

Pengendalian Persediaan Bahan Baku Singkong Menggunakan Metode EOQ pada UMKM H & R Kota Batu

Inventory Control of Cassava Raw Materials Using the Economic Order Quantity (EOQ) Method at H & R MSME, Batu City

Sudirman¹, Sri Handayani^{2*}, Wirawan², Lorine Tantalu²

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Sulawesi Barat

²Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang

*E-mail : sri.handayani@unitri.ac.id

ABSTRAK

UMKM H & R Junrejo merupakan usaha mikro yang memproduksi kerupuk singkong sebagai salah satu produk pangan lokal di Kota Batu. Meskipun memiliki prospek pasar yang menjanjikan, UMKM ini menghadapi permasalahan dalam pengelolaan persediaan bahan baku. Ketidakstabilan pasokan singkong, terutama pada periode permintaan tinggi, sering menghambat proses produksi. Sistem persediaan yang masih bersifat konvensional tanpa pendekatan manajerial menyebabkan kekurangan bahan baku, pemborosan biaya, serta risiko kehabisan stok. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku singkong serta penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada UMKM H & R. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan pengumpulan data melalui observasi dan dokumentasi kegiatan operasional selama satu tahun. Analisis data dilakukan menggunakan metode EOQ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah pemesanan ekonomis berdasarkan metode EOQ sebesar 5.407 kg per pemesanan dengan frekuensi 13 kali per tahun. Sementara itu, praktik aktual menunjukkan rata-rata pemesanan sebesar 1.620 kg dengan frekuensi 41 kali per tahun. Penelitian ini merekomendasikan penetapan *safety stock* sebesar 338 kg dan *reorder point* sebesar 561 kg untuk menjaga kelancaran proses produksi. Total biaya persediaan aktual sebesar Rp2.458.009 per tahun, sedangkan total biaya persediaan berdasarkan metode EOQ sebesar Rp1.351.652, sehingga diperoleh efisiensi biaya sebesar Rp1.106.357 atau 45,02%.

Kata Kunci: *EOQ*, Kerupuk Singkong, Persediaan

ABSTRACT

H & R MSME in Junrejo is a micro-scale enterprise producing cassava crackers as one of the local food products in Batu City. Despite its promising market potential, the enterprise faces challenges in managing raw material inventory. The instability of cassava supply, particularly during periods of high demand, often disrupts the production process. A conventional inventory system without a managerial approach has resulted in raw material shortages, increased costs, and a high risk of stockouts. This study aims to analyze the raw material inventory control system and to evaluate the application of the Economic Order Quantity (EOQ) method at H & R MSME. The study employed a quantitative approach, with data collected through observation and documentation of operational activities over a one-year period. Data analysis was conducted using the EOQ method. The results indicate that the optimal order quantity based on the EOQ method is 5,407 kg per order, with an ordering frequency of 13 times per year. In contrast, the actual practice shows an average order quantity of 1,620 kg with a frequency of 41 orders per year. The study recommends the implementation of a safety stock of 338 kg and a reorder point of 561 kg to ensure production continuity. The total annual inventory cost under the current system is IDR 2,458,009, while the total inventory cost calculated using the EOQ method is IDR 1,351,652. Consequently, the application of the EOQ method results in cost savings of IDR 1,106,357, representing a cost efficiency of 45.02%.

Keywords: *EOQ*, Cassava Crackers, Inventory



PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) sektor pangan memiliki peran penting dalam mendukung perekonomian nasional, namun masih menghadapi berbagai kendala operasional, terutama dalam pengelolaan persediaan bahan baku. Keterbatasan modal kerja, kapasitas penyimpanan yang terbatas, serta sistem pencatatan yang belum terstandar sering kali menyebabkan keputusan pembelian bahan baku dilakukan tanpa perhitungan yang sistematis. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan inefisiensi biaya, baik dalam bentuk kelebihan persediaan yang meningkatkan biaya penyimpanan maupun kekurangan stok yang menghambat proses produksi. Pada sektor pangan dan pertanian, persoalan ini menjadi semakin kompleks karena sebagian besar bahan baku bersifat mudah rusak dan sensitif terhadap kondisi lingkungan penyimpanan (Balogun et al., 2025; Makule et al., 2022; Sheneka et al., 2025).

Pemborosan persediaan dapat berdampak langsung terhadap struktur biaya produksi UMKM. Frekuensi pemesanan yang terlalu tinggi meningkatkan biaya transportasi dan administrasi, sedangkan pembelian dalam jumlah berlebihan memperbesar biaya penyimpanan serta risiko kerusakan bahan baku. Pada komoditas pertanian yang memiliki masa simpan terbatas, kelebihan stok berpotensi menyebabkan penurunan mutu bahkan kehilangan sebagian bahan sebelum digunakan dalam proses produksi. Selain itu, persediaan yang berlebihan mengakibatkan modal kerja tertahan dalam bentuk stok yang belum menghasilkan pendapatan, sehingga mengurangi fleksibilitas keuangan usaha. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode pengendalian persediaan berbasis pendekatan kuantitatif, seperti *Economic Order Quantity* (EOQ), mampu menekan total biaya persediaan secara signifikan dibandingkan kebijakan konvensional (Gunawan & Setiawan, 2022; Saputra et al., 2021; Wardana et al., 2025). Hal tersebut menegaskan bahwa pengendalian persediaan tidak hanya berkaitan dengan ketersediaan bahan baku, tetapi juga dengan upaya peningkatan efisiensi biaya dan keberlanjutan usaha.

Risiko dalam pengendalian persediaan UMKM pangan semakin meningkat ketika dihadapkan pada ketidakpastian eksternal, seperti gangguan pasokan dari petani, fluktuasi harga bahan baku, variasi permintaan pasar, serta perubahan kondisi cuaca yang memengaruhi hasil panen. Risiko tersebut menjadi semakin kompleks pada UMKM yang bergantung pada komoditas pertanian dengan karakteristik musiman dan masa simpan terbatas. Salah satu komoditas dengan karakteristik tersebut adalah singkong (*Manihot esculenta*), yang produksinya dipengaruhi oleh musim dan pola panen menyebabkan ketersediaan bahan baku tidak selalu stabil sepanjang tahun (Ogbuene et al., 2024; Oiza et al., 2022). Singkong memiliki kandungan pati yang tinggi dan masa simpan relatif terbatas sehingga rentan mengalami penurunan kualitas apabila disimpan terlalu lama (Malik et al., 2020; Tomlins et al., 2021). Kondisi tersebut menuntut adanya sistem pengendalian persediaan yang mampu menyeimbangkan kebutuhan produksi, efisiensi biaya, dan keterbatasan karakteristik bahan baku.

