



Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Simplisia di PT Lawu Flora Wijaya Karanganyar

Rahma Bayu Citra Aditama^{1*}, R. Hermawan², dan Endah Puspitojati²

¹Program Studi Agribisnis Hortikultura, Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta-Magelang, Kabupaten Magelang, Indonesia

²Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan, Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta-Magelang, Kabupaten Magelang, Indonesia

Received: August 21, 2023; Accepted: April 02, 2024

Abstrak

Pengelolaan persediaan bahan baku menentukan langkah-langkah impressive perusahaan yang mempengaruhi kestabilan finansial perusahaan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui jumlah efisien pemesanan bahan baku, total biaya persediaan sebelum dan sesudah menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ), titik pemesanan kembali (Re-Order point), dan persediaan penyangga (Safety Stock) pada simplisia sendok, mint, dan stevia. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Juni tahun 2023 di PT Lawu Flora Wijaya Kabupaten Karanganyar. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan data tahun 2022, PT Lawu Flora Wijaya telah efisien dalam pemesanan bahan baku simplisia sendok sebesar 261,05 kg, simplisia mint sebesar 104,74 kg, simplisia stevia sebesar 84,64 kg. Total biaya persediaan bahan baku simplisia sebelum menggunakan EOQ sebesar Rp 409.234 pada simplisia sendok, Rp 214.026 pada simplisia mint, dan Rp 145.471 pada simplisia stevia. Sedangkan menggunakan metode EOQ diperoleh Rp 402.171 pada simplisia sendok, Rp 189.937 pada simplisia mint, dan Rp 144.609 pada simplisia stevia. Titik pemesanan kembali pada bahan baku simplisia sendok sebesar 142,9 kg, simplisia mint sebesar 15,1 kg, dan simplisia stevia sebesar 25 kg. Persediaan penyangga pada simplisia sendok sebesar 126,72 kg, simplisia mint sebesar 11,92 kg, dan simplisia stevia sebesar 22,92 kg.

Kata kunci: efisiensi; pemesanan kembali; persediaan; persediaan penyangga

Simplicia Raw Material Supply Management at PT Lawu Flora Wijaya Karanganyar

Abstract

Raw material inventory management determines the company's impressive steps that affect the company's financial stability. The research aims to determine the efficient amount of ordering raw materials total inventory costs before and after using the Economic Order Quantity (EOQ) method, Re-Order point, and buffer inventory (Safety Stock) on Simplicia spoon, mint, and stevia. The research was carried out from January to June 2023 at PT Lawu Flora Wijaya, Karanganyar Regency. The method used in the research is a quantitative descriptive method. Based on research results using 2022 data, PT Lawu Flora Wijaya has been efficient in ordering 261.05 kg of Simplicia spoon raw materials, 104.74 kg of mint Simplicia, 84.64 kg of stevia Simplicia. The total cost of raw material inventory for

* **Corresponding author:** aditama.grabsemarang@gmail.com

Cite this as: Aditama, R.B.A, Hermawan, R., & Puspitojati, E. (2024). Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Simplisia di PT Lawu Flora Wijaya Karanganyar. *Agricultural Socio-economic Empowerment and Agribusiness Journal*, 3 (1), 1-13. doi: <http://dx.doi.org/10.20961/agrisema.v3i1.78172>

Simplicia before using EOQ is Rp. 409,234 for spoon simplicia, Rp. 214,026 for mint simplicia, and Rp. 145,471 for stevia simplicia. Meanwhile, using the EOQ method, Rp. 402,171 was obtained for spoon simplicia, Rp. 189,937 for mint simplicia, and Rp. 144,609 for stevia simplicia. The reorder point for the raw material Simplicia spoon was 142.9 kg, simplicia mint was 15.1 kg, and Simplicia stevia was 25 kg. The buffer stock for spoon simplicia is 126.72 kg, mint simplicia is 11.92 kg, and stevia simplicia is 22.92 kg.

Keywords: *efficient; reorder; inventory; buffer inventory*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya sumberdaya alam, salah satunya tanaman herbal yang tumbuh liar maupun tanaman yang dibudidayakan. Penggunaan tanaman herbal untuk kebutuhan konsumsi manusia sudah ada sejak dulu dan turun temurun. Hal tersebut mendorong berkembangnya industri jamu dan farmasi di Indonesia baik industri skala besar maupun menengah. Tersedianya bahan baku menjadi hal yang sangat diperhatikan oleh industri pengolahan herbal untuk keberlangsungan usahanya (Riptanti *et al.*, 2018). Upaya pemenuhan kebutuhan bahan baku terus dilakukan dengan berbagai cara sesuai dengan metode yang tepat agar tidak menimbulkan kerugian pada sistem operasi bisnis.

