

BAB IV

PAPARAN DATA DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

4.1 Paparan Data Hasil Penelitian

4.1.1 Sejarah dan Perkembangan Pabrik

Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi didirikan pada tahun 1978 oleh. Sebelum mendirikan pabrik kerupuk UD Surya Manalagi bapak Rofiq bekerja sebagai buruh di pabrik kerupuk milik orang lain. Kemudian, setelah memiliki sedikit modal bapak Rofiq mencoba membuka usaha pabrik *home industry* dengan lokasi di Kabupaten Kediri, pengelolaan perusahaan tersebut masih dilakukan secara sederhana dan dengan manajemen keluarga. Pabrik keupuk UD Surya Manalagi memulai usaha dengan memproduksi kerupuk berjenis uyel. Wilayah pemasaran perusahaan ini pada mulanya berkisar pada daerah sekitar pabrik.

Seiring dengan meningkatnya permintaan pasar, pertumbuhan industri kecil kerupuk ini semakin menuju arah yang lebih baik. Adanya potensi usaha yang lebih baik serta dalam rangka pengembangan usaha dari skala home industri menuju ke skala industri, maka pada tahun 1985 dibangun sebuah pabrik di atas tanah seluas 1Ha di Kabupaten Kediri, yang berlokasi di Desa Bedug Kecamatan Ngadiluwih Kabupaten Kediri, Jawa Timur. Salah satu industri yang jadi unggulan di Kec. Ngadiluwih adalah industri tepung ketela, sehingga dengan didirikannya pabrik kerupuk UD Surya Manalagi, dapat mempermudah dalam memperoleh pasokan tepung ketela yang lebih baik, *continue* dan dengan kualitas

yang bagus. Hal tersebut sangat penting untuk menghasilkan kerupuk yang berkualitas.

4.1.2 Bahan Baku

Tabel 4.1.2
Bahan Baku yang digunakan Untuk Proses Produksi

No	Produk	Bahan-Bahan
1	Kerupuk uyel	a. Tepung ketela b. Tepung terigu c. Air d. Garam e. Bawang putih f. Gula pasir g. Penyedap rasa
2	Kerupuk rambak	a. Tepung ketela b. Tepung terigu c. Air d. Garam e. Bawang putih f. Gula pasir g. Penyedap rasa
3	Kerupuk iris	a. Tepung terigu b. Tepung ketela c. Air d. Udang rebon e. Garam f. Bawang putih g. Penyedap rasa

Sumber : Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi

Pabrik kerupuk UD Surya Manalagi menggunakan bahan baku utama yaitu tepung ketela. Supplier yang menyuplai bahan baku tepung ketela ke pabrik kerupuk UD Surya Manalagi dari local kecamatan itu sendiri.

Penerimaan bahan baku menggunakan tepung ketela dari supplier tetap karena sudah dapat memenuhi kebutuhan produksi. Frekuensi kedatangan bahan baku tidak dapat diperkirakan karena adanya perbedaan masa tanam pada masing

masing petani. Sistem kerjasama yang dilakukan antara pihak petani dan pihak pabrik tepung ketela tidak menggunakan sistem kontrak, sehingga ada petani yang beralih sementara ke tanaman pangan lain yang sesuai dengan musimnya. Adanya perpindahan petani yang beralih ke tanaman lain tidak berpengaruh terlalu besar, hanya sekitar 5% penerimaan akan berkurang. Bahan baku yang dikirim petani pada musim panen bisa dalam jumlah yang besar dan bisa *over stock*. Pihak pabrik kerupuk UD Suya Manalagi tidak memberikan standarisasi mengenai tepung ketela yang harus disediakan petani. Pihak pabrik kerupuk UD Surya Manalagi hanya menuntut tepung ketela dikirim harus dalam keadaan yang bagus.