Singkong merupakan salah satu komoditas penting pendukung ketahanan pangan nasional karena berperan sebagai sumber karbohidrat setelah padi dan jagung (Immanuel et al., 2024; Malik et al., 2020; Scaria et al., 2024). Potensinya sebagai bahan baku olahan bernilai tambah mendorong berkembangnya berbagai produk turunan, salah satunya kerupuk singkong. Kerupuk singkong merupakan makanan ringan berbasis pati yang banyak diminati masyarakat dan memiliki proses produksi relatif sederhana (Patrisiya et al., 2023; Syafriani et al., 2022). Namun, keberlanjutan produksi kerupuk singkong sangat bergantung pada stabilitas pasokan bahan baku utama. Ketidaktepatan dalam menentukan jumlah dan waktu pemesanan dapat mengganggu kelancaran produksi serta meningkatkan total biaya persediaan.

UMKM H&R di Kota Batu merupakan salah satu usaha pengolahan kerupuk singkong yang menghadapi permasalahan tersebut. Pengelolaan persediaan bahan baku masih dilakukan secara konvensional tanpa menggunakan pendekatan kuantitatif yang terstruktur dalam menentukan jumlah dan waktu pemesanan. Frekuensi pemesanan yang relatif tinggi berpotensi meningkatkan biaya pemesanan dan penyimpanan, sehingga diperlukan analisis untuk mengetahui apakah kebijakan yang diterapkan telah mencapai tingkat efisiensi yang optimal.

Dalam penelitian ini, pengendalian persediaan bahan baku pada perusahaan akan dianalisis menggunakan *metode Economic Order Quantity* (EOQ). Metode EOQ merupakan salah satu pendekatan kuantitatif yang digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan optimal dengan menyeimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan (Chamdiyah et al., 2023; Fahira & Harahap, 2021; Fauziah et al., 2021; Ghiffari, 2024; Triya, 2024). Meskipun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya lebih banyak diterapkan pada industri dengan karakteristik bahan baku yang relatif stabil. Kajian yang secara khusus membandingkan kebijakan persediaan konvensional dengan metode EOQ pada UMKM agroindustri berbasis bahan baku mudah rusak, seperti singkong, masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan analisis empiris untuk memperoleh gambaran perbedaan biaya persediaan yang dihasilkan dari masing-masing pendekatan dalam konteks UMKM pangan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku pada UMKM H&R serta membandingkan total biaya persediaan antara kebijakan konvensional dan metode EOQ guna menilai tingkat efisiensi biaya yang dihasilkan oleh masing-masing pendekatan. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan pengadaan bahan baku yang lebih rasional dan efisien pada UMKM sektor pangan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di UMKM Kerupuk singkong H & R yang berada di Jalan Hasanudin No 156 Junrejo, Kota Batu. Pemilihan UMKM H&R sebagai lokasi penelitian didasarkan pada beberapa pertimbangan. Pertama, usaha ini merupakan UMKM pengolahan pangan yang beroperasi secara kontinu dan memiliki aktivitas pengadaan bahan baku secara rutin dalam jumlah relatif stabil. Kedua, sistem pengendalian persediaan yang diterapkan masih bersifat konvensional dan belum menggunakan pendekatan kuantitatif yang terstruktur dalam menentukan jumlah dan waktu pemesanan. Dengan karakteristik tersebut, UMKM H&R dinilai relevan sebagai studi kasus untuk membandingkan kebijakan persediaan konvensional dengan metode EOQ pada usaha pangan skala kecil. Penelitian ini berfokus pada bahan baku utama dalam produksi kerupuk, yaitu singkong. Data yang digunakan mencakup informasi terkait penggunaan dan kebutuhan bahan baku singkong selama periode satu tahun terakhir, yakni dari September 2023 hingga Agustus 2024. Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan sistematis, dimulai dari pelaksanaan survei pendahuluan sebagai dasar identifikasi masalah, dilanjutkan dengan perumusan masalah dan penetapan tujuan penelitian. Selanjutnya dilakukan kajian pustaka untuk memperkuat landasan teoritis, serta pengumpulan data yang meliputi estimasi kebutuhan bahan baku dan data anggaran perusahaan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan pendekatan kebijakan perusahaan dan metode EOQ. Hasil analisis dari kedua pendekatan tersebut kemudian dibandingkan untuk mengevaluasi efisiensi pengelolaan persediaan. Berdasarkan hasil evaluasi, disusun implikasi kebijakan yang dapat diterapkan oleh perusahaan, serta ditarik kesimpulan dan saran sebagai tindak lanjut dari penelitian. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

EOQ adalah jumlah optimal barang yang harus dipesan setiap kali agar total persediaan (biaya pemesanan dan biaya penyimpanan menjadi minimum (Abdullah, Bahar, Dja'wa, & Abdullah, 2020). Menurut Putra & Habriyanto, (2025) dapat dihitung dengan rumus :

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

EOQ = Jumlah pemesanan yang paling optimal secara ekonomis

S = biaya pemesanan yang dikeluarkan setiap kali melakukan pemesanan,

D = total kebutuhan bahan baku dalam satu tahun

H = biaya penyimpanan untuk setiap unit bahan baku.