Upaya-upaya tersebut perlu dilakukan dengan penanganan yang tepat untuk meminimalkan resiko yang dihadapi perusahaan seperti over product sehingga mengakibatkan menurunnya kualitas bahan baku, pembengkakan biaya penyediaan bahan baku dan kerugian lain yang memungkinkan terjadi dari pengelolaan yang kurang tepat. Tentunya semua perusahaan mengharapkan nilai efisiensi dari operasi bisnis yang menunjang dalam pencapaian tujuan usaha masing-masing, dan salah satunya dalam pengelolaan persediaan bahan baku (Riptanti *et al.*, 2024). Pengelolaan persediaan bahan baku menentukan langkah-langkah impressive perusahaan seperti menentukan jumlah pemesanan barang setiap kali pesan, waktu yang tepat melakukan pemesanan kembali, kuantitas persediaan tambahan untukantisipasi persediaan dan biaya penyimpanan yang mempengaruhi kestabilan finansial perusahaan.

Economic Order Quantity (EOQ) merupakan metode manajerial persediaan untuk menentukan frekuensi optimal pemesanan barang yang harus dilakukan dalam satu kali periode. Penggunaan metode EOQ diharapkan dapat meminimalisir risiko kekurangan bahan dan over product sehingga dapat menekan biaya pemesanan bahan baku perusahaan. Re-Order Point (ROP) merupakan batas minimal persediaan yang dimiliki dalam gudang sebagai pertimbangan untuk mempersiapkan pemesanan bahan baku kembali agar tidak terjadi kekurangan produk (Sholehah *et al.*, 2021).

Total biaya persediaan adalah perhitungan dari total biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Total biaya persediaan dihitung untuk mengetahui berapa besaran biaya yang dikeluarkan dengan kondisi persediaan yang optimal menggunakan metode EOQ (Oktavia & Natalia, 2021). *Safety stock* menurut Andiana & Pawitan (2018) adalah simpanan tambahan yang dimiliki untuk melindungi atau menjaga kemungkinan kekurangan material dalam kegiatan operasi bisnis yang dilakukan perusahaan.

Kekurangan material terjadi ketika konsumsi barang yang melebihi dari prediksi semula atau keterlambatan penerimaan bahan baku yang di order. Dengan menentukan safety stock, perusahaan mampu menangani hambatan yang timbul pada kuantitas bahan baku yang disimpan.

PT Lawu Flora Wijaya adalah perusahaan yang bergerak dalam produksi dan pemasaran produk simplisia herbal di Kabupaten Karanganyar. Peran perusahaan ini dalam industri pengolahan tanaman herbal adalah sebagai produsen simplisia dan produk turunannya serta sebagai supplier bahan baku untuk industri-industri besar di Indonesia hingga mancanegara. Kerjasama yang telah dilakukan PT Lawu Flora Wijaya dalam perannya sebagai supplier bahan baku simplisia berjalan hingga saat ini dan secara konsisten terus dilakukan. Komoditas sendokan, stevia, dan mint merupakan bahan baku simplisia yang permintaannya tinggi namun masih dibawah komoditas rimpang seperti temulawak, jahe dan kunyit yang didukung data pada Tabel 1 dan Tabel 2. Salah satu industri herbal dan farmasi yang menggunakan komoditas sendokan, stevia, dan mint sebagai sebagian bahan yang digunakan untuk produksinya adalah PT Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul, Tbk. Observasi yang telah dilakukan di lapangan menemukan bahwa masih terjadi kekurangan persediaan bahan baku simplisia sendokan, stevia dan mint di gudang PT Lawu Flora Wijaya. Kekurangan persediaan ini dikarenakan permintaan konsumen yang fluktuatif dan belum ditetapkan persediaan penyangga dalam gudang. Hal ini merupakan salah satu ciri perusahaan yang belum menerapkan manajemen persediaan (Hidayat *et al.*, 2019). Pemilihan komoditas sendokan, stevia, dan mint dikarenakan ketiga komoditas tersebut dibudidayakan sendiri oleh PT Lawu Flora Wijaya. Frekwensi muat gudang dipengaruhi oleh panen yang dilakukan setiap periodenya.

Kapasitas persediaan bahan baku di gudang belum mampu memenuhi permintaan dari konsumen sehingga mengharuskan perusahaan membeli dari petani mitra ketika ada permintaan yang belum terpenuhi. Hal tersebut menimbulkan pembengkakan biaya persediaan karena melakukan pembelian bahan baku mendadak ke petani dan melalui pemrosesan ulang di gudang. Penentuan kualitas dan kuantitas yang perlu disiapkan atau yang diminta oleh konsumen (Barki, 2023).

