

PERSEDIAAN BAHAN BAKU PRODUK BAWANG MERAH DENGAN METODE EOQ (STUDI KASUS PT.SINERGI BREBES INOVATIF)

Irvan Banuji¹, Khusnul Khotimah^{1*}, Muhammad Dini Adita¹

¹Program Studi Agribisnis, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Muhadi Setiabudi, Brebes, Indonesia

Email corresponding: [*bundanusai@gmail.com](mailto:bundanusai@gmail.com);

ABSTRAK

Persediaan bahan baku kerap kali menjadi masalah seperti kekurangan bahan baku yang mengakibatkan kegiatan produksi menjadi terhambat. Hal ini mengakibatkan perusahaan melakukan kegiatan pengulangan pemesanan yang akan menambah biaya dalam persediaan bahan baku. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui jumlah pemesanan bahan baku ekonomis, safety stock dan re order point, serta mengetahui tingkat biaya pengendalian persediaan bahan baku bawang merah menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) dan metode konvensional. Metode Analisis data dilakukan menggunakan analisis deskriptif dan analisis kuantitatif menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ). Hasil penelitian menunjukkan total biaya persediaan bahan baku menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) pada model formula approach sebesar Rp1.013.662,89 diketahui juga jumlah pemesanan ekonomis dengan kuantitas bahan baku setiap pemesanan sebesar 958,46 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 5 kali, safety stock sebanyak 480,34 kg, dan Re Order Point (ROP) dapat dilakukan pada saat bahan baku bawang merah di gudang sebanyak 18,084 kg. Sedangkan total biaya persediaan bahan baku yang dikeluarkan perusahaan PT.SBI menggunakan metode konvensional sebesar Rp 4.158.672,5 dengan frekuensi pemesanan sebanyak 37 kali. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) dengan model formula approach menunjukkan jumlah pemesanan yang lebih ekonomis dibandingkan dengan metode yang digunakan oleh perusahaan PT.SBI.

Kata Kunci : *pengendalian bahan baku, Economic Order Quantity(EOQ), ROP, Safety Stock, bawang merah*

ABSTRACT

Inventory of raw materials is often a problem such as a shortage of raw materials which causes production activities to be hampered. This causes the company to carry out repeated ordering activities which will increase costs in raw material inventory. The purpose of this study is to determine the number of orders for economical raw materials, safety stock and re-order points, and to determine the level of inventory control costs for shallot raw materials using the Economic Order Quantity (EOQ) method and conventional methods. Methods Data analysis was carried out using descriptive analysis and quantitative analysis using the Economic Order Quantity (EOQ) method. The results showed that the total cost of raw material inventory using the Economic Order Quantity (EOQ) method on the formula approach model was Rp. 1,013,662.89, it was also known that the number of economic orders with the quantity of raw materials for each order was 958.46 kg with a frequency of ordering 5 times, safety stock

of 480.34 kg, and Re Order Point (ROP) can be done when the raw material of shallots in the warehouse is 18,084 kg. While the total cost of raw material inventory issued by the company PT.SBI using the conventional method is Rp. 4.158.672.5 with a frequency of ordering 37 times. The conclusion of this study is that the application of the Economic Order Quantity (EOQ) method with the formula approach model shows the number of orders that are more economical than the method used by the PT.SBI company.

Keywords: raw material control, Economic Order Quantity (EOQ), ROP, Safety Stock, red onion

1. PENDAHULUAN

Persediaan bahan baku merupakan faktor yang penting dalam perusahaan, sehingga persediaan bahan baku harus mencukupi untuk dapat menjamin kebutuhan dalam kelancaran kegiatan produksi (Lahu & Sumarauw, 2017). Jumlah persediaan bahan baku sebaiknya tidak terlalu sedikit dan tidak terlalu banyak. Persediaan bahan baku kerap kali menjadi masalah seperti kekurangan bahan baku yang mengakibatkan kegiatan produksi menjadi terhambat, terhambatnya proses produksi tentu akan berpengaruh terhadap tingkat penjualan yang berakibat perusahaan tidak mampu memenuhi permintaan konsumen. Hal ini pada akhirnya mempengaruhi laba perusahaan dan kepercayaan konsumen terhadap perusahaan. Bila terjadi kelebihan bahan baku akan menyebabkan biaya *inventory* yang berlebihan yaitu besarnya beban bunga yang harus di tanggung, tambahan biaya untuk penyimpanan dan pemeliharaan bahan baku di gudang, memperbesar kemungkinan kerugian karena kerusakan dan turunya kualitas bahan baku.

