

Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tebu Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Dalam Memperlancar Proses Produksi Pada PTPN XI PG. Gending Kabupaten Probolinggo

Ardilatul Munawaroh¹, Mohammad Saiful Bahri^{2*}, Agung Yatiningrum³
Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Panca Marga¹²³
Email : saiful.bahri@upm.ac.id

ABSTRAK

Penelitian dikerjakan di Pabrik Gula Gending Kabupaten Probolinggo dengan tujuan untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku tebu, dan untuk mencari tahu anggaran persediaan bahan baku tebu sebelum serta setelah dianalisis mengenakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Jenis penelitian yang dipakai ialah deskriptif kuantitatif. Populasi didalam penelitian ini ialah realiasi persediaan bahan baku tebu tahun 2022. Metode pengamatan data yang dipakai ialah metode *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock*, *Reorder Point* (ROP), dan *Total Inventory Cost* (TIC). Perolehan Penelitian manampakkan jika total pembelian atau pemesanan optimal (EOQ) sebanyak 21.587,31 ton, dengan total persediaan pengaman (*Safety Stock*) sebanyak 1.285,23 ton, pemesanan kembali (*Reorder Point*) sebanyak 2.570,46 ton, serta dengan mengenakan metode EOQ untuk sebuah pengendalian bahan baku tebu lebih efisien dan meminimalkan anggaran pesanan yang dikeluarkan daripada dengan kebijakan industri yang berlaku, semua ini ditunjukkan dengan keberadaan selisih pada total anggaran persediaan. anggaran total persediaan menurut metode EOQ sebanyak Rp. 362,397,816,08 per masa giling sedang menurut kebijakan industri sebanyak Rp. 717.938.808,05 per masa giling, hingga ada selisih sebanyak Rp. 355.540.991,97.

Kata Kunci : Pengendalian Persediaan, *Economic Order Quantity*, Proses Produksi

ABSTRACT

The research was conducted at the Gending Sugar Factory, Probolinggo Regency, with the aim of analyzing the control of sugarcane raw material inventory, and to find out the cost of sugarcane raw material inventory before and after being analyzed using the Economic Order Quantity (EOQ) method. The type of research used is descriptive quantitative. The population in this study is the supply of raw sugar cane in 2022. The data analysis method used in this study is the Economic Order Quantity (EOQ), Safety Stock, Reorder Point (ROP) and Total Inventory Cost (TIC) methods. The results showed that the optimal number of purchases or orders (EOQ) was 21,587.31 tons, with a total safety stock of 1,285.23 tons/milling period, reorder points (Reorder Point) of 2,570.46 tons, and by using the Economic Order Quantity (EOQ) method to control sugarcane raw materials more efficiently and minimize the cost of orders issued compared to company policy, this is evidenced by the difference in the total cost of inventory. The total cost of inventory according to the Economic Order Quantity (EOQ) method is Rp. 362,397,816.08 per milled period while according to company policy Rp. 717,938,808.05 per milling period, so there is a difference of Rp. 355,540,991.97.

Keywords : Inventory Control, *Economic Order Quantity*, Production Proses



1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Didalam sebuah industri hal yang utama yang memberi dampak aktifitas usaha industri ialah persediaan bahan baku, masing-masing perusahaan yang bejalan dibidang industri tak luput dari persediaan. Bahan baku yakni hal yang utama yang kena dipunyai oleh sebuah industri, karna bahan baku yakni bagian yang tidak bisa dianggap enteng dari tahap produksi, baik kuantitas ataupun mutunya ditetapkan oleh industri. Menurut (Rusdiana, 2014) "Persediaan dikatakan juga inventori, yakni seluruh item atau sumber daya yang sudah tersimpan (stok) untuk dipakai didalam tahap bisnis industri/organisasi. Wujudnya bisa beragam, berawal dari bahan mentah, barang yang hampir jadi, barang sudah jadi atau bahan-bahan pendukung tahap produksi".

