digunakan atau hanya disimpan 1–2 hari agar tetap segar, dengan pemakaian harian 3–9 kg yang membuat kebutuhan bulanan bervariasi. Total kebutuhan sepanjang tahun mencapai 1.746 kg, sementara pembelian 1.778 kg, terdapat selisih 32 kg. Selisih ini muncul karena pada bulan-bulan tertentu (Agustus, September, dan November) pembelian melebihi kebutuhan sebesar 10–12 kg, yang kemudian digunakan

pada hari-hari berikutnya sehingga tidak menimbulkan pemborosan. Sebaliknya, pada bulan April konsumsi mencapai 234 kg, tertinggi sepanjang tahun, diduga akibat peningkatan permintaan atau harga kenari yang relatif stabil sehingga pembelian lebih besar dilakukan untuk mengamankan stok. Fakta ini memperlihatkan bahwa meskipun tidak terjadi penumpukan berlebih, sistem pengadaan masih reaktif dan belum terencana, sebab bergantung penuh pada pasokan pemasok tanpa kontrak jangka panjang maupun pencatatan stok yang terstruktur. Akibatnya, biaya persediaan cenderung lebih tinggi dan risiko kekosongan bahan tetap ada. Oleh karena itu, pengendalian persediaan kenari penting dilakukan agar pengadaan lebih seimbang, biaya efisien, serta mengurangi ketidakpastian pasokan dalam menunjang keberlanjutan produksi.

#### **Pembelian Bahan Penunjang Kenari (*Canarium indicum L.*)**

Berdasarkan kondisi pengadaan yang ada, diperlukan perhitungan pengendalian persediaan kenari untuk merencanakan jumlah pembelian optimal dan mencegah kekosongan stok. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock*, dan *Reorder Point* (ROP) untuk memastikan persediaan kenari dapat dikelola lebih efisien. Perhitungan untuk pembelian bahan penunjang kenari (*Canarium Indicum L.*) pada *Dahlia Bakery* yaitu total jumlah selama setahun 1.778 kg dengan rata – rata pembelian bahan penunjang 148,17 kg. Jumlah setiap bulan fluktuatif, tergantung pada kebutuhan produksi.

Berdasarkan data pada Tabel 1, volume pembelian tertinggi terjadi pada bulan April, yakni sebesar 234 kg. Peningkatan ini diduga dipengaruhi oleh tingginya permintaan pasca-Lebaran, di mana produk berbahan dasar kenari banyak dibeli sebagai oleh-oleh untuk dibagikan kepada sanak saudara. Hal ini menunjukkan bahwa lonjakan produksi tidak terjadi pada saat hari besar seperti Idulfitri, melainkan setelahnya, serta pada hari-hari biasa, ketika konsumen cenderung membeli produk untuk keperluan oleh-oleh. Pola serupa juga terlihat pada bulan Juli, dengan volume pembelian mencapai 189 kg. Sebaliknya, pada bulan Maret, jumlah pembelian bahan baku penunjang relatif rendah, hanya sebesar 78 kg. Penurunan ini disebabkan oleh rendahnya permintaan serta adanya keterlambatan dalam proses pemasokan bahan baku.

#### **Penggunaan Bahan Penunjang Kenari (*Canarium indicum L.*)**

Penggunaan bahan penunjang setiap bulan selama satu tahun di *Dahlia Bakery*. Total hari kerja dalam setahun adalah 311 hari, dengan total penggunaan bahan penunjang mencapai 1.746 kg, sehingga rata – rata penggunaan per bulan 145,5 kg. Penggunaan tertinggi terjadi pada bulan April, sebesar 234 kg. Penggunaan terendah terjadi pada bulan Maret, yaitu 78 kg, menunjukkan bahwa pada bulan tersebut permintaan relatif lebih rendah. Bulan-bulan lainnya menunjukkan penggunaan yang cukup stabil, berkisar antara 100–175 kg, mengikuti pola kerja dan kebutuhan produksi harian.

#### **Analisis Perhitungan Economic Order Quantity (EOQ)**

##### a) Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan adalah biaya yang meliputi pembelian atau pemesanan bahan penunjang yaitu biaya telpon, biaya pengiriman dan lain-lain. Sedangkan, pada *Dahlia Bakery* untuk biaya pemesnannya adalah Rp60.000 itu merupakan harga yang diberikan oleh *Dahlia Bakery*, Dimana sudah termasuk biaya telpon, biaya pengiriman dan lain-lain.