Pengendalian persediaan adalah kemampuan suatu perusahaan untuk mengatur dan mengelola setiap permintaan barang, termasuk bahan baku, produk setengah jadi dan produk jadi, agar selalu tersedia dalam kondisi pasar yang stabil, perusahaan menerapkan konsep pengendalian persediaan yang realistis dan dapat diterima oleh semua pihak, dengan pengendalian hendak menghasilkan jumlah pembelian bahan utama yang pas waktu serta pas jumlah. (Sa'adah & Wahyuningsih, 2021)

PT. Sinergi Brebes Inovatif (SBI) merupakan industri yang mengolah bawang merah menjadi bawang krispi, pasta bawang merah dan juga bawang goreng. Selama ini PT.SBI melakukan perencanaan persediaan bahan baku secara konvensional tanpa memperhitungkan dan memperkirakan kuantitas, kebutuhan, dan waktu pembelian/pemesanan bahan baku. Pembelian bahan baku yang dilakukan PT.SBI mengalami berbagai kendala seperti adanya fluktuasi harga bahan baku bawang merah dan kurang terpenuhinya bahan baku setiap kali melakukan pembelian. Kurang terpenuhinya kebutuhan tersebut menyebabkan perusahaan melakukan kegiatan pengulangan yang lebih sering dalam pembelian bahan baku yang menyebabkan kurang optimalnya biaya pembelian yang dikeluarkan. Sehingga dengan permasalahan tersebut perlunya metode yang mampu mengendalikan persediaan bahan baku dengan mengoptimalkan kuantitas pemesanan / pembelian dan meminimumkan biaya persediaan. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kuantitas pembelian ekonomis berdasarkan perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) pada perusahaan PT.SBI. *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah kuantitas suatu barang yang dapat diperoleh dengan biaya terendah, atau biasa disebut dengan kuantitas pembelian optimal (Fitriyah, 2018).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di PT. Sinergi Brebes Inovatif yang beralamat di Desa Sidamulya, Kecamatan Wanasari, Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah. Penentuan lokasi penelitian pada penelitian ini dilakukan secara *purposive* yang berdasarkan atas pertimbangan-

pertimbangan tertentu. Pemilihan lokasi penelitian tersebut dikarenakan perusahaan tersebut bergerak di bidang agroindustri yang menjual produk seperti bawang goreng, bawang krispi dan pasta bawang merah yang tingkat produksinya lebih tinggi dengan rata-rata produksi 361,66 kg setiap bulannya dibandingkan dengan tempat usaha lain, bahkan produk dari agroindustri olahan bawang merah tersebut untuk pangsa pasarnya sudah ekspor ke luar Negeri.

Metode penentuan responden yang digunakan dalam penelitian yaitu menggunakan *snowball sampling*. Menurut Nurdiani (2014), teknik *snowball sampling* adalah suatu metode untuk mengidentifikasi, memilih dan mengambil sampel dalam suatu jaringan atau rantai hubungan yang menerus. Pengumpulan data yang dilakukan menggunakan beberapa metode diantaranya yaitu wawancara yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti dan narasumber. Narasumber dalam wawancara ini adalah Diendra Lora yang menjabat sebagai *General Manager*, Praditya menjabat di bidang Divisi QA/QC, dan Dendi Santoso menjabat di bidang divisi Produksi. Metode yang kedua yaitu dokumentasi yaitu dilakukan untuk mendapatkan informasi dari perusahaan mengenai data-data dan dokumen seperti bahan baku yang digunakan, peralatan yang digunakan selama proses produksi. Teknik ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data atau informasi secara tertulis melalui dokumen-dokumen, foto-foto, baik itu foto saat melakukan wawancara maupun foto-foto dari kegiatan yang dilakukan oleh PT.SBI.