Frekuensi pembelian (F) yaitu seberapa sering perusahaan melakukan pemesanan dalam satu periode . frekuensi ini dapat dihitung dengan membagi kebutuhan tahunan dengan jumlah EOQ, sehingga perusahaan dapat merencanakan pemesanan secara efisien (Abdullah et al., 2020). Menurut Putra & Habriyanto, (2025) frekuensi pembelian dapat dihitung dengan rumus:

$$F = \frac{D}{EOQ}$$

F = Frekuensi pembelian dalam satu tahun

D = Penggunaan bahan baku tahunan

EOQ = Jumlah pemesanan yang paling optimal secara ekonomis

Safety stock (SS) yaitu cadangan stok tambahan yang disimpan guna mengantisipasi fluktuasi permintaan atau kemungkinan keterlambatan dalam pasokan. EOQ seringkali digunakan bersamaan dengan perhitungan ini untuk memastikan ketersediaan stok tetap aman (Abdullah et al., 2020). Menurut Putra & Habriyanto, (2025) *safety stock* dapat dihitung dengan rumus:

$$SS = Z \times \sigma$$

SS = Persediaan Pengaman

Z = Z-Score

σ = standar deviasi permintaan

Pemesanan Kembali (*Reorder Point*) ROP) adalah titik dimana perusahaan harus melakukan pemesanan ulang agar stok tidak habis sebelum pesanan berikutnya tiba (Abdullah et al., 2020). Menurut Deftania et al., (2022) rumus untuk menghitung ROP adalah

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

ROP = jumlah pemesanan kembali

d = penggunaan bahan baku harian

LT = Lama waktu tunggu

Total inventory Cost (TIC) adalah keseluruhan biaya yang timbul dari aktivitas pengelolaan persediaan di perusahaan. Rumus TIC menurut Jaecy & Hidayat, (2023) adalah

$$TIC = \left[\frac{D}{Q} S \right] + \left[\frac{Q}{2} H \right]$$

TIC = total biaya persediaan yang dikeluarkan

S = Biaya yang dikeluarkan setiap kali melakukan pemesanan

H = Biaya penyimpanan per unit dalam periode satu tahun

Q = jumlah barang yang paling optimal untuk sekali pesan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum UMKM H & R

UMKM H&R merupakan industri rumah tangga yang memproduksi kerupuk singkong, usaha ini dirintis oleh pasangan suami istri, Heru dan Rafia, yang berlokasi di Jalan Hasanudin No. 156, Kelurahan

Junrejo, Kota Batu. Nama "H&R" sendiri merupakan singkatan dari nama pemilik, yakni Heru dan Rafia. usaha ini mulai beroperasi pada awal tahun 2001, dengan mempekerjakan enam orang tenaga kerja yang merupakan warga dari wilayah setempat. Dalam satu kali proses produksi, UMKM ini membutuhkan sekitar 400-500 kilogram singkong sebagai bahan baku, yang kemudian menghasilkan kurang lebih 180 unit kerupuk singkong siap jual. Produk tersebut dipasarkan dalam berbagai ukuran kemasan mulai dari 1 hingga 5 kilogram, dengan menggunakan kemasan primer yaitu plastik. UMKM H&R termasuk dalam kategori usaha mikro. Proses produksi kerupuk singkong meliputi beberapa tahapan, yaitu: pengupasan dan pencucian singkong, perendaman untuk mengurangi kandungan pati agar lebih mudah digiling, dilanjutkan dengan penggilingan, pencampuran singkong dengan tepung dan bumbu, pencetakan dalam bentuk lempengan, pemasakan, pendinginan, pemotongan, penjemuran, hingga tahap akhir yaitu pengemasan. UMKM H&R memperoleh pasokan bahan baku singkong dari masyarakat sekitar serta menjalin kerja sama dengan para petani khususnya di Kecamatan Junrejo. Meski demikian, sistem penyimpanan bahan baku masih bersifat konvensional karena hanya menggunakan gudang sederhana tanpa sistem manajemen penyimpanan yang optimal, sehingga sering kali menimbulkan kendala berupa kekurangan bahan baku. Wilayah pemasaran kerupuk H&R telah menjangkau wilayah Kota Batu, serta Kabupaten Malang. Dalam menentukan wilayah pemasaran, perusahaan dituntut untuk memilih lokasi yang sesuai dengan target pasar yang ingin dicapai (Sudirman et al.,2021). Visualisasi produk kerupuk singkong dan bahan baku utama yang digunakan dalam proses produksi pada UMKM H&R disajikan pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Kerupuk Singkong
Sumber : Dokumentasi Penelitian Tahun 2024



Gambar 2 . Bahan Baku Utama
Sumber : Dokumentasi Penelitian Tahun 2024

Pembelian Bahan Baku Singkong di UMKM H & R

Dalam kegiatan operasional terutama pada sektor produksi, pengelolaan bahan baku menjadi salah satu faktor yang sangat menentukan keberhasilan proses produksi. Pengelolaan pembelian bahan baku yang tepat dapat menekan biaya, meningkatkan efisiensi serta mengurangi risiko kekurangan atau kelebihan stok bahan baku sehingga berdampak pada kelancaran proses produksi (Herni et al., 2024; Syamsiah et al.,2023; Widilestariningtyas, 2022). Data pembelian singkong di UMKM H & R dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Pembelian Singkong di UMKM H & R

Waktu pembelian	Frekuensi pembelian	Jumlah yang dibeli (Kg)
September 2023	3	5.430
Oktober 2023	4	5.620
November 2023	3	5.300
Desember 2023	4	5.890
Januari 2023	4	5.765
Februari 2024	4	5.800
Maret 2024	3	5.535
April 2024	3	5.345
Mei 2024	3	5.455
Juni 2024	4	5.675
Juli 2024	3	5.220
Agustus 2024	3	5.400
Total	41	66.435
Rata-rata/Pesan		1.620
Rata rata per bulan		5.536

Sumber : Data Primer diolah Tahun 2024

Berdasarkan data pada Tabel 1, UMKM H&R tercatat melakukan pembelian singkong sebanyak 41 kali dalam kurun waktu satu tahun, yaitu dari September 2023 hingga Agustus 2024, dengan total volume pembelian mencapai 66.435 kg. Pembelian singkong tertinggi terjadi pada bulan Desember 2023 sebesar 5.890 kg. Peningkatan ini disebabkan oleh meningkatnya permintaan produk selama periode liburan Natal, Tahun Baru, serta masa libur sekolah di Kota Batu. Sebaliknya, volume pembelian terendah tercatat pada bulan Juli 2024, yaitu sebesar 5.220 kg. Secara rata-rata, jumlah singkong yang dibeli dalam satu kali transaksi mencapai 1.620 kg. Adapun bahan baku singkong diperoleh dari lima supplier yang berada di wilayah Kecamatan Wagir dan Kecamatan Junrejo, yang memasok kebutuhan bahan baku UMKM .