Hambatan yang ada pada pengadaan bahan baku adalah cuaca. Cuaca sangat berpengaruh pada hasil yang diterima oleh pihak pabrik kerupuk UD Surya Manalagi. Cuaca yang buruk seperti hujan deras dapat mengakibatkan proses penjemuran tepung ketela menjadi tertunda sehingga supplier tidak bisa mengirimkan hasil dari produksi tepung. Selain mengakibatkan proses penjemuran menjadi lama, cuaca yang buruk juga mengakibatkan waktu pengiriman barang menjadi lama, karena hujan deras akan berakibat pada penundaan pengiriman bahan baku. Karena tepung ketela jika terkena air akan berpengaruh kepada kualitas tepung ketela itu sendiri.

Pengendalian bahan baku diusahakan agar bahan baku tidak terlalu banyak (*over stock*) atau kekurangan bahan baku (*out of stock*). Penerimaan bahan baku dilakukan oleh bagian penerimaan bahan baku. Bagian penerimaan bahan baku akan memeriksa kualitas tepung ketela yang datang karena kualitas juga mempengaruhi harga dari tepung ketela. Bahan baku yang datang dari

supplier langsung ditaruh di dalam di gudang penyimpanan agar kualitas tepung terigu tetap terjaga.

4.1.3 Perencanaan Produksi

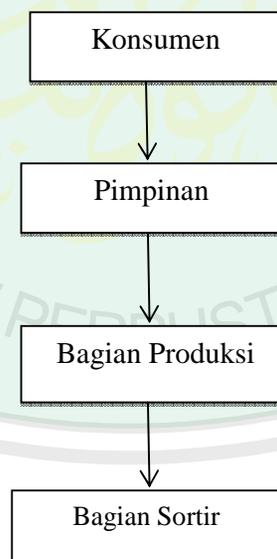
Produksi adalah aktivitas untuk mengubah bahan baku (material) menjadi produk jadi yang siap digunakan oleh konsumen. Produksi akan berjalan dengan baik jika terdapat suatu pengelolaan yang disebut dengan manajemen produksi. Manajemen produksi bertujuan mengatur penggunaan faktor-faktor produksi (*resources*) yang berupa bahan, tenaga kerja, mesin dan perlengkapan lainnya. Perencanaan produksi dalam suatu perusahaan merupakan hal yang cukup penting karena dapat memperkirakan kebutuhan barang yang akan dibutuhkan dalam proses produksi berikutnya. Proses perencanaan dilakukan dengan membandingkan hasil yang diperoleh masa lalu dengan hasil yang diperoleh saat ini. Namun hal tersebut tidak menutup kemungkinan suatu perusahaan akan melakukan perencanaan dengan metode yang lain. Dengan adanya peramalan tentang produksi akan mempermudah dalam merencanakan suatu produksi dan meringankan kebutuhan pendukung yang akan digunakan dalam proses produksi.

Pabrik kerupuk UD Surya Manalagi belum terdapat bagian yang khusus menangani peramalan produksi. Alasan belum adanya bagian peramalan (*forecasting*) dikarenakan bahan baku yang digunakan dalam proses produksi berasal dari alam dan sulit untuk diperkirakan. Tepung ketela merupakan barang *dependent item* yang sulit untuk dilakukan peramalan terhadap bahan baku tersebut. Jika barang yang diproduksi merupakan *independent item* maka barang

tersebut akan lebih mudah untuk dilakukan peramalan karena barang cenderung lebih kompleks. Sistem produksi yang diterapkan oleh bagian sortir menggunakan sistem MTO (*Make to Order*) dan MTS (*Make to Stock*). Sistem MTO merupakan proses produksi yang dikerjakan berdasarkan pesanan konsumen. Sedangkan untuk MTS merupakan proses produksi yang dikerjakan berdasarkan persediaan barang. Sistem MTO digunakan untuk melayani pesanan khusus dari konsumen.