Dalam menghimpun data yang dibutuhkan dalam penulisan penelitian ini digunakan beberapa sumber data primer dan sekunder. Data primer yaitu data yang di kumpulkan sendiri oleh perorangan secara langsung dari objek yang diteliti dan untuk kepentingan studi yang bersangkutan yang dapat berupa wawancara dan observasi. Data penelitian ini diperoleh dengan melakukan wawancara langsung dengan narasumber atau pihak PT.SBI. Sedangkan data sekunder yang dikumpulkan berupa pembelian dan pemakaian bahan baku bawang merah, data produksi olahan bawang merah dan data penyimpanan bahan baku bawang merah yang di peroleh dari perusahaan PT.SBI yang sudah ada sebelumnya

Teknik analisis data yang digunakan berupa teknis analisis deskriptif dan analisi kuantitatif. Analisis deskriptif menurut Kansil *et al.*, (2019) merupakan analisis yang dilakukan dengan menggambarkan dan mendeskripsikan kondisi situasi yang dikumpulkan peneliti di lapang kemudian mengidentifikasi dan membandingkan hasil data yang telah diperoleh dengan teori yang ada sehingga bisa ditarik kesimpulan. Sedangkan Analisi kuantitatif yang dilakukan merupakan lanjutan dari analisis deskriptif, dimana analisis kuantitatif ini digunakan peneliti untuk menjawab tujuan pertama dan kedua yaitu dengan cara membandingkan perhitungan persediaan bahan baku yang telah diterapkan oleh perusahaan PT.SBI dengan hasil perhitungan menggunakan metode EOQ Cara penentuan jumlah pesanan ekonomis dengan menurunkan kedalam rumus-rumus matematika dapat dilakukan dengan memperhatikan bahwa jumlah biaya persediaan yang minimum.

a. EOQ (*Economic OrderQuantity*)

Analisis yang dilakukan untuk mengetahui jumlah pesanan yang dapat menghasilkan penghematan dengan pembelian yang optimal dengan tidak mengalami kekurangan persediaan. Perhitungan EOQ menggunakan rumus sebagai berikut :

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 \cdot (D) \cdot (OC)}}{CC}$$

Keterangan :

EOQ = Jumlah optimal barang per pemesanan.

D = Permintaan tahunan barang persediaan dalam unit (*Demand*).

OC = Biaya pemesanan (*Ordering Cost*)

CC = Biaya penyimpanan (*Carrying Cost*)

b. Safety Stock

Safety Stock merupakan kemampuan perusahaan untuk menciptakan kondisi persediaan yang selalu aman atau penuh pengamanan dengan harapan tidak akan pernah mengalami kekurangan persediaan (Irham Fahmi, 2014). Rumus *Safety Stock* adalah sebagai berikut :

Safety stock = (pemakaian maksimum – pemakaian rata-rata) x Lead time

c. Re Order Point (ROP)

Re Order point dapat diketahui dengan menetapkan beberapa poin sebagai berikut:

1. penggunaan selama ada *lead time*, *lead time* adalah masa tunggu sejak pemesanan bahan baku dilakukan hingga material yang dipesan tiba.
2. *Safety stock* merupakan persediaan minimal yang ditetapkan oleh perusahaan yang berfungsi untuk menjaga kekurangan dari kemungkinan terlambatnya material datang. Rumus ROP adalah sebagai berikut :

$$ROP = Lt \times Q$$

Keterangan :

ROP = *Reorder Point* atau titik pemesanan kembali

Lt = *LeadTime*

Q = Pemakaian rata-rata.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengendalian Persediaan Bahan Baku Bawang Merah di PT.SBI

