

ANALISIS MANAJEMEN PERSEDIAAN BAHAN BAKU TORTILA RUMPUT LAUT DI INDUSTRI RISQA MULIA DI DESA OLAYA KABUPATEN PARIGI MOUTONG

Analysis of Management Supplies Raw Materials Tortila Seaweed in Industry Risqa Mulia in Olaya District Village Parigi Moutong Regency

Ramdania Zafitri¹⁾, Alimudin Laapo²⁾ dan Sulaiman²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu.
E-mail : ramdaniazafitri.dg_mkkalu@yahoo.com

²⁾ Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Jl. Soekarno – Hatta Km 9 Palu 94118, Sulawesi Tengah Telp/Fax : 0451 – 429738. E-mail : alimudin_73@yahoo.com. E-mail : cha_cha_jie@yahoo.co.id

ABSTRACT

This study aimed to ascertaining the amount of the purchase of raw materials economical seaweed, to find out the total cost of supplies economical raw materials seaweed, the number of safety supplies the raw material of seaweed, and for knowing when done reserving back the raw material of seaweed on industrial risqa mulia in Olaya Village Parigi Moutong Regency. An instrument of the data analysis used in this research is economic order quantity (eoq), the total cost of the supply, supplies safety and the point of reserving back. The result showed that the number of economical the purchase of raw materials seaweeds that should be done by industry risqa noble in may-august 2014 each as many as 10.69 kg, 8,63 kg, 8 kg, 5,88 kg. The total cost of supplies economical issued in may-august 2014, each of the Rp.142.291 Rp.141.681 Rp.140.452 and Rp.140.804. Supplies security must always be available in a warehouse on industrial risqa noble as many as 0,5 kg. Reserving back the point that needs to be done in may-august 2014 when raw materials at the rate of each as many as 0,89 kg, 0,83 kg, 0,79 kg, and 0,71 kg.

Key words : The product tortila seaweed, inventory management.

PENDAHULUAN

Rumput laut merupakan sumber daya hayati yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan sebagai agroindustri. Alasan rumput laut memiliki nilai ekonomis tinggi adalah karena adanya kandungan hidrokoloid dari rumput laut (karaginan, agar dan alginat) sangat diperlukan mengingat fungsinya sebagai gelling agent, stabilizer, emulsifier agent, pensuspesi, pendispersi yang berguna dalam berbagai industri (Zatnika, 2009).

Rumput laut dapat diolah menjadi 500 jenis produk komersial. Salah satu produk dari rumput laut yaitu aneka kripik

dari rumput laut seperti tortila rumput laut. Rumput laut mulai dimanfaatkan di Indonesia sejak abad ke-20, karena produk yang dihasilkan dari rumput laut sangat menjanjikan seiring dengan meningkatnya permintaan pasar sehingga peluang ini dimanfaatkan oleh masyarakat dengan selalu melakukan suatu inovasi agar selalu mengeluarkan suatu produk yang baru. Tujuan utama dalam suatu usaha yaitu memperoleh keuntungan semakin banyak keuntungan yang diperoleh, maka usaha akan semakin berkembang.

Sulawesi Tengah adalah sebuah provinsi yang memiliki peranan besar di kawasan timur Indonesia, untuk menghadapi tahun yang penuh tantangan di tahun 2014, maka Sulawesi Tengah perlu memetakan apa saja kekuatan, kelemahan

yang dimiliki saat ini dan kemudian melihat bagaimana tantangan dan peluang ke depan untuk mencapai hasil dan tujuan yang lebih baik lagi.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis mengangkat masalah pengendalian persediaan bahan baku pada industri Risqa Mulia sebagai tugas akhir dengan judul “Analisis Manajemen Persediaan Bahan Baku Tortila Rumput laut pada Industri Risqa Mulia di Desa Olaya Kabupaten Parigi Moutong”. Diharapkan mulai penelitian ini Industri Risqa Mulia mampu mengontrol ketersediaan bahan baku dan meminimumkan kelebihan biaya yang dikeluarkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah pembelian ekonomis bahan baku rumput laut, total biaya persediaan ekonomis bahan baku rumput laut, jumlah persediaan pengaman bahan baku rumput laut, Pemesanan kembali bahan baku rumput laut pada Industri Risqa Mulia di Desa Olaya Kabupaten Parigi Motong.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada industri Risqa Mulia yang bertempat di Desa Olaya, Kabupaten Parigi Moutong. Penelitian ini dilaksanakan dari Bulan Mei sampai dengan Agustus 2014. Penentuan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa industri Risqa Mulia merupakan satu-satunya yang memproduksi tortila rumput laut.