Persediaan bahan baku akan memberi dampak anggaran yang dikeluarkan didalam pembelian bahan baku itu. Bila terjadi kekurangan bahan baku maka akan memperlambat tahap produksi pabrik gula, serta bila terjadi kelebihan bahan baku maka industri kena mengeluarkan anggaran tambahan untuk penyimpanan tebu. Salah satu cara untuk mengelak dari kekurangan bahan baku ialah dengan memantau persediaan. Pengendalian persediaan bahan baku pula menolong meminimalisir anggaran persediaan bahan baku yang diperlukan. Pengendalian persediaan juga sebuah tindakan penting yang kena dikerjakan oleh pihak industri didalam memperkirakan berapa total maksimal tingkat persediaan yang diwajibkan, serta bila waktunya untuk mulai mengadakan pembelian atau pengorderan ulang.

PG Gending yakni salah satu unit usaha PT. Perkebunan Nusantara XI yang berada di wilayah Jawa Timur yang terletak di Desa/Kecamatan Gending Kabupaten Probolinggo yang barang utamanya ialah gula kristal putih. Selama ini total produksi di PG Gending permusim giling banyaknya bergantung pada target pengolahan yang sudah ditentukan direksi, serta belum mengaplikasikan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk menganalisis serta menghendel masalah pengendalian persediaannya. Untuk itu peneliti bermaksud ingin mengejakan penelitian pada PG Gending dengan mengaplikasikan metode EOQ untuk menganalisis persediaan bahan baku tebu, hingga industri bisa mengeluarkan anggaran keperluan bahan baku tebu sedikit mungkin.

Hasil Penelitian (Robyanto et al., 2013) pada PTPN XI Pabrik Gula Pandji membuktikan bahwa dengan menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat mengurangi biaya sehingga diperoleh total biaya persediaan yang lebih efisien. Berdasar latar belakang yang sudah dijabarkan diatas, sebuah pengendalian bahan baku didalam sebuah industri sangatlah penting untuk kelancaran tahap produksi Hal itu mendorong peneliti tergugah untuk mengerjakan sebuah penelitian yang berjudul "Analisis Pengendalian Persediaan bahan baku tebu dengan Mengenakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam memperlancar Tahap produksi Pada PTPN XI PG Gending Kabupaten Probolinggo."



Rumusan Masalah

Bagaimana Pengendalian Persediaan bahan baku tebu dengan Mengenakan Metode EOQ didalam memperlancar Tahap produksi Pada PTPN XI PG Gending Kabupaten Probolinggo? Bagaimana Biaya Persediaan bahan baku tebu Sebelum serta setelah dianalisis mengenakan Metode EOQ PTPN XI PG Gending Kabupaten Probolinggo?

2. TELAHAH PUSTAKA

Manajemen Persediaan

Menurut (Rusdiana, 2014) Persediaan dikatakan juga inventori, yakni seluruh intrumen atau bahan-bahan yang tersimpan (stok) untuk dipakai didalam tahap usaha industri/organisasi. Wujudnya bisa beragam, mulai dari bahan mentah, barang yang hampir jadi, barang jadi atau item-item yang mendukung tahap pengolahan. Sedang menurut (Ristono, 2020) persediaan bisa diberi makna sebagai barang-barang yang tersimpan untuk dipakai atau diperjualkan pada waktu yang akan datang. Ada berbagai macam persediaan yakni persediaan bahan mentah, persediaan bahan yang hampir jadi, serta persediaan barang yang sudah jadi. Menurut (Herjanto, 2020) mengatakan bahwa Pengendalian persediaan yakni segelintir kebijakan pengendalian untuk menetapkan taraf persediaan yang kena dipelihara, bila orderan untuk menambah persediaan kena dikerjakan serta sebesar apa pesanan kena diadakan.

Economic Order Quantity (EOQ)

Menurut (Handoko, 2017) mengatakan EOQ ialah metode manajemen persediaan yang paling terkenal serta bisa dipakai baik untuk nahan-bahan yang dibeli ataupun yang dikelola sendiri dengan menentukan kuantitas pesanan persediaan yang mengurangi anggaran langsung penyimpanan persediaan serta anggaran sebaliknya (*inverse cost*) pemesanan persediaan. Sedang menurut (Riyanto, 2016) EOQ ialah total kuantitas barang yang bisa didapat dengan anggaran terendah, atau kerap dikenal sebagai total pembelian maksimal. Menurut (Assauri, 2016) Tahap produksi bisa diberi makna sebagai cara, metode, serta teknik dengan mengenakan sumber daya (tenaga kerja, mesin, bahan, serta modal) yang bisa diolah menjadi hasil atau barang. EOQ bisa dipakai untuk memperoleh tingginya pemesanan bahan mentah yang maksimal satu kali order dengan anggaran minimal. Perkiraan EOQ menurut (Handoko, 2017) bisa dikerjakan dengan rumus seperti dibawah ini :

