

Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada UMKM Bolu Pisang Ibu Onih

Raw Material Inventory Control at UMKM Bolu Pisang Ibu Onih

Alya Assyifa Fajrin*, Dian Anggraeni, Sulaeni

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Jl. Raya Palka Km. 3, Sindangsari, Kecamatan Pabuaran, Kabupaten Serang, Provinsi Banten

*Email: alyaa.fajrin@gmail.com

(Diterima 18-12-2025; Disetujui 27-04-2026)

ABSTRAK

Pengendalian persediaan merupakan aspek krusial dalam operasional usaha, terutama yang menggunakan bahan baku mudah rusak (*perishable raw materials*) seperti produk pertanian. UMKM Bolu Pisang Ibu Onih menggunakan bahan baku pisang ambon lumut yang mudah busuk, dan dalam operasionalnya, UMKM ini pernah mengalami kerugian akibat persediaan yang berlebih dan membusuk. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jumlah persediaan dan frekuensi pemesanan bahan baku pisang ambon lumut yang optimal untuk meminimalisir kerugian dan meningkatkan efisiensi usaha. Metode yang digunakan adalah model *Economic Order Quantity* (EOQ) yang dimodifikasi untuk produk mudah rusak (*EOQ Perishable*), disertai dengan perhitungan *Safety Stock* (SS), berdasarkan data operasional selama satu tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penerapan model EOQ, jumlah persediaan optimal adalah 371 kg per pemesanan, frekuensi pemesanan sebanyak 91 kali per tahun, dan jumlah persediaan pengaman (*Safety Stock*) yang dibutuhkan adalah 285 kg. Penerapan model EOQ ini terbukti dapat menurunkan total biaya persediaan sebesar Rp 3.761.468.

Kata kunci: Pengendalian Persediaan, *Economic Order Quantity*, Bahan Baku Mudah Rusak, Pisang Ambon Lumut

ABSTRACT

Inventory control is a crucial aspect of business operations, especially those that use perishable raw materials such as agricultural products. UMKM Bolu Pisang Ibu Onih uses ambon lumut banana as raw materials, which are prone to spoilage. In its operations, this MSME has experienced losses due to excess inventory and spoilage. This study aims to determine the optimal amount of inventory and frequency of ordering ambon lumut banana to minimize losses and improve business efficiency. The method used is a modified Economic Order Quantity (EOQ) model for perishable products (EOQ Perishable), accompanied by Safety Stock (SS) calculations, based on operational data for one year. The results of the study show that with the application of the EOQ model, the optimal inventory quantity is 371 kg per order, the ordering frequency is 91 times per year, and the required safety stock is 285 kg. The application of the EOQ model has been proven to reduce total inventory costs by IDR 3,761,468.

Keywords: Inventory Control, Economic Order Quantity, Perishable Raw Materials, Ambon Lumut Banana

PENDAHULUAN

Pengendalian persediaan adalah faktor penting dalam menjalankan usaha, khususnya bagi usaha yang mengandalkan bahan baku dengan masa simpan singkat, seperti hasil pertanian. Persediaan bahan baku yang tidak optimal, baik berlebih maupun kekurangan, dapat menimbulkan kerugian. Kelebihan stok dapat menyebabkan pemborosan biaya dan kerusakan bahan baku (pembusukan), sedangkan kekurangan stok dapat mengakibatkan kerugian karena terhentinya produksi dan tidak terpenuhinya permintaan pelanggan (Amelia, 2025).

UMKM Bolu Pisang Ibu Onih, yang berlokasi di Jl. Mayor Safei No.44 B, Serang, Banten, merupakan salah satu usaha yang pernah mengalami kerugian akibat kelebihan persediaan bahan baku. Bahan baku utama yang digunakan, pisang ambon lumut, tergolong buah klimakterik, yang berarti cepat matang dan membusuk setelah dipanen (Silvia dkk., 2023). Sifat ini menjadi tantangan besar dalam manajemen persediaannya karena masa simpan yang singkat akibat perubahan fisio kimia dan peningkatan kecepatan respirasi (Widayanti & Mariana, 2016).