Biaya Pemesanan Dan Penyimpanan Singkong Selama Satu Tahun

Biaya pemesanan merupakan komponen biaya yang dikeluarkan oleh UMKM H&R setiap kali melakukan pemesanan bahan baku. Informasi komponen biaya pemesanan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 : Biaya Pemesanan Singkong di UMKM H & R

Jenis biaya	Jumlah (Rp)
Biaya Telephon	205.000
Biaya Transportasi (singkong)	2.050.000
Total biaya pemesanan (periode)	2.255.000
Rata-rata setiap sekali pesan	55.000

Sumber : Data Primer diolah Tahun 2024

Biaya pemesanan yang ditanggung UMKM H&R Junrejo terdiri atas dua komponen utama, yaitu biaya komunikasi melalui telepon sebesar Rp 205.000 dan biaya transportasi sebesar Rp 2.050.000. UMKM H&R melakukan pemesanan sebanyak 41 kali selama periode tersebut. Dengan demikian, rata-rata biaya telepon per pemesanan adalah sebesar Rp5.000, sedangkan biaya transportasi per pemesanan mencapai Rp50.000. Selama ini UMKM H&R tidak mengambil bahan baku secara langsung, melainkan dikirimkan oleh pihak pemasok. Dalam setiap pengiriman, supplier mengenakan tambahan biaya transportasi sebesar Rp50.000. sehingga, total biaya pemesanan selama periode September 2023-agustus 2024 mencapai Rp2.255.000, dengan rata-rata Rp 55.000 untuk setiap kali pemesanan.

Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan merupakan salah satu komponen penting dalam manajemen persediaan karena berkaitan langsung dengan keberlanjutan ketersediaan bahan baku yang disimpan. Pada UMKM H & R, biaya penyimpanan singkong bersifat fluktuatif setiap bulan karena jumlah bahan baku yang disimpan berbeda pada setiap periode. Oleh karena itu, untuk memperoleh perhitungan yang lebih akurat dan proporsional, biaya penyimpanan dihitung berdasarkan satuan berat, yaitu per kilogram per tahun. Perhitungan biaya penyimpanan didasarkan pada total biaya aktual yang dikeluarkan selama satu tahun untuk aktivitas penyimpanan bahan baku. Komponen biaya tersebut meliputi biaya sewa gudang sebesar Rp10.000.000 per tahun, biaya listrik gudang sebesar Rp600.000 per tahun (Rp50.000 per bulan), serta biaya tenaga kerja khusus penanganan bahan baku sebesar Rp500.000 per bulan atau Rp6.000.000 per tahun. Dengan demikian, total biaya penyimpanan dalam satu tahun adalah Rp16.600.000. Total kebutuhan bahan baku singkong selama satu tahun tercatat sebesar 66.435 kg, sehingga biaya penyimpanan per kilogram per tahun dihitung dengan membagi total biaya penyimpanan tahunan dengan total kebutuhan bahan baku tahunan. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa Rp16.600.000 dibagi 66.435 kg menghasilkan biaya penyimpanan sebesar kurang lebih Rp250 per kilogram per tahun. Dengan demikian, nilai Rp250 per kilogram merupakan biaya riil penyimpanan yang diperoleh berdasarkan total pengeluaran aktual tahunan dibagi dengan total volume bahan baku yang digunakan selama satu tahun.

Total Biaya Persediaan Di UMKM H & R

Total biaya persediaan yang dikeluarkan oleh UMKM H&R mencakup seluruh pengeluaran untuk proses pemesanan dan penyimpanan bahan baku singkong selama periode tertentu. biaya pemesanan bahan baku per kali pesan sebesar Rp 55.000, sedangkan biaya penyimpanan per kilogram singkong adalah sebesar Rp94,71. Selama periode September 2023 hingga Agustus 2024, kebutuhan bahan baku mencapai 66.435 kilogram. UMKM H&R secara konsisten melakukan pemesanan dengan jumlah rata-rata 1.620 kilogram per kali pemesanan. Dengan demikian, total biaya persediaan yang dikeluarkan selama periode tersebut adalah sebesar Rp .2.458.009.

$$TIC = \left[\frac{66,435}{1.620} 55.000 \right] + \left[\frac{1.620}{2} 250 \right] = 2.458.009$$

Pengendalian Persediaan Menggunakan Penerapan Metode EOQ

Berdasarkan data kebutuhan bahan baku singkong UMKM H & R selama periode September 2023–Agustus 2024, diperoleh hasil perhitungan pengendalian persediaan menggunakan metode EOQ sebagaimana disajikan pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Perhitungan EOQ UMKM H& R

Komponen	Nilai
Jumlah pemesanan optimal (EOQ)	5.407 Kg
Frekuensi pemesanan optimal	13 Kali /Tahun
Safety Stock	338 Kg
Reorder Point (ROP)	561 Kg
Total biaya persediaan (TIC)	1.351.652

Sumber : Data Primer diolah Tahun 2024

Perencanaan Pembelian Bahan Baku Singkong (EOQ)

Berdasarkan hasil analisis yang disajikan pada Tabel 3. Hasil Perhitungan EOQ UMKM H & R, jumlah pemesanan bahan baku singkong yang paling efisien secara ekonomis adalah sebesar 5.407 kg per kali pemesanan. Jumlah ini merupakan kuantitas optimal yang direkomendasikan untuk meminimalkan total biaya persediaan. Jika dibandingkan dengan rata-rata pembelian aktual UMKM H & R yang selama ini hanya sebesar 1.620 kg per kali pemesanan, terdapat selisih sebesar 3.787 kg. Perbedaan ini menunjukkan adanya potensi efisiensi apabila perusahaan meningkatkan volume pembelian dalam setiap transaksi. Dengan jumlah pembelian yang lebih besar, frekuensi pemesanan dapat ditekan sehingga biaya pemesanan dan total biaya persediaan dapat diminimalkan (Hutabarat et al., 2024; Wardhani & Sukmono, 2024). Oleh karena itu, sebagaimana terlihat pada Tabel 3, metode EOQ merekomendasikan jumlah pemesanan optimal sebesar 5.407 kg per pesanan.

Frekuensi pemesanan (F)

Frekuensi pemesanan menunjukkan intensitas perusahaan dalam melakukan pembelian bahan baku selama satu periode tertentu. Frekuensi yang terlalu sering dapat meningkatkan total biaya pemesanan, sedangkan frekuensi yang terlalu rendah berpotensi meningkatkan biaya penyimpanan (Rosihan et al., 2024). Berdasarkan Tabel 3, frekuensi pemesanan optimal adalah 13 kali dalam satu tahun, sedangkan praktik aktual perusahaan mencapai 41 kali per tahun. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa sistem pemesanan yang berjalan saat ini belum efisien karena terlalu sering melakukan pembelian dalam jumlah kecil. Dengan menerapkan jumlah pemesanan ekonomis, perusahaan dapat menekan frekuensi pembelian dan mengoptimalkan biaya persediaan (Maulana & Herdian, 2025).