Alur yang terjadi dalam perencanaan produksi sebelum memasuki proses produksi di pabrik kerupuk UD Surya Manalagi dapat dilihat pada skema berikut :

Gambar 4.1.3
Aliran Informasi Perencanaan Produksi Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi.



Sumber: Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi

Konsumen memesan produk ke pabrik dan ditangani oleh pimpinan. Kemudian bagian pimpinan memberikan konfirmasi ke bagian produksi dan bagian produksi memberikan *card order* pada bagian sortir dan menentukan kapan produksi akan dilakukan untuk memenuhi pesanan yang ada. Waktu pengerjaan produksi oleh bagian sortir berdasarkan waktu pengiriman yang diminta oleh konsumen dan jumlah barang yang dipesan.

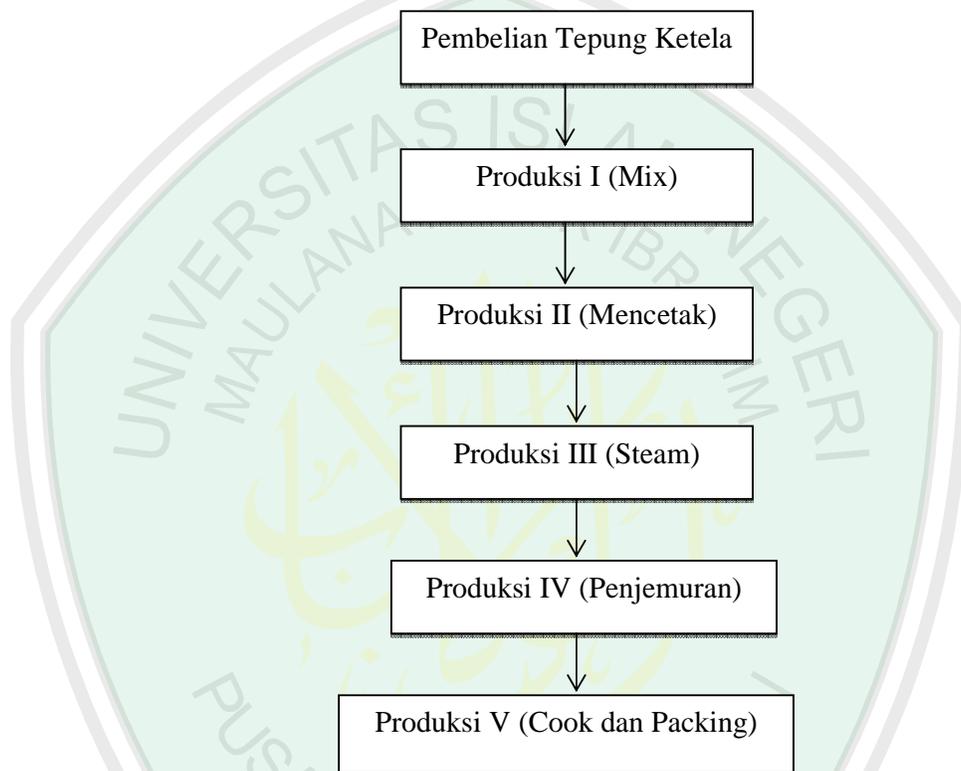
4.1.4 Proses Produksi

Suatu perusahaan dalam menghasilkan *output* selalu mengalami proses produksi. Proses produksi akan berjalan dengan adanya bahan baku, bahan pendukung, dan bahan pengemas. Proses produksi pada tepung ketela tergolong produksi massa (*mass production*) karena jumlah barang yang diproduksi dalam jumlah yang besar dan mengalami proses yang sama dengan produk sebelumnya dan yang membedakannya hanya pada merk dagang, berat kemasan dan tujuan pasar suatu produk.

Pabrik kerupuk UD Surya Manalagi merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi makanan olahan dengan bahan baku utama tepung ketela. Sejak awal berdiri, pabrik kerupuk UD Surya Manalagi menjaga kualitas produk tepung ketela agar memiliki kualitas baik untuk mendukung proses produksinya.

