

**Manajemen Persediaan Bahan Baku Tiwul Instan
di Industri Rumah Tangga Oemah Tiwul Cahaya
Desa Tanggulangin Kecamatan Klirong
Kabupaten Kebumen**

Esti Rahmaningsih^{1*}, Uswatun Hasanah², Isna Windani³

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Purworejo

Email: estirahma1698@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Menganalisis sistem manajemen persediaan bahan baku tiwul pada IRT Oemah Tiwul Cahaya. 2) Menganalisis jumlah pemesanan bahan baku yang ekonomis (*Economic Order Quantity*) di IRT Oemah Tiwul Cahaya. 3) Mengetahui lamanya waktu untuk melakukan pemesanan kembali (*Reorder Point*) bahan baku di IRT Oemah Tiwul Cahaya. 4) Menganalisis total biaya persediaan bahan baku (*Total Inventory Cost*) di IRT Oemah Tiwul Cahaya. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan lokasi penelitian pada IRT Oemah Tiwul Cahaya di Desa Tanggulangin kabupaten Kebumen. Teknik Pengambilan sampel daerah penelitian dilakukan secara *purposive sampling*. Sampel yang diambil adalah informan kunci yaitu *owner*, dan karyawan pada Oemah Tiwul Cahaya sebanyak 4 orang dan informan biasa yaitu *supplier* singkong sebanyak 4 orang.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui kuantitas pemesanan menurut perhitungan industri sebesar 165 kg sekali pesan, menurut metode EOQ sebesar 850 kg. Frekuensi pemesanan singkong menurut industri sebanyak 107 kali dan menurut metode EOQ sebanyak 21 kali. *Total inventory Cost* (TIC) menurut perhitungan industri sebesar Rp. 56.175.853 dan menurut metode EOQ sebesar Rp. 21.036.108 selama 1 tahun, terdapat selisih biaya sebesar Rp 35.139.745 dalam 1 tahun.

Kata Kunci: *Tiwul Instan, Bahan Baku, Economical Order Quantity*

ABSTRACT

This research aims to: 1) To analyze the tiwul raw material inventory management system on IRT Oemah Tiwul Cahaya. 2) To analyze the number of economical order quantity orders in IRT Oemah Tiwul Cahaya. 3) To analyze the length of time to reorder (Reorder Point) raw materials in IRT Oemah Tiwul Cahaya. 4) To Analyze the total cost of raw material inventory (Total Inventory Cost) in IRT Oemah Tiwul Cahaya. The research method used is a quantitative descriptive method. Sampling of research areas is carried out by purposive sampling. The sample taken was IRT Oemah Tiwul Cahaya in Tanggulangin Village, Klirong Subdistrict. The analytical methods used are quantitative descriptive methods and EOQ methods.

The result of this research is IRT Oemah Tiwul Cahaya in procuring raw materials in the form of fresh cassava does not know the technique of implementing raw material inventory management. The quantity of orders according to industry calculations is 165 kg per order, according to the EOQ method of 850 kg. The frequency of cassava orders by industry is 107 times and according to the EOQ method as many as 21 times. Total inventory Cost (TIC) according to industry calculations amounted to Rp. 56,175,853 and according to the EOQ method amounted to Rp. 21,036,108 for 1 year. Raw material inventory management based on using the EOQ method is more optimal because by using this method IRT Oemah Tiwul Cahaya can save the cost of raw material supplies of Rp. 35,139,745 in 1 year.

Keywords: *Tiwul Instant, Raw Material, Economical Order Quantity*

I. PENDAHULUAN

Pengendalian persediaan bahan baku merupakan sistem untuk mengelola persediaan bahan baku pada suatu perusahaan. Manajemen persediaan bahan baku sangat penting, Persediaan bahan baku yang minim bisa menyebabkan proses produksi terhambat dan menimbulkan kemacetan operasi (Siti, 2007). Suatu perusahaan dapat menekan biaya dengan cara mengurangi stok persediaan bahan baku. Namun ada resiko yang akan dihadapi perusahaan yakni produksi akan terhenti ketika kurangnya bahan baku yang berimbas pada rasa tidak puas pelanggan karena sebuah barang tidak tersedia. Pertanian dan Agroindustri merupakan dua sektor yang sangat berperan penting dalam pembangunan nasional. Persediaan merupakan bahan-bahan, bagian yang disediakan, dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi atau produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari konsumen atau pelanggan setiap waktu yang dirawat menurut aturan tertentu dalam tempat persediaan agar selalu dalam keadaan siap pakai dan dicatat dalam bentuk buku perusahaan (Rangkuti, 2004) dalam (Wardana & Sidiq, 2018).