Persediaan Pengaman (Safety Stock)

Persediaan pengaman merupakan cadangan bahan baku yang disediakan untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan dan keterlambatan pengiriman. Keberadaan safety stock sangat penting untuk mencegah terjadinya kekurangan persediaan yang dapat mengganggu proses produksi dan pelayanan kepada pelanggan (Tadayonrad & Ndiaye, 2023). Dalam perencanaan persediaan UMKM H & R, jumlah safety stock ditetapkan sebesar 338 kg, sebagaimana tercantum dalam Tabel 3. Penetapan jumlah ini bertujuan menjaga stabilitas operasional perusahaan, khususnya pada kondisi permintaan yang fluktuatif. Namun demikian, besarnya safety stock harus tetap dikendalikan agar tidak meningkatkan beban biaya penyimpanan secara berlebihan (Barros et al.,2022)

Reorder Point (ROP)

Berdasarkan hasil yang disajikan pada Tabel 3, nilai Reorder Point (ROP) pada UMKM H & R adalah sebesar 561 kg. Artinya, perusahaan harus melakukan pemesanan kembali ketika jumlah persediaan singkong mencapai 561 kg. Penetapan titik pemesanan ulang ini bertujuan untuk memastikan bahwa selama waktu tunggu pengiriman bahan baku, kebutuhan produksi tetap dapat terpenuhi tanpa mengalami kekurangan stok. Dengan adanya ROP yang jelas, perusahaan memiliki pedoman yang lebih terstruktur dalam pengendalian persediaan.

Total Biaya Persediaan Dengan Metode EOQ

Total biaya persediaan tahunan berdasarkan metode EOQ, sebagaimana tercantum pada Tabel 3, adalah sebesar Rp1.351.652 per tahun. Nilai ini mencerminkan estimasi biaya persediaan yang lebih efisien dibandingkan dengan praktik pemesanan sebelumnya. Dengan demikian, hasil pada Tabel 3 menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ dapat menjadi dasar pertimbangan bagi UMKM H & R dalam menetapkan kebijakan pengadaan bahan baku yang lebih efisien, tepat waktu, dan mendukung keberlanjutan proses produksi UMKM H & R.

Perbandingan Antara Kebijakan UMKM H & R Dengan Metode EOQ

Salah satu upaya untuk menilai efektivitas metode EOQ dalam menekan biaya persediaan adalah dengan membandingkannya terhadap kebijakan aktual yang diterapkan oleh UMKM H & R. Perbandingan antara kebijakan UMKM H & R dengan metode EOQ ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4 : Perbandingan antara kebijakan UMKM H & R dengan Metode EOQ

Keterangan	UMKM H & R	EOQ
Pembelian rata-rata bahan baku	1.620	5407
frekuensi pemesanan	41	13
safety stock	-	338
reorder point	-	561
total biaya persediaan (Rp)	2.458.009	1.351.652
Selisih (Rp)	Rp. 1.106.357 (45,02%)	

Sumber : Data Primer diolah Tahun 2024

Hasil perbandingan antara kebijakan persediaan konvensional yang diterapkan UMKM H&R dan pendekatan EOQ menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam total biaya persediaan tahunan. Berdasarkan hasil perhitungan, total biaya persediaan dengan kebijakan aktual mencapai Rp2.458.009, sedangkan melalui pendekatan EOQ sebesar Rp1.351.652. Selisih sebesar Rp1.106.357 atau setara dengan efisiensi 45,02% mengindikasikan bahwa kebijakan pemesanan sebelumnya belum berada pada tingkat yang optimal secara ekonomis.

Efisiensi tersebut terutama dipengaruhi oleh perubahan frekuensi pemesanan. Pada kebijakan konvensional, UMKM melakukan pembelian sebanyak 41 kali dalam satu tahun dengan rata-rata 1.620 kg per transaksi. Melalui pendekatan EOQ, jumlah pemesanan optimal meningkat menjadi 5.407 kg per transaksi sehingga frekuensi pemesanan menurun menjadi 13 kali per tahun. Penurunan frekuensi ini secara langsung menekan total biaya pemesanan tahunan yang sebelumnya menjadi salah satu komponen biaya dominan. Dengan demikian, perbedaan biaya bukan hanya disebabkan oleh perubahan jumlah pembelian, tetapi oleh tercapainya keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Temuan ini sejalan dengan penelitian terbaru yang menunjukkan bahwa ketidaktepatan jumlah dan frekuensi pemesanan merupakan sumber utama inefisiensi biaya pada UMKM (Jahroni & Muksin, 2023; Setianto & Harinie, 2025).

Meskipun secara matematis EOQ menunjukkan potensi efisiensi yang cukup besar, penerapannya dalam konteks UMKM pangan perlu mempertimbangkan dinamika lapangan. Singkong sebagai bahan baku

utama memiliki sifat mudah rusak dan sensitif terhadap kondisi penyimpanan. Fluktuasi permintaan pasar, variasi produksi akibat musim panen, serta potensi keterlambatan pasokan dari petani dapat memengaruhi kesesuaian jumlah pemesanan optimal yang dihitung secara teoritis (Kaur & Prakash, 2025; Ladva et al., 2024; Marquez et al., 2022). Oleh karena itu, peningkatan jumlah pemesanan per transaksi sebagaimana direkomendasikan EOQ harus diimbangi dengan kemampuan penyimpanan yang memadai agar tidak menimbulkan risiko penurunan mutu bahan baku.

Di sisi lain, penting dicermati bahwa model EOQ memiliki keterbatasan karena mengasumsikan permintaan relatif stabil, waktu tunggu konstan, dan tidak memperhitungkan risiko kerusakan bahan baku. Pada usaha berbasis komoditas pertanian, asumsi tersebut tidak sepenuhnya mencerminkan kondisi riil. Oleh karena itu, EOQ dalam penelitian ini diposisikan sebagai alat bantu analisis untuk menentukan estimasi jumlah pemesanan yang lebih rasional, bukan sebagai solusi tunggal yang dapat diterapkan tanpa penyesuaian terhadap kondisi operasional.