Berikut ini merupakan alur proses produksi Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi.

Gambar 4.1.4
Proses Produksi di Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi.



Sumber: Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi

1. Bagian Pembelian Tepung Ketela

Bagian Pembelian tepung ketela merupakan bagian dari divisi tepung ketela yang mengurus pembelian bahan baku tepung ketela mulai dari pemesanan tepung keteladari suplier sampai dengan pembongkaran di tempat pembongkaran pabrik kerupuk UD Surya Manalagi. Dalam perencanaan produksi, divisi ini berperan dalam membuat prediksi atau perkiraan jumlah tepung ketela yang dikirim suplier. Prediksi tersebut dapat dibuat melalui jumlah tepung ketela yang

dihasilkan pada tahun sebelumnya dan juga dengan melakukan survey 2 bulan sebelum panen ketela pohon. Penyurveian supplier meliputi umur tanaman, kondisi tanaman, lahan tanam, lama panen dan kemampuan produksi tanaman.

Tahap-tahap pengecekan pada produksi divisi pembelian tepung ketela antara lain :

- a) Tepung ketela dibawa ke pabrik oleh supplier menggunakan mobil pickup
- b) Tepung ketela diturunkan dari mobil pickup.
- c) Setiap karung tepung ketela ditimbang untuk mengetahui jumlah berat tepung ketela yang dibawa oleh supplier.
- d) Menentukan nilai yang harus dibayar oleh pabrik berdasarkan jumlah berat bahan baku yang dibawa oleh supplier

2. Produksi I (Mix)

Produksi I bertujuan untuk mencampurkan bahan baku agar semua bahan tercampur merata dan siap dicetak dengan baik. Pada tahap produksi I menggunakan mesin *Molen Stainless Steel*

Tahap-tahap pada produksi I yaitu :

- 1) Pembuatan kerupuk uyel:
 - a) Menyediakan bahan yang diperlukan untuk pembuatan adonan, bahan yang diperlukan adalah sebagai berikut:
 1. Tepung ketela
 2. Tepung terigu
 3. Air
 4. Garam

5. Bawang putih
 6. Gula pasir
 7. Penyedap rasa
- b) Tuangkan tepung ketela beserta bahan-bahan lain kecuali air ke dalam mesin *Molen Stainless Steel*.
 - c) Tuangkan air sedikit-demi sedikit sampai bahan-bahan yang telah dicampur menjadi adonan.
- 2) Pembuatan kerupuk rambak:
- a) Menyediakan bahan yang diperlukan untuk pembuatan adonan, bahan yang diperlukan adalah sebagai berikut:
 1. Tepung ketela
 2. Tepung Terigu
 3. Bawang Putih
 4. Kaldu Sapi Bubuk
 5. Garam
 6. Soda Kue
 7. Air
 - b) Tuangkan tepung ketela beserta bahan-bahan lain kecuali air ke dalam mesin *Molen Stainless Steel*.
 - c) Tuangkan air sedikit-demi sedikit sampai bahan-bahan yang telah dicampur menjadi adonan.
- 3) Pembuatan kerupuk iris:

a) Menyediakan bahan yang diperlukan untuk pembuatan adonan, bahan yang diperlukan adalah sebagai berikut:

1. Tepung terigu
2. Tepung ketela
3. Air
4. Udang rebon
5. Garam
6. Bawang putih
7. Penyedap rasa

b) Tuangkan tepung ketela beserta bahan-bahan lain kecuali air ke dalam mesin *Molen Stainless Steel*.

c) Tuangkan air sedikit-demi sedikit sampai bahan-bahan yang telah dicampur menjadi adonan