Penentuan responden dalam penelitian ini dilakukan secara sengaja (*purposive*), dengan jumlah responden sebanyak 2 (dua) orang yakni pimpinan dan Karyawan bagian produksi Industri Risqa Mulia di Desa Olaya Kabupaten Parigi Moutong. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa pimpinan dan karyawan Industri Risqa Mulia dapat memberikan informasi yang akurat pada penelitian ini.

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini, maka model analisis yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. EOQ (*Economic Order Quantity*)

Analisis ini digunakan mengetahui jumlah pembelian bahan baku yang ekonomis, dapat diformulasikan sebagai berikut (Haming, 2007):

$$EOQ = Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Keterangan:

EOQ = Jumlah pembelian ekonomis bahan baku rumput laut per bulan (kg)

D = Jumlah pembelian bahan baku rumput laut per bulan (kg)

S = Biaya pemesanan bahan baku rumput laut per pemesanan (Rp)

H = Biaya penyimpanan bahan baku rumput laut per kg (Rp)

2. Total Biaya Persediaan (*Total Inventory Cost*)

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

Keterangan:

TIC = Total biaya persediaan ekonomis bahan baku rumput laut (Rp)

Q = Jumlah pembelian ekonomis bahan baku rumput laut per bulan (kg)

D = Jumlah pembelian bahan baku rumput laut per bulan (kg)

S = Biaya pemesanan bahan baku rumput laut per pemesanan (Rp)

H = Biaya penyimpanan bahan baku rumput laut per kg (Rp)

3. Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Persediaan Pengaman (*Safety Stock*), Perhitungan *safety stock* adalah sebagai berikut (Assauri,1999) :

Safety Stock = kebutuhan bahan baku per hari X waktu tunggu

4. Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Pemesanan Kembali (*Reoder point*), adapun rumus Re Order Point menurut Riyanto adalah sebagai berikut:

$$ROP = S + (P \times L)$$

Keterangan :

ROP = *Reorder point*

S = *Safety Stock*

P = Waktu tunggu

L = *Lead Time* (Waktu pemesanan sampai tiba di gudang)

Tabel 1. Jumlah Pembelian dan Penggunaan Bahan Baku Rumput Laut pada Industri Risqa Mulia Bulan Mei sampai Agustus Tahun 2014

No	Bulan	Pembelian (Kg)	Penggunaan (Kg)	Selisih (Kg)
1.	Mei	15	12	3
2.	Juni	12	11	4
3.	Juli	11	9	6
4.	Agustus	9	13	2
Rata-Rata		11,75	11,25	3,75

Sumber : Industri Risqa Mulia, 2014.

Tabel 3. Jumlah Pembelian Ekonomis Bahan Baku Rumput Laut, Frekuensi Pembelian dan Total Biaya Persediaan Bahan Baku Rumput Laut Bulan Mei sampai Agustus 2014

No.	Bulan	EOQ (kg)	Frekuensi (kali)	TIC (Rp)
1	Mei	10,75	1	142,291
2	Juni	8,63	1	141,681
3	Juli	8	1	140,452
4	Agustus	5,88	2	140,804
Rata-Rata		8,315	1,25	141,307

Sumber: Data Primer setelah Diolah, 2014.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelian dan Penggunaan Bahan Baku Rumput Laut yang Dilakukan pada Industri Risqa Mulia. Hasil yang diperoleh dari hasil penelitian ini terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. menunjukkan bahwa jumlah pembelian bahan baku Rumput Luat yang dilakukan Industri Risqa Mulia tidak tetap,