Manajemen persediaan yang tepat sangat diperlukan untuk mengatasi tantangan ini. Manajemen persediaan mencakup perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan kebutuhan material, serta penentuan tingkat dan komposisi persediaan untuk kelancaran usaha (Agustiar & Sungkono, 2023). Tujuannya adalah mengurangi lost sales dan menentukan waktu serta jumlah pesanan yang optimal agar terhindar dari kelebihan atau kekurangan stok (Ardianto & Wardana, 2025).

Model *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan salah satu alat manajemen persediaan yang relevan. Model yang dikembangkan oleh F.W. Harris pada tahun 1913 ini mampu menentukan jumlah persediaan dan frekuensi pemesanan bahan baku yang optimal (Ebojoh dkk., 2021). Sehingga model ini dapat membantu dalam memberikan produk terbaik dengan biaya total yang minim (Sanjaya & Purnawati, 2021).

Namun, model EOQ klasik kurang sesuai untuk produk dengan masa simpan singkat (*perishable product*). Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan model EOQ *perishable* yang dimodifikasi oleh Nahmias (1982) untuk mempertimbangkan masa simpan produk dalam penentuan jumlah persediaan optimal. Model ini juga membantu mengefisiensikan total biaya persediaan, termasuk biaya pembelian, pemesanan, penyimpanan, kekurangan, dan kadaluarsa (Sunarni dkk., 2022). Selain itu, model EOQ dapat dilengkapi dengan perhitungan *Safety Stock* (SS) untuk mengantisipasi keterlambatan pasokan atau kekurangan persediaan tak terduga (Brahmantyo dkk., 2023).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku pisang ambon lumut di UMKM Bolu Pisang Ibu Onih menggunakan model EOQ *perishable*, dengan fokus pada masalah pembusukan stok akibat penyimpanan berlebih. Hasil analisis diharapkan dapat memberikan rekomendasi praktis untuk meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung keberlanjutan usaha.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif untuk memberikan gambaran mengenai pengendalian persediaan bahan baku pisang ambon lumut di UMKM Bolu Pisang Ibu Onih. Kasus ini dipilih karena toko diketahui pernah mengalami kerugian akibat persediaan pisang yang berlebih dan membusuk, yang terjadi karena UMKM belum menggunakan perhitungan khusus dalam menentukan kebutuhan pisang per produksi. Penelitian dilaksanakan pada bulan September hingga November 2025.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Purposive Sampling*, dengan memilih UMKM Bolu Pisang Ibu Onih cabang Jl. Mayor Safei No.44 B, Serang, Banten, sebagai sampel penelitian. Data dikumpulkan melalui studi literatur, wawancara dengan pengelola, dan dokumentasi. Data yang didokumentasikan meliputi penggunaan bahan baku, frekuensi pemesanan, harga beli, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan jumlah bahan baku yang membusuk, yang berasal dari laporan pemesanan periode Oktober 2024 hingga September 2025.

Data yang terkumpul dianalisis berdasarkan tujuan penelitian yang telah ditentukan sebelumnya. Untuk menentukan jumlah persediaan bahan baku pisang ambon lumut yang optimal, digunakan model EOQ *perishable* sebagai berikut:

$$Q^* = \min \left(\sqrt{\frac{2SD}{H}}, D.m \right)$$

Keterangan:

Q^* = Jumlah persediaan optimal bahan baku per pemesanan (kg)

S = Biaya pemesanan setiap kali pesan (Rp)

D = Kebutuhan bahan baku selama satu tahun (kg)

H = Biaya penyimpanan bahan baku per kilogram per tahun (Rp)

m = Masa simpan bahan baku

Besarnya biaya penyimpanan bahan baku per kilogram per tahun (H) diperoleh dari rumus:

$$H = \frac{\text{Total biaya penyimpanan}}{\text{Total penggunaan bahan baku}}$$