3. Produksi II (Mencetak)

Produksi II bertujuan untuk membagi adonan menjadi kecil-kecil dan membentuknya sesuai dengan produk yang ingin diproduksi. Pada tahap ini mesin yang digunakan ada 2 yang pertama yaitu mesin pencetak kerupuk bulat (mawar) digunakan untuk pembuatan kerupuk uyel, sedangkan mesin kedua yaitu mesin pemotong kerupuk digunakan untuk pembuatan kerupuk rambak dan iris.

a) Mencetak kerupuk uyel

Cetak berbentuk bulat keriting (uyel-uyel) dengan cetakan berlubang kecil-kecil

b) Mencetak kerupuk rambak

Potong adonan dengan ukuran 6 x 0,3 x 0,3 cm. Melakukan hingga adonan habis

c) Mencetak kerupuk iris

Bentuk adonan seperti lontong (bulat memanjang)

4. Produksi III (Steam)

Produksi III bertujuan untuk membuat adonan yang telah dicetak menjadi matang. Mesin yang digunakan yaitu mesin kukus.

a) Masukkan adonan yang telah dicetak ke dalam mesin kukus

b) Kukus selama 15-25 menit untuk kerupuk uyel, 30 menit untuk kerupuk rambak, dan 2 jam untuk kerupuk iris.

5. Produksi IV (Penjemuran)

Produksi IV bertujuan untuk membuat adonan yang telah dikukus menjadi kering dan siap untuk digoreng. Penjemuran dilakukan dua media, yaitu matahari dan oven.

a) Penjemuran untuk kerupuk uyel

Adonan yang telah dikukus dijemur hingga kering

b) Penjemuran untuk kerupuk rambak

Jemur hingga benar-benar kering selama kurang lebih 3 hari

c) Penjemuran untuk kerupuk iris

Jemur dalam terik matahari biasanya 2-3 hari tergantung panas matahari

6. Produksi V (Cook dan Packing)

Produksi V bertujuan untuk bahan yang sudah dicetak digoreng hingga matang dan mekar. Dan siap untuk dimasukkan ke dalam toples yang sudah disediakan. Proses penggorengan kerupuk uyel, kerupuk rambak, dan kerupuk iris sama. Mesin yang digunakan adalah mesin penggorengan kerupuk bakar pasir.

- a) Mesin dihidupkan beserta kompornya
- b) Tunggu hingga panas pada tabung dan pasir merata kurang lebih 30 menit
- c) Masukkan kerupuk ke dalam tabung penggorengan selama 30 detik hingga kerupuk mekar
- d) Biarkan uap panasnya hilang dan dimasukkan ke dalam toples

4.1.5 Pengelolaan Limbah Produksi

Sebuah proses produksi tidak dapat lepas dari *output* sisa yang dihasilkan berupa limbah yang kadang tidak dikehendaki karena tidak memiliki nilai ekonomis. Limbah yang tidak diolah dengan benar dapat menyebabkan pencemaran terhadap lingkungan sekitar. Dalam proses produksi pabrik kerupuk UD Surya Manalagi menghasilkan 2 jenis limbah, yaitu :

1. Limbah Padat

Limbah padat berasal dari sisa tepung ketela dan tepung terigu yang jatuh ketika proses produksi, kemudian limbah padat lainnya berupa endapan hasil pengepresan bawang putih, pasir, dan sisa-sisa endapan bahan-bahan lain. Penanganan limbah padat pada *food industry* biasanya tidak memerlukan proses yang rumit dan penanganan khusus. Pada dasarnya limbah sisa tepung ketela nantinya akan diproses lagi karena limbah padat berupa sisa tepung ketela dan

terigu masih bisa digunakan lagi. Sedangkan limbah hasil proses pengepresan bawang putih dan sisa-sisa bahan lain merupakan sampah organik yang dapat diuraikan dan tidak menyebabkan pencemaran yang fatal terhadap lingkungan sekitar karena dapat diolah menjadi pupuk kompos. Limbah bawang putih dan sisa-sisa bahan lain tersebut dibuang ke tempat sampah yang telah disediakan oleh pabrik kerupuk surya manalagi dengan harapan dapat diolah kembali menjadi kompos. Limbah pasir yang sudah digunakan untuk penggorengan kerupuk dicuci kembali, kemudian dijemur dan setelah pasir mengering digunakan kembali untuk penggorengan.