Tabel 2. Total Biaya Persediaan Bahan Baku Rumput Laut di Industri Risqa Mulia Bulan Mei sampai Agustus 2014

No.	Bulan	Biaya Pemesanan (Rp)	Biaya Penyimpanan (Rp)	Total Biaya Persediaan (Rp)
1	Mei	51.000	198.500	249.500
2	Juni	51.000	196.800	247.800
3	Juli	51.000	193.400	244.400
4	Agustus	46.000	215.500	261.500
Rata-Rata		49.750	201.050	250.800

Sumber : Industri Risqa Mulia, 2014.

dimana pembelian bahan baku terbanyak terjadi pada Bulan Mei sebanyak 15 kg, dan pembelian terendah terjadi di Bulan Agustus sebanyak 9 kg, sedangkan penggunaan bahan baku rumput laut tertinggi terjadi pada Bulan Agustus sebanyak 13 kg, dan penggunaan bahan baku terendah terjadi pada Bulan Juli sebanyak 9 kg.

Total Biaya Persediaan Bahan Baku. Bahan baku adalah bahan utama atau bahan pokok dan merupakan komponen utama dari suatu produk. Bahan baku tidak akan terlepas dari biaya persediaan yang menyertainya. Begitu juga dengan Industri Risqa Mulia harus mengetahui total biaya persediaan yang telah dikeluarkan pada Bulan Mei sampai Agustus 2014 terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. menunjukkan bahwa total biaya persediaan terbesar yang dikeluarkan terbesar oleh Industri Risqa Mulia terjadi pada bulan Agustus sebesar Rp. 261.500. Total biaya persediaan terendah menurut kebijakan Industri Risqa Mulia terjadi pada bulan Juli sebesar Rp. 244.400, rendahnya total biaya yang dikeluarkan disebabkan oleh rendahnya biaya pemesanan dan biaya penyimpanan yang dikeluarkan oleh Industri Risqa Mulia.

Berdasarkan hasil analisis, kemudian dapat diketahui seberapa besar kuantitas pembelian ekonomis bahan baku rumput laut setiap kali pemesanan, frekuensi pembelian, dan total biaya persediaan bahan baku rumput laut ekonomis yang dikeluarkan pada bulan Mei sampai Agustus 2014. Data tersebut terlihat pada Tabel 3.

Tabel 4. Besarnya *Safety Stock* Bahan Baku Rumput Laut Bulan Mei-Agustus 2014

Kebutuhan Bahan Baku Per Hari	Waktu tunggu	<i>Safety stock</i>
0,5 kg	1 hari	0,5 kg

Sumber : Data Primer setelah Diolah, 2014.

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa jumlah pembelian ekonomis bahan baku rumput laut untuk bulan Mei sebesar 10,75 kg, dengan frekuensi pembelian sebanyak 1 kali, dan total biaya persediaan yang dikeluarkan sebesar Rp. 142,291. Jumlah pembelian ekonomis bahan baku rumput laut untuk bulan Juni sebesar 8,63 kg, dengan frekuensi pembelian sebanyak 1 kali dan total biaya persediaan yang dikeluarkan sebesar Rp. 141,681. Jumlah pembelian ekonomis bahan baku rumput laut untuk bulan Juli sebesar 8 kg, dengan frekuensi pembelian sebanyak 1 kali dan total biaya persediaan yang dikeluarkan sebesar Rp. 140,452. Jumlah pembelian ekonomis bahan baku rumput laut untuk bulan Agustus sebesar 33,26 kg, dengan frekuensi pembelian sebanyak 2 kali dan total biaya persediaan yang dikeluarkan sebesar Rp. 140,804. Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh bahwa untuk meminimalisir total biaya persediaan, maka pembelian bahan baku rumput laut dilakukan dalam jumlah yang besar dan dengan frekuensi pembelian yang rendah setiap bulannya.

Persediaan Pengaman (*Safety Stock*).

