

**MANAJEMEN PERSEDIAAN BAHAN BAKU  
INDUSTRI MINYAK ATSIRI DAUN CENGKEH  
DI KABUPATEN PURWOREJO**

**Irin Rahmadi, Uswatun Hasanah, dan Istiko Agus Wicaksono**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Purworejo

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui profil industri minyak atsiri daun cengkeh di Kabupaten Purworejo. 2) mengetahui pelaksanaan (teknik) pengendalian persediaan bahan baku pada industri minyak atsiri daun cengkeh di Kabupaten Purworejo. 3) mengetahui *reorder point*, frekuensi, dan total biaya persediaan bahan baku bila industri minyak atsiri daun cengkeh di Kabupaten Purworejo menerapkan kebijakan (teknik) pengendalina persediaan bahan baku. 4) perbandingan antara total biaya persediaan menggunakan kebijakan industri dengan kebijakan menggunakan metode EOQ.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Pengambilan sampel daerah penelitian dilakukan secara *purposive sampling*. Sampel yang diambil sebanyak 3 industri minyak atsiri di Kabupaten Purworejo. Metode analisis yang digunakan adalah metode deskriptif dan metode EOQ. Hasil penelitian industri minyak atsiri daun cengkeh di Kabupaten Purworejo belum atau tidak mengetahui pelaksanaan (teknik) pengendalian persediaan bahan baku. Besarnya titik pemesanan (ROP) T industri 2 hari  $T^* 7$  hari. Kuantitas pemesanan menurut industri sebesar 988,03 kg, menurut metode EOQ sebesar 4316, 10 kg. Frekuensi pemesanan menurut industri sebanyak 103 kali dan berdasarkan metode EOQ sebanyak 24 kali. Total biaya persediaan berdasarkan perhitungan industri sebesar Rp 34.847.196,56 dan berdasarkan metode EOQ sebesar Rp 15.159.924,61. Teknik pengendalian persediaan bahan menggunakan metode ini industri dapat menghemat biaya sebesar Rp 19.687.271,95.

**Kata kunci: persediaan bahan baku, industri minyak atsiri.**

**PENDAHULUAN**

Cengkeh merupakan salah satu komoditas subsektor perkebunan yang sebagian besar diusahakan oleh perkebunan rakyat. Harga cengkeh kering tergolong mahal sehingga masih dibudidayakan oleh masyarakat dataran tinggi kabupaten purworejo. Potensi tanaman cengkeh yang belum dimanfaatkan secara optimal adalah daun cengkeh (daun gugur) dan tangkai bunga. Produk olahan

yang dapat dihasilkan dari bunga, daun, dan tangkai bunga (gagang) adalah minyak atsiri cengkeh. Minyak cengkeh digunakan dalam industri untuk pembuatan obat gigi, parfum, sebagai anti jamur, anti bakteri, dan anti serangga, pembius ikan pengganti *sianida* sehingga penangkapan ikan hidup dapat lebih ramah lingkungan.

Kebutuhan minyak cengkeh dunia tahun 2013 sebesar 3500 ton, sedangkan 2500 ton-nya diproduksi dan dipasok oleh PT. Indesso, PT. Indesso adalah perusahaan yang membeli minyak atsiri daun cengkeh dari industri-industri minyak atsiri daun cengkeh. PT. Indesso mempunyai 1 unit destilasi (100 liter/batch) dan 3 unit fraksinasi (dua@2000 lilter/batch dan satu 600 liter/batch), sehingga pabrik ini mampu menghasilkan minyak cengkeh sebesar 100-150 ton per bulan, atau sekitar 2-3 ton per hari (Arianto Mulyadi, *bussines development manager* PT. Indesso Aroma)

Menurut BPS kabupaten Purworejo tahun 2014 dari 16 kecamatan, terdapat 9 kecamatan yang menghasilkan cengkeh. Jumlah produksi pada tahun 2013 sebanyak 532,03 dengan jumlah petani cengkeh sebnayak 13.651. Produksi cengkeh tertinggi adalah kecamatan Kaligesing (247,65 ton) dan terendah kecamatan Pituruh (9,5 ton). Jumlah petani cengkeh terbanyak berada diKecamatan Kaligesing (2.929 orang) dan paling sedikit kecamatan Bagelen (66 orang). Berdasarkan data BPS kabupaten Purworejo tahun 2014 terdapat 3 industri penyulingan minyak atsiri yaitu industri minyak atsiri daun cengkeh formal, industri minyak atsiri daun cengkeh non formal, dan industri minyak atsiri nilam. Industri minyak atsiri nilam adalah hasil penyulingan dari tanaman nilam.

## METODOLOGI

### A. Metode Penelitian

Pengambilan sampel lokasi penelitian dilakukan dengan teknik purposive sampling yaitu pengambilan sampel berdasarkan pada ciri-ciri atau sifat-sifat tertentu yang diperkirakan mempunyai sangkut paut erat dengan ciri-ciri atau sifat-sifat yang ada dalam populasi yang telah diketahui sebelumnya (Sugiyono, 2013:124).