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

S = biaya pemesanan per pesanan, D = Pemakaian/Penggunaan bahan per periode waktu,
H = biaya penyimpanan per unit per tahun



Frekuensi Pemesanan

Menurut (Herjanto, 2020) Frekuensi pesanan yakni permintaan per tahun dibagi dengan total pesanan didalam satu tahun. Hingga total frekuensi pesanan yang paling ekonomis ialah dengan rumus berikut :

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

F = Frekuensi pemesanan, D = Penggunaan bahan per periode waktu, Q= total pemesanan (unit/pesanan)

Safety Stock (SS)

Safety Stock yakni total persediaan bahan baku minimum kena ada untuk berjaga sewaktu ada kekelehan bahan yang dibeli supaya industri tak menghadapi gangguan tahap produksi karna bahan yang habis. Menurut (Andoyo, 2019) rumus yang dipakai untuk menetapkan persediaan pengaman ialah seperti dibawah ini :

$$\text{Safety Stock} = \text{pemakaian bahan baku/hari} \times \text{lead time}$$

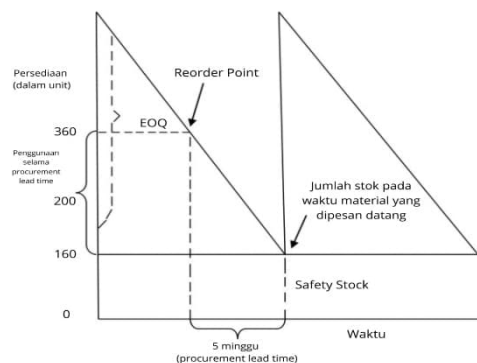
Menurut (Putra & Vikaliana, 2022) *Lead Time* yakni unsur yang utama yang begitu gampang diamati didalam menanggapi hasil kerja serta tiap-tiap proses. Dimana masa itu mulai dihitung dari waktu orderan pelanggan yang dikonfirmasi sampai pengambilan atau penghantaran yang dijadwalkan berdasar syarat serta ketentuan yang sudah ditentukan.

Reorder Point (ROP)

Menurut (Herjanto, 2020) "ROP ialah total persediaan yang menandai ketika harus dikerjakan pengorderan ulan sebegitu rupa hingga kedatangan atau penerimaan barang yang diorder ialah sesuai jam (dimana persediaan diatas persediaan pengaman sama dengan nol)". Maka bisa dihitung ROP didalam bentuk rumus seperti dibawah ini :

$$\text{ROP} = d \times L + \text{Safety Stock}$$

d = Tingkat keperluan per unit waktu, L = Masa tenggang (*Lead Time*), SS = *Safety Stock*. Hubungan antara EOQ, *Safety Stock* (SS), *Lead Time*, serta ROP bisa tampak pada gambar grafik dibawah ini :



Gambar 1. Hubungan antara EOQ, *Safety Stock*, *Lead Time*, *Reorder Point*

Sumber : (Riyanto, 2016)



Total Inventory Cost (TIC)

Perkiraan total anggaran persediaan (*Total Inventory Cost*) dipakai untuk menunjukkan jika dengan keberadaan total pembelian bahan baku yang maksimal, yang diperkirakan dengan mengenakan metode EOQ akan diraih total persediaan bahan baku yang sedikit. Adapun rumus untuk menghitung *Total Inventory Cost* (TIC) seperti dibawah ini:

$$TIC = \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H$$

D = total keperluan barang didalam unit, S = biaya pemesanan setiap kali pesanan. H = biaya penyimpanan (per unit periode)