Pengelolaan persediaan bahan baku simplisia pada PT Lawu Flora Wijaya masih menggunakan metode konvensional untuk mengatur pemesanan produk, batas aman persediaan, dan titik pemesanan kembali sehingga belum tercipta konsistensi persediaan bahan baku simplisia yang efisien. Trihudiyatmanto (2017) berpendapat metode EOQ dalam pengelolaan persediaan bahan baku adalah metode yang dinilai efektif untuk menentukan jumlah ekonomis pemesanan, persediaan (*Safety Stock*), titik pemesanan kembali (*Re-order Point*), serta meminimalkan biaya yang dikeluarkan untuk persediaan atau total biaya persediaan. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah efisien pemesanan bahan baku, total biaya persediaan sebelum dan sesudah menggunakan metode EOQ, titik pemesanan kembali (*Re-Order point*), dan persediaan penyangga (*Safety Stock*) pada simplisia sendokan, mint, dan stevia dengan menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Juni 2023 dengan lokasi di PT Lawu Flora Wijaya, Tegalwinangun RT. 02 RW. 13 Tegalgede, Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah. Metode pemilihan lokasi dilakukan secara purposive sampling dengan pertimbangan yaitu PT Lawu Flora Wijaya merupakan produsen simplisia herbal, perusahaan sudah bergerak dalam penyediaan bahan baku simplisia lebih dari 5 tahun, pergerakan input dan output bahan baku simplisia perusahaan yang fluktuatif namun tergolong menjanjikan dalam operasi bisnis. Metode dasar penelitian menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif. Metode penelitian deskriptif kuantitatif merupakan penelitian yang menjelaskan informasi dari masa sebelumnya ke masa kini dengan menyeluruh melalui media angka atau data yang dikumpulkan bersifat kuantitatif serta penjelasan data hingga siap ditampilkan. Penelitian ini menggunakan dua sumber data yaitu data primer dihasilkan dari observasi lapangan serta wawancara terhadap narasumber utama yaitu direktur PT Lawu Flora Wijaya, manajer produksi, kepala gudang, dan narasumber pendukung lain. Data sekunder diperoleh dari data yang dikumpulkan perusahaan meliputi:

- a. Data produksi simplisia sendokan, stevia dan mint tahun 2022.
- b. Data penyimpanan persediaan simplisia sendokan, stevia dan mint tahun 2022.
- c. Data permintaan konsumen untuk simplisia sendokan, stevia dan mint tahun 2022.
- d. Data anggaran pembelian simplisia sendokan, stevia dan mint tahun 2022.
- e. Data anggaran penyimpanan simplisia sendokan, stevia dan mint tahun 2022.

Teknik pengumpulan data meliputi: 1. Wawancara dengan direktur perusahaan, manajer produksi, dan kepala gudang, 2. Observasi secara langsung dari unit-unit operasi perusahaan, 3. Mendokumentasikan data yang diperoleh kemudian digunakan sebagai sumber data penelitian dan diolah sebagaimana fungsinya. Berdasarkan data yang telah didapat dari hasil wawancara, observasi, dokumentasi kemudian dianalisis sebagai berikut:

1. EOQ (*Economic Order Quantity*)

EOQ atau jumlah pesanan ekonomis diperjelas sebagai metode atau perlakuan yang digunakan untuk menentukan besaran pesanan atau pemesanan dengan batas yang dianggap optimal (Andiana & Pawitan, 2018). Perhitungan EOQ menggunakan rumus:

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

Keterangan:

EOQ	= Jumlah pesanan ekonomis
S	= Biaya pemesanan setiap kali order
D	= Penggunaan bahan dalam periode
H	= Biaya penyimpanan

2. Persediaan penyangga (*Safety Stock*)

Persediaan penyangga (*Safety Stock*) merupakan simpanan tambahan yang dimiliki untuk melindungi atau menjaga kemungkinan kekurangan material. Kekurangan material terjadi ketika konsumsi barang yang melebihi dari prediksi semula atau keterlambatan penerimaan bahan baku yang di *order*. Kondisi tersebut dapat dihindari dengan menggunakan persediaan penyangga (Andiana & Pawitan, 2018). Perhitungan persediaan penyangga menggunakan rumus:

$$\text{Safety Stock} = (\text{Maximum Use} - \text{Average Usage}) \times \text{Lead Time}$$

Keterangan:

<i>Safety Stock</i>	= Kuantitas persediaan penyangga
<i>Maximum Use</i>	= Penggunaan tertinggi
<i>Average Usage</i>	= Rata rata penggunaan
<i>Lead Time</i>	= Waktu tunggu hingga pesanan diterima

3. ROP (*Re-Order Point*)

Re-Order Point merupakan kondisi persediaan dimana perusahaan harus melakukan pemesanan kembali dengan batas yang ditentukan sebagai pengendali. Pemesanan kembali yang tepat akan menghindari perusahaan mengalami kekurangan bahan (*stock out*) dan munculnya biaya tambahan (*extra carrying cost*) (Lukmana & Trivena, 2015). Waktu pembelian kembali dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{ROP} = (\text{Permintaan per bulan} \times \text{Lead time}) + \text{Safety Stock}$$

Keterangan:

ROP	= Pemesanan kembali
Kebutuhan Rata Rata	= Kebutuhan rata rata dalam 1 bulan
<i>Lead Time</i>	= Waktu tunggu hingga pesanan diterima
<i>Safety Stock</i>	= Persediaan penyangga

4. Total biaya persediaan (*Total Inventory Cost*)

Total Biaya Persediaan adalah perhitungan dari total biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Total biaya persediaan dihitung untuk mengetahui berapa besaran biaya yang dikeluarkan dengan persediaan optimal menggunakan metode *Economic Order Quantity* (Oktavia & Natalia, 2021). *Total Inventory Cost* dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

TIC	= Total Biaya Persediaan
S	= Biaya Pemesanan (Rp/tahun)
D	= Pemakaian (kg/tahun)

Q	= Jumlah Pesanan (kg)
H	= Biaya Penyimpanan (Rp/tahun)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan EOQ

Data yang diperlukan untuk mendukung perhitungan EOQ meliputi data pembelian bahan baku simplisia, data penggunaan bahan baku simplisia, biaya penyimpanan bahan baku dan biaya pemesanan bahan baku. Data pembelian bahan baku simplisia sendokan, mint, dan stevia tahun 2022 ditunjukkan Tabel 1.