Berdasarkan jumlah persediaan optimal yang telah diketahui, maka frekuensi pemesanan bahan baku pisang ambon lumut yang optimal dapat dihitung dengan rumus berikut:

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

Keterangan:

F = Frekuensi pemesanan per tahun (kali)

D = Kebutuhan bahan baku selama satu tahun (kg)

Q* = Jumlah persediaan optimal bahan baku per pemesanan (kg)

Kemudian total biaya persediaan berdasarkan perhitungan EOQ *perishable* dihitung dengan rumus TIC yang terdiri atas total biaya pembelian, total biaya pemesanan, total biaya penyimpanan, total biaya kekurangan, serta total biaya kadaluarsa.

$$TIC = PD + \frac{H(Q^* - Q_{kd}^*)^2}{2Q^*} + \frac{2SD}{Q^*} + \frac{\pi(Q_{kd}^*)^2}{2Q^*} + \frac{P(Q_{kd}^* - w.s)^2}{2Q^*}$$

Keterangan:

TIC = Total biaya persediaan (Rp)

P = Harga beli bahan baku (Rp)

D = Kebutuhan bahan baku selama satu tahun (kg)

H = Biaya penyimpanan bahan baku per kilogram (Rp)

Q* = Jumlah optimal bahan baku per pemesanan (kg)

Q_{kd}* = Jumlah bahan baku kadaluarsa maksimal (kg)

S = Biaya pemesanan setiap kali pesan (Rp)

π = Biaya kekurangan per tahun (kg)

w.s = Jumlah bahan baku yang dikembalikan (kg)

Dengan jumlah bahan baku kadaluarsa maksimal sebagai berikut:

$$Q_{kd}^* = \frac{HQ^*}{(H + \pi)}$$

Keterangan:

Q_{kd}* = Jumlah bahan baku kadaluarsa maksimal (kg)

H = Biaya penyimpanan bahan baku per kilogram (Rp)

Q* = Jumlah optimal bahan baku per pemesanan (kg)

π = Biaya kekurangan (Rp)

Kemudian untuk mengetahui jumlah persediaan pengaman bahan baku pisang ambon lumut yang perlu diadakan oleh perusahaan, digunakan rumus *Safety Stock* sebagai berikut:

$$SS = Z \times \sigma_d \times \sqrt{LT}$$

Keterangan:

SS = Jumlah persediaan pengaman (kg)

Z = Tingkat pelayanan

σ_d = Standar deviasi permintaan

Nilai standar deviasi permintaan diperoleh dari rumus berikut:

$$\sigma_d = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n}}$$

Keterangan:

σ_d = Standar deviasi permintaan

x = Penggunaan bahan baku sesungguhnya (kg)

$\bar{x}$ = Rata-rata penggunaan bahan baku (kg)

n = Jumlah data

Untuk menganalisis efisiensi persediaan bahan baku pisang ambon lumut menurut kebijakan perusahaan dan menurut model EOQ, digunakan rumus efisiensi biaya sebagai berikut:

$$\text{Efisiensi} = \frac{\text{TIC}-\text{TIC}^*}{\text{TIC}} \times 100$$

Keterangan:

TIC = Total biaya persediaan menurut kebijakan perusahaan (Rp)

TIC* = Total biaya persediaan menurut model EOQ (Rp)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan Bahan Baku

Bahan baku utama yang digunakan oleh UMKM Bolu Pisang Ibu Onih adalah pisang ambon lumut. Dimana dalam pengadaannya, bahan baku ini dipesan dalam tiga tingkat kematangan yaitu matang, setengah matang, dan mentah. Hal ini menjadi cara untuk mengatasi tantangan berupa masa simpan bahan baku yang singkat. Masa simpan pisang ambon lumut yang matang biasanya hanya 4 hari di suhu ruang. Data penggunaan bahan baku pisang ambon lumut yang digunakan UMKM Bolu Pisang Ibu Onih dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Penggunaan Bahan Baku Pisang Ambon Lumut Tahun 2024-2025