Ubi kayu atau singkong (*Manihot esculenta crantz sin*) merupakan tanaman semusim Kelebihan tanaman ubi kayu yaitu dapat tumbuh meski ditanam pada kondisi dan iklim yang kurang baik, tetap mampu tumbuh pada tanah yang kurang atau tidak subur, memiliki rentang panen yang cukup panjang (10-30 bulan), sumber pangan pokok terbesar setelah gandum, beras dan jagung (Laswai et al.,

2006; Vessia, 2007) dalam (Rembulan, 2019). Singkong merupakan salah satu komoditas pangan yang cukup penting di masyarakat. Singkong dapat dibudidayakan pada lahan kering dengan perawatan yang cukup mudah (Akbar & Febriani, 2019). Produktivitas singkong yang cukup tinggi menjadikan banyaknya olahan pangan yang terbuat dari singkong salah satunya adalah tiwul. Tiwul merupakan makanan pokok pengganti nasi khususnya di beberapa daerah di Jawa yaitu Kebumen, Yogyakarta, dan Wonogiri. Dahulu produksi tiwul masih sangat terbatas hanya untuk memenuhi kebutuhan pangan keluarga belum seperti sekarang yang sudah diproduksi dalam jumlah banyak dan menjadi salah satu makanan instan yang dapat dikonsumsi kapan saja dengan berbagai varian rasa, ini merupakan inovasi baru dari olahan tiwul (Suardi & Suharjo, 2006).

Pengendalian persediaan bahan baku pada perusahaan merupakan salah satu hal yang sangat penting. Persediaan bahan baku dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan bahan baku perusahaan untuk proses produksi pada waktu yang akan datang (Zaidun, 2017). Adanya kegiatan industri yang mengubah bahan mentah menjadi produk setengah jadi maupun produk jadi mengakibatkan suatu bahan memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi. Tiwul instan mempunyai prospek bisnis yang cukup menjanjikan dengan berbagai macam cita rasa yang berbeda. Hal ini dapat dilihat dari adanya peningkatan permintaan tiwul instan yang cukup banyak. Peluang bisnis dapat dimanfaatkan dengan adanya dukungan beberapa pihak dari produksi sampai pemasaran sehingga didapatkan sesuatu hasil yang memuaskan (Pamujiati *et al.*, 2020).

Kabupaten Kebumen merupakan salah satu penghasil singkong yang cukup melimpah sebagai bahan baku agroindustri. Tahun 2019 produksi singkong tertinggi kabupaten Kebumen berada di kecamatan Ambal dengan luas panen 33 Ha dan produksi sebanyak 3.453 Ton. Produksi singkong yang fluktuatif dapat mempengaruhi jumlah produksi tiwul instan. Banyaknya industri rumah tangga pengolahan singkong akan mengakibatkan kebutuhan singkong sebagai bahan baku semakin banyak pula.

Industri Rumah Tangga pengolahan singkong merupakan salah satu usaha yang banyak dilakukan oleh masyarakat di Kabupaten Kebumen. Singkong

merupakan komoditas pertanian yang cukup esensial dalam memenuhi kebutuhan pangan maupun kebutuhan industri lainnya. Pentingnya manajemen persediaan bahan baku yang optimal sangat mendukung selama proses produksi. Manajemen bahan baku dimaksudkan agar bahan baku yang dibeli tidak terlalu banyak atau tidak terlalu sedikit. Hal ini karena umur simpan singkong yang tidak tahan lama dan kualitasnya akan menurun jika singkong dibiarkan ditumpuk dalam beberapa hari. Penerapan manajemen persediaan bahan baku yang optimal dapat ditentukan dengan beberapa metode salah satunya adalah penggunaan metode *Economical Order Quantity* (EOQ). Dengan persediaan yang optimal maka perusahaan akan memperoleh biaya yang optimal dan bahan baku selalu tersedia cukup sehingga kegiatan produksi tidak terganggu dan berjalan lancar.