Besarnya persediaan pengaman (*safety stock*) dipengaruhi oleh besarnya pembelian bahan baku rumput laut setiap bulan, besarnya pembelian bahan baku rumput laut ini menentukan besarnya standar deviasi. Besarnya *safety stock* bahan baku rumput laut terlihat pada Tabel 4.

Terlihat dari Tabel 4 diatas bahwa kebutuhan bahan baku per hari yaitu sebanyak 0,5 kg untuk satu kali produksi. Berdasarkan perhitungan persediaan pengaman (*safety stock*) diperoleh persediaan pengaman yang harus selalu tersedia sebesar 0,5 kg

setiap satu kali produksi. Apabila tidak terpenuhi bahan baku sebanyak 0,5 kg maka produksi akan menurun sedangkan permintaan meningkat sehingga perusahaan harus selalu menyediakan bahan baku sebanyak 0,5 kg atau lebih untuk memenuhi permintaan atau mengatasi manajemen persediaan bahan baku.

Pemesanan Kembali (*Reorder Point*).

Menurut Prawira (2008) *reorder point* (ROP) yaitu, batas/titik jumlah pemesanan kembali. *Reorder point* berguna untuk mengetahui kapan suatu perusahaan mengadakan pemesanan kembali. *Reorder point* terjadi apabila jumlah persediaan yang terdapat dalam gudang berkurang terus akibat penggunaan bahan baku sehingga harus ditentukan berapa banyak batas minimal tingkat persediaan yang harus dipertimbangkan sehingga tidak terjadi kekurangan persediaan. Berdasarkan hasil perhitungan mengenai *reorder point* maka diperoleh hasil yang terlihat pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5 dibawah diketahui bahwa pada bulan Mei perusahaan harus melakukan pemesanan bahan baku kembali pada saat persediaan di gudang sebesar 0,89 kg, untuk bulan Juni perusahaan harus melakukan pemesanan bahan baku kembali pada saat persediaan di gudang sebesar 0,83 kg, untuk bulan Juli perusahaan harus melakukan pemesanan bahan baku kembali pada saat persediaan di gudang sebesar 0,79 kg, sedangkan untuk bulan Agustus perusahaan harus melakukan pemesanan bahan baku kembali pada saat persediaan di gudang sebesar 0,71 kg.

Bahan Baku Menurut Kebijakan Industri Risqa Mulia dengan Analisis Persediaan Bahan Baku

Selisih Efisiensi Jumlah dan Frekuensi Pembelian Rumput Laut.

Persediaan bahan baku yang optimal akan mempengaruhi ketersediaan bahan baku yang baik, sehingga segala aktifitas produksi akan berjalan lancar. Metode yang baik akan memberikan pengaruh terhadap segala aktifitas perusahaan, oleh karena itu untuk dapat mengetahui metode mana yang lebih efisien dalam penyediaan bahan baku, maka diperlukan perbandingan

antara penyediaan bahan baku menurut kebijakan perusahaan dan penyediaan bahan baku menurut perhitungan Persediaan Bahan Baku. Perbandingan selisih efisiensi jumlah dan frekuensi pembelian bahan baku rumput laut pada Bulan Mei sampai Agustus 2014 tersaji pada Tabel 6.

Analisis Selisih Efisiensi Persediaan.

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa selisih jumlah pembelian bahan baku rumput laut antara kebijakan perusahaan dengan model perhitungan persediaan bahan baku terendah terjadi pada bulan Juli yaitu sebesar 3 kg, sedangkan selisih tertinggi terjadi pada bulan Mei yaitu sebesar 4.25 kg. Selisih frekuensi pembelian bahan baku rumput laut terendah terjadi pada bulan Mei sampai Juli yaitu tidak terjadi pembelian bahan baku, sedangkan selisih tertinggi terjadi pada bulan Agustus yaitu sebanyak 1 kali pembelian.