Lokasi penelitian adalah kabupaten Purworejo pada industri minyak cengkeh yang masih terus memproduksi secara kontinyu walaupun dalam skala usaha kecil. Jumlah populasi industri minyak atsiri di kabupaten Purworejo sebanyak 38 industri.

## **B. Metode Analisis Data**

### 1) Profil Industri Minyak Atsiri Daun Cengkeh di kabupaten Purworejo

Metode yang digunakan untuk mengetahui pelaksanaan pengendalian persediaan bahan baku adalah deskriptif yang digunakan untuk mengetahui pelaksanaan pengendalian persediaan bahan baku adalah deskriptif.

### 2) Pelaksanaan Pengendalian Persediaan Bahan Baku

Metode yang digunakan untuk mengetahui pelaksanaan pengendalian persediaan bahan baku adalah deskriptif.

### 3) *Economic Order Quantity*(EOQ)

Jumlah persediaan bahan baku minyak cengkeh sesuai dengan *Economic Order Quantity* ( EOQ ). Perhitungan jumlah pemesanan bahan baku daun cengkeh yang ekonomis per pemesanan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

$Q^*$  = Jumlah optimal perpesanan (kg)

D = Permintaan tahunan daun cengkeh (kg)

S = Biaya pemesanan per kali pemesanan (Rp)

H = Biaya penyimpanan per kg/tahun

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Analisis Data**

#### **1. Bahan baku**

Bahan baku berupa daun cengkeh kering yang telah jatuh dari pohon cengkeh. Daun cengkeh didapat dari petani dan tengkulak daun cengkeh. Banyaknya daun cengkeh yang didapat industri minyak atsiri daun cengkeh selama 5 bulan pada tahun 2014 dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14

Banyaknya Daun Cengkeh yang Didapat Industri Minyak Atsiri Daun  
Cengkeh selama 5 Bulan pada Tahun 2014

No	Bulan	Kebutuhan Daun Cengkeh (Kg)	Rata-rata Kebutuhan Daun Cengkeh (kg)
1	Juli	55.800	18.600
2	Agustus	63.019	21.006
3	September	68.378	22.792,7
4	Oktober	66.155	22.052
5	November	51.952	17.317,3
Jumlah		305.304	101.768

Sumber: Analisis Data Primer (2015)

Daun cengkeh yang didapat industri selama 1 tahun yaitu sebanyak 5 bulan. Hal ini karena pada musim kemarau saja daun cengkeh baik untuk penyulingan. Daun cengkeh paling sedikit yaitu pada bulan November sebanyak 51.952kg dan paling banyak pada bulan September yaitu sebanyak 68.378 kg. Bulan November daun cengkeh yang didapat sedikit karena berakhirnya musim kemarau, daun cengkeh yang jatuh tidak banyak dan sugah mulai turun hujan sehingga daun yang jatuh kurang baik untuk diproses. Bulan September adalah pertengahan musim kemarau dan daun yang jatuh sangat banyak sehingga kuantitas daun lebih banyak dari awal musim atau akhir musim kemarau.

## 2. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan adalah biaya yang dikeluarkan industri untuk melakukan pemesanan daun cengkeh dari tengkulak sampai ke tempat industri. Biaya pemesanan meliputi: biaya penimbangan dan biaya transportasi. Biaya pemesanan selama 1 tahun pada industri minyak atsiri daun cengkeh dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15

Biaya Pemesanan Pada Industri Minyak Asiri Daun Cengkeh  
Di Kabupaten Purworejo Tahun 2014

No	Jenis Biaya	Jumlah (Rp)	Rata-rata Biaya (Rp)
1	Upah tengkulak	76.326.000	25.442.000
2	Biaya Transportasi	22.470.000	7.490.000
3	Biaya telepon	540.000	180.000
Jumlah		99.336.000	33.112.000

Sumber: Analisis Data Primer (2015)

Rata-rata biaya yang dikeluarkan untuk upah tengkulak selama 1 tahun yaitu sebesar Rp.25.442.000,-, biaya transportasi Rp.7.490.000,- dan biaya telephone sebesar Rp. 180.000,-. Jumlah rata-rata biaya pemesanan sebesar Rp.33.112.000.

### 3. Biaya Simpan

Biaya simpan adalah biaya yang digunakan industri minyak atsiri dalam melakukan penyimpanan bahan baku berupa daun cengkeh kering selama berada di gudang menunggu proses penyulingan. Biaya ini berupa biaya listrik yang digunakan untuk menerangi gudang. Besarnya biaya simpan dapat dilihat pada Tabel 16 berikut.