Industri Rumah Tangga “Oemah Tiwul Cahaya” Tanggulangin merupakan usaha yang bergerak dalam industri pengolahan singkong menjadi tiwul instan. Oemah Tiwul Cahaya berdiri sejak tahun 2017, mulai memproduksi tiwul instan tahun 2018. Persediaan bahan baku yang minim dapat mengakibatkan proses produksi terhambat, jika persediaan bahan baku terlalu berlebihan maka masalah yang timbul adalah adanya penumpukan bahan baku yang menyebabkan penyimpanan dan menambah biaya penyimpanan, sangat diperlukan metode yang mampu mengendalikan persediaan bahan baku guna melancarkan proses produksi secara kontinyu dan dapat meminimumkan total biaya persediaan bahan baku.

Permasalahan yang dihadapi IRT Oemah Tiwul Cahaya adalah kekurangan bahan baku setiap kali ada peningkatan permintaan tiwul. Peningkatan permintaan tiwul instan biasanya terjadi setelah hari raya Idul Fitri, toko oleh-oleh khas daerah kebumen membutuhkan pasokan stok yang lebih banyak daripada biasanya. Bahan baku utama yang digunakan adalah singkong sedangkan untuk bahan penolong lainnya adalah: ubi ungu, gula merah, pandan, coklat, *blueberry*.

Latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka identifikasi masalahnya ada pada manajemen persediaan bahan baku tiwul. Bahan baku utama dalam pembuatan tiwul instan adalah singkong manggong yaitu singkong khas daerah pesisir yang diolah menjadi tepung mocaf, sedangkan bahan penolong lainnya adalah: ubi ungu, gula merah, pandan, coklat dan *Strowbery*. Bahan-bahan

penolong tersebut diperoleh dari daerah sekitar tanggulangun khusus gula merah diperoleh dari daerah Petanahan. Ketersediaan stok bahan-bahan penolong di IRT Oemah Tiwul Cahaya sampai saat ini aman. Singkong sebagai bahan baku utama dalam pembuatan tiwul instan menjadi sangat penting terkait ketersediaan stoknya, karena sampai saat ini IRT Oemah Tiwul Cahaya memproduksi sendiri mulai dari tepung mocafnya, hal tersebut dilakukan agar kualitas tiwul instannya tetap terjaga.

Pembuatan tiwul instan masih sangat tergantung pada cuaca yang cerah agar proses pengeringannya maksimal. Ketika musim penghujan IRT Oemah Tiwul Cahaya tidak bisa memproduksi mocaf karena pembuatan mocaf membutuhkan panas sinar matahari yang cukup. Sinar matahari jika digantikan dengan oven maka kualitas tepung mocaf kurang bagus karena tidak bisa kering sempurna. Hal ini mengakibatkan tepung mocaf mudah berjamur dan berimbas pada kualitas tiwul instan yang dihasilkan.

IRT Oemah Tiwul Cahaya seharusnya melakukan manajemen persediaan bahan baku baik yang berupa singkong segar ataupun tepung mocaf. Saat ini IRT Oemah Tiwul Cahaya hanya membeli bahan baku ketika persediaannya habis. Sementara itu pengiriman bahan baku memerlukan waktu 3 hari. Hal ini yang menyebabkan IRT Oemah Tiwul Cahaya mengalami kendala atau masalah dalam proses produksi ketika terjadi peningkatan permintaan tiwul instan. Berdasarkan latar belakang tersebut maka penting bagi IRT Oemah Tiwul Cahaya dapat memperkirakan waktu yang tepat untuk memesan kembali bahan baku agar tidak terjadi kekurangan stok dengan tetap menjaga kualitas bahan baku yang digunakan.

