

**ANALISIS *ECONOMIC ORDER QUANTITY* UNTUK MENENTUKAN
PERSEDIAAN BAHAN BAKU KERIPIK SUKUN
(Studi Kasus : Industri Rumah Tangga Citra Lestari Production)**

**Economic Order Quantity Analysis to determine the raw material availability
for breadfruit chip production (A case study: Citra Lestari home industry)**

Rosmiati¹, Rustam Abdul Rauf², Dafina Howard²

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agribisnis, Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

²⁾ Staf Dosen Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

ABSTRACT

Control of raw materials availability has positive impact to the continuity of production and increase corporate profits, and this also function to the production of breadfruit chips by Citra Lestari, a home industry of breadfruit chip. This study aimed to determine the amount of raw material purchase breadfruit chips were the most economical, knowing the right schedule to buy raw materials to made breadfruit chip and knowing the coming schedule to purchase raw material. The results showed that the use of raw materials to produce chip per period was 4,815 breadfruits year⁻¹ with 140,000 as booking fee and 20,000 IDR as storage cost year⁻¹. Therefore, The most economical was to buy 108 breadfruits for each production cycle, with optimal order frequency was 8 times with lead time of raw materials for 1 week, there were about 207 breadfruits used in a week, safety stock calculated as about 108 fruits for a week if every week there are maximum 250 fruits are needed, with lead time 1 week.

Keywords: Citra Lestari Production, breadfruit chips, raw material availability.

ABSTRAK

Pengendalian persediaan bahan baku telah memberikan dampak positif untuk mendukung kelancaran proses produksi dalam peningkatan keuntungan perusahaan, salah satunya produksi keripik sukun pada industri Citra Lestari Production. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah pembelian bahan baku keripik sukun yang paling ekonomis, mengetahui waktu yang tepat membeli bahan baku keripik sukun dan mengetahui pembelian bahan baku pada periode selanjutnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan bahan baku per periode waktu sebesar 4.815 buah/tahun, biaya pemesanan Rp. 140.000,- dan biaya penyimpanan per unit per tahun Rp.20.000,-. Jadi, volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis yaitu sebanyak 108 buah setiap kali produksi dan frekuensi pemesanan optimal yang harus dilakukan yaitu sebesar 8 kali dengan menetapkan *lead time* bahan baku selama 1 minggu, pemakaian rata-rata sebesar 207 buah/minggu, *safety stock* yang ditaksir sebesar pemakaian rata-rata untuk 1 minggu adalah 108 buah sebagai persediaan pengaman dengan pemakaian maksimum bahan baku perminggu sebesar 250 buah, dan lamanya *lead time* 1 minggu.

Kata Kunci : Citra Lestari Production, keripik sukun, persediaan bahan baku.

PENDAHULUAN

Perkembangan dunia industri di Indonesia saat ini semakin maju. Hal ini terbukti dengan banyaknya industri-industri baru yang mengelola berbagai macam produk

olahan jadi maupun mentah, salah satunya olahan Buah Sukun menjadi Keripik sukun. Pemanfaatan buah sukun selangkah lebih maju terutama di daerah penghasil sukun, pemanfaatan sukun sebagai bahan pangan

semakin penting, sejak pemerintah merencanakan program diversifikasi pangan (Irwanto, 2006).

Provinsi Sulawesi Tengah khususnya Kota Palu merupakan salah satu penghasil buah sukun, dan telah mengolah buah sukun menjadi produk agroindustri yaitu keripik sukun. Salah satu industri rumah tangga yang mengolah sukun menjadi keripik sukun di Kota Palu adalah “Citra Lestari Production”. Citra Lestari Production selalu berusaha meningkatkan keuntungan perusahaan dengan jalan mengendalikan persediaan bahan bakunya. Bahan baku tersebut dikendalikan dengan manajemen yang baik, dan memperhatikan sifat, jenis serta tingkat investasi terhadap persediaan tersebut. Data bahan baku yang terdapat pada industri Rumah Tangga “Citra Lestari Production” dari tahun 2007 sampai 2011 terlihat pada Tabel 1.

Data produksi buah sukun yang telah diolah menjadi keripik sukun pada Industri “Citra Lestari Production” dari tahun 2007 sampai 2011 terlihat pada Tabel 2.