##### b) Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan dihitung dalam bentuk persentase, menurut penelitian (Larasati *et al.*, 2021) Persentase biaya penyimpanan dihitung berdasarkan nilai harga bahan baku. Perusahaan menetapkan persentase ini sebesar 10%. Penetapan tersebut didasarkan pada aktivitas produksi yang berlangsung setiap hari, sehingga

bahan baku tidak disimpan terlalu lama di gudang. Agar lebih jelasnya biaya penyimpanan dapat dilihat dari table berikut ini.

Table 2. Biaya Penyimpanan Bahan Penunjang Kenari (*Canarium indicum L.*)

Rata-rata Harga Persediaan Bahan Penunjang Kg (Rp) (a)	Biaya Persediaan % (b)	Biaya Penyimpanan (Rp) (axb)
75.000	10%	7.500

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata harag persediaan bahan penunjang pada tahun 2024 sebesar Rp75.000 dengan pesentase biaya persediaan sebesar 10% dari nilai persediaan. Persentase ini mengacu pada pendekatan yang umum digunakan dalam industri pangan dan UMKM, seperti yang dijelaskan dalam penelitian oleh (Larasati *et al.*, 2021) pada Layla Bakery, di mana biaya penyimpanan ditetapkan sebesar 10% dari harga bahan baku karena bahan disimpan dalam waktu singkat akibat frekuensi produksi yang tinggi setiap hari.

Penetapan biaya penyimpanan sebesar 10% penetapan tarif biaya penyimpanan sebesar 10% dari nilai persediaan didasarkan pada pendekatan *incremental cost* terhadap harga persediaan, sebagaimana dijelaskan oleh (Haming & Nunajamuddin, 2012), yang menyatakan bahwa biaya ini merefleksikan keseimbangan antara biaya pemesanan dan penyimpanan. Oleh karena itu, penggunaan tarif 10% dinilai sesuai dengan karakteristik pengelolaan persediaan di Dahlia Bakery, yang menyimpan kenari hanya dalam jangka waktu singkat untuk menjaga kualitas dan menghindari pembusukan bahan.

Dengan biaya penyimpanan sebesar Rp7.500 per kg, informasi ini digunakan dalam perhitungan EOQ untuk menentukan jumlah pemesanan optimal dan mendukung efisiensi total biaya persediaan.

#### c) Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan bahan baku yang paling optimal. Metode EOQ menggunakan biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan jumlah penggunaan bahan penunjang. Berdasarkan data penggunaan bahan penunjang kenari di Dahlia Bakery, total konsumsi selama satu tahun mencapai 1.746 kg. Dengan rata-rata harga Rp75.000 per kilogram, maka total biaya yang dikeluarkan untuk pengadaan bahan penunjang ini adalah Rp130.950.000. Selain itu, jika dilihat dari sisi biaya persediaan, total biaya pemesanan tercatat sebesar Rp60.000, sedangkan biaya penyimpanan hanya Rp7.500. Angka ini menunjukkan bahwa biaya terbesar berasal dari pengadaan bahan itu sendiri, bukan dari penyimpanan atau pemesanan.

Hal ini wajar karena sistem pengelolaan di Dahlia Bakery lebih banyak bersifat langsung pakai, di mana kenari biasanya segera digunakan untuk produksi atau hanya disimpan sebentar. Dengan demikian, beban biaya penyimpanan relatif kecil, sementara biaya pembelian tetap mendominasi karena kebutuhan bahan yang cukup tinggi sepanjang tahun. Berdasarkan data pada Tabel 1 dan Tabel 2, perhitungan dengan metode EOQ dapat ditentukan sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Keterangan:

D = 1.778 kg

S = Rp60.000

H = Rp7.500

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 1.778 \times 60.000}{7.500}} = \sqrt{\frac{213.360.000}{7.500}} = \sqrt{28.448} = 168,67 \text{ kg}$$

Jadi pembelian optimal bahan penunjang kenari pada Dahlia Bakery setiap kali pemesanan yaitu 169 kg dalam setahun. Dengan frekuensi Pemesanan sebagai berikut:

$$\text{Frekuensi} = \frac{D}{EOQ} = \frac{1.778}{169} = 10,52 \text{ kali}$$

Pada frekuensi pemesanan atau kebutuhan kenari di Dahlia Bakery selama setahun adalah 11 kali dikarenakan dibulatkan ke atas menjadi 11 kg pemesanan agar total biaya persediaannya paling efisien, dibandingkan dengan frekuensi pemesanan yang terjadi dilapangan 95 kali.