Tabel 1. Data Pembelian Bahan Baku Simplisia Tahun 2022

Bulan	Sendokan (kg)	Mint (kg)	Stevia (kg)
Januari	-	74	12
Februari	-	-	-
Maret	-	-	-
April	-	-	-
Mei	60	-	80
Juni	-	-	-
Juli	-	-	-
Agustus	328	4	56
September	-	-	-
Oktober	155	-	-
November	-	-	-
Desember	-	-	-
Total	543	78	148

Sumber: Analisis data sekunder, 2023

Berdasarkan Tabel 1 diketahui PT Lawu Flora Wijaya tidak setiap bulan melakukan pembelian bahan baku simplisia sendokan, mint, dan stevia. Pembelian simplisia dilakukan untuk memenuhi stock gudang untuk memenuhi permintaan konsumen (Andiana & Pawitan, 2018). Pembelian tertinggi bahan baku simplisia sendokan pada Bulan Agustus dikarenakan permintaan konsumen yang tinggi sedangkan stok dalam gudang belum memenuhi permintaan atau kurang sebesar 328 kg. Pembelian tertinggi bahan baku simplisia mint pada Bulan Januari dikarenakan perusahaan menampung simplisia mint hasil panen petani sebesar 74 kg. Pembelian tertinggi bahan baku simplisia stevia pada Bulan Mei dikarenakan untuk memenuhi permintaan konsumen yang dimana stok gudang mengalami kekurangan sebesar 80 kg. Penggunaan bahan baku simplisia sendokan, mint, dan stevia pada tahun 2022 ditunjukkan Tabel 2. Total penggunaan bahan baku simplisia sendokan sebesar 1.942 kg dengan menggunakan bahan baku tertinggi pada Bulan September sebesar 1.429 kg yang merupakan kuantitas permintaan produk dari konsumen.

Total penggunaan bahan baku simplisia mint tahun 2022 sebesar 382 kg dengan penggunaan tertinggi Bulan Juli sebesar 151 kg yang merupakan kuantitas permintaan produk dari konsumen. Total

penggunaan bahan baku simplisia stevia tahun 2022 sebesar 250 kg yang juga merupakan penggunaan tertinggi selama 1 tahun. Penggunaan bahan baku simplisia dipengaruhi oleh order yang dilakukan oleh konsumen. Data tersebut bersifat fluktuatif setiap tahun menyesuaikan permintaan pasar serta kebutuhan industri pengolahan herbal yang bekerja sama dengan perusahaan (Oktavia & Natalia, 2021).

Tabel 2. Data Penggunaan Bahan Baku Simplisia Tahun 2022

Bulan	Sendokan (kg)	Mint (kg)	Stevia (kg)
Januari	-	-	-
Februari	-	-	-
Maret	-	-	-
April	-	-	-
Mei	513	-	-
Juni	-	101	-
Juli	-	151	-
Agustus	-	-	-
September	1.429	103	-
Oktober	-	27	250
November	-	-	-
Desember	-	-	-
Total	1.942	382	250

Sumber: Analisis data sekunder, 2023

Biaya pemesanan bahan baku ditunjukkan pada Tabel 3. Perhitungan biaya pemesanan terdiri dari total biaya komunikasi ditambah biaya pengiriman dan ditambah biaya administrasi. Perusahaan menetapkan biaya komunikasi untuk sekali komunikasi adalah Rp 4.000 dengan frekuensi komunikasi sebanyak 3 kali dalam sekali pesan.

Tabel 3. Biaya Pemesanan Bahan Baku Simplisia Tahun 2022

Simplisia	Frekuensi Pemesanan	Biaya sekali pesan (Rp)	Biaya Pemesanan (Rp/Tahun)
Sendokan	10	Rp27.031	Rp270.313
Mint	8	Rp26.039	Rp208.313
Stevia	9	Rp24.479	Rp220.313

Sumber: Analisis data sekunder, 2023

Biaya komunikasi simplisia sendokan sebesar Rp 36.000, simplisia mint sebesar Rp 24.000, dan simplisia stevia sebesar Rp.36.000. Biaya pengiriman simplisia sendokan sebesar Rp 216.666, simplisia mint sebesar Rp 166.666, dan simplisia stevia sebesar Rp 166.666. biaya administrasi untuk masing masing simplisia sebesar Rp 17.647. Total biaya pemesanan simplisia sendokan mint dan stevia dalam sekali pesan tahun 2022 sebesar Rp 27.031, Rp 26.039, dan Rp 24.479.