Bahan baku keripik sukun pada industri “Citra Lestari Production” berfluktuasi, sehingga menyebabkan keterhambatan dalam melakukan proses produksi. Hal yang paling utama dalam melakukan proses produksi adalah tersedianya bahan baku, namun pada

industri ini kendala yang sering muncul adalah kurang tersedianya bahan baku keripik sukun.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti merasa perlu untuk menganalisis bahan baku keripik sukun di industri “Citra Lestari Production” dengan mengangkat judul ”Analisis *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk Menentukan Persediaan Bahan Baku Keripik Sukun dalam Mendukung Kelancaran Proses Produksi Citra Lestari Production”.

Berdasarkan uraian diatas, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah berapa jumlah pembelian bahan baku yang paling ekonomis agar proses produksi tidak terhambat, Kapan harus dilakukan pembelian bahan baku dan meramalkan pembelian bahan baku pada periode berikutnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah pembelian bahan baku keripik sukun yang paling ekonomis, mengetahui waktu yang tepat membeli bahan baku keripik sukun dan mengetahui pembelian bahan baku pada periode selanjutnya.

Kegunaan dari penelitian ini ialah dapat dijadikan masukan dalam menentukan kebijakan persediaan bahan baku keripik sukun dan dapat memberikan informasi kepada perusahaan/industri dan para peneliti.

Tabel 1. Persediaan Bahan Baku Mentah Buah Sukun Tahun 2007-2011

No	Bulan	Bahan Mentah/Tahun (Biji)				
		2007	2008	2009	2010	2011
1	Januari	150	800	105	860	300
2	Februari	75	1200	81	1200	500
3	Maret	60	1600	75	1600	860
4	April	90	1800	60	1800	1200
5	Mei	39	750	57	750	1100
6	Juni	99	350	75	850	1350
7	Juli	111	120	84	1250	1250
8	Agustus	300	-	120	960	750
9	September	3501	-	237	1120	650
10	Oktober	3000	-	504	1200	450
11	November	1200	-	600	600	200
12	Desember	960	-	420	500	120
Jumlah		9585	6620	2418	12690	8730

Sumber : Industri “Citra Lestari Production”, 2011.

Tabel 2. Produksi Bahan Mentah Sukun Menjadi Keripik Sukun Tahun 2007-2011

No	Bulan	Bahan Jadi/Tahun (kg)				
		2007	2008	2009	2010	2011
1	Januari	50	267	35	287	100
2	Februari	25	400	27	400	167
3	Maret	20	533	25	533	287
4	April	30	600	20	600	400
5	Mei	13	250	19	250	367
6	Juni	33	117	25	283	450
7	Juli	37	40	28	416	417
8	Agustus	100	-	40	320	250
9	September	1167	-	79	373	217
10	Oktober	1000	-	168	400	150
11	November	400	-	200	200	67
12	Desember	320	-	140	167	40
Jumlah		3195	2207	806	4229	2912

Sumber : Industri “Citra Lestari Production”, 2011.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di industri rumah tangga “Citra Lestari Production” Jl. Kimaja No. 9 Kelurahan Besusu Kota Palu. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai Juli 2012.

Penentuan responden dalam penelitian ini dilakukan secara dengan sengaja (*purposive*), yakni pimpinan Industri keripik sukun, dengan alasan bahwa Pimpinan industri mengetahui semua hal yang berkaitan langsung dengan proses produksi pada industri “Citra Lestari Production”.

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari data primer dan data sekunder. Data primer di peroleh dari Pengumpulan data pada Industri keripik sukun “Citra Lestari Production” dengan menggunakan daftar pertanyaan (*Questionary*), dan data sekunder diperoleh dari literatur, serta beberapa instansi yang terkait langsung dengan penelitian ini.

Data yang dikumpulkan menggunakan analisis deskriptif yaitu dengan cara menggambarkan atau menguraikan tentang pembuatan keripik sukun di “Citra Lestari Production” Kelurahan Besusu Kecamatan Palu Barat Kota Palu dan bagaimana menganalisis persediaan bahan baku keripik sukun pada Industri Rumah Tangga

“Citra Lestari Production” yang diperoleh dari hasil wawancara terhadap pemilik Industri.