Penelitian Terdahulu

Penelitian (Amrillah et al., 2016) bertujuan untuk menganalisis kebijakan pengendalian persediaan bahan baku pembantu yang dilakukan oleh perusahaan dengan menggunakan metode Economic Order. Hasil penelitian yang didapatkan Pada PT Ngadirejo Kediri terdapat penghematan dalam metode *Economic Order Quantity* yang diterapkan. Hal ini dapat dibuktikan dengan adanya selisih total biaya untuk bahan baku pada tahun 2013, 2014 dan 2015. Hasil penelitian (Andoyo, 2019) Pada PG Semboro, Kabupaten Jember dengan perhitungan analisis *Economic Order Quantity* (EOQ) sebesar 5.924,8 ton atau lebih besar dari jumlah pemesanan yang dilakukan oleh PG Semboro sebesar 5.095,9 ton. Hasil ini menunjukkan tidak adanya efisiensi dalam pemesanan yang dilakukan PG Semboro karena frekuensi pembelian semakin besar sedangkan biaya persediaan juga meningkat tinggi. (Kandi & Nadapdap, 2020) berdasar hasil penelitiannya menunjukkan Jumlah persediaan bahan baku tebu di PG X tahun 2018 dan 2019 belum ekonomis. Hasil perhitungan analisis EOQ tahun 2018 dan 2019 sebesar 1.688,79 ton dimana jumlah pemesanan hanya 1,483,9 ton. Ini menunjukkan adanya inefisiensi pemesanan yang ditunjukkan dengan bertambahnya pemesanan dan biaya persediaan yang makin meningkat. (Taufiq & Slamet, 2014) dengan metode EOQ untuk bahan baku tepung terigu dan gula pasir pada Salsa Bakery Jepara lebih efisien dibanding dengan metode konvensional yang digunakan perusahaan, maka dengan perhitungan tersebut perusahaan dapat menghemat biaya persediaan, yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. (Yuliana et al., 2016) dalam penerapan model EOQ Pada UD Sumber Rejo Kondangan-Kediri dapat diketahui bahwa biaya persediaan bahan baku metode EOQ lebih kecil dibandingkan dengan kebijakan perusahaan, maka jika perusahaan menerapkan metode EOQ dapat memberikan penghematan biaya persediaan bahan baku pada tahun 2015. Penelitian (Jan & Tumewu, 2019) PT. Fortuna Inti Alam tidak menetapkan adanya persediaan pengaman dan Titik Pemesanan Kembali dalam pengendalian persediaan perusahaan. Pembelian bahan baku kopi menurut data aktual perusahaan pada tahun 2016 adalah sebesar 3.116 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 17 kali. Sedangkan pembelian bahan baku kopi yang optimal berdasarkan



metode EOQ pada tahun 2016 adalah sebesar 5.852,22 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 9 kali.

3. METODOLOGI

Jenis penelitian yang dipakai didalam penelitian ini ialah penelitian deskriptif kuantitatif. Adapun populasi dan sampel yang dipakai didalam penelitian ini ialah data realisasi persediaan bahan baku tebu selama 1 tahun terakhir, yakni tahun 2022. Jenis sampel yang dipakai didalam penelitian ini yakni Sampling Purposive. Menurut (Sugiyono, 2016) mengatakan bahwa Sampling Purposive ialah teknik penetapan sampel dengan sebuah pertimbangan yang ditentukan. Semisal bila mengerjakan penelitian mengenai mutu makanan, maka sampel sumber datanya ialah orang yang ahli terhadap sebuah makanan, atau penelitian mengenai keadaan politik disebuah wilayah, maka sampel sumber datanya ialah orang yang ahli berpolitik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengadaan bahan baku pada Pabrik Gula Gending dimulai dari penebangan lalu kemudian pengangkutan tebu. Sumber bahan baku Pabrik Gula Gending yaitu TS (tebu sendiri), dan TR (tebu rakyat). Proses pengadaan bahan baku tebu yang akan digiling untuk TS (tebu sendiri) dimulai dari penanaman, perawatan, tebang angkut, timbangan kemudian proses pabrik. Sedangkan untuk TR (tebu rakyat) proses penanaman dan perawatan dilakukan oleh petani, untuk tebang angkut dapat dilakukan petani sendiri atau oleh Pabrik Gula Gending.