Pengendalian persediaan bahan baku perusahaan PT. SBI dimulai dari penentuan pembelian bahan baku bawang merah sesuai dengan persediaan yang ada. Perusahaan akan menyesuaikan persediaan yang ada sesuai dengan permintaan yang diterima untuk produk olahan bawang merah, dan melakukan pemesanan bahan baku bawang merah. Ketika stok bahan baku yang tersedia tidak dapat lagi memenuhi permintaan yang ada, perusahaan baru akan melakukan pengadaan bahan baku. Bahan baku dapat bersumber dari beberapa pemasok dan perusahaan PT.SBI melakukan beberapa kali pemesanan dalam sebulan. Adanya pengadaan bahan baku yang berulang dapat mengakibatkan peningkatan biaya pengadaan, sehingga berdampak pada penurunan biaya efektif perusahaan untuk memenuhi persediaan bahan baku. Bawang merah yang dipesan perusahaan berasal dari pemasok yang masih berada di Kabupaten Brebes. *Supplier* pemasok bahan baku bawang merah beserta kuantitas pembelian/pemesanan akan dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. *Supplier* dan kuantitas rata-rata pembelian/pemesanan bahan baku setiap satu kali pembelian/pemesanan tahun 2021

No.	Nama <i>Supplier</i>	Desa/Wilayah <i>Supplier</i>	Kuantitas rata-rata pembelian (kg)
1	Murinah	Sidamulya	48,5
2	Dendi	Sidamulya	51
3	Asikin	Klampok	132,875
4	Juwari	Sidamulya	23
5	Jaya Brebes	Pemaron	315
6	Pasar Sengon	Sengon	65
7	Udmah	Luwungragi	143,2

Berdasarkan Tabel 1, bahan baku bawang merah yang digunakan perusahaan dalam proses produksi pengolahan bawang merah pada tahun 2021 yang berasal dari 7 pemasok di Kabupaten Brebes. Ketujuh pemasok ini merupakan pedagang dan mitra petani bawang merah yang masing-masing lokasinya berada di Desa Sidamulya, Klampok, Pemaron, Sengon, dan Desa Luwungragi. Kuantitas setiap pesanan berbeda-beda, pada umumnya perusahaan PT.SBI dapat memesan 23-315 kg bahan baku bawang merah dari pemasok.

Pengendalian persediaan bahan baku oleh PT. SBI masih menggunakan cara konvensional. Perusahaan tidak terlebih dahulu mempertimbangkan atau memperkirakan kebutuhan atau penggunaan bahan baku. Oleh karena itu, perusahaan tidak memiliki kebijakan khusus dalam menghitung total persediaan bahan baku. Perusahaan hanya memesan bahan baku pada saat persediaan yang ada mencapai jumlah tertentu, sehingga frekuensi pemesanan bahan baku tinggi. Frekuensi pemesanan bahan baku dan total pembelian/pemesanan bahan baku bawang merah disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Frekuensi dan pembelian/pemesanan bahan baku di PT.SBI pada tahun 2021

Bulan	Frekuensi	Pembelian Bahan Baku
	Pembelian/Pemesanan (Kali)	(Kg)
Januari	1	50
Februari	1	70
Maret	3	400
April	4	248
Mei	2	73
Juni	5	892
Juli	1	251
Agustus	5	366
September	5	644
Oktober	4	696
November	3	500
Desember	3	550
Total	37	4.740
Rata-rata	3,08	395

Sumber: Data sekunder PT. SBI, 2021

Berdasarkan tabel 2, total pembelian/pemesanan bahan baku bawang merah mentah adalah jumlah total bahan baku yang dipesan oleh perusahaan dalam satu tahun, dari Bulan Januari hingga Desember 2021. Perusahaan mengulangi pesanan dari pemasok lain hingga lima kali dalam sebulan untuk memenuhi permintaan bahan baku yang belum terpenuhi. Jumlah total frekuensi pemesanan bahan baku bawang merah dalam satu periode perusahaan PT.SBI melakukan pembelian/pemesanan sebanyak 37 kali. Untuk mengetahui pengendalian persediaan yang dilakukan oleh perusahaan PT.SBI tentang pembelian/pemesanan dan juga total penggunaan bahan baku bawang merah dalam satu periode disajikan pada tabel 3.