Sebagai strategi mitigasi risiko, UMKM dapat mempertimbangkan pengolahan awal bahan baku melalui proses pengeringan hingga kadar air rendah atau konversi menjadi tepung singkong. Penurunan kadar air diketahui mampu memperpanjang masa simpan dengan menghambat aktivitas mikroorganisme dan reaksi enzimatik penyebab pembusukan (Fathi et al, 2022). Dalam bentuk kering atau tepung, bahan baku lebih stabil, membutuhkan ruang penyimpanan yang lebih efisien, serta memiliki risiko penyusutan yang lebih rendah dibandingkan singkong segar. Strategi ini berpotensi menekan biaya penyimpanan jangka panjang sekaligus meningkatkan fleksibilitas produksi.

Secara manajerial, langkah yang dapat dilakukan antara lain menjalin kontrak pasokan dengan petani lokal untuk menjaga stabilitas harga dan ketersediaan bahan baku, bekerja sama dengan lebih dari satu pemasok guna mengurangi risiko ketergantungan, serta menerapkan sistem rotasi stok seperti *first in first out* (FIFO) untuk meminimalkan penyusutan bahan baku. Strategi kontrak dan diversifikasi pemasok diketahui dapat meningkatkan ketahanan rantai pasok pada usaha berbasis komoditas pertanian (Maemunah, 2024; Sudirman & Tantalu, 2023; Waluyo, 2023). Sementara penerapan sistem rotasi stok berperan dalam menjaga kualitas bahan baku mudah rusak selama masa penyimpanan (Anusha et al., 2025; Zakharia et al., 2023). Dengan integrasi antara perhitungan kuantitatif dan penguatan manajemen operasional, pengelolaan persediaan singkong pada UMKM dapat menjadi lebih efisien dan adaptif terhadap ketidakpastian pasokan maupun permintaan.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pengendalian persediaan yang diterapkan UMKM H&R belum berada pada tingkat efisiensi yang optimal. Perbandingan antara kebijakan persediaan konvensional dan metode EOQ menunjukkan adanya perbedaan signifikan, di mana pendekatan EOQ menghasilkan efisiensi biaya sebesar 45,02%. Efisiensi tersebut terutama dipengaruhi oleh penyesuaian jumlah dan frekuensi pemesanan yang lebih seimbang antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Selain itu, penetapan safety stock dan reorder point dapat digunakan sebagai batas pengendalian untuk menjaga kontinuitas produksi dan mengurangi risiko kekurangan bahan baku.

Rekomendasi kebijakan : Perusahaan dapat mempertimbangkan penetapan *safety stock* dan *reorder point* sebagai batas pengendalian persediaan guna menjaga kontinuitas produksi serta mengurangi risiko kekurangan bahan baku. Pengendalian ini perlu disertai dengan pemantauan kebutuhan bahan baku secara periodik agar jumlah persediaan tetap seimbang antara kebutuhan produksi dan kapasitas penyimpanan.

Mengingat singkong merupakan bahan baku yang mudah rusak, peningkatan sistem penyimpanan menjadi langkah operasional yang penting. Perbaikan gudang melalui penyediaan ventilasi yang memadai, pengaturan kelembapan, serta penerapan sistem rotasi stok (*first in first out*) dapat membantu menjaga kualitas

bahan baku dan memperpanjang masa simpan. Pengelolaan gudang yang terstruktur juga mendukung keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan (Genevieve & Joseph, 2024).

Untuk menjamin kesinambungan pasokan dan stabilitas harga, penguatan kemitraan dengan petani lokal atau koperasi tani perlu dilakukan secara formal melalui kontrak pembelian yang mencakup penetapan volume minimum, jadwal pengiriman bertahap, dan standar mutu bahan baku. Evaluasi pemasok secara berkala serta pencatatan kebutuhan bahan baku berbasis periode dapat meningkatkan ketepatan perencanaan persediaan dan mengurangi risiko kelebihan maupun kekurangan stok (Hidayat, et al., 2024; Susanto et al., 2023). Selain itu, untuk menekan risiko kerusakan dan meningkatkan fleksibilitas penyimpanan, perusahaan dapat mempertimbangkan pengolahan sebagian bahan baku menjadi bentuk yang lebih stabil, seperti tepung singkong, yang memiliki umur simpan lebih panjang dan lebih efisien dalam penanganan logistik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R., Bahar, S. B., Dja'wa, A., & Abdullah, L. O. D. (2020). Inventory Control Analysis Using Economic Order Quantity Method. *ATLANTIS PRESS: Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 436, 438–442. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200529.091>
- Anusha, K., Killamshetti, C., & Rehman, A. (2025). Inventory management practices in dairy cold chain : A study on stock rotation , spoilage , and perishable goods handling among retailers. *Journal of Livestock Science (ISSN*, 328–333. <https://doi.org/10.33259/JLivestSci.2025.328-333>
- Balogun, A., Adekunle, O., & William, O. (2025). Performance Evaluation of a Low-cost Cold Storage System on Fruits and Vegetables in Rural Areas. *Asian Journal of Advanced Research and Reports*, 19(4), 261–270. <https://doi.org/10.9734/ajarr/2025/v19i4981> Open
- Barros, J., Cortez, P., & Carvalho, M. S. (2021). A systematic literature review about dimensioning safety stock under uncertainties and risks in the procurement process. *Operations Research Perspectives*, 8(January), 100192. <https://doi.org/10.1016/j.orp.2021.100192>
- Chamdiyah, L., Zuhroh, D., Wasesa, T., Sutini, S., & Hendro, H. T. (2023). Raw Material Inventory Planning And Control To Achieve Inventory Cost Efficiency Case Study At PT. “X” In Surabaya. *Jurnal Mahasiswa Manajemen Dan Akuntansi*, 2(1), 116–127.
- Deftania, A., Meri, M., & Linda, R. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Economic Order Quantity. *UNES Journal Of Scoentech Research*, 7(1), 35–45.
- Fahira Mirza Putri, & Harahap, A. S. (2021). Application of Raw Material Inventory Control in Neko Neko Bakery and Cake With EOQ Method For Multi Item. *Journal of Mathematics Technology and Education*, 1(1), 47–62. <https://doi.org/10.32734/jomte.v1i1.7271>
- Fathi, F., Ebrahimi, S., Matos, L., Oliveira, M., & Alves, R. (2022). Emerging drying techniques for food safety and quality: A review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12898>
- Fauziah, R. A., Febriningtias, L., & Utomo, B. (2021). Analisis Sistem Pengendalian Manajemen Dalam Persediaan Bahan Baku pada Gula Kacang Cap Wardah. *Jurnal Akutansi Dan Keuangan*, 5(1), 249–258.
- Genevieve, M., & Joseph, A. (2024). Effect of Warehousing Management on Supply Chain Performance: A Case of Inyange Industries Ltd. *African Journal of Empirical Research*, 5(2), 358–370. Retrieved from <https://ajernet.net>
- Ghiffari, M. A. (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. <https://doi.org/10.37275/arkus.v10i1.524>