Banyaknya bahan baku tebu menetapkan efisiensi dan dampak pabrik gula didalam mengelola tebu menjadi gula pasir. Bila total bahan baku yang dipakai sesuai maka anggaran persediaan bahan mentah yang dikeluarkan oleh pabrik gula Gending bisa ditekan sesedikit mungkin. Berikut data yang didapatkan dari industri seperti dibawah ini :

Tabel 1. Data Realisasi Bahan Baku Tebu Tahun 2022

Kategori	Luas (Ha)	Jumlah (Ton)	Hari Giling
Tebu Rakyat (TR)	1.745,439	142.072,60	124 Hari
Tebu Sendiri (TS)	206,149	17.295,60	
Total	1.951,588	159.368,20	
Rata-Rata	975,794	79.684,10	

Sumber : Data diolah, 2023

Penyediaan bahan baku untuk tahap produksi Pabrik Gula Gending juga tidak terlepas dari biaya pengorderan bahan mentah. biaya pemesanan ialah anggaran yang dikeluarkan untuk memperoleh bahan baku tebu, hingga biaya pengorderan bahan mentah yang dikeluarkan mencakup anggaran upah pokok, upah mandor, angkutan tebu,



dan antar jemput hingga diperoleh total biaya pemesanan sebanyak Rp 613.610.000. Jadi, berikut ialah perkiraan biaya pemesanan bahan baku tebu tahun 2022 :

$$\text{Biaya Pemesanan} = \frac{\text{Total biaya pesan}}{\text{Frekuensi pemesanan}}$$

$$\text{Biaya Pemesanan} = \frac{\text{Rp } 613.610.000}{25} = \text{Rp } 24.544.400$$

Adapun biaya penyimpanan ialah anggaran yang dikeluarkan karna industri melakukan penyimpanan bahan baku tebu didalam gudang penyimpanan mencakup anggaran listrik sebanyak Rp 2.500.000.000, anggaran pemeliharaan gudang sebanyak Rp 175.400.000. Jadi, berikut ialah perkiraan biaya pemesanan bahan baku tebu tahun 2022 :

$$\text{Biaya Penyimpanan} = \frac{\text{Total biaya simpan}}{\text{Total Kebutuhan Bahan Baku}}$$

$$\text{Biaya Penyimpanan} = \frac{\text{Rp } 2.675.400.000}{159.368,20} = \text{Rp } 16.787,54 \text{ ton}$$

Pembahasan

Perhitungan Pengendalian Persediaan bahan baku tebu dengan Menganakan Metode EOQ

Economic Order Quantity (EOQ)

Berdasar data diatas, maka bisa dihitung besarnya pembelian bahann baku industri yang optimal dengan mengenakan metode EOQ pada PG Gending ialah seperti dibawah ini :

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

$$Q = \sqrt{466.011.916,94}$$

$$Q = 21.587,31 \text{ ton/masa giling}$$

Hasil perkiraan mengenakan metode EOQ, diketahui besarnya total pembelian yang maksimal yakni sebanyak 21.587,31 ton/masa giling. Hingga bisa dihitung frekuensi pembelian bahan baku tebu pada PG Gending seperti dibawah ini:

$$F = \frac{D}{Q} = \frac{159.368,20}{21.587,31} \\ = 7,38 / 7 \text{ kali}$$

Frekuensi pemesanan per masa giling tahun 2022 yang berlangsung selama 124 hari giling yakni oleh kebijakan industri memerlukan frekuensi pemesanan sebanyak 25 kali per 5 hari sekali. Dari hasil diatas bisa diketahui bahwa terdapat perbedaan frekuensi pembelian bahan baku tebu, frekuensi pembelian bahan baku tebu mengenakan metode EOQ yakni sebanyak 7 kali per 18 hari sekali.



Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

PG Gending tak punya bahan baku khusus yang disimpan untuk persediaan pengaman, semua ini dikarenakan bila bahan baku tebu disimpan didalam jarak masa yang begitu panjang maka akan timbul resiko penurunan mutu tebu serta sifat tebu yang mudah rusak saat disimpan didalam masa yang panjang. Persediaan Pengaman (*Safety stock*) sendiri digunakan untuk meminimalkan risiko perusahaan kehabisan bahan baku dan keterlambatan dalam menerima bahan baku yang dipesan. Maka, industri perlu melakukan perkiraan untuk menetapkan tingkat Persediaan Pengaman yang maksimal, didalam menetapkan persediaan pengaman (*Safety stock*) seperti dibawah ini :

$$\begin{aligned} \text{Permintaan per hari (d)} &= \frac{D}{\text{Jumlah hari kerja}} \\ &= \frac{159.368,20}{124 \text{ hari}} \\ &= 1.285,23 \text{ ton per hari} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Safety Stock} &= d \times L \\ &= 1.285,23 \text{ ton/hari} \times 1 \text{ hari} \\ &= 1.285,23 \text{ ton/masa giling} \end{aligned}$$

Dengan diperolehnya hasil perkiraan diatas, bisa tampak bahwa persediaan pengaman (*Safety Stock*) yang kena disiapkan di gudang pada PG Gending sebanyak 1.285,23 ton, yang bertujuan meminimalkan risiko industri kehabisan bahan mentah serta kelambatan didalam menerima bahan mentah yang sudah diorder.

Titik Pemesanan Ulang (*Reorder Point*)

Pemesanan kembali (*Reorder Point*) adalah saat dimana perusahaan harus melakukan pemesanan kembali bahan bakunya, sehingga untuk menetapkan pemesanan ulang (*Reorder Point*) perlu mencari tahu besarnya permintaan per hari (*d*), masa antara pesanan , serta barang-barang diterima *lead time* (*L*). Masa menunggu yang diperlukan PG Gending untuk menunggu datangnya bahan baku tebu yang dipesan ialah 1 hari atau 24 jam dimulai waktu ketika pemesanan sampai dengan tiba di lokasi tempat penampungan bahan baku. Hingga untuk mencari tahu penentuan pemesanan kembali (*Reorder Point*) yakni :

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (d \times L) + \text{SS} \\ &= (1.285,23 \times 1) + 1.285,23 \\ &= 2.570,46 \text{ ton} \end{aligned}$$

Dapat diketahui bahwa *Reorder Point* pada PG Gending menurut perkiraan *EOQ* ialah 2.570,46 ton, yang bermakna bahwa titik pemesanan ulang bahan baku kena dikerjakan bila persediaan bahan baku sisa 2.570,46 ton. Maka bila pada masa persediaan bahan baku tebu yang dipesan datang, persediaan didalam gudang tersedia sebanyak 1.285,23 ton, yang bermakna jika besarnya persediaan sama dengan besarnya *Safety*



Stock yakni sebanyak 1.285,23 ton. Hingga hubungan antara EOQ, Safety Stock, Lead Time, dan Reorder Point, bisa tampak dalam gambar grafik dibawah ini:

Perhitungan Biaya Persediaan bahan baku tebu Sebelum serta setelah dianalisis mengenakan Metode EOQ

Total anggaran Persediaan (Total Inventory Cost (TIC))

Untuk mencari tahu total anggaran persediaan bahan baku minimal dibutuhkan adanya pembanding antara perkiraan anggaran persediaan bahan baku menurut PG Gending dengan perkiraan anggaran persediaan bahan baku mengenakan metode EOQ. Adapun perkiraan total anggaran persediaan PG Gending sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H \\ &= \frac{159.368,20 \text{ ton/masa giling}}{79.684,1 \text{ ton}} (\text{Rp } 24.544.400) + \frac{79.684,1 \text{ ton}}{2} (\text{Rp } 16.787,54) \\ &= \text{Rp } 49.088.800 + \text{Rp } 668.850.008,05 \\ &= \text{Rp } 717.938.808,05 \text{ pesanan / masa giling} \end{aligned}$$

Sedang perkiraan total anggaran persediaan dengan mengenakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) ialah :

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H \\ &= \text{Rp } 362.397.816,08 \text{ pesanan / masa giling} \end{aligned}$$