Berdasarkan tabel 3, total permintaan bawang merah yang dipesan oleh perusahaan PT.SBI dalam satu tahun adalah 4.740 kg dengan jumlah pemakaian bahan baku 4.340 kg, dan sisa persediaan bahan baku yang telah dikupas rata-rata sebanyak 45,5 kg diarahkan ke penerimaan Bahan Baku bawang merah kupas untuk Bulan selanjutnya. Selain itu, berdasarkan Tabel 5, jumlah bawang merah yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk memproduksi dan mengolah bawang merah juga bervariasi setiap bulan. Variasi penggunaan bahan baku dan ketidakpastian volume produksi menyebabkan ketidakpastian pembelian bahan baku bagi departemen gudang yang melakukan pengendalian persediaan. Tingginya frekuensi pemesanan bahan baku disebabkan karena perusahaan tidak mempertimbangkan dan memperkirakan jumlah bahan baku terlebih dahulu, sehingga perusahaan sering mengulang pemesanan bahan

baku bawang merah setiap bulannya. Hal ini akan mengakibatkan biaya pemesanan yang tinggi bagi perusahaan.

Tabel 3. Pembelian/pemesanan dan total kebutuhan bahan baku di PT.SBI pada tahun 2021

Bulan	Pembelian Bahan Baku (Kg)	Susut kupas bawang merah 7% (Kg)	Penerimaan Bahan Baku bawang merah kupas (Kg)	Penggunaan Bahan Baku (Kg)	Sisa persediaan bawang merah kupas (Kg)
Januari	50	46,5	46,5	46,5	-
Februari	70	65,1	65,1	65,1	-
Maret	400	372	372	365	7
April	248	230,64	237,64	176,4	61,24
Mei	73	67,89	129,13	33	96,13
Juni	892	829,56	925,69	842	83,69
Juli	251	233,43	317,12	251	66,12
Agustus	366	340,38	406,5	336	70,5
September	644	598,92	669,42	644	25,42
Oktober	696	647,28	672,7	641	31,7
November	500	465	496,7	460	36,7
Desember	550	511,5	548,2	480	68,2
Total	4.740			4.340	546,7
Rata-rata	395			361,66	45,5

Sumber: Data sekunder PT. SBI, 2021

Biaya yang dikeluarkan oleh PT.SBI untuk pemesanan bahan baku bawang merah meliputi biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bahan baku. Biaya pemesanan perusahaan meliputi biaya telepon, transportasi dan tenaga kerja, sedangkan biaya penyimpanan perusahaan meliputi biaya listrik. Rincian total biaya pemesanan bawang merah PT.SBI ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Total biaya pemesanan bahan baku setiap kali pemesanan dan total biaya pemesanan selama satu periode pada tahun 2021

No	Jenis Biaya Pemesanan	Biaya Pemesanan Bahan Baku (Rp)
1	Telepon/Pulsa	7.000
2	Transportasi	50.000
3	Tenaga kerja	50.000
Total biaya setiap kali pemesanan		107.000
Total biaya pemesanan selama satu periode		3.959.000

Sumber: Data sekunder PT.SBI, 2021

Total biaya setiap kali melakukan pemesanan diketahui sebesar Rp107.000.- dan perusahaan dalam satu periode melakukan pemesanan sebanyak 37 kali, sehingga biaya dalam satu periode pemesanan sebesar Rp3.959.000.-. Setelah perusahaan melakukan pemesanan, bahan baku bawang merah akan digunakan sebagai stok persediaan untuk kegiatan produksi selanjutnya. Bahan baku yang disimpan menimbulkan biaya penyimpanan, yang menurut Yuliana *et al.* (2016) adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan akibat penyimpanan persediaan, keamanan, kerusakan atau kehilangan bahan baku. Rincian biaya penyimpanan dijelaskan pada Tabel 5 di bawah ini.

Berdasarkan tabel 5, total biaya penyimpanan bahan baku bawang merah perusahaan PT.SBI hanya berupa tagihan listrik. Biaya listrik yang dikeluarkan PT.SBI rata-rata sebesar Rp400.000 setiap bulannya sehingga diperoleh total biaya listrik selama satu tahun sebesar Rp4.800.000.