Yamit (2005), menyatakan bahwa untuk mengetahui volume atau jumlah pembelian maka dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2CR}{H}} = \sqrt{\frac{2CR}{PT}}$$

Keterangan :

R = jumlah kebutuhan dalam unit (kg)

P = biaya pembelian per unit (Rp/kg)

C = biaya pemesanan tiap kali pesan (Rp)

H = PT = biaya simpan per unit per tahun (Rp/kg)

Q = jumlah pemesanan dalam unit (kg)

T = prosentase total biaya simpan per tahun (%)

Mengetahui penggunaan bahan baku, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Re Order Point} = (\text{Lead Time} \times \text{Penggunaan perhari}) + \text{Safety Stock}$$

Menaksir besarnya *safety stock*, dapat dipakai cara yang relatif lebih teliti yaitu dengan metode Perbedaan Pemakaian Maksimum dan Rata-Rata.

$$\text{Safety Stock} = (\text{Pemakaian Maksimum} - \text{Pemakaian Rata-Rata}) \text{Lead Time}$$

Lead Time tergantung pada sejumlah faktor dari waktu yang dibutuhkan untuk menciptakan mesin dengan kecepatan sistem pengiriman. *Lead time* dapat berubah menurut musim atau hari libur atau permintaan keseluruhan untuk produk. *Lead Time* ini biasanya dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu sebagai berikut:

- a. Ketersediaan Barang di pemasok
 - b. Jarak pengiriman
 - c. Transportasi, jenis dan kondisi yang ada
- Memprakirakan penggunaan bahan baku pada periode berikutnya di gunakan rumus sebagai berikut:

$$Y = b_0 + b_1X$$

Keterangan :

Y = realisasi permintaan

X = periode waktu, bulan atau tahun

b0 = intersep fungsi

b1 = koefisien arah ramalan

Konsep Operasional dalam penelitian ini meliputi :

1. Bahan baku ialah bahan utama yaitu buah sukun yang digunakan dalam pembuatan keripik sukun (kg).
2. Produk ialah hasil yang diperoleh dari proses produksi, produk yang dihasilkan oleh industri ini yaitu keripik sukun (kg).
3. Industri ialah tempat kegiatan usaha pengolahan sukun menjadi keripik sukun.
4. Persediaan keripik sukun ialah bahan baku utama atau bahan mentah dari suatu produk atau barang yang akan diproses menjadi barang jadi yaitu buah sukun (buah).
5. Tenaga kerja ialah tenaga kerja baik yang berasal dari tenaga kerja laki-laki maupun perempuan yang dicurahkan dalam proses pembuatan keripik sukun
6. Jenis-jenis persediaan yaitu terdiri atas dari persediaan bahan baku keripik sukun (*Raw Material stock*), persediaan bagian produk (*Purchased part*), persediaan bahan-bahan pembantu atau barang-barang perlengkapan (*Supplies stock*), persediaan barang setengah jadi atau barang dalam proses (*work in*

process/progress stock), dan persediaan barang jadi (*Finished goods stock*).

7. *Economic Order Quantity* (EOQ) ialah merupakan volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilaksanakan pada setiap kali pembelian.
8. *Re Order Point* (ROP) ialah titik dimana Citra Lestari Production harus memesan kembali agar bahan baku yang dipesan tepat pada saat persediaan bahan diatas *safety stock* sama dengan nol.
9. Persediaan pengaman (*safety stock*) ialah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*Stock Out*) yaitu bahan baku utama keripik sukun.
10. *Lead Time* ialah interval waktu antara penyampaian pesanan dan diterimanya pesanan bahan baku sukun dari pemasok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Produksi. Melihat adanya prospek agribisnis yang cukup besar dari pengolahan keripik sukun, maka industri mengupayakan untuk meningkatkan produksi keripik sukun agar dapat memenuhi permintaan dan keinginan konsumen, adapun proses produksi keripik sukun pada industri “Citra Lestari Production” terlihat pada Gambar 2 berikut.

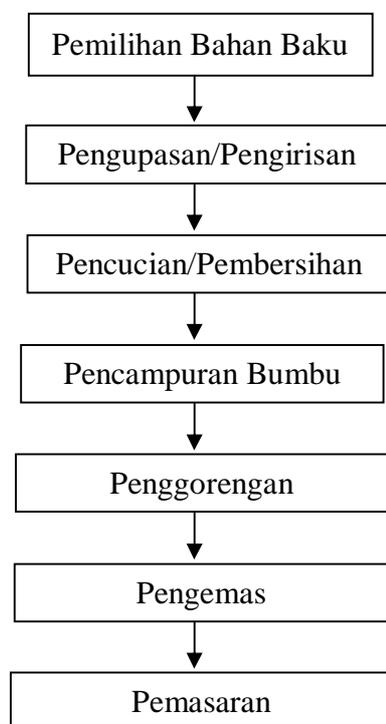
Berdasarkan hasil survei dan wawancara yang dilakukan pada industri “Citra Lestari Production” di Kecamatan Palu Barat maka dapat dibahas hal-hal sebagai berikut:

Karakteristik Responden. Karakteristik responden merupakan ciri-ciri yang dimiliki oleh setiap responden yang berhubungan dengan usaha yang dikelolanya, yang meliputi umur, tingkat pendidikan, jumlah tanggungan keluarga dan pengalaman berusaha.