Bulan	Penggunaan (kg)
Oktober	3.033
November	1.617
Desember	2.467
Januari	2.334
Februari	1.675
Maret	3.346
April	3.731
Mei	2.638
Juni	3.949
Juli	2.582
Agustus	2.055
September	4.417
Total	33.844

Sumber: Data Primer (2025)

Biaya Persediaan Bahan Baku

Pengendalian persediaan bahan baku ini melibatkan biaya pembelian, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, biaya kekurangan, dan biaya kadaluarsa. Biaya pembelian merupakan biaya yang dikeluarkan perusahaan pada saat membeli bahan baku dari pemasok. Biaya pembelian bahan baku selama satu tahun adalah Rp 338.440.000, dengan rincian harga sebesar Rp 10.000 per kg dan jumlah kebutuhan sebanyak 338.440 kg.

Biaya pemesanan merupakan biaya yang dikeluarkan perusahaan pada saat melakukan pemesanan bahan baku. Pada usaha ini, biaya pemesanan hanya dikeluarkan untuk biaya bongkar muat sebesar Rp 10.000 per pemesanan. UMKM Bolu Pisang Ibu Onih melakukan pemesanan sebanyak 59 kali selama satu tahun, sehingga total biaya pemesanan yang dikeluarkan adalah Rp 590.000 per tahun.

Adapun biaya penyimpanan adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan ketika melakukan penyimpanan bahan baku. Biaya penyimpanan bahan baku pada usaha ini meliputi biaya sewa tempat, listrik, dan biaya pembelian untuk lampu sebagai penerang, papan sebagai alas, tali untuk menggantung pisang, serta pisau. Rincian biaya penyimpanan bahan baku dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Biaya Penyimpanan Bahan Baku Pisang Ambon Lumut Per Tahun

Jenis Biaya	Total (Rp)
Sewa tempat	2.500.000
Listrik	64.800
Papan	50.000
Tali	11.000
Lampu	30.000
Pisau	55.000
Jumlah Biaya Penyimpanan	2.710.800
Biaya Penyimpanan per Kilogram	80,1

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

Biaya kekurangan adalah biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan ketika terjadi kekurangan bahan baku. Biaya kekurangan dalam usaha ini sebesar Rp 10.000 per kilogram bahan baku, yang diperoleh dari selisih harga bahan baku dari pemasok dan harga di pasar. Karena pada saat terjadi keterlambatan bahan baku dari pemasok, usaha ini membeli bahan baku dari pasar untuk memenuhi kebutuhan bahan baku untuk produksi. Namun total biaya kekurangan selama satu tahun terakhir tidak diketahui, karena tidak adanya pencatatan.

Biaya kadaluarsa adalah biaya yang dikeluarkan saat terjadi bahan baku yang kadaluarsa atau dalam hal ini membusuk selama satu tahun. Biaya kadaluarsa yang dikeluarkan UMKM Bolu Pisang Ibu Onih adalah Rp 2.300.000. Dengan mengetahui besarnya setiap komponen biaya persediaan, maka total biaya persediaan UMKM Bolu Pisang Ibu Onih adalah Rp 344.040.800 per tahun dengan rincian seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Total Biaya Persediaan UMKM Bolu Pisang Ibu Onih Per Tahun

Jenis Biaya Persediaan	Jumlah	Harga (Rp)	Total (Rp)
Biaya Pembelian	33.840 kg	10.000	338.440.000
Biaya Pemesanan	59 kali	10.000	590.000
Biaya Penyimpanan			
Sewa Tempat	1 kali	2.500.000	2.500.000
Listrik	12 kali	5.400	64.800
Papan	1 buah	50.000	50.000
Tali	1 buah	11.000	11.000
Lampu	1 buah	30.000	30.000
Pisau	1 buah	55.000	55.000
Biaya Kadaluarsa	230 kg	10.000	2.300.000
Total Biaya Persediaan			344.040.800