Tabel 5. Total biaya penyimpanan bahan baku pada tahun 2022

No	Jenis Biaya Penyimpanan	Total biaya penyimpanan selama 1 tahun (Rp)
1.	Listrik	4.800.000
Total		4.800.000

Sumber: Data sekunder PT. SBI, 2021

Untuk mengetahui total biaya persediaan bahan baku perusahaan PT.SBI, yang mencakup total biaya pemesanan sebesar Rp 3.959.000. Total biaya pesanan konsisten dengan rincian biaya yang tercantum pada Tabel 5, yang meliputi biaya telepon atau pulsa, pengiriman, dan biaya tenaga kerja. Juga, sesuai dengan rincian pada Tabel 4, Perusahaan PT.SBI mengeluarkan biaya penyimpanan termasuk biaya listrik setelah memesan bahan baku, biaya penyimpanan adalah Rp4.800.000 untuk jangka waktu satu tahun. Jadi dengan rincian ini, total biaya penyimpanan bawang merah per unit kg/tahun dapat dihitung yaitu sebesar Rp 1.011 berdasarkan rincian pada Lampiran 3. PT.SBI, dengan menjumlahkan total biaya pemesanan dengan total biaya penyimpanan, menghasilkan Rp 4.158.672.5.

Pengendalian Persediaan Menggunakan Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ)

Cara penentuan jumlah pesanan ekonomis dengan menurunkan di dalam rumus-rumus matematika dapat dilakukan dengan memperhatikan bahwa jumlah biaya persediaan yang minimum terdapat jika biaya pemesanan/*ordering cost* sama dengan biaya penyimpanan/*carrying cost*.

a. Rumus *Economic Order Quantity* (EOQ).

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan cara yang umum dilakukan untuk mengontrol persediaan bahan baku bagi perusahaan. Metode EOQ ini menggunakan banyak prinsip yang sama seperti pengendalian persediaan konvensional, tetapi dapat lebih efektif dalam membantu memastikan bahwa barang yang benar diproduksi dalam jumlah yang benar. Perbedaan antara kedua metode ini adalah frekuensi dan jumlah pesanan bahan baku. Penggunaan metode EOQ lebih disarankan karena dapat memberikan frekuensi pemesanan dan kuantitas pemesanan bahan baku yang lebih optimal. Hal ini lebih menguntungkan bagi perusahaan karena mengurangi biaya pemesanan bahan baku perusahaan. Variabel yang digunakan dalam metode EOQ menurut Heizer and Render (2014) antara lain jumlah bahan baku bawang merah yang dibutuhkan oleh Perusahaan PT.SBI, biaya pemesanan bawang merah mentah, biaya penyimpanan bawang merah per kg/tahun, dan kuantitas pemesanan bahan baku yang ekonomis (EOQ). Keterangan dan hasil perhitungan pengendalian persediaan bahan baku bawang merah akan dijelaskan pada tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku, Biaya pemesanan, Penyimpanan, kuantitas Bahan Baku, dan Frekuensi bahan Baku Menggunakan Metode EOQ

Keterangan	Hasil
Kebutuhan bawang merah (Kg)	4.340
Biaya pemesanan bawang merah (Rp)	529.161,363
Biaya Penyimpanan bawang merah (Rp)	484.501,53
Kuantitas bahan baku Ekonomis (Kg)	958,46
Frekuensi Pemesanan (Kali)	5
<i>Total Inventory Cost</i> (Rp)	1.013.662,89

Sumber: Data primer yang diolah, 2021

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus EOQ dalam pengelolaan persediaan bahan baku perusahaan PT.SBI yang dijelaskan pada Tabel 9 dan Lampiran 5, maka jumlah bahan baku bawang merah yang dibutuhkan oleh perusahaan PT.SBI dalam satu periode pada tahun 2021 Besarnya yaitu 4.340 kg, dan biaya pemesanan bawang merah mentah per pesanan perusahaan mengenakan biaya Rp 107.000. biaya penyimpanan sebesar Rp484.501,53, sehingga jumlah pemesanan ekonomis bawang merah adalah 958,46 kg dan frekuensi pemesanan bahan baku adalah 5 kali dalam setahun. Oleh karena itu, dengan menggunakan rumus EOQ dapat ditunjukkan bahwa lebih ekonomis bagi perusahaan untuk membeli 958,46 kg bawang merah mentah dari pemasok dengan frekuensi pembelian bahan baku sebanyak 5 kali dalam setahun.