Tabel 16  
Biaya Simpan Pada Industri Minyak Asiri Daun Cengkeh  
Di Kabupaten Purworejo Tahun 2014

No	Jenis Biaya	Jumlah (Rp)	Rata-rata
1	Biaya Listrik	314.500,00	104.833,3333
2	Gudang	770.833,33	256.944,4400
Jumlah		1.085.333,33	361.777,7733

Sumber: Analisis Data Primer (2015)

Besarnya biaya penyimpanan sebesar Rp.1.085.333,3,- dan rata-rata biaya penyimpanan selama 1 tahun yaitu Rp.361.777,77,-. Biaya listrik ini tidak hanya digunakan untuk menerangi daun cengkeh yang ada di gudang tetapi akan digunakan untuk menerangi pekerja saat melakukan penyulingan di malam hari, karena saat daun cengkeh tersedia dalam jumlah banyak biasanya akan dilakukan penyulingan selama 24 jam.

### B. Pembahasan

#### 1. Frekuensi dan Biaya Persediaan.

##### a. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan adalah biaya pemesanan yang dikeluarkan industri setiap kali melakukan pemesanan bahan baku. Frekuensi pemesanan bahan baku oleh industri selama 5 bulan yaitu sebanyak 103 kali.

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

$$\begin{aligned} &= \frac{32.112.000}{103} \\ &= \text{Rp } 321.475,72 \end{aligned}$$

Jadi, biaya pemesanan sebesar Rp.321.475,72. Biaya pemesanan ini digunakan untuk membayar tengkulak dan biaya transportasi untuk satu kali pemesanan atau satu kali angkut daun cengkeh.

b. Biaya Simpan

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

Penyusutan Gudang Rp 616666,67 : 12 bulan x 5 bulan

= Rp 256.944,44. Biaya Listrik = Rp 104833,33

Biaya simpan = Rp 256.944,44 + Rp 104833,33

= Rp 361.777,77

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

$$\begin{aligned} &= \frac{361.777,77}{103} \\ &= 3.512,40 \end{aligned}$$

Jadi besarnya biaya simpan pada industri minyak atsiri sebesar Rp.3.512,40 setiap kali pesan.

## PENUTUP

### A. Simpulan

1. Profil industri yaitu: industri minyak atsiri daun cengkeh milik Sudiyono, industri minyak atsiri daun cengkeh “Putu Dipo” milik Purnomo, dan industri minyak atsiri daun cengkeh “Sri Daun Cengkeh” milik Suediro.
2. Industri minyak atsiri daun cengkeh di Kabupaten Purworejo belum atau tidak mengetahui pelaksanaan (teknik) pengendalian persediaan bahan baku.
3. Lamanya *Reorder Point* (ROP) T Industri 2 hari T\* 7 hari. Kuantitas pemesanan menurut industri sebesar 988,03 kg, menurut metode EOQ sebesar 4.316,10kg. Frekuensi pemesanan menurut industri sebanyak 103 kali dan berdasarkan metode EOQ sebanyak 24 kali. Total biaya persediaan berdasarkan perhitungan industri sebesar Rp.34.847.196,56 dan berdasarkan metode EOQ sebesar Rp.15.159.924,61.

4. Teknik pengendalian persediaan bahan baku lebih optimal dengan menggunakan metode EOQ karena dengan menggunakan metode ini industri dapat menghemat biaya sebesar Rp.19.687.271,95.

B. Saran

1. Memperluas gudang untuk menyimpan daun cengkeh sehingga dapat menyimpan daun cengkeh lebih banyak dan saat musim hujan dapat memproduksi untuk menghasilkan minyak atsiri lebih banyak.

2. Menambah kuantitas kendaraan untuk mengangkut daun cengkeh agar tidak terjadi pemborosan pada biaya angkut karena seringnya mengambil bahan baku ke tengkulak.

3. Belajar model manajemen persediaan yang dapat meminimumkan total biaya yaitu, *Economic Order Quantity* (EOQ).

### DAFTAR PUSTAKA

Abdurachmat dan Maryani. 1997. *id.m.wikipedia.org/wiki/Agorindustri*. Diakses Jam 20.00, hari Minggu, tanggal 24 Juni, tahun 2012.

Ahyari, Agus. 1994. *Manajemen Produksi Pengendalian Produksi II*. BPFE UGM. Yogyakarta.

Aminudin. 2005. *Prinsip-prinsip Riset Operasi*. Penerbit Erlangga. Jakarta.

Anonima. 2013. *Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Cengkeh*. Diakses dari [www.petanihebat.com](http://www.petanihebat.com), pada 15 Juni 2015.

Anonimb. 2013. *Minyak Atsiri*. Diakses dari [mahmudaheka.blogspot.com](http://mahmudaheka.blogspot.com), pada 15 Juni 2015.

Anonime . 2013. (<http://ml.scribd.com/doc/JurnalTeknikKimiaIndonesia/2011>)

BPS Kabupaten Purworejo. 2014. *Purworejo Dalam Angka 2014*. BPS Kabupaten Purworejo

Disperindagkopar. 2014. *Data Industri Kabupaten Purworejo*. Disperindagkopar  
Kabupaten Purworejo