d) Safety Stock (SS)

Berfungsi sebagai cadangan untuk menghindari kehabisan stok akibat permintaan yang tidak pasti. Berdasarkan observasi, pemakaian harian kenari bervariasi antara bahkan bisa lebih. Dengan *lead time* 7 hari (1 minggu). Dengan nilai standar deviasi yang telah di tentukan adalah 0,4481 dan tingkat *service level* 95% atau nilai  $Z = 1,645$ , maka untuk perhitungan safety stock sebagai berikut:

$$SS = Z \times \sigma$$

Keterangan:

$SS = \text{Safety Stock}$

$Z = \text{Tingkat pelayanan (Service Level 95\%)}$

$\sigma = \text{Standar deviasi}$

$$SS = Z \times \sigma = 1,645 \times 0,4481 = 0,7371 \text{ kg}$$

Maka pemesanan ulang atau Cadangan pasokan toko sebaiknya selalu memiliki cadangan minimal 1 kg kenari, walaupun dalam perhitungan menunjukkan angka dalam bentuk desimal, yaitu kurang dari satu kilogram 0,7371 kg. oleh karena nilai tersebut di bulatkan ke atas menjadi 1 kg sebagai pengaman agar tidak kehabisan ketika terjadi lonjakan permintaan mendadak atau keterlambatan pasokan.

e) Reorder Point (ROP)

ROP adalah titik saat persediaan mencapai jumlah tertentu dan harus dilakukan pemesanan ulang. Dengan asumsi *lead time* (waktu tunggu pengadaan) selama 7 hari, dan dengan nilai rata – rata pemakaian perhari 5,58 dihitung dengan cara:

$$ROP = SS + (LT \times AU) = 1 + (7 \times 5,58) = 1 + 39,06 = 40,06 \text{ kg}$$

Jadi, ketika persediaan kenari tersisa sekitar 40 kg, toko sudah harus melakukan pemesanan ulang agar tidak kehabisan bahan sebelum pasokan berikutnya datang.

f) Total Inventory Cost (TIC)

Penentuan total biaya total persediaan bahan baku, bertujuan untuk mengetahui berapa jumlah biaya yang dikeluarkan oleh Dahlia Bakery selama setahun perhitungannya sebagai berikut:

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

$$TIC = \left(\frac{1.778}{169}\right) \times 60.000 + \left(\frac{169}{2}\right) \times 7.500$$

$$TIC = 10,52 \times 60.000 + 84,5 \times 7.500$$

$$TIC = 631.100 + 633.750$$

$$TIC = \text{Rp}1.264.850$$

Maka total biaya persediaan yang harus dikeluarkan toko dalam setahun jika menggunakan Metode EOQ adalah Rp1.264.850. Pengendalian persediaan perusahaan Dahlia Bakery merupakan usaha agroindustri yang memproduksi komoditi kenari (*Canarium indicum L.*) menjadi produk roti dan kue, baik kue basah maupun kering,

dengan bahan penunjang utama berupa kenari (*Canarium indicum L.*). Dalam proses produksinya, kenari digunakan untuk berbagai produk seperti pie kenari, spiku kenari, roti kering kenari, makron kenari, bagea kenari, hingga bagea kenari bawang putih. Untuk menunjang kelancaran produksi, pengadaan bahan baku kenari dilakukan secara langsung dari pemasok yang datang ke toko tanpa jadwal tetap. Berdasarkan data konsumsi bahan baku selama setahun, kebutuhan kenari berkisar antara 78 kg hingga 234 kg per bulan dengan frekuensi pemesanan antara 5 hingga 13 kali, tergantung pada kebutuhan dan jumlah pembelian per kali pesan. Rata-rata jumlah pembelian kenari per kali pesan, jumlah rata-rata adalah 18,83 kg. Sepanjang tahun, total pembelian mencapai 1.778 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 95 kali.

### **Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode EOQ**

Berdasarkan hasil data penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) di Dahlia Bakery menunjukkan bahwa jumlah pembelian kenari yang paling efisien adalah 169 kg per sekali pesan, dengan frekuensi hanya 11 kali dalam setahun. Angka ini jauh lebih rendah dibanding kondisi aktual yang mencapai 95 kali pembelian, sehingga jelas bahwa perusahaan selama ini cenderung membeli dalam jumlah kecil namun terlalu sering. Pola tersebut membuat biaya pemesanan membengkak dan efisiensi tidak tercapai. Dengan mengikuti rekomendasi EOQ, frekuensi pemesanan dapat ditekan, biaya pemesanan menurun, dan tenaga kerja yang digunakan untuk proses administrasi pembelian pun bisa dihemat.