Frekuensi hasil perhitungan menggunakan rumus EOQ diketahui sebanyak lima kali. Hasil ini jauh lebih rendah dari perhitungan konvensional yang diterapkan perusahaan, yaitu 37 kali. Tingginya frekuensi pemesanan disebabkan oleh perusahaan memesan bahan baku beberapa kali hingga lima kali sebulan. Sehingga diketahui frekuensi rendah yang didapat dari hasil perhitungan dengan rumus EOQ lebih ekonomis dan dapat mengoptimalkan pemesanan bahan baku. Hal ini sejalan dengan Andoyo dan Rudy (2019) bahwa lebih hemat memesan bahan baku berdasarkan perhitungan EOQ, karena semakin banyak bahan baku yang dipesan, semakin sedikit frekuensi pembelian, dan sebaliknya. Persediaan dengan menggunakan rumus EOQ lebih optimal dan ekonomis, artinya dapat menghemat atau mengurangi biaya pemesanan bawang merah mentah. Sehingga hal tersebut menjadi salah satu rekomendasi yang tepat agar mampu menghemat total biaya dan meningkatkan keuntungan bagi perusahaan PT.SBI.

b. Perhitungan *Safety Stock* (SS) dan *Re Order Point* (ROP)

Keberadaan *safety stock* diperlukan untuk menghadapi keterlambatan kedatangan barang pesanan. Untuk memungkinkan persediaan pengaman mengatasi fluktuasi permintaan dan waktu tunggu bahan baku tiba. *Reorder point* atau titik pemesanan kembali merupakan cara bagi perusahaan PT.SBI untuk menentukan kapan harus memesan ulang, sehingga penerimaan bahan baku yang dipesan dapat tepat waktu. *Lead time* itu sendiri adalah waktu tunggu saat bahan baku yang dipesan dikirim sampai diterima oleh perusahaan. ROP digunakan oleh perusahaan untuk mengelola persediaan bahan baku sehingga persediaan bahan baku yang dipesan cukup untuk bertahan sampai tiba tepat waktu. Jika waktu tunggu pemesanan bahan baku kurang lebih konstan, maka perhitungan ROP hanya memerlukan penggunaan bahan baku rata-rata dikalikan dengan *lead time*. Namun bisa ditambah dengan *safety stock* jika waktu tunggu pemesanan bahan baku tidak tetap. Tabel 7 (tabel yang merangkum rata-rata untuk ketiga faktor ini) mencantumkan rata-rata penggunaan bahan baku, waktu tunggu, dan ROP. Informasi tersebut juga dapat dilihat pada lampiran 5.

Tabel 7. Keterangan dan hasil perhitungan *safety stock* dan *re order point*

Keterangan	Hasil
Hari kerja aktif 1 periode (hari)	267
Pemakaian bahan baku dalam 1 th (Kg)	4.340
Pemakaian bahan baku rata-rata (Kg)	18,084
<i>Lead Time</i> (hari)	1
SS (Kg)	480,34
ROP (Kg)	18,084

Sumber: Data primer yang diolah, 2021

Berdasarkan tabel 10 di atas dapat diketahui bahwa dalam produksi olahan bawang merah di PT.SBI membutuhkan bawang merah mentah per hari rata-rata mencapai 18,084 kg, perhitungan tersebut didapatkan dari jumlah pesanan bahan baku bawang merah mentah setiap kali pesanan yaitu 958.46 kg kemudian dibagi waktu pemesanan yaitu 53 hari yang perhitungannya didapat dari jumlah hari kerja kemudian dibagi dengan frekuensi pemesanan.

Perusahaan dalam melakukan pemesanan bahan baku bawang merah memerlukan waktu tunggu selama 1 hari.