Bahan baku simplisia mengalami proses penyimpanan di gudang sebelum dikirimkan. Karakter bahan baku yang merupakan simplisia daun memerlukan harus melalui proses pengeringan hingga pengepakan. Kerugian karena proses penyimpanan dapat diminimalisasi dengan kadar air yang ditetapkan sebelum penyimpanan harus diperhatikan sehingga bahan tidak rusak saat proses

penyimpanan (Hidayat *et al.*, 2019). Selama penyimpanan simplisia, dilakukan perhitungan biaya penyimpanan yang terdiri dari biaya tenaga kerja penyimpanan, biaya fasilitas gudang berupa biaya timbangan, biaya palet, dan biaya listrik, biaya prosesing simplisia sendokan, simplisia mint, dan simplisia stevia. Biaya penyimpanan bahan baku simplisia ditunjukkan Tabel 4.

Tabel 4. Biaya Penyimpanan Bahan Baku Simplisia Tahun 2022

Simplisia	Total Persediaan Bahan Baku (kg)	Total Biaya per Tahun (Rp)	Biaya per kg (Rp)
Sendokan	2.910	Rp6.300.982	Rp1.541
Mint	1.020	Rp3.598.209	Rp1.813
Stevia	1.470	Rp4.229.460	Rp1.709

Sumber: Analisis data sekunder, 2023

Komponen yang dihitung dalam biaya penyimpanan yaitu biaya tenaga kerja penyimpanan, biaya fasilitas gudang yang terdiri dari biaya palet, biaya timbangan dan biaya listrik, serta biaya prosesing yang terdiri dari biaya pengeringan (panen sendiri dan pembelian), biaya tenaga kerja pemrosesan, biaya packing (Trihudiyatmanto, 2017). Biaya tenaga per kg sebesar Rp 1.052 dihitung berdasarkan biaya tenaga kerja setahun dibagi seluruh persediaan di gudang sebesar 26.710 kg. Biaya fasilitas gudang sebesar Rp 68 dihitung dari biaya palet, biaya perawatan timbangan dan biaya listrik setahun dibagi total seluruh persediaan. Total biaya pemrosesan sendokan, mint dan stevia per kg tahun 2022 sebesar Rp 489, Rp 693, dan Rp 588 disesuaikan dengan jumlah simplisia yang disimpan pada masing masing bahan baku. Total biaya penyimpanan simplisia sendokan, mint dan stevia tahun 2022 sebesar Rp 1.541, Rp 1.813, dan Rp 1.709.

Berdasarkan Tabel 5 diketahui hasil analisis menggunakan metode EOQ, pemesanan optimal bahan baku simplisia sendokan yaitu sebesar 261,05 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 7 kali dalam periode setahun. Bahan baku simplisia mint yaitu sebesar 104,74 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 4 kali pemesanan dalam periode setahun. Sedangkan simplisia stevia bisa dilakukan pemesanan sebesar 84,64 kg dengan frekuensi pemesanan 3 kali pemesanan dalam periode setahun.

Tabel 5. Perhitungan EOQ Tahun 2022

Simplisia	S (Rp)	D (kg)	H (Rp)	EOQ (kg)	F
Sendokan	Rp27.031	1942	Rp1.541	261,05	7
Mint	Rp26.039	382	Rp1.813	104,74	4
Stevia	Rp24.479	250	Rp1.709	84,64	3

Sumber: Analisis data sekunder, 2023

Persediaan bahan baku merupakan dasar sebagai strategi suatu usaha untuk mendapatkan laba dari usaha yang dijalankan. Banyaknya faktor yang memengaruhi persediaan maka metode pengelolaan yang tepat diharapkan mampu membantu perusahaan untuk bisa meminimalkan biaya penyimpanan dan biaya lain melalui pengelolaan persediaan bahan baku (Fitri, Effendy, & Howara, 2017). Adanya persediaan karena proses produksi harus berjalan secara terus menerus (*be continuous basis*) sehingga diperlukan sumber daya pendukung yang harus disimpan. Ketika persediaan berkurang atau habis

manajemen harus melakukan pemesanan kembali persediaan. Hal tersebut dilakukan untuk mencegah terjadinya keterlambatan proses produksi. Jika persediaan melebihi kapasitas produksi maka akan berakibat turunnya kualitas persediaan tersebut dan terjadi peningkatan biaya penanganan persediaan (Dewi & Sepadyati, 2019).

Perhitungan Persediaan Penyangga (*Safety Stock*)

Selama ini perusahaan belum menetapkan persediaan penyangga. Penggunaan metode EOQ ditentukan persediaan penyangga simplisia sendokan, mint dan stevia masing-masing sebesar 126,72 kg, 11,92 kg, dan 22,92 kg dilihat Tabel 6.

Tabel 6. Perhitungan Persediaan Penyangga Tahun 2022

Simplisia	<i>Maximum Use</i> (kg)	<i>Average Use</i> (kg)	<i>Lead Time</i> (bulan)	<i>Safety Stock</i> (kg)
Sendokan	1429	161,8	0,1	126,72
Mint	151	31,8	0,1	11,92
Stevia	250	20,8	0,1	22,92

Sumber: Analisis data sekunder, 2023

Persediaan penyangga (*Safety Stock*) merupakan simpanan tambahan yang dimiliki untuk melindungi atau menjaga kemungkinan kekurangan material. Kekurangan material terjadi ketika konsumsi barang yang melebihi dari prediksi semula atau keterlambatan penerimaan bahan baku yang di order (Andiana & Pawitan, 2018). *Safety Stock* difungsikan sebagai tindak penanganan dari ketidakpastian permintaan atau penggunaan bahan baku sehingga proses produksi dapat berjalan sesuai dengan tujuan dan rencana perusahaan (Utami & Khadafi, 2019).