Umur Responden. Umur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan kerja baik secara fisik, mental, terutama dalam hal pengambilan keputusan. Seseorang yang berumur relatif lebih muda dan sehat memiliki kemampuan fisik yang relatif besar, semangat kerja yang tinggi dan jiwa dinamis, sehingga lebih cepat dalam menerima teknologi

baru yang bertujuan untuk meningkatkan pendapatan maupun melakukan perubahan penggunaan input–input baru dalam memproduksi, karena umur relatif muda menghendaki adanya perubahan yang terjadi untuk keberhasilan usahanya.

Umur responden pada industri Citra Lestari Production yaitu Bapak Djusman Adilang berumur 44 tahun sebagai kepala Rumah Tangga dan selaku pimpinan, Ibu Habibah berumur 35 tahun selaku istri dan merangkap menjadi bendahara, Faturahman berumur 12 tahun adalah anak yang merangkap sebagai karyawan dan Darma berumur 28 tahun ialah karyawan tetap.



Gambar 2. Proses Produksi Keripik Sukun pada Industri “Citra Lestari Production”

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Bahan Baku Keripik Sukun Setiap Kali Produksi pada Bulan Juli

No	Jumlah Bahan Baku	Proses Produksi
1	830 buah	8 kali/bulan
2	207 buah	2 kali/minggu
3	104 buah	1 kali/minggu

Bahan Baku. Sumber bahan baku keripik sukun “Citra Lestari Production” yaitu

diperoleh dari berbagai tempat di Kota Palu seperti Lambasa, Langaleso, Toribulu, Biromaru. Industri “Citra Lestari Production” memperoleh bahan bakunya dari petani, dengan jumlah yang berfluktusi. Jumlah bahan baku yang diperoleh pada bulan Juli sebanyak 830 buah untuk diproduksi. Harga rata-rata buah sukun sebesar Rp. 2.285/buah. Waktu pengolahan keripik sukun yaitu 4-6 jam dalam satu kali proses produksi.

Pengolahan keripik sukun dalam satu bulan sebanyak 8 kali produksi. Buah sukun yang digunakan untuk 2 kali proses produksi dalam 1 minggu yaitu sebanyak 207 buah, artinya untuk 1 kali produksi industri menggunakan 104 buah sukun. Rata-rata jumlah bahan baku setiap kali produksi terlihat pada Tabel 5.

Economic Order Quantity (EOQ). *Economic Order Quantity (EOQ)* merupakan volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilaksanakan pada setiap kali pembelian bahan baku yang akan digunakan. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa Industri “Citra Lestari Production” menentukan penggunaan bahan baku per periode waktu sebesar 4.815 buah/tahun, biaya pemesanan Rp. 140.000,- dan biaya penyimpanan per unit per tahun Rp.20.000,-. Jadi, volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis dilakukan oleh Industri “Citra Lestari Production” yaitu sebanyak 108 buah setiap kali produksi dan frekuensi pemesanan optimal yang harus dilakukan yaitu sebesar 8 kali.

Pemesanan Kembali (Re Order Point). Industri “Citra Lestari Production” sebaiknya melakukan pemesanan kembali (*Re Order Point*) ketika bahan baku keripik sukun ditingkat petani banyak sehingga proses produksi tidak terhambat. Keterlambatan bahan baku akan menyebabkan proses produksi keripik sukun terkendala. Pembelian atau pemesanan bahan baku tidak menunggu sampai persediaan habis, karena bila terjadi maka akan mengganggu kontinuitas produksi.

Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa Industri “Citra Lestari Production” menetapkan *lead time* bahan baku selama 1 minggu, pemakaian rata-rata

sebesar 207 buah/minggu, *safety stock* yang ditaksir sebesar pemakaian rata-rata untuk 1 minggu 108 buah. Jadi pada saat Industri “Citra Lestari Production” mempunyai persediaan sebesar 108 di tempat penyimpanan, Citra Lestari Production harus melakukan pemesanan kembali (*Re Order Point*) sehingga proses produksi tidak terhambat karena keterlambatan atau bahan baku yang tidak tersedia di petani maupun pedagang pengumpul.