II. METODE PENELITIAN

Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara *Purposive sampling* yaitu di IRT Oemah Tiwul Cahaya di Desa Tanggulangun kecamatan Klirong, kabupaten Kebumen dengan pertimbangan di desa tersebut merupakan satu-satunya desa yang memiliki IRT tiwul instan, merupakan tempat produksi tiwul instan yang sudah terdaftar dalam UMKM, produksinya kontinyu, terdapat berbagai varian rasa produk dan sudah memiliki P-IRT. Pengambilan informan dilakukan secara *purposive sampling*, dengan jumlah 4 orang informan kunci dan 4 orang informan

biasa. Informan kunci terdiri dari *owner*, bagian keuangan bagian produksi, dan bagian pemasaran. Informan biasa terdiri dari para *supplier* singkong yang berasal dari desa Tanggulangin dan desa Ambal.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis deskriptif. Analisis data menggunakan analisis kuantitatif (Taufiq & Slamet, 2014). Analisis prosedur pemesanan, penyimpanan, pemakaian bahan baku di IRT “Oemah Tiwul Instan Cahaya” menggunakan analisis deskriptif. Analisis pembelian bahan baku tiwul instan yang optimal untuk sekali pesan dihitung dengan metode *Economical Order Quantity* (EOQ) merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengetahui jumlah pemesanan bahan baku tiwul instan yaitu singkong segar yang ekonomis per pemesanan menggunakan rumus sebagai berikut: $Q = \frac{\sqrt{2DS}}{H}$. Analisis persediaan pengaman (*Safety Stock*), perhitungan *safety stock* digunakan untuk mengetahui berapa besar perusahaan harus mencadangkan persediaan bahan baku sebagai pengaman terhadap kelangsungan proses produksi.

Analisis Pemesanan Kembali (*Reorder Point*) adalah saat atau waktu tertentu IRT “Oemah Tiwul Instan Cahaya” harus mengadakan pemesanan bahan baku kembali, sehingga datangnya pesanan tersebut tepat dengan habisnya bahan dasar yang dibeli Rumusnya adalah $ROP = (LD \times AU) + SS$. Analisis *Total Inventory Cost*, Perhitungan biaya total persediaan digunakan untuk membuktikan bahwa dengan adanya jumlah pembelian bahan baku yang optimal, yang dihitung dengan menggunakan metode EOQ. Adapun rumus untuk menghitung *Total Inventory Cost* (TIC) adalah sebagai berikut: $TIC = \sqrt{2 \times D \times S \times H}$.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Manajemen Persediaan Bahan Baku di IRT Oemah Tiwul Cahaya

Tiwul instan ini merupakan salah satu dari beberapa produk yang sampai sekarang terus dikembangkan di IRT Oemah Tiwul Cahaya. Awal mulanya memproduksi tiwul dengan rasa original, kemudian beberapa tahun berikutnya Oemah Tiwul Cahaya mengembangkan dengan berbagai varian rasa diantaranya: gula jawa, ubi ungu, coklat, *Strawberry*, dan pandan. Dalam

memperoleh bahan baku pembuatan tiwul, Oemah Tiwul Cahaya mendapatkan pasokan bahan baku utamanya yaitu singkong dari petani langsung sehingga kesegaran singkong terjaga begitu juga dengan bahan pendukung lainnya. Singkong yang digunakan sebagai bahan baku utama tiwul instan berasal dari singkong pesisir, karena kualitasnya yang baik. Industri Rumah Tangga Oemah Tiwul Cahaya di desa Tanggulangin selama ini belum menggunakan metode atau teknik manajemen persediaan bahan baku tiwul instan.

Pemilik industri melakukan pemesanan bahan baku hanya pada saat bahan baku telah habis, sehingga tidak memiliki stok persediaan. Pemesanan singkong hingga singkong hingga singkong datang atau dapat diambil di petani atau *supplier* membutuhkan waktu tunggu rata-rata selama 3 hari. Singkong segar yang sudah dipesan kemudian langsung diproses menjadi tiwul instan. Bahan baku utama pembuatan tiwul instan berasal dari singkong segar yang diperoleh langsung dari petani di desa Tanggulangin dengan harga per kilogramnya Rp 3.000. Bahan-bahan pendukung seperti ubi jalar dan gula merah diperoleh dari daerah Petanahan. Banyaknya singkong yang dibeli IRT Oemah Tiwul Cahaya selama 1 tahun pada tahun 2021 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Banyaknya Pembelian Singkong Oemah Tiwul Cahaya selama 1 Tahun pada Tahun 2021