- Gunawan, I. N. D., & Setiawan, P. Y. (2022). Inventory Management with EOQ Method at “Nitra Jaya” Fashion-Making Company in Badung. *European Journal of Business and Management Research*, 7(3), 347–351. <https://doi.org/10.24018/ejbmr.2022.7.3.1444>
- Hayuningtyas, C. R., Purnomo, B. H., & Nurhayati, N. (2022). Atribut Mutu Keripik Pisang Masak dengan Menggunakan Metode Importance Performance Analysis (IPA). *Jurnal Mutu Pangan : Indonesian Journal of Food Quality*, 9(1), 10–15. <https://doi.org/10.29244/jmpi.2022.9.1.10>
- Heizer, J., & Render, B. (2015). *Manajemen Operasi : Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan Edisi 11*. Jakarta: Salemba Empat. <https://doi.org/10.61194/sijl.v1i3.117>
- Herni, H., Wanta, W., & Hidayaty, D. E. (2024). Analisis Biaya Produksi Pada UMKM Kerupuk Putih Parida. *Journal of Economic, Bussines and Accounting (COSTING)*, 7(5), 1096–1105. <https://doi.org/10.31539/costing.v7i5.11845>
- Hidayat, Y. R., Perdana, T., Noor, T. I., & Carsono, N. (2024). Supply chain collaboration for the staple food product competitiveness. *Uncertain Supply Chain Management*, 12(4), 2567–2580. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2024.5.013>
- Hutabarat, N. S., Putri, S. D., Azzahra, I. P., Pratiwi, A. D. K., Abdurrahman, M., Oktariza, W., & Ainun, T. N. (2024). Analisis Strategi Persediaan Bahan Baku Buah Pala Untuk Meningkatkan Efisiensi Rantai Pasok CV Cielofood Pratama di Kota Bogor. *Jurnal Riset Ilmu Manajemen Dan Kewirausahaan*, 2(3), 187–196. <https://doi.org/10.61132/maeswara.v2i3.917>
- Immanuel, S., Jaganathan, D., Prakash, P., Sivakumar, P. S., & Immanuel, S. (2024). Cassava for Food Security , Poverty Reduction and Climate Resilience : A Review. *Indian Journal of Ecology*, 51(1), 21–31. <https://doi.org/10.55362/IJE/2024/4191>
- Jaecy, & Hidayat, H. (2023). Inventory Management Calculations Using the Economic Order Quantity (EOQ) Method in Determining Optimal Quantity and Costs at CV Standard Entertainment Music. *Innovating Research, Proceedings of the 5th International Conference on Applied Economics and Social Science*. <https://doi.org/10.4108/eai.7-11-2023.2342298>
- Jahroni, & Muksin, M. (2023). Economic Order Quantity (EOQ) Application to Raw Material Inventory Control for SME ’s. *Community Services Journal (CSJ)*, 5(2), 88–98. <https://doi.org/10.22225/csj.5.2.2023.88-98>
- Kaur, A., & Prakash, G. (2025). Adaptive Inventory Strategies using Deep Reinforcement Learning for Dynamic Agri-Food Supply Chains. *ArXiv, Abs*, 2507.16670. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2507.16670>
- Ladva, V., Shukla, M., & Vaghela, C. (2024). The Impact of Supply Chain Delays on Inventory Levels and Sale Demand Fulfillment : Analyzing the Effects of Lead Times and In- Transit Quantities. *Engineering, Technology & Applied Science Research*, 14(4), 15700–15710. <https://doi.org/10.48084/etasr.7834> ABSTRACT
- Maemunah, S. (2024). Ketahanan Rantai Pasokan : Strategi Mitigasi Gangguan dan Membangun Jaringan Adaptif. *Management Studies and Business Journal (PRODUCTIVITY)*, 1(3), 421–431. <https://doi.org/10.62207>
- Makule, E., Dimoso, N., & Tassou, S. A. (2022). Precooling and Cold Storage Methods for Fruits and Vegetables in Sub-Saharan Africa — A Review. *Horticulturae*, 8(776), 1–15. <https://doi.org/10.3390/horticulturae8090776>
- Malik, A. I., Kongsil, P., Nguyễn, V. A., Ou, W., Sholihin, Srean, P., ... Ishitani, M. (2020). Cassava breeding and agronomy in Asia: 50 years of history and future directions. *Breeding Science*, 70(2), 145–166. <https://doi.org/10.1270/jsbbs.18180>