Berdasarkan lampiran 5, persediaan pengaman perusahaan harus 480,34 kilogram. Hal ini menjelaskan bahwa PT.SBI perlu memiliki *safety stock* bahan baku bawang merah di gudang 480,34 kg untuk mengantisipasi gangguan atau keterlambatan pasokan bahan baku. Sedangkan titik pemesanan kembali bahan baku (*reorder point*) sebesar 18,084 kg. Jadi apabila persediaan bahan baku di gudang perusahaan mencapai 18.084 kg, maka perusahaan harus melakukan pemesanan bahan baku bawang merah lagi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa pada metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan model persediaan *formula approach* menunjukkan jumlah pemesanan ekonomis dengan kuantitas pemesanan sebesar 958,46 kg dan frekuensi pembelian sebanyak 5 kali yang mengakibatkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan menurun. Sedangkan untuk antisipasi gangguan persediaan (*safety stock*), perusahaan harus menyediakan stok pengaman sebesar 480,34kg dan melakukan pemesanan kembali (ROP) ketika stok di gudang tersisa 18,084 kg.

Selama periode 2021, total persediaan bahan baku yang dikeluarkan perusahaan menggunakan metode konvensional sebesar Rp 4.158.672,5, sementara pengendalian persediaan menggunakan metode EOQ dengan model *formula approach* (EOQ) hanya mengeluarkan biaya sebesar Rp1.013.662,89. Selisih biaya persediaan yang dikeluarkan antara kedua metode tersebut yaitu sebesar Rp 3.145.009,6 dengan tingkat efisiensi sebesar 75,6 %.

5. SARAN

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan di atas, adapun saran yang dapat dijadikan pertimbangan bagi perusahaan PT.SBI dari hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu sebagai berikut :

1. Perusahaan PT.SBI sebaiknya meninjau kembali kebijakan persediaan bahan baku bawang merah yang selama ini diterapkan atau dilakukan oleh perusahaan PT.SBI.
2. Perusahaan PT.SBI dapat mencoba mengaplikasikan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk menentukan kuantitas pemesanan ekonomis.
3. Perusahaan dapat memaksimalkan kuantitas pembelian bahan baku sesuai dengan kapasitas dari gudang penyimpanan namun dengan periode pembelian lebih tidak sering.

DAFTAR PUSTAKA

- Andoyo, Septian dan Rudi Wibowo. 2019. Analisis Pengendalian bahan baku tebu di PG. Semboro PT. Perkebunan Nusantara XI Kabupaten Jember. Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis: 3(1): 10-30.
- Fahmi, I. 2014. Manajemen Produksi Dan Operasi. Cetakan kedua. Penerbit Alfabeta: Bandung.
- Fitriyah, S. (2018). "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai pada Pabrik Tahu Makasar Usaha Bapak Miswan". Skripsi. Ekonomi dan Bisnis. Makassar : Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Heizer, Jay. dan Reinder, Barry. 2014. Manajemen Operasi: Manajemen keberlangsungan dan Rantai Pasokan Edisi 11. Jakarta: Salemba Empat.

-
- Henri, Ma'arif, dan Tanjung. 2003. *Manajemen Operasi*, Jakarta: PT. Grasindo Anggota IKAPI.
- Lahu, E. P., & Sumarauw, J. S. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku guna Meminimalkan Biaya Persediaan pada Dunkin Donuts Manado. *EMBA*, 5, 4175-4184.
- Kansil, G. M., Arrazi H. J., dan Jessy J. P. 2019. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ikan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada Restoran D'Fish Mega Mas Manado. *J. EMBA* 7(4):4767-4776.
- Nurdiani, N. (2014). Teknik Sampling *Snowball* dalam Penelitian Lapangan. *ComTech*, 5(2), 1110-1118.
- Sa'adah, I., & Wahyuningsih, E. E. (2021). Analisis Economic Order Quantity (EOQ) sebagai pengendalian bahan baku pada CV. Zam-zam collection. *ecopreneur*.12, 2615-6237.
- Yuliana, C., Topowijono, & Sudjana, N. (2016). Penerapan model EOQ (*Economic Order Quantity*) dalam rangka meminimumkan biaya persediaan bahan baku (studi pada UD. Sumber Rejo Kandangan-Kediri). *J. administrasi bisnis*. 36(1):1-9.