No	Bulan	Pembelian Singkong (Kg)	Frekuensi Pembelian (Kali)
1	Januari	1.050	5
2	Februari	1.700	14
3	Maret	1.500	3
4	April	1.600	3
5	Mei	1.200	14
6	Juni	1.233	5
7	Juli	1.824	13
8	Agustus	1.947	15
9	September	1.593	8
10	Oktober	1.124	7
11	November	1.000	7
12	Desember	1.900	13
Jumlah Total		17.671	107
Rata-rata		1.472,5	9

Sumber: Analisis Data Primer (2021)

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa Singkong segar yang didapat IRT Oemah Tiwul Cahaya selama 1 tahun pada tahun 2021 paling sedikit yaitu pada bulan November sebanyak 1.000 kg, hal ini karena pasokan singkong dari petani sedang menurun dan paling banyak pada bulan Agustus yaitu sebanyak 1.947 kg, hal ini karena panen singkong dipetani sedang melimpah daya simpan singkong yang relatif pendek, apabila terlalu lama disimpan dalam gudang akan menyebabkan kualitas singkong menurun yang berdampak pada kualitas tiwul yang dihasilkan. Oemah Tiwul Cahaya dalam melakukan pembelian singkong segar selama 1 tahun sebanyak 17.671 kg. Frekuensi pemesanan singkong segar selama setahun yaitu 107 kali pesan. Biaya pemesanan meliputi biaya pembelian singkong di petani. Biaya transportasi merupakan biaya yang dikeluarkan untuk BBM yang digunakan untuk mengangkut singkong segar yang telah dipesan. Biaya telepon merupakan biaya yang dikeluarkan untuk pembelian pulsa selama setahun dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Biaya Pemesanan Bahan Baku
Pada IRT Oemah Tiwul Cahaya Tahun 2021

Bulan	Jenis Biaya	
	Biaya Telepon	Biaya Transportasi
Januari	5.000	50.000
Februari	14.000	140.000
Maret	3.000	40.000
April	3.000	20.000
Mei	14.000	140.000
Juni	5.000	50.000
Juli	13.000	130.000
Agustus	15.000	150.000
September	8.000	90.000
Oktober	7.000	60.000
November	7.000	70.000
Desember	13.000	130.000
Jumlah Total	107.000	1.070.000
Rata-rata	9.000	90.000

Sumber : Data Primer (2021)

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa biaya pemesanan bahan baku tiwul instan di Oemah Tiwul Cahaya sebesar Rp 107.000 digunakan untuk biaya telepon dan Rp 1.070.000 digunakan untuk biaya transportasi. Total pengeluaran

di IRT Oemah Tiwul Cahaya pada tahun 2021 untuk pembelian singkong dan biaya pemesanan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Total Biaya Pemesanan Pada IRT Oemah Tiwul Cahaya Tahun 2021

No	Jenis Biaya	Jumlah (Rp)
1	Biaya pembelian singkong	53.013.000
2	Biaya Transportasi	1.070.000
3	Biaya Telepon	107.000
Jumlah Total		54.083.107

Sumber: Analisis Data Primer, 2021

Berdasarkan Tabel 3. diketahui bahwa volume pembelian singkong segar tahun 2021 pada IRT Oemah Tiwul Cahaya sebanyak 17.671 kg dengan harga Rp. 3.000/kg. Biaya transportasi selama 1 tahun sebesar Rp. 1.070.000, termasuk biaya pembelian bbm. Total jumlah biaya pembelian singkong, biaya transportasi dan biaya telepon yang dikeluarkan Oemah Tiwul Cahaya dalam 1 tahun adalah Rp. 54.083.107.

IRT Oemah Tiwul Cahaya menetapkan anggaran untuk biaya simpannya sebesar 5% dari setiap kilogram singkong segar yang disimpan. Anggaran ini biasanya digunakan untuk mengganti singkong yang rusak akibat penyimpanan. Dengan harga singkong sebesar Rp. 3.000/kg maka biaya simpannya menjadi Rp. 150/kg. Rumus total biaya simpan singkong dalam satu tahun adalah: Biaya Simpan x Jumlah Pembelian singkong dalam 1 tahun adalah sebagai berikut: Total Biaya Simpan = Rp. 150 x 17.671 kg = Rp. 2.650.650