Selain itu, analisis juga menetapkan *Safety Stock* sebesar 1 kg untuk mengantisipasi keterlambatan pasokan maupun lonjakan permintaan, serta *Reorder Point* (ROP) sebesar 40 kg, artinya pemesanan harus segera dilakukan ketika persediaan mencapai titik tersebut. Pengendalian persediaan ini terbukti mampu menurunkan *Total Inventory Cost* (TIC) menjadi Rp1.264.850 per tahun, lebih rendah daripada kondisi aktual. Secara keseluruhan, penerapan EOQ, *Safety Stock*, dan ROP tidak hanya menghasilkan penghematan biaya, tetapi juga menjamin kelancaran produksi, meminimalkan risiko kekurangan bahan baku, serta menjaga stabilitas usaha.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa metode *Economic Order Quantity* (EOQ) terbukti mampu mengoptimalkan pengendalian persediaan bahan penunjang kenari (*Canarium indicum L.*) di Dahlia Bakery. Penerapan metode ini menjawab permasalahan utama, yaitu tidak adanya sistem pengendalian persediaan yang terstruktur yang menyebabkan tingginya frekuensi pemesanan, pemborosan biaya, serta ketidakpastian ketersediaan bahan saat dibutuhkan. Berdasarkan hasil penelitian, pengendalian persediaan kenari di Dahlia Bakery dengan metode EOQ menunjukkan bahwa jumlah pembelian optimal adalah 169 kg per pesanan dengan frekuensi 11 kali per tahun, lebih efisien dibanding kondisi aktual 95 kali pemesanan. Perhitungan juga menetapkan *Safety Stock* sebesar 1 kg dan *Reorder Point* 40 kg untuk mengantisipasi keterlambatan pasokan maupun lonjakan permintaan. Penerapan EOQ mampu menurunkan *Total Inventory Cost* menjadi Rp1.264.850 per tahun, sehingga terbukti meningkatkan efisiensi biaya sekaligus menjaga kelancaran produksi.

### **Saran**

Disarankan untuk menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam pengendalian persediaan kenari agar pembelian dilakukan dalam jumlah optimal dengan frekuensi yang lebih efisien. Perusahaan juga perlu menetapkan *safety stock* sebesar 1 kg dan *reorder point* pada 40 kg untuk menjaga ketersediaan bahan baku saat terjadi lonjakan

permintaan atau keterlambatan pasokan. Selain itu, penting bagi manajemen untuk melakukan evaluasi persediaan secara berkala, bekerja sama dengan pemasok agar pasokan lebih terjamin, serta mengoptimalkan biaya persediaan sehingga proses produksi dapat berjalan lancar dan berkesinambungan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan segala kerendahan hati, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, selama proses pelaksanaan penelitian hingga penulisan artikel ini. Rasa terima kasih saya tujukan kepada Universitas Pattimura, khususnya Fakultas Pertanian, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, dan Program Studi Agribisnis, yang telah menjadi tempat saya belajar menuntut ilmu. Saya juga sangat berterima kasih kepada dosen pembimbing yang telah membagikan ilmu, dan bimbingan yang sangat berarti dalam setiap tahap penelitian dan penulisan artikel ini. Tak lupa, saya mengucapkan terima kasih kepada pengelola Jurnal *Agrimansion* atas kesempatan yang diberikan untuk mempublikasikan hasil tulisan ini. Terakhir, terima kasih yang tulus saya sampaikan kepada teman-teman seperjuangan dan seluruh rekan mahasiswa angkatan 2021 yang selalu memberi semangat, dan kebersamaan selama proses ini berlangsung.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, S. K., & Herdian, F. (2024). Perbandingan Manajemen Persediaan Kacang Tanah pada UMKM Kacang Sangrai Ewooww dengan Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity). *EKONOMIKA45: Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi Bisnis, Kewirausahaan*, 12(1), 1103–1116.
- Ali, M. M., Hariyati, T., Pratiwi, M. Y., & Afifah, S. (2022). Metode Penelitian Kuantitatif Dan Penerapannya Dalam Penelitian. *Education Jurnal*, 2. <https://doi.org/10.56670/jsrd.v5i1.143>
- Habibie, M. W., & Widyaningrum, D. (2023). Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Pengendalian Persediaan Biji Kedelai di UMKM XYZ. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 7(3), 1256–1262. <https://doi.org/10.33379/gtech.v7i3.2895>
- Hakim, Z., Sakuroh, L., & Awaludin, S. (2019). Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada CV Telaga Berkat. *Jurnal Sisfotek Global*, 9(1). <https://doi.org/10.38101/sisfotek.v9i1.214>
- Halima, H., & Pravitasari, D. (2022). Penerapan Metode Economic Order Quantity Sebagai Upaya Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tepung Pada Rifani Bakery Blitar. *Jurnalku*, 2(2), 155–166. <https://doi.org/10.54957/jurnalku.v2i2.184>
- Haming, M., & Nunajamuddin, M. (2012). *Manajemen Produksi Modern: Operasi Manufaktur dan Jasa*.
- Hastari, S., Pudyarningsih, A. R., & Wahyudi, P. (2020). Penerapan Metode EOQ dalam Pengendalian Bahan Baku Guna Efisiensi Total Biaya Persediaan Bahan Baku. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan*, 8(2), 169–180. <https://doi.org/10.26905/jmdk.v8i2.4030>
- Heizer, J., & Render, B. (2017). *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasok*.
- Juwita, J., & Rahmiyatun, F. (2023). Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dan Reorder Point (ROP) Pada Pengendalian Persediaan Bahan Baku Di UMKM Dapur Bunga Berbintang. *Jurnal Maneksi*, 12(4), 818–827.