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

Penentuan Jumlah Persediaan dan Frekuensi Pemesanan Bahan Baku dengan Model EOQ *Perishable*

Model EOQ *perishable* merupakan alat yang dapat membantu mengoptimalkan pengendalian persediaan bahan baku pada UMKM Bolu Pisang Ibu Onih. Berdasarkan analisis model ini, jumlah persediaan bahan baku pisang ambon lumut yang optimal adalah 371 kg setiap kali pesan. Jumlah ini turun secara signifikan dibandingkan dengan jumlah persediaan yang dipesan sesuai kebijakan perusahaan yaitu 573 kg setiap kali pesan. Penyesuaian jumlah pesanan ini membantu mengurangi risiko kerusakan bahan baku akibat masa simpan yang terbatas. Frekuensi pemesanan bahan baku pisang ambon lumut yang optimal adalah 91 kali per tahun, lebih sering jika dibandingkan dengan frekuensi pemesanan yang dilakukan perusahaan yaitu 59 kali per tahun. Dengan penjadwalan pemesanan yang lebih sering dengan jumlah pesanan yang lebih tepat, UMKM dapat menekan pemborosan dan meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan. Perhitungan biaya persediaan

berdasarkan model EOQ *perishable* juga menunjukkan adanya penghematan, dengan total biaya persediaan tahunan yang diperkirakan sebesar Rp 340.279.332.

Penentuan Jumlah Persediaan Pengaman Bahan Baku dengan *Safety Stock*

Pada pengelolaan persediaan bahan baku yang mudah rusak seperti pisang ambon lumut, persediaan pengaman (*Safety Stock*) memegang peranan penting dalam menjaga kelancaran produksi. Untuk mengantisipasi adanya peningkatan permintaan dan keterlambatan pasokan, UMKM disarankan mengadakan persediaan pengaman dengan jumlah yang memadai. Dengan mempertimbangkan *Lead Time* atau masa tunggu kedatangan bahan baku yaitu selama dua hari, jumlah persediaan pengaman yang diperlukan di UMKM Bolu Pisang Ibu Onih adalah sebesar 285 kg.

Efisiensi Pengendalian Persediaan Bahan Baku

Berdasarkan perhitungan menggunakan model EOQ *perishable*, perbandingan antara pengendalian persediaan bahan baku sesuai kebijakan perusahaan dan setelah penerapan model EOQ *perishable* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 4. Perbandingan Pengendalian Persediaan Bahan Baku antara Kebijakan Perusahaan dan Model EOQ *Perishable*

Komponen	Kebijakan Perusahaan	Model EOQ <i>Perishable</i>
Jumlah persediaan (Q)	573,6 kg	371 kg
Frekuensi Pemesanan (F)	59 kali	91 kali
<i>Safety Stock</i> (SS)	-	285 kg
Total Biaya Persediaan (TIC)	Rp 344.040.800	Rp 340.279.332

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

Penerapan model EOQ *perishable* pada pengendalian persediaan bahan baku di UMKM Bolu Pisang Ibu Onih memberikan kontribusi positif terhadap efisiensi operasional usaha. Kebijakan perusahaan menetapkan jumlah persediaan per pesanan yang relatif besar yaitu 573,6 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 59 kali per tahun. Dalam penerapan model EOQ *perishable*, jumlah persediaan per pesanan menjadi lebih kecil yaitu 371 kg, namun dengan frekuensi pemesanan yang lebih tinggi mencapai 91 kali per tahun. Penyesuaian ini secara efektif mengurangi risiko pembusukan bahan baku akibat penumpukan bahan baku berlebih, sehingga meningkatkan kualitas pengelolaan persediaan dan kelancaran produksi. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Fahira, dkk. (2025) terkait analisis pengendalian bahan baku pisang bolen (studi kasus pada CV Mayang Sari Kota Bandar Lampung). Pada penelitian tersebut menemukan bahwa penggunaan model EOQ di CV Mayang Sari mampu menurunkan jumlah persediaan bahan baku sebesar 34% dari jumlah persediaan berdasarkan kebijakan perusahaan.