2. Limbah Gas

Limbah gas berupa asap, merupakan limbah yang biasanya terdapat pada industri yang memerlukan pembakaran dalam proses produksinya. Limbah gas pada pabrik kerupuk UD Surya Manalagi merupakan limbah hasil pembakaran kayu bakar pada proses penggorengan.

4.1.6 Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menurut Kebijakan Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi.

1. Kebutuhan Bahan Baku Tepung Ketela

Untuk dapat mengetahui kuantitas pemesanan bahan baku yang optimal dalam penyediaan bahan baku untuk pengolahan tepung keteladi pabrik harus terlebih dahulu mengetahui jumlah kebutuhan bahan baku tepung ketela tiap bulannya.

Tabel 4.1.6.1
Total Penggunaan Bahan Baku Tepung
Ketela pada Tahun Produksi 2013/2014

Bulan	Penggunaan Bahan Baku (kg)
	2013/2014
Juli	18.307
Agustus	30.358
September	41.845
Oktober	18.051
November	10.614
Desember	27.076
Januari	63.178
Februari	27.486
Maret	11.743
April	19.846
Mei	82.049
Juni	45.127
Jumlah	395.680
Rata-rata	32.973,35

Sumber : Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi

Untuk dapat menjalankan kegiatan produksi, pabrik harus mengetahui jumlah penggunaan tepung ketela. Berdasarkan Tabel 4.1.6.1 penggunaan tepung ketela pada periode tahun 2013/2014 dengan jumlah 395.680 kg dengan penggunaan rata-rata per bulan 32.973,35 kg. Selain mengetahui jumlah penggunaan tepung ketela, juga dibutuhkan jumlah pemesanan dan frekuensi pemesanan 2013/2014. Kuantitas dan frekuensi pemesanan dapat diketahui pada Tabel 4.1.6.2 sebagai berikut :

Tabel 4.1.6.2**Kuantitas dan Frekuensi Pemesanan Bahan Baku Tepung Ketela di Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi pada Tahun 2013/2014.**

Periode	Kuantitas Pemesanan per Pemesanan (kg)	Frekuensi (kali)	Total Penggunaan Tepung ketela (kg)
2013/2014	2.198,2222	180	395.680

Sumber : Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi

Berdasarkan Tabel 4.1.6.2 dapat diketahui bahwa kuantitas pemesanan rata-rata tepung ketela, frekuensi pemesanan dan total penggunaan tepung ketela pada tahun produksi 2013-2014, masing-masing yaitu 2.198,2222 kg, 180 kali dan 395.680 kg.

2. Harga Bahan Baku Tepung Ketela

Dalam memenuhi kebutuhan bahan baku tepung ketela, pabrik kerupuk UD Surya Manalagi memiliki supplier pemasok tepung ketela. Berikut perbandingan serta selisih harga tepung ketela dari supplier dan tepung ketela eceran.

Tabel 4.1.6.3**Harga Bahan Baku Tepung Ketela Tahun 2013/2014**

Periode	Harga (Rp/kg)		Selisih
	Eceran	Supplier	
2013/2014	8.000	7.286,55	713,45

Sumber : Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi

Berdasarkan Tabel 4.1.6.3 diketahui bahwa harga tepung ketela eceran pada tahun produksi 2013-2014, yaitu Rp 8.000/kg. Sedangkan untuk harga tepung ketela dari supplier pada tahun 2013-2014 yaitu Rp 7.286,55/kg.

3. Total Biaya Persediaan Bahan Baku

Pengadaan bahan baku untuk kegiatan proses produksi tidak akan terlepas dari biaya produksi yang menyertainya. Begitu juga dengan pabrik kerupuk UD Surya Manalagi, juga harus mengetahui total biaya produksi yang telah dikeluarkan pada tahun produksi 2013/2014.