Jadi total biaya penyimpanan singkong segar selama satu tahun di IRT Oemah Tiwul Cahaya sebesar Rp. 2.650.650. Menghitung rata-rata biaya simpan singkong dalam sekali pemesanan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Biaya simpan} &= \frac{\text{total biaya penyimpanan}}{\text{frekuensi pemesanan}} \\ &= \frac{2.650.650}{107} = 24.772 \end{aligned}$$

1. Perhitungan Biaya Pemesanan dan Biaya Penyimpanan

a. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan merupakan biaya yang dikeluarkan industri rumah tangga Oemah Tiwul Cahaya setiap kali melakukan pemesanan

singkong. Frekuensi pemesanan singkong di Oemah Tiwul Cahaya selama 1 tahun yaitu sebanyak 107 kali.

$$\begin{aligned} \text{Biaya Pesan} &= \frac{\text{total biaya pemesanan}}{\text{frekuensi pemesanan}} \\ &= \frac{54.083.107}{107} \\ &= 505.450 \end{aligned}$$

Jadi, biaya pemesanan singkong sebesar Rp. 505.450. Biaya pemesanan ini digunakan untuk biaya pembelian singkong, biaya transportasi dan biaya telepon untuk satu kali pemesanan singkong.

b. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan dihitung dengan membandingkan total biaya penyimpanan dibagi dengan total frekuensi.

$$\begin{aligned} \text{Biaya Penyimpanan} &= \frac{\text{total biaya penyimpanan}}{\text{frekuensi pemesanan}} \\ &= \frac{2.650.650}{107} \\ &= 24.772 \end{aligned}$$

Jadi besarnya biaya penyimpanan singkong pada IRT Oemah Tiwul Cahaya sebesar Rp. 24.772 setiap kali pesan.

B. Jumlah Pemesanan Bahan Baku Yang Ekonomis

1. Perhitungan Persediaan Bahan Baku dan Total Biaya Persediaan IRT Oemah Tiwul Cahaya.

a) Persediaan Bahan Baku

Keterangan:

D : Total kebutuhan bahan baku (kg), diperoleh dari total jumlah pembelian singkong segar dalam 1 tahun = 17.671 kg

Q : Pembelian rata-rata bahan baku (kg), diperoleh dari

$$Q = \frac{\text{total kebutuhan bahan baku}}{\text{frekuensi pemesanan}}$$

$$Q = \frac{17.671}{107} = 165 \text{ kg}$$

S : Biaya pemesanan sekali pesan (Rp), diperoleh dari

$$\text{Biaya Pesan} = \frac{\text{total biaya pemesanan}}{\text{frekuensi pemesanan}}$$

$$= \frac{54.083.107}{107}$$

$$= \text{Rp } 505.450$$

H : Biaya penyimpanan per kg diperoleh dari

$$\text{Biaya Penyimpanan} = \frac{\text{total biaya penyimpanan}}{\text{frekuensi pemesanan}}$$

$$= \frac{2.650.650}{107}$$

$$= \text{Rp } 24.772$$

b) Rumus perhitungan *Total Inventory Cost* adalah sebagai berikut:

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

$$\text{TIC} = \left[\frac{17.671}{165} 505.450 \right] + \left[\frac{165}{2} 24.772 \right]$$

$$\text{TIC} = 54.132.163 + 2.043.690$$

$$\text{TIC} = 56.175.853$$

Total biaya persediaan yang dimiliki IRT Oemah Tiwul Cahaya selama 1 tahun yaitu sebesar Rp. 56.175.853. biaya persediaan ini digunakan untuk membiayai pemesanan dan biaya penyimpanan singkong selama 1 tahun.

2. Perhitungan Persediaan Bahan Baku Menurut Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengetahui jumlah pemesanan bahan baku tiwul instan yaitu singkong segar yang ekonomis per pemesanan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Q = \frac{\sqrt{2 D S}}{H}$$

Keterangan:

D : Total kebutuhan singkong dalam satu tahun = 17.671 kg

S : Biaya pemesanan singkong sekali pesan = Rp. 505.450

H : Biaya penyimpanan singkong sekali pesan = Rp. 24.772

$$Q = \frac{\sqrt{2 (17.671) (505.450)}}{24.772}$$

$$Q = 850$$

Jumlah pemesanan singkong yang optimal berdasarkan perhitungan metode EOQ sebesar 850 kg untuk sekali pesan.