Selisih Efisiensi Total Biaya Persediaan Bahan Baku Rumput Laut. Total biaya persediaan (TIC) merupakan jumlah dari total biaya pemesanan perpesanan dengan

total biaya penyimpanan per kg. Biaya pemesan pada Industri Risqa Mulia terdiri dari biaya telepon, dan biaya transportasi. Sedangkan biaya penyimpanan pada Industri Risqa Mulia terdiri dari biaya penyusutan alat (kulkas). Perbandingan efisiensi total biaya persediaan bahan baku rumput laut ini akan menunjukkan seberapa besar total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dan menurut perhitungan persediaan bahan baku, sehingga dapat diketahui selisih dari masing-masing metode. tersebut terlihat pada Tabel 7.

Tabel 5. Reorder Point Bahan Baku Rumput Laut Bulan Mei sampai Agustus 2014

No.	Bulan	Reorder Point (kg)
1	Mei	0,89
2	Juni	0,83
3	Juli	0,79
4	Agustus	0,71
Rata-Rata		0,80

Sumber: Data Primer setelah Diolah, 2014.

Tabel 6. Perbandingan Jumlah dan Frekuensi Pembelian Rumput Laut antara Kebijakan Perusahaan dengan Perhitungan Persediaan Bahan Baku pada Bulan Mei sampai Agustus 2014.

No.	Bulan	Kebijakan Perusahaan		Persediaan Bahan Baku		Selisih	
		Q (kg)	F (kali)	Q (kg)	F (kali)	Q (kg)	F (kali)
1	Mei	15	1	10,75	1	4.25	0
2	Juni	12	1	8,63	1	3.37	0
3	Juli	11	1	8	1	3	0
4	Agustus	9	1	5,88	2	3.12	1

Sumber: Data Primer setelah Diolah, 2014.

Tabel 7. Perbandingan Total Biaya Persediaan Bahan Baku Rumput Laut antara Kebijakan Perusahaan dengan Perhitungan Persediaan Bahan Baku Bulan Mei-Agustus 2014

No.	Bulan	TIC (Rp)		Selisih (Rp)
		Kebijakan Perusahaan	Perhitungan Persediaan Bahan Baku	
1	Mei	2.609.000	142.291	2.466.708
2	Juni	2.607.000	141.681	2.465.318
3	Juli	2.604.400	140.452	2.463.947
4	Agustus	2.621.500	140.804	2.480.695

Sumber: Data primer setelah diolah, 2014

Tabel 8. Perbandingan Jumlah Persediaan Pengaman Bahan Baku Rumput Laut antara Kebijakan Perusahaan dengan Perhitungan Persediaan Bahan Baku Bulan Mei-Agustus 2014

No.	Bulan	Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>) (kg)		Selisih (kg)
		Kebijakan Perusahaan	Perhitungan Persediaan Bahan Baku	
1	Mei	0	0,5	0,5
2	Juni	0	0,5	0,5
3	Juli	0	0,5	0,5
4	Agustus	0	0,5	0,5

Sumber: Data Primer setelah Diolah, 2014.

Tabel 9. Perbandingan Pemesanan Kembali (*Reorder Point*) Rumput Laut antara Kebijakan Perusahaan dengan Perhitungan Persediaan Bahan Baku Bulan Mei-Agustus 2014

No.	Bulan	Pemesanan Kembali (<i>Reorder Point</i>) (kg)		Selisih (kg)
		Kebijakan Perusahaan	Perhitungan Persediaan Bahan Baku	
1	Mei	0	0,89	0,89
2	Juni	0	0,83	0,83
3	Juli	0	0,79	0,79
4	Agustus	0	0,71	0,71

Sumber: Data Primer setelah Diolah, 2014.

Berdasarkan Tabel 7, dapat diketahui bahwa selisih terendah total biaya persediaan bahan baku rumput laut antara kebijakan perusahaan dengan perhitungan persediaan bahan baku terjadi pada Bulan Juli yaitu sebesar Rp. 2.463.947, sedangkan selisih tertinggi terjadi pada bulan Agustus yaitu sebesar Rp. 2.480.695. Berdasarkan selisih diatas dapat diketahui bahwa pengeluaran yang dikeluarkan oleh kebijakan perusahaan begitu besar, yang mengakibatkan pemborosan biaya terhadap pemesanan maupun penyimpanan bahan baku, sehingga diharapkan dengan menggunakan metode analisis persediaan bahan baku Industri Risqa Mulia dapat mengefisienkan penggunaan biaya.