Biaya persediaan yang dikeluarkan menurut kebijakan perusahaan sebesar Rp 717.938.808,05, sedangkan biaya persediaan menurut perhitungan metode EOQ sebesar Rp 362,397,816,08. sehingga terdapat selisih biaya persediaan sebesar Rp 355.540.991,97. Oleh karna itu, bisa dikatakan pengaplikasian metode EOQ pada pengendalian persediaan bahan baku PG Gending akan menghemat anggaran dan meningkatkan efisiensi. Prinsip dasar pemakaian metode ini ialah meminimalkan anggaran persediaan serta memaksimalkan total bahan mentah yang dipakai didalam tahap pengolahan. Dalam penerapannya, metode tersebut dapat memperhitungkan beberapa faktor yakni total bahan baku yang diperlukan, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

5. KESIMPULAN

Berdasar hasil penelitian yang sudah dikerjakan oleh peneliti, maka bisa ditarik simpulan bahwa dalam pengendalian persediaan bahan baku tebu di PG Gending tidak ekonomis yang menunjukkan inefisiensi pemesanan karena menyebabkan frekuensi pembelian semakin besar dan biaya yang dikeluarkan semakin tinggi dan tidak menetapkan adanya persediaan pengaman (*Safety Stock*) dalam proses produksinya. Sedangkan dalam biaya persediaan, metode EOQ untuk pengendalian bahan baku tebu lebih efisien dibandingkan dengan kebijakan perusahaan, hal ini dibuktikan dengan



adanya selisih pada total biaya persediaan menurut EOQ yang lebih kecil dari biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan, dengan adanya selisih ini maka perusahaan dapat meminimalkan biaya persediaan yang dikeluarkan per masa giling. Bagi peneliti selanjutnya agar menambah sampel dan dapat menggunakan metode pengendalian persediaan lainnya dalam penelitian yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrillah, A. F., Administrasi, F. I., & Brawijaya, U. (2016). *Analisis Metode Economic Order Quantity (EOQ) Sebagai Dasar Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pembantu (Studi Pada PG . Ngadirejo Kediri - PT . Perkebunan Nusantara X)*. 33(1), 35–42.
- Andoyo, S. & Wibowo, R. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tebu di PG Semboro Kabupaten Jember. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 3, 10–20. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2019.003.01.1>
- Assauri, S. (2016). *Manajemen Operasi Produksi (Pencapaian Sasaran Organisasi Berkesinambungan)* (Edisi Ketiga). PT Raja Grafindo Persada.
- Handoko, T. H. (2017). *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. BPFE.
- Herjanto, E. (2020). *Manajemen Operasi* (Edisi Ketiga). PT. Grasindo.
- Jan, A. H., & Tumewu, F. (2019). Analisis Economic Order Quantity (Eoq) Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kopi Pada Pt. Fortuna Inti Alam. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 7(1). <https://doi.org/10.35794/emba.v7i1.22263>
- Kandi, N., & Nadapdap, J. (2020). *Pengendalian persediaan bahan baku tebu di pg x 1,2*. 10(2), 86–94.
- Putra, R. R., & Vikaliana, R. (2022). Pengaruh Defect dan Lead Time Pada Lini Distribusi di PT Lasindo Jaya Bersama. *Abiwara : Jurnal Vokasi Administrasi Bisnis*, 3(2), 116–124. <https://doi.org/10.31334/abiwara.v3i2.2189>
- Ristono, A. (2020). *Manajemen Persediaan* (Edisi Pertama). Graha Ilmu.
- Riyanto, B. (2016). *Dasar-Dasar Pembelian Perusahaan* (Edisi 4). BPFE.
- Robyanto, C. B., Antara, M., & Dewi, R. K. (2013). Analisis Pengendalian Bahan Baku Tebu Pada Pabrik Gula Pandji PTPN XI Situbondo. *Agribisnis Dan Agrowisata*, 2(1), 23–31. <http://ojs.unud.ac.id/index.php/JAA>
- Rusdiana. (2014). *Manajemen Operasi*. CV Pustaka Setia.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian (Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Alfabeta.
- Taufiq, A., & Slamet, A. (2014). *Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Salsa Bakery Jepara*. 1(3), 1–6.
- Yuliana, C., Topowijono, T., & Sudjana, N. (2016). Penerapan Model EOQ (Economic Order Quantity) Dalam Rangka Meminimumkan Biaya Persediaan Bahan Baku (Studi Pada UD. Sumber Rejo Kandangan-Kediri). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 36(1), 1–9.