C. Waktu Pemesanan Kembali Bahan Baku (*Re Order Point*)

Frekuensi pembelian bahan baku merupakan berapa kali IRT Oemah Tiwul Cahaya harus memesan singkong menggunakan metode EOQ selama 1 tahun.

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

Keterangan:

F : Frekuensi pembelian singkong satu tahun

D : Kebutuhan singkong dalam satu tahun (kg)

Q : jumlah pemesanan singkong menurut EOQ (kg)

$$F = \frac{17.671}{850} = 20,78 \text{ dibulatkan menjadi } 21 \text{ kali}$$

Frekuensi pembelian bahan baku selama 1 tahun sebanyak 21 kali. Berdasarkan metode EOQ banyaknya pemesanan singkong yang ekonomis dilakukan sebanyak 21 kali, jika lebih dari 21 kali dapat dikatakan kurang optimal.

D. Total Biaya Persediaan Bahan Baku (*Total Inventory Cost*) metode EOQ

Total Biaya Persediaan

Keterangan:

D : Total kebutuhan singkong dalam 1 tahun = 17.671 kg

Q : Pembelian singkong yang optimal (kg) = 850 kg

S : Biaya pemesanan sekali pesan (Rp) = Rp. 505.450

H : Biaya penyimpanan sekali pesan (Rp) = Rp. 24.772

1. TIC berdasarkan metode EOQ dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

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

$$\begin{aligned} TIC &= \left[\frac{17.671}{850} 505.450 \right] + \left[\frac{850}{2} 24.772 \right] \\ &= 10.508.008 + 10.528.000 = 21.036.108 \end{aligned}$$

Jadi *Total Inventory Cost* (TIC) berdasarkan metode EOQ selama 1 tahun yaitu sebesar Rp. 21.036.108. Biaya ini digunakan untuk membiayai biaya pemesanan singkong selama 1 tahun dan biaya penyimpanan singkong selama 1 tahun.

Tabel 4. Perbandingan Perhitungan Industri dengan Metode EOQ

No	Keterangan	Perhitungan Industri	Metode EOQ
1	Pembelian Rata-rata Singkong (kg)	165	850
2	Frekuensi Pembelian Singkong (kali)	107	21
3	Total Biaya Persediaan Singkong (Rp)	56.175.853	21.036.108
4	Waktu Pemesanan Kembali (ROP)	-	17 Hari

Sumber: Analisis Data Primer (2021)

Berdasarkan perbandingan pada Tabel 4, pembelian rata-rata singkong berdasarkan perhitungan industri sebesar 165 kg dan berdasarkan metode EOQ sebesar 850 kg. Frekuensi pembelian singkong segar berdasarkan industri Oemah Tiwul Cahaya sebanyak 107 kali dan berdasarkan perhitungan metode EOQ sebanyak 21 kali. Total biaya persediaan berdasarkan perhitungan industri Oemah Tiwul Cahaya sebesar Rp. 56.175.853 dan berdasarkan perhitungan menggunakan metode EOQ sebesar Rp. 21.036.108. Terdapat selisih pada frekuensi pembelian singkong sebanyak 86 kali, dan biaya persediaan sebesar Rp. 35.139.745. ROP berdasarkan metode EOQ selama 17 hari. Adanya selisih frekuensi pembelian singkong karena IRT Oemah Tiwul Cahaya membeli singkong segar di petani dengan rata-rata pembelian 165 kg sedangkan perhitungan menggunakan metode EOQ sebesar 850 kg sehingga frekuensi pembelian singkong di IRT Oemah Tiwul Cahaya lebih sedikit dibandingkan dengan metode EOQ.

IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dapat diperoleh kesimpulan bahwa penggunaan metode *Economical Order Quantity* (EOQ) lebih efisien dibandingkan dengan manajemen yang digunakan di Oemah Tiwul Cahaya. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya penghematan biaya *Total Inventory Cost* (TIC) setelah menggunakan perhitungan dengan metode EOQ. Kuantitas pemesanan singkong segar menurut perhitungan IRT “Oemah Tiwul Cahaya” sebesar 165 kg sekali pesan, menurut metode EOQ sebesar 850 kg terdapat selisih efisiensi kuantitas pembelian singkong segar sebesar 685 kg. ROP menurut industry adalah 3 hari dengan frekuensi pemesanan singkong sebanyak 107 kali, sedangkan ROP menurut metode EOQ selama 17 hari dengan frekuensi pemesanan singkong sebanyak 21 kali. Terdapat selisih efisiensi frekuensi pemesanan singkong sebanyak 86 kali. *Total inventory Cost* (TIC) menurut perhitungan industri sebesar Rp. 56.175.853 dan menurut metode EOQ sebesar Rp. 21.036.108 selama 1 tahun. Manajemen persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ lebih optimal karena dengan menggunakan metode ini IRT Oemah Tiwul Cahaya dapat menghemat biaya persediaan bahan baku sebesar Rp. 35.139.745 dalam 1 tahun. Diharapkan IRT Oemah Tiwul Cahaya dapat memanfaatkan kapasitas mesin penggiling dengan optimal. Metode EOQ bisa diterapkan di IRT Oemah Tiwul Cahaya agar dapat menghemat biaya pemesanan singkong segar.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kebumen. (2021). *Data Produksi Singkong di Kabupaten Tahun 2021*. Kabupaten Kebumen: Java Percetakan.
- Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Kebumen. (2021). *Rekap Data Industri Tiwul Kabupaten Kebumen*.
- Kuswarini, K, Anisa,P.R., Eti, S. E., & Anne, C (2018). Analisis Penentuan Persediaan Singkong Sebagai Bahan Baku Tape Singkong Pada Agroindustri Peuyeum Abas Sawargi Kecamatan Cimenyan Kabupaten Bandung. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. Volume 6 Nomor 1 Halaman 11. Retrieved from <http://journal.unwim.ac.id/index.php/paspalum>

- Marcelly, W. W., Ahmad, S. A., dan Kundoyo (2018). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Singkong Dengan Pendekatan Economical Order Quantity Studi Kasus PD. Karya Mandiri. *Jurnal Rekayasa Teknologi & Sains*. Volume 2 No.2 Halaman 98. Retrieved from <http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/teknologi/article/view/97-102>.
- Nur, A. F., Effendi H., dan Dafina, H (2017). Analisis Manajemen Persediaan Bahan Baku Cokelat Pada Industri Rapoviaka Simple di kota Palu. *Jurnal Agrotekbis* Volume 5 Nomor 4, Halaman 491-500. Retrieved from <http://jurnal.faperta.untad.ac.id/index.php/agrotekbis/article/view/188>.
- Pamujiati, A. D., Haris, A., Slamet, H., dan Ambarwati, W. (2020). Analisis Kelayakan Usaha Tiwul Instan di Desa Suren Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek. *Jurnal Agroteknologi & Agribisnis*. Volume 4, Nomor 1, Halaman 57–68. Retrieved from <http://ojs.unik-kediri.ac.id/index.php/agrinika/index>.
- Rembulan, G. D. (2019). Pengembangan Industri Kecil dan Menengah Tiwul Instan sebagai Alternatif Pendukung Ketahanan Pangan dalam Perspektif Konsumen. *Jurnal Teknologi & Manajemen Agroindustri*. Volume 8, Nomor.2, Halaman 87-94. Retrieved from <https://doi.org/10.21776/ub.industria.2019.008.02.2>
- Rohkattin, S. (2017). Analisis Persediaan Bahan Baku Ubi Kayu Menggunakan Metode EOQ (Economical Order Quantity) Studi Kasus: UD Tani Jaya Bojonegoro. *Jurnal Agribisnis Dan Pertanian Berkelanjutan*. Volume 4 No.2. Halaman 1-7. Retrieved from <http://ojs.ejournalunigoro.com/index.php/oryza/article/view>
- Rusnia, Z. (2017). Analisis Sistem Pengendalian Bahan Baku Ubi Kayu Untuk Menyusun Kebijakan Perusahaan (Studi Kasus PT. Budi Starch & Sweetener, Tbk.). Tesis Program Studi Agribisnis. Universitas Hasanuddin Makasar.
- Taufiq, A., dan Slamet, A. (2014). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economical Order Quantity Pada Salsa Bakery Jepara. *Jurnal Analisis Manajemen*. Volume 3 No.1 (2014). Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/maj/article/view/335/0>.