UMKM Bolu Pisang Ibu Onih tidak menentukan persediaan pengaman (*Safety Stock*) bahan bakunya. Menurut Eunike dkk. (2021), persediaan pengaman dapat melindungi perusahaan dari risiko kehabisan bahan baku, sehingga penting untuk diperhitungkan. Berdasarkan model EOQ *perishable*, jumlah persediaan pengaman (*Safety Stock*) yang direkomendasikan adalah sebesar 285 kg. Namun, mengingat umur simpan bahan baku pisang ambon lumut yang singkat, usaha juga perlu mempertimbangkan terkait tingkat kematangan pisang sebagai persediaan pengaman serta cara penyimpanan yang tepat. Sehingga kualitasnya dapat terjaga sampai persediaan pengaman tersebut digunakan.

Penerapan EOQ *perishable* juga berhasil menurunkan total biaya persediaan dari sebelumnya Rp 344.040.800 menjadi Rp 340.279.332. Penurunan ini disebabkan oleh berkurangnya biaya kadaluarsa bahan baku yang signifikan. Meskipun frekuensi pemesanan meningkat dan mengakibatkan kenaikan biaya pemesanan, pengurangan biaya kadaluarsa berhasil mengimbangi dan memberikan penghematan. Besarnya efisiensi total biaya persediaan bahan baku adalah 1,09% yang menunjukkan bahwa penerapan model EOQ *perishable* mampu menurunkan total biaya persediaan sebesar Rp 3.761.468 dari total biaya persediaan sebelumnya. Meskipun persentasenya terlihat kecil, penghematan ini tetap berarti mengingat besarnya total biaya persediaan. Hal ini selaras dengan penelitian Wardani dkk. (2023) terkait analisis pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode EOQ (studi kasus pada UMKM Jessica Bakery Banyuwangi). Penelitian ini menemukan bahwa penggunaan model EOQ mampu menurunkan total biaya yang dikeluarkan UMKM Jessica Bakery. Sehingga model EOQ dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model EOQ *perishable* tidak hanya memberikan rekomendasi jumlah persediaan yang optimal sesuai dengan umur simpan bahan baku, tetapi juga meningkatkan efisiensi dalam manajemen persediaan. Dengan perencanaan dan penerapan yang tepat dari model ini, UMKM dapat mengoptimalkan biaya persediaan sekaligus menghindari pemborosan dan kekurangan stok, yang sangat penting bagi keberlanjutan usaha yang menggunakan bahan baku mudah rusak.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap pengendalian persediaan bahan baku pisang ambon lumut pada UMKM Bolu Pisang Ibu Onih, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Hasil perhitungan model EOQ *perishable* menunjukkan bahwa jumlah persediaan optimal di UMKM Bolu Pisang Ibu Onih adalah 371 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 91 kali dalam satu tahun. Adapun dengan jumlah persediaan dan frekuensi pemesanan tersebut, total biaya persediaan yang dikeluarkan adalah sebesar Rp 340.279.332.
2. Jumlah persediaan pengaman bahan baku yang diperlukan oleh UMKM Bolu Pisang Ibu Onih adalah 285 kg.
3. Dengan penerapan EOQ *perishable* dapat menurunkan total biaya persediaan sebesar Rp 3.761.468. Sehingga pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan oleh UMKM Bolu Pisang Ibu Onih dapat lebih efisien.