- Marquez, C. G. D. L. C., Cardenas-Barron, L. E., Mandal, B., Smith, N. R., Ernesto, R., Jes, I. De, ... Garza, G. T.-. (2022). *An Inventory Model in a Three-Echelon Supply Chain for Growing Items with Imperfect Quality , Mortality , and Shortages under Carbon Emissions When the Demand Is Price Sensitive*. <https://doi.org/10.3390/math10244684>
- Maulana, A., & Herdian, F. (2025). Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Terhadap Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Percetakan MD Drafika. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Ekonomi*, 4(1), 86–98. <https://doi.org/10.55606/jurrie.v4i1.4397>
- Ogbuene, E. B., Nwobodo, T. N., Aloh, O. G., Emeka, A. F., Ogbuka, J. C., Ozorme, V. A., ... Enemu, A. E. S. (2024). Application of Predictive Model for Efficient Cassava (*Manihot esculenta* Crantz) Yield in the Face of Climate Variability in Enugu State , Nigeria. *American Journal of Climate Change*, 13, 361–389. <https://doi.org/10.4236/ajcc.2024.132017>
- Oiza, R., Pypers, P., Kreye, C., Tariku, M., Six, J., & Hauser, S. (2022). Effects of expanding cassava planting and harvesting windows on root yield , starch content and revenue in southwestern Nigeria. *Field Crops Research*, 286(April), 108639. <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2022.108639>
- Patrisiya, B., Rosida, D. F., & Wicaksono, L. A. (2023). Study of the Preference Value of High-Fiber Crackers. *AJARCDE (Asian Journal of Applied Research for Community Development and Empowerment)*, 7(3), 177–182. <https://doi.org/10.29165/ajarcde.v7i3.357>
- Putra, M. D., & Habriyanto. (2025). Analisis Manajemen Inventory Dengan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Studi Pada Toko Bangunan Cahaya Terang. *A R Z U S I N Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Dasar E-ISSN*, 5(3), 1430–1445. <https://doi.org/10.58578/arzusin.v5i3.5898>
- Rosihan, R. I., Kartika, S. T., Supratman, J., Paduloh, & Kumalasari, R. (2024). Analysis of raw material inventory control for hinge upper assembly products using the economic order quantity method. *TEKNOSAINS: Jurnal Sains, Teknologi Dan Informatika*, 11(1), 120–125. <https://doi.org/10.37373/tekno.v11i1.829>
- Saputra, W. S., Ernawati, R., & Wulansari, W. A. (2021). Analysis of Raw Material Inventory Control Using Economic Order Quantity (EOQ) Method at CV. XYZ. *International Journal of Computer and Information System (IJCIS)*, 2(3), 118–124. <https://doi.org/10.29040/ijcis.v2i3.63>
- Scaria, S. S., Balasubramanian, B., Meyyazhagan, A., Gangwar, J., Jaison, J. P., Kurian, J. T., ... Joseph, K. S. (2024). Cassava (*Manihot esculenta* Crantz)—A potential source of phytochemicals, food, and nutrition—An updated review. *EFood*, 5(1), 1–16. <https://doi.org/10.1002/efd2.127>
- Setianto, T., & Harinie, L. T. (2025). Implementation of Material Requirements Planning for Raw Material Inventory Control in Home Industry Palangka Raya. *JURISMA: Jurnal Riset Bisnis Dan Manajemen*, 15(April), 131–142. <https://doi.org/10.34010/ybk4h960>
- Sheneka, R., Angappan, K., Thiribhuvanamala, G., Karthikeyan, M., Karthikeyan, S., & Kumar, K. K. (2025). e - Publishing Group Harnessing the multifaceted benefits of probiotics : A sustaina - ble strategy to combat the post - harvest diseases inciting perishable products. *Plant Science Today*, 12(2), 1–14. <https://doi.org/10.14719/pst.7067>
- Sudirman, Pranowo, D., & Dania, W. A. P. (2021). Strategi Pengembangan Kluster Industri Ledre Pisang Di Kabupaten Bojonegoro. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 15(1), 196–208. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v15i1.7185>
- Sudirman, & Tantal, L. (2023). Strategi Pengembangan Kluster Industri Keripik Singkong Di Kabupaten Bojonegoro Menggunakan Metode K-Means Clustering Dan Fuzzy AHP. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, 15(1), 8–15. <https://doi.org/10.17969/jtipi.v15i1.23930>

- Susanto, E., Othman, N. A., Tjaja, A. I. S., Rahayu, S. T., Gunawan, S., & Saptari, A. (2023). The Impact of Collaborative Networks on Supply Chain Performance: A Case Study of Fresh Vegetable Commodities in Indonesia. *Agraris: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 9(1), 79–99. <https://doi.org/10.18196/agraris.v9i1.134>
- Syafriani, Aprilia, N., & Viora, D. (2022). Pengembangan Usaha Singkong Sebagai Jajanan Sehat di Kampar Riau. *Jurnal Medika*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.31004/a9awdk30>
- Syamsiah, Y. A., Donoriyanto, D. S., & Nugraha, I. (2023). Pengendalian Risiko dan Optimalisasi Persediaan Bahan Baku pada Usaha Kecil: Pendekatan Metode FMEA dan EOQ. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Teknik*, 2(2), 158–171. <https://doi.org/10.55606/jurritek.v2i2.2566>
- Tadayonrad, Y., & Ndiaye, A. B. (2023). A new key performance indicator model for demand forecasting in inventory management considering supply chain reliability and seasonality. *Supply Chain Analytics*, 3(July), 100026. <https://doi.org/10.1016/j.sca.2023.100026>
- Tomlins, K., Parmar, A., Omohimi, C., Sanni, L., Adegoke, A., & Bennett, B. (2021). Enhancing the shelf-life of fresh cassava roots: a field evaluation of simple storage bags. *Processes*, (March). <https://doi.org/10.20944/preprints202103.0312.v1>
- Triya, V. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Dan Metode Min-Max. *Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 5(1), 304–326. <https://doi.org/10.35447/jitekh.v8i1.310>
- Waluyo, T. (2023). Optimizing Agribusiness Supply Chain Management in Increasing Agricultural Yields. *Jurnal Ekonomi, Akuntansi Dan Manajemen Indonesia*, 2(01), 132–139. <https://doi.org/10.58471/jeami.v2i01.541>
- Wardana, M. F. K., Putri, H. B., & Tambunan, F. H. (2025). Implementation of Economic Order Quantity (Eoq) In Inventory Management: A Case Study of Chopfee Coffee Shop. *Jurnal Ekobistek*, 14(1), 17–23. <https://doi.org/10.35134/ekobistek.v14i1.867>
- Wardhani, D. K., & Sukmono, T. (2024). EOQ Optimization Revolutionizes Inventory Management, Delivering Cost Savings Globally. *Indonesian Journal of Innovation Studies*, 25(4), 1–11. <https://doi.org/10.21070/ijins.v25i4.1177>
- Widilestariningtyas, O. (2022). The Effect of Capital Expenditure and Operational Expenditure on Investment Decision. *Proceeding of International Conference on Business, Economics, Social Sciences, and Humanities*, 3, 797–808. <https://doi.org/10.34010/icobest.v3i.213>
- Zakharia, F., Adiputra, F., & Meko, P. (2023). Peranan Metode Penyimpanan Bahan Makanan dalam Meningkatkan Kualitas Makanan di Hotel Bintang Labuhan Bajo Flores. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 4(4), 2153–2162. <https://doi.org/10.55681/jige.v4i4.1468>