Tabel 4.1.6.4
Total Biaya Persediaan Bahan Baku Tepung Ketela Tahun Produksi 2013/2014

Periode	Biaya Pemesanan	Biaya Penyimpanan	Total Biaya Persediaan
2013/2014	2.979.228	77.841.436	80.820.664

Sumber : Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi

Berdasarkan tabel di atas, biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan total biaya persediaan pada periode tahun 2013-2014, masing-masing yaitu Rp 2.979.228, Rp 77.841.436, Rp 80.820.664.

4. Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Persediaan pengaman (*safety stock*) merupakan persediaan barang minimum yang harus tersedia di gudang. Pengadaan persediaan pengaman dilakukan untuk menghindari terjadinya kekurangan barang sehingga tidak menghambat proses produksi. Tepung ketela merupakan bahan baku utama yang digunakan pabrik kerupuk UD Surya Manalagi untuk memproduksi sebagian besar produknya. Sistem produksi yang diterapkan pabrik kerupuk UD Surya Manalagi menggunakan sistem MTO (*Make to Order*) dan MTS (*Make to Stock*). Sistem MTO merupakan proses produksi yang dikerjakan berdasarkan pesanan konsumen. Sedangkan untuk MTS merupakan proses produksi yang dikerjakan

berdasarkan persediaan barang. Peabrik kerupuk UD Surya Manalagi menerapkan adanya persediaan pengaman (*safety stock*), namun besarnya persediaan pengaman tidak ditentukan.

5. Waktu Tunggu (*Lead Time*)

Waktu tunggu (*lead time*) merupakan tenggang waktu yang diperlukan antara pada saat pemesanan bahan baku dengan datangnya bahan baku itu sendiri. Rata-rata jarak antara waktu pemesanan bahan baku sampai dengan datangnya bahan baku yaitu 0-2 hari.

6. *Reorder Point*

Reorder point (ROP) merupakan titik dimana harus mengadakan pemesanan bahan baku lagi sedemikian rupa sehingga kedatangan atau penerimaan material yang dipesan tepat pada waktu dimana persediaan di atas *safety stock* sama dengan nol. Jumlah persediaan pengaman (*safety stock*) yang tidak tentu akan mempengaruhi siklus pemesanan bahan tepung ketela oleh pabrik kerupuk UD Surya Manalagi.

4.1.7 Analisis Persediaan Bahan Baku Menurut Metode EOQ (*Economic Order Quantity*).

1. Jumlah Pemesanan, Frekuensi dan Total Biaya Persediaan Optimal Menurut Metode *Economic Order Quantity*

Perhitungan pembelian bahan baku tepung ketela optimal pada tahun produksi 2013/2014 dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) di pabrik kerupuk UD Surya Manalagi membutuhkan data persediaan bahan baku tepung ketela yang dimiliki oleh pabrik kerupuk UD Surya Manalagi

pada tahun produksi 2013/2014. Data-data yang digunakan antara lain jumlah bahan baku tepung ketela yang dibutuhkan selama satu tahun (D), biaya pemesanan setiap kali pesan (S) dan biaya penyimpanan tepung ketela per kg (H).

Tabel 4.1.7.1

Jumlah Penggunaan, Biaya Pemesanan per Pemesanan dan Biaya Penyimpanan per kg Bahan Baku Tepung Ketela Tahun Produksi 2013/2014

Periode	D (kg)	S (Rp)	H (Rp)
2013/2014	395.680	16.551,266	196.72

Sumber : Data diolah 2015

Dari Tabel di atas diketahui bahwa jumlah penggunaan bahan baku tepung ketela pada tahun produksi 2013-2014 yaitu 395.680 kg, biaya pemesanan per pemesanan yaitu Rp 16.551,266, sedangkan biaya penyimpanan per kg bahan baku tepung ketela yang dikeluarkan pabrik kerupuk UD Surya Manalagi yaitu Rp 196.72.