Perhitungan ROP (*Re-Order Point*)

Tabel 7 menunjukkan *Re-Order Point* atau titik pemesanan kembali pada simplisia sendokan dengan batas 142,9 kg, pada simplisia mint dengan batas 15,1 kg, pada bahan baku simplisia stevia dengan batas 25 kg. Artinya pada tahun 2022 perusahaan harus melakukan pemesanan kembali jika persediaan dalam gudang tersisa dengan batas-batas persediaan tersebut.

Tabel 7. Perhitungan *Re-Order Point* Tahun 2022

Simplisia	<i>Average Use</i> (kg)	<i>Lead Time</i> (bulan)	<i>Safety Stock</i> (kg)	ROP (kg)
Sendokan	161,8	0,1	126,72	142,9
Mint	31,8	0,1	11,92	15,1
Stevia	20,8	0,1	22,92	25

Sumber: Analisis data sekunder, 2023

Re-Order Point merupakan kondisi persediaan dimana perusahaan harus melakukan pemesanan kembali dengan batas yang ditentukan sebagai pengendali. Variasi pemodelan persediaan mengasumsikan perusahaan melakukan pesanan kembali jika persediaan yang dimiliki sudah kosong. Dengan asumsi tersebut mengharuskan manajemen menetapkan metode pemesanan kembali karena

waktu pemesanan kembali tidak bisa dikendalikan. Pemesanan kembali yang tepat akan menghindari perusahaan mengalami kekurangan bahan (*stock out*) dan munculnya biaya tambahan (*extra carrying cost*) (Lukmana & Trivena, 2015). Hasil penelitian ini sejalan dengan pemikiran Yanuarsyah *et al.* (2021) bahwa pengelolaan persediaan yang baik akan menghasilkan output informasi yang jelas dan terpercaya mengenai persediaan sumber daya yang masih dimiliki perusahaan.

Total Biaya Persediaan (*Total Inventory Cost*) Perusahaan

Total biaya penyimpanan menurut perusahaan pada Tabel 8 menjelaskan biaya pemesanan (sekali pesan), jumlah penggunaan dalam periode setahun, biaya penyimpanan yang dihitung dalam angka per kg/tahun, dan jumlah pemesanan menurut perusahaan sekali pesan (Sholehah *et al.*, 2021). Nilai Q atau jumlah pemesanan berdasarkan perusahaan pada simplisia sendokan sebesar 216,50 kg, simplisia mint sebesar 63,63 kg, dan simplisia stevia sebesar 75,89 kg. *Total Inventory Cost* perusahaan tahun 2022 simplisia sendokan sebesar Rp 409.234, simplisia mint sebesar Rp 214.026, sedangkan untuk simplisia stevia sebesar Rp 145.471 untuk total biaya persediaannya.

Tabel 8. Total Biaya Persediaan Perusahaan Tahun 2022

Simplisia	S (Rp)	D (kg)	H (Rp)	Q (kg)	TIC (Rp)
Sendokan	Rp27.031	1942	Rp1.541	216,50	Rp409.234
Mint	Rp26.039	382	Rp1.813	63,63	Rp214.026
Stevia	Rp24.479	250	Rp1.709	75,89	Rp145.471

Sumber: Analisis data sekunder, 2023

Tabel 9 menjelaskan perhitungan total biaya persediaan dengan metode EOQ tahun 2022 menggunakan data pemesanan optimal. Jika pada pengelolaan persediaan menggunakan *Economic Order Quantity*, perusahaan mengeluarkan total biaya persediaan pada simplisia sendokan sebesar Rp 402.171, simplisia mint sebesar Rp 189.937, dan simplisia stevia sebesar Rp 144.609. Total biaya persediaan merupakan keseluruhan biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam pengelolaan persediaan dari pemesanan barang hingga barang terjual. Dengan menggunakan EOQ dalam penentuan jumlah pemesanan memengaruhi total biaya persediaan menjadi lebih rendah. Pernyataan tersebut sesuai dengan yang dijelaskan (Sutrisna dkk., 2021).