Selisih Efisiensi Persediaan Pengaman Bahan Baku Rumput Laut. Perbandingan hasil persediaan bahan baku rumput laut dengan menggunakan metode perusahaan dan metode EOQ juga diperlukan dalam melihat kebutuhan persediaan pengaman, dengan demikian dapat diketahui metode mana yang lebih efisien untuk diterapkan dalam mengoptimalkan persediaan perusahaan. Perbandingan tersebut terlihat pada Tabel 8.

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat bahwa selisih persediaan pengaman bahan baku rumput laut antara kebijakan perusahaan dengan perhitungan persediaan bahan baku pada bulan Mei–Agustus yaitu sebesar 0,5 kg. Melalui perhitungan persediaan pengaman, maka perusahaan akan mengetahui jumlah cadangan persediaan bahan baku yang harus tersedia digudang selagi menunggu pengadaan bahan baku berikutnya.

Selisih Efisiensi Pemesanan Kembali Bahan Baku Rumput Laut. Perbandingan juga diperlukan dalam melihat kebutuhan pemesanan kembali, dengan demikian dapat diketahui metode mana yang lebih efisien untuk diterapkan dalam mengoptimalkan persediaan perusahaan. Perbandingan tersebut terlihat pada Tabel 9.

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat bahwa selisih *reorder point* bahan baku rumput laut antara kebijakan perusahaan dengan perhitungan persediaan bahan baku pada bulan Mei - Agustus yaitu masing-masing sebesar 0,89 kg, 0,83 kg, 0,79 kg dan 0,71 kg. Pemesanan kembali (*reorder point*) yang dilakukan perusahaan

dalam kenyataannya sebenarnya ada, namun kapan dan jumlahnya tidak ditentukan sehingga dapat mengganggu proses produksi, dengan menggunakan metode analisis persediaan bahan baku, Industri Risqa Mulia dapat memperhitungkan kapan harus melakukan pemesanan kembali sehingga aktifitas perusahaan mulai dari persediaan bahan baku hingga proses produksi dapat berjalan dengan baik pula.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Jumlah pembelian ekonomis bahan baku rumput laut dengan menggunakan analisis persediaan bahan baku pada Industri Risqa Mulia untuk Bulan Mei sampai Agustus 2014, masing-masing sebesar 10,75 kg, 8,63 kg, 8 kg, 5,88 kg.

Total biaya persediaan ekonomis yang dikeluarkan oleh Industri Risqa Mulia pada Bulan Mei Rp.142.291, Juni

Rp.141.681, Juli Rp.140.452 dan Agustus Rp. 140.804.

Persediaan pengaman (*safety stock*) yang harus selalu tersedia di gudang pada Industri Risqa Mulia sebesar 0,5 kg.

Titik pemesanan kembali yang harus dilakukan Industri Risqa Mulia pada Bulan Mei 0,89 kg, Juni 0,83 kg, Juli 0,79 kg, dan Agustus 0,71 kg.

Saran

Industri Risqa Mulia perlu memperhatikan kebutuhan bahan baku yang diperlukan, sehingga tidak terjadi peningkatan persediaan yang dapat meningkatkan biaya persediaan, serta dapat menghemat biaya pembelian bahan baku.

Metode persediaan bahan baku (EOQ) sebagai model alternatif dalam pengendalian persediaan bahan baku perusahaan, dengan harapan dapat lebih menghemat biaya persediaan dan kebutuhan bahan baku, sehingga penghematan yang diperoleh, dapat dialokasikan untuk kebutuhan yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofyan, 1999. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Keempat. Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Zatnika, A, 2009. *Pedoman Teknis Budidaya Rumput Laut*. Jakarta : Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT).
- Haming, 2007. *Manajemen Produksi Modern*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Prawira, Yudi. 2008. *Reorder Point*. Melalui <http://persediaan.blogspot.com/2008/03/reorder-point-rop-kebutuhan-konstan.html> (04/12/12)