Dengan demikian, pemilik usaha dapat mengurangi jumlah persediaan setiap kali pemesanan serta meningkatkan frekuensi pemesanan untuk mengurangi risiko terjadinya stok berlebih yang dapat menyebabkan pembusukan bahan baku. Pemilik usaha sebaiknya juga mengadakan persediaan pengaman dalam pengelolaan persediaan bahan baku agar terhindar dari risiko kekurangan bahan baku akibat peningkatan permintaan yang tidak terduga dan kemungkinan terjadinya keterlambatan bahan baku yang dipesan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiar, E., & Sungkono. (2023). Pengendalian Persediaan Kertas Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Studi Kasus Pada Sekretariat DPRD Kabupaten Karawang. *JURNAL ECONOMINA*, 2(6), 1392–1401. <https://doi.org/10.55681/economina.v2i6.615>
- Amelia, M. A. (2025). Analisis Pengelolaan Persediaan dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Toko Bunga Mart. *Jurnal Riset Multidisiplin Edukasi*, 2(5), 278–288. Diambil dari <https://journal.hasbaedukasi.co.id/index.php/jurmie>
- Ardianto, F., & Wardana, D. (2025). Optimalisasi Manajemen Persediaan dengan EOQ, ROP, dan Safety Stock. *RISTANSI: Riset Akuntansi*, 6(1), 1–15. <https://doi.org/10.32815/ristansi.v6i1.2622>
- Brahmantyo, R. A., Wibowo, J., & Nurcahyawati, V. (2023). Manajemen Persediaan Menggunakan Metode Safety Stock dan Reorder Point. *Jurnal Sains dan Informatika*, 9(1), 89–99. <https://doi.org/10.34128/jsi.v9i1.431>
- Ebojoh, E., Jewo, A. O., & Ogbebor, O. E. (2021). Calculating EOQ and ROP for Some Equipment. *NIPES Journal of Science and Technology Research*, 3(1), 166–176. Diambil dari <https://nipesjournals.org.ng>
- Eunike, A., Setyanto, N. W., Hamdala, I., Lukodono, R. P., & Fanani, A. A. (2021). *Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan* (1 ed.). Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Fahira, F., Haryono, D., & Sari, D. M. (2025). Analisis Manajemen Logistik dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pisang Bolen (Studi Kasus pada CV Mayang Sari Kota Bandar Lampung). *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis: Journal of Agribusiness Science*, 13(13), 236–247.
- Nahmias, S. (1982). Perishable Inventory Theory: A Review. *Operations Research*, 30(4), 680–708. <https://doi.org/10.1287/opre.30.4.680>
- Sanjaya, I. P. A., & Purnawati, N. K. (2021). Analisis Kinerja Manajemen Produk UD. Sinar Jaya Karangasem. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 10(3), 270–289. <https://doi.org/10.24843/ejmunud.2021.v10.i03.p04>

- Silvia, D., Arival Kesuma, A., Ningtyas, R., & Muryeti. (2023). Analisis Sensorik Pisang Ambon (*Musa Acuminata Cavendish*) Dengan Kombinasi $KMnO_4$, Tanah Liat dan Zeolite Sebagai Pengoksidasi Etilen Untuk Menunda Pematangan PascaPanen. *The First National Conference on Innovative Agriculture 2023*, 36–43. Jember: Department of Agricultural Technology Politeknik Negeri Jember.
- Sunarni, T., Setiawan, H., Alfian, A., Samuel, S., Sains, F., & Teknologi, D. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Perishable Product di Bakery X dengan Mempertimbangkan Faktor Kedaluwarsa. *Saintek: Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi Industri*, 6(1), 24–33.
- Wardani, E. A., Yekti, R. P., Pratama, F. E. A., & 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>
- Widayanti, & Mariana, S. (2016). *Desain Penyerap Etilen Berbahan Nano Zeolit- $KMnO_4$ Sebagai Kemasan Aktif Untuk Penyimpanan Buah Klimakterik*. Institut Pertanian Bogor.