Tabel 9. Total Biaya Persediaan Menggunakan EOQ Tahun 2022

Simplisia	S (Rp)	D (kg)	H (kg)	EOQ (kg)	TIC (Rp)
Sendokan	Rp27.031	1942	Rp1.541	261,05	Rp402.171
Mint	Rp26.039	382	Rp1.813	104,74	Rp189.937
Stevia	Rp24.479	250	Rp1.709	84,64	Rp144.609

Sumber: Analisis data sekunder, 2023

Perbandingan Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ

Berdasarkan Tabel 10 diketahui rata rata pemesanan simplisia sendokan perusahaan lebih rendah dari rata rata dengan EOQ yaitu 216,5 kg > 261,05 kg dengan perbandingan frekuensi pemesanan 10 kali > 7 kali. Rata rata pemesanan simplisia mint perusahaan lebih rendah dari rata rata dengan EOQ

yaitu 63,63 kg < 104,74 kg dengan frekuensi pemesanan 8 kali > 4 kali pemesanan dalam setahun. Sedangkan rata rata pemesanan simplisia stevia perusahaan lebih rendah dari rata rata dengan EOQ yaitu 75,89 kg > 84,64 kg dengan frekuensi pemesanan 9 kali > 3 kali pemesanan dalam setahun. Oleh karena itu, perusahaan akan lebih optimal dalam pengadaan bahan baku dengan menggunakan metode EOQ (Utami & Khadafi, 2019).

Tabel 10. Perbandingan Kebijakan Perusahaan Dengan Metode EOQ

Simplisia	Rata-rata pemesanan setiap kali pemesanan (kg)		Frekuensi Pemesanan (kali)	
	Perusahaan	EOQ	Perusahaan	EOQ
Sendokan	216,5	261,05	10	7
Mint	63,63	104,74	8	4
Stevia	75,89	84,64	9	3

Sumber: Analisis data sekunder, 2023

Tabel 11 dapat dijelaskan PT Lawu Flora Wijaya belum menentukan berapa besaran persediaan penyangga (*Safety Stock*) untuk bahan baku simplisia sendokan, mint dan stevia. Dengan menggunakan metode EOQ jumlah persediaan penyangga (*Safety Stock*) simplisia sendokan sebesar 126,72 kg, simplisia mint sebesar 11,92 kg, dan simplisia stevia sebesar 22,92 kg.

Tabel 11. Perbandingan kebijakan perusahaan dengan metode EOQ

Simplisia	Persediaan Penyangga (kg)		<i>Re-Order Point</i> (kg)		<i>Total Inventory Cost</i> (Rp)	
	PT LFW	EOQ	PT LFW	EOQ	PT LFW	EOQ
Sendokan	-	126,72	-	142,9	Rp409.234	Rp402.171
Mint	-	11,92	-	15,1	Rp214.026	Rp189.937
Stevia	-	22,92	-	25	Rp145.471	Rp144.609

Sumber: Analisis data sekunder, 2023

Re-Order Point atau titik pemesanan kembali belum ditentukan oleh PT Lawu Flora Wijaya pada bahan baku simplisia sendokan mint dan stevia. Dengan menggunakan metode EOQ ditentukan ROP bahan baku simplisia sendokan sebesar 142,9 kg, pada bahan baku simplisia mint sebesar 15,1 kg, sedangkan pada simplisia stevia sebesar 25 kg yang artinya perusahaan harus melakukan pemesanan kembali bahan baku simplisia sendokan ketika persediaan mencapai batas tersebut.

Total biaya persediaan (TIC) yang dikeluarkan oleh PT Lawu Flora Wijaya untuk bahan baku simplisia sedokan, mint dan stevia pada periode tahun 2022 yaitu simplisia sendokan sebesar Rp 409.234, simplisia mint sebesar Rp 214.026, dan simplisia stevia sebesar Rp 145.471. Total biaya persediaan (TIC) untuk bahan baku simplisia sendokan, mint, dan stevia dengan menggunakan metode EOQ tahun 2022 yaitu pada simplisia sendokan sebesar Rp 402.171, simplisia mint sebesar Rp 189.937, dan simplisia stevia sebesar Rp 144.609.

Berdasarkan perbandingan tersebut disimpulkan dengan menggunakan metode EOQ dalam pengelolaan persediaan bahan baku, PT Lawu Flora Wijaya dapat lebih mengoptimalkan biaya yang

dikeluarkan untuk persediaan bahan baku simplisia jika metode EOQ diterapkan di perusahaan. Analisis yang disimpulkan dari data perbandingan pengelolaan persediaan bahan baku simplisia sendokan, mint dan stevia menurut perusahaan dengan pengelolaan persediaan bahan baku simplisia dengan menggunakan metode EOQ dapat mengefisienkan jumlah pemesanan ekonomis dan frekuensi pemesanan, dapat menentukan berapa persediaan penyangga yang dibutuhkan untuk kelangsungan kegiatan usaha, dapat menentukan batas minimal persediaan bahan baku simplisia yang ada di gudang untuk kemudian perlu dilakukan pemesanan kembali (Trihudiyatmanto, 2017).