Persediaan Pengaman (*Safety Stock*). Berdasarkan hasil wawancara Industri memprakirakan pemakaian maksimum bahan baku perminggu sebesar 250 buah, dan lamanya *lead time* 1 minggu, maka dari data tersebut *safety stock* sebesar 108 buah sebagai persediaan pengaman. Jadi, sebelum Industri “Citra Lestari Production” melakukan pemesanan kembali (*Re Order Point*), Industri harus mempunyai persediaan pengaman (*Safety Stock*) sebesar 108 buah agar tidak terjadi kekurangan yang dapat menghambat proses produksi keripik sukun.

Tenggang Waktu (*Lead Time*). *Lead Time* yaitu jangka waktu antara pesanan pelanggan dan pengiriman produk akhir. Industri “Citra Lestari Production” menentukan *lead time* pemesanan kembali (*Re Order Point*) bahan baku selama 1 minggu sebelum kedatangan *stock* bahan baku yang dipesan untuk proses produksi berikutnya. Tujuan diadakan *lead time* ini yaitu untuk mendokumentasikan semua langkah dalam proses, menghitung waktu dan jarak setiap langkah dalam proses, dan untuk mengidentifikasi dimana nilai yang ditambahkan ke proses dalam suatu proses produksi.

Prakiraan. Prakiraan ialah suatu prediksi untuk memperkirakan keadaan di masa mendatang dengan menggunakan data lama. Dalam penjualan, prakiraan bertujuan untuk memperkirakan berapa besar kebutuhan barang yang akan terjual dimana suatu barang memerlukan bahan baku.

Industri “Citra lestari production” harus memprakirakan bahan baku dan biaya pembelian bahan baku keripik sukun pada masa mendatang, dengan demikian industri

dapat memprakirakan kemungkinan terjadinya kenaikan harga bahan baku maupun tingkat ketersediaan bahan baku keripik sukun.

Berdasarkan hasil prakiraan bahwa penggunaan bahan baku per periode waktu sebesar 4.307 buah/periode, biaya pemesanan Rp. 150.000,- dan biaya penyimpanan per unit per tahun Rp.20.000,-. Selanjutnya volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis akan dilakukan oleh Industri “Citra Lestari Production” yaitu sebanyak 114 buah setiap kali produksi dan frekuensi pemesanan optimal yang harus dilakukan yaitu sebesar 8 kali. Waktu 1 minggu yang dibutuhkan untuk menunggu pesanan bahan datang dikenal dengan istilah “*lead time*” (Syamrilaode, 2010).

Industri “Citra Lestari Production” menetapkan *lead time* bahan baku selama 1 minggu, pemakaian rata-rata sebesar 215 buah/minggu, *safety stock* yang ditaksir sebesar pemakaian rata-rata untuk 1 minggu 215 buah. Industri juga memprakirakan pemakaian maksimum bahan baku perminggu sebesar 300 buah, dan lamanya *lead time* 1 minggu, maka dari data tersebut *safety stock* sebesar 114 buah sebagai persediaan pengaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Jumlah pembelian yang paling ekonomis dilakukan oleh Industri “Citra Lestari Production” yaitu sebanyak 108 buah setiap kali produksi dan frekuensi pemesanan optimal yang harus dilakukan yaitu sebesar 8 kali.

Citra Lestari Production memesan atau membeli bahan baku pada saat *Lead Time* dan persediaan bahan baku masih tersedia, sehingga industri tidak mengalami kehabisan persediaan untuk pembuatan keripik sukun.

Industri “Citra Lestari Production” harus mempunyai persediaan sebesar 300 buah sebelum melakukan pemesanan kembali (*Re Order Point*).

Sebelum Industri “Citra Lestari Production” melakukan pemesanan kembali

(*Re Order Point*), Industri harus mempunyai persediaan pengaman (*Safety Stock*) sebanyak 108 buah.

Memprakirakan keadaan di masa mendatang dengan menggunakan data lama.

Saran

Agar Industri "Citra Lestari Production" dapat berinovasi lebih banyak lagi dan mempertahankan kualitas, kuantitas dan kontinuitas. Industri sebaiknya perlu menerapkan sistem manajemen persediaan dengan perhitungan seperti yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Irwanto, 2006. *Tanaman Sukun*. <http://zuldesains.wordpress.com/2008/01/17/tanaman-sukun/>. Diakses pada Tanggal 27 Mei 2012.

Syamrilaode, <http://id.shvoong.com/writing-and-speaking/2085910-pengertian-reorder-point/>. Diakses pada hari Selasa, 31 Januari 2012.

Yamit, Z. 2005. *Manajemen Persediaan, Edisi Pertama*. Yogyakarta : Penerbit Ekonisia Kampus Fakultas Ekonomi UII.