- <https://doi.org/10.31959/jm.v12i4.1833>
- Kamalia, C. N. A., Setyowati, T., & Rahayu, J. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai Pada Produksi Tempe Di UMKM Ali Jaya Sumberjambe Kabupaten Jember. *Jurnal Ekonomi, Akutansi dan Organisasi*, 1(3), 241–248.
- Larasati, A. D., Retnowati, N., Abdurahman, A., & Mayasari, F. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) pada Layla Bakery Jember. *J. Manaj. Agribisnis dan Agroindustri*, 1(2).
- Makanoneng, V. S., Erny Nurali, I. J., & Gregoria Djarkasi, I. S. (2017). Pengembangan Biskuit Kenari (*Canarium Indicum* L) Berbahan Baku Tepung Sagu Baruk (*Arenga microcarpa*). *In Cocos*, 1(2).
- Prihasti, D. A., & Nugraha, A. A. (2021). Analisis Manajemen Persediaan Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Persediaan Bahan Baku UKM Bydevina. *Indonesian Accounting Literacy Journal*, 1(3), 537–548. <https://doi.org/10.35313/ialj.v1i3.3230>
- Rahman, H., Anggadiredja, K., Gusdinar, T., Sitompul, J. P., & Ryadin, A. R. (2019). Dan Etnofarmakologis Tanaman Genus Kenari. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 6(1), 325–333.
- Rifqi, M., Pattiapon, M. L., & Camerling, B. J. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Dan Pengoptimalan Produksi Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Economic Production Quantity (EPQ). *i tabaos*, 2(2), 122-127.
- Robby, Q. I., & Syah, H. M. (2020). *Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Pada Bunga Bakery*. 1.
- Siroj, R. A., Afgani, W., Fatimah, Septria, D., & Salsabila, G. Z. (2024). Metode Penelitian Kuantitatif Pendekatan Ilmiah untuk Analisis Data. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 7(3), 1861–1864.
- Sugiyono. (2016). *teknik penentuan sampel penelitian*.
- Sulistyowati, K. D., & Huda, I. U. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Pada Pt.Bima (Berkah IndustriMesin Angkat) Cabang Banjarmasin. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Bisnis, November*, 430–440.
- Sulu, R. B., & Waluyowati, N. P. (2024). *Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Orderquantity*. 3(2), 345–354.
- Wardani, E. A., Yekti A, R. P., Ardhi Pratama, F. E., & Retnowati, N. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode EOQ (Studi Kasus pada UMKM Jessica Bakery Banyuwangi). *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 23(3), 240–250. <https://doi.org/10.25047/jii.v23i3.3985>
- Wiyanti, S., Sulistyowati, I., Arifiyah, N., Putri, N. A., Gustiani, S. T., & Kusdinar, A. J. (2023). Peran Just-in-Time Dan Mutu Bahan Baku. *Jurnal Aplikasi Ilmu Teknik Industri (JAPTI)*, 4(1), 1–13.