KESIMPULAN

Jumlah efisien pemesanan bahan baku simplisia sendokan, stevia dan mint PT Lawu Flora Wijaya pada tahun 2022 dengan menerapkan metode EOQ yaitu simplisia sendokan sebesar 261,05 kg, simplisia mint sebesar 104,74 kg, simplisia stevia sebesar 84,64 kg. Total biaya persediaan bahan baku simplisia sendokan perusahaan sebesar Rp 409.234 sedangkan menggunakan metode EOQ sebesar Rp 402.171. Total biaya persediaan bahan baku simplisia mint perusahaan sebesar Rp 214.026 sedangkan menggunakan metode EOQ sebesar Rp 189.937. Total biaya persediaan bahan baku simplisia stevia perusahaan sebesar Rp 145.471 sedangkan menggunakan metode EOQ sebesar Rp 144.609. Titik pemesanan kembali (Re-Order Point) dengan metode EOQ pada bahan baku simplisia sendokan sebesar 142,9 kg, simplisia mint sebesar 15,1 kg, dan simplisia stevia sebesar 25 kg. Persediaan penyangga (Safety Stock) dengan metode EOQ bahan baku simplisia sendokan sebesar 126,72 kg, simplisia mint sebesar 11,92 kg, dan simplisia stevia sebesar 22,92 kg.

DAFTAR PUSTAKA

- Andiana, Mellisa, and Gandhi Pawitan. 2018. "Aplikasi Metode EOQ Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku PT X." *Jurnal Akuntansi Maranatha* 10(1):30–40. doi: <https://doi.org/10.28932/jam.v10i1.926>.
- Barki, Khotimah. 2023. "Kajian Literatur: Dampak Penerapan HACCP Dan Sistem Mutu Dalam Peningkatan Daya Saing Pada Industri Pengolahan Ayam." *Agricultural Socio-Economic Empowerment and Agribusiness Journal* 2(2):57–67. doi: <http://dx.doi.org/10.20961/agrisema.v2i2.72926>.
- Dewi, Yovany Puspita, and Nova Sepadyati. 2019. "Perancangan Manajemen Persediaan Serta Peningkatan Akurasi Stock Pada Gudang Bahan Baku PT. X." *Jurnal Tirta* 7(2):407–12.
- Fitri, Nur Azmi, Effendy, and Dafina Howara. 2017. "Analisis Menejemen Persediaan Bahan Baku Cokelat Pada Industri Rapoviaka Simple Di Kota Palu." *Agrotekbis* 5(4):491–500.
- Hidayat, Khoirul, Jainuril Efendi, and Raden Faridz. 2019. "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kerupuk Mentah Potato Dan Kentang Keriting Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)." *Performa: Media Ilmia Teknik Industri* 18(2):125–34. doi: <https://doi.org/10.20961/performa.18.2.35418>.
- Lukmana, Tomi, and Diana Y Trivena. 2015. "Penerapan Metode EOQ Dan ROP (Studi Kasus: PD. BARU)." *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi* 1(3):271–79. doi:

<https://doi.org/10.28932/jutisi.v1i3.597>.

- Oktavia, Chendrasari Wahyu, and Christine Natalia. 2021. "Analisis Pengaruh Pendekatan Economic Order Quantity Terhadap Penghematan Biaya Persediaan." *Jurnal Penelitian Dan Aplikasi Sistem & Teknik Industri (PASTI)* 15(1):103–17. doi: <https://dx.doi.org/10.22441/pasti.2021.v15i1.010>.
- Riptanti, Erlyna Wida, Heru Irianto, and Mujiyo. 2024. "Building 'Porang' Processing Industry Using Supply Chain Management Method." *Scientific Horizons* 27(2):113–24. doi: [10.48077/scihor2.2024.113](https://doi.org/10.48077/scihor2.2024.113).
- Riptanti, Erlyna Wida, Aulia Qonita, and Rhina Uchyani Fajarningsih. 2018. "Potentials of Sustainable Development of Medicinal Plants in Wonogiri Regency of Central Java Province of Indonesia." *Bulgarian Journal of Agricultural Science* 24(5):742–49.
- Sholehah, Rabiatus, Muhammad Marsudi, and Akhmad Ghiffary Budianto. 2021. "Analisis Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan EOQ, ROP Dan Safety Stock Produksi Tahu Berdasarkan Metode Ferecasting Di PT. Langgeng." *Journal of Industrial Ngeineering and Operation Management* 4(2):53–61. doi: <http://dx.doi.org/10.31602/jjeom.v4i2.5884>.
- Sutrisna, Arga, Rizki Ginanjar, and Suci Putri Lestari. 2021. "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menerapkan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Pada PT. Jatisari Furniture Work." *Ekonomis: Journal of Economics and Business* 5(1):215. doi: [10.33087/ekonomis.v5i1.304](https://doi.org/10.33087/ekonomis.v5i1.304).
- Trihudiyatmanto, M. 2017. "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)." *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ* 4(3):220–34. doi: <https://doi.org/10.32699/ppkm.v4i3.427>.
- Utami, Ruli, and Shah Khadafi. 2019. "Aplikasi Pengelolaan Bahan Baku Untuk Efisiensi Operasional Menggunakan Metode Economic Order." *Jurnal Ilmiah NERO* 4(2):95–102. doi: <http://dx.doi.org/10.21107/nero.v4i2.124>.
- Yanuarsyah, M. Ramdhani, Muhaqiqin, and Riduwan Napianto. 2021. "Arsitektur Informasi Pada Sistem Pengelolaan Persediaan Barang (Studi Kasus: UPT Puskesmas Rawat Inap Pardasuka Pringsewu)." *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)* 2(2):61–68. doi: <https://doi.org/10.33365/jtsi.v2i2.869>.