Dari hasil analisis dapat diketahui jumlah pemesanan optimal bahan baku tepung ketela setiap kali pesan, frekuensi pemesanan optimal, serta biaya total minimal yang dikeluarkan selama satu tahun produksi. Persediaan bahan baku menurut metode *Economic Order Quantity* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1.7.2

Kuantitas Pemesanan, Frekuensi dan Total Biaya Persediaan Optimal Menurut Metode *Economic Order Quantity* Periode Tahun 2013/2014

Periode	Kuantitas Pemesanan per Pemesanan (kg)	Frekuensi (kali)	Total Biaya Persediaan (Rp)
2013/2014	8.159,779	48	803.951,15

Sumber : Data diolah 2015

Dari Tabel di atas diketahui bahwa pemesanan optimal setiap kali pemesanan untuk periode 2013/2014 sebesar 8.159,779 kg dengan frekuensi

pembelian dalam satu periode sebanyak 48 kali dan total biaya persediaan yang dikeluarkan sebesar Rp 803.951,15. Dari hasil analisis tersebut diperoleh bahwa untuk meminimalisir total biaya persediaan, maka pembelian bahan baku tepung ketela dilakukan dalam jumlah yang besar dan dengan frekuensi pembelian yang rendah setiap produksinya.

2. Waktu Tunggu (*Lead Time*)

Berdasarkan pengalaman waktu tunggu yang terjadi di pabrik kerupuk UD Surya Manalagi memerlukan waktu tunggu nol hingga dua hari tepung ketela sampai di tempat pembongkaran setelah dilakukan pemesanan.

Tabel 4.1.7.3
Waktu Tunggu (*Lead Time*) Bahan Baku
Tepung Ketela Tahun 2013/2014

Waktu Tunggu (hari)	2013/2014	Probabilitas
	Frek (kali)	
0	99	0,5496
1	54	0,2998
2	27	0,1506
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
Jumlah	180	1

Sumber : Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi

Berdasarkan Tabel diatas diketahui bahwa waktu tunggu (*lead time*) kedatangan bahan baku tepung ketela dari pemesanan sampai di gudang pabrik bervariasi yaitu 0 hari, 1 hari, dan 2 hari dengan probabilitas setiap variasi waktu tunggu secara berurutan yaitu 0,5496, 0,2998 dan 0,1506. Hal ini menunjukkan bahwa 55% tepung ketela datang pada hari yang sama pada waktu melakukan

pemesanan dan 15% tepung ketela datang dua hari setelah dilakukan pemesanan. Dari data tentang variasi waktu tunggu yang dialami oleh pabrik kerupuk UD Surya Manalagi dapat diketahui besarnya biaya penyimpanan tambahan dan biaya kekurangan bahan. Dengan diketahuinya kedua macam biaya tersebut, maka dapat diperoleh waktu tunggu optimal dengan resiko biaya yang paling kecil. Besarnya biaya penyimpanan tambahan dan biaya kekurangan bahan baku serta waktu tunggu optimal dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1.7.4
Waktu Tunggu Optimal Bahan Baku Tepung Ketela Tahun Produksi 2013/2014

Waktu Tunggu (Hari)	Total BPT dan BKB per periode (Rp)
	2013/2014
0	76.367.254,89
1	20.804.418,24
2	52.957.388,64

Sumber : Data diolah 2015

Dari Tabel di atas diketahui bahwa jumlah biaya penyimpanan tambahan dan biaya kekurangan bahan baku paling rendah pada tahun 2013/2014 sebesar Rp 20.804.418,24. Berdasarkan jumlah biaya penyimpanan tambahan dan biaya kekurangan bahan baku per periode tersebut diketahui waktu tunggu optimal untuk periode 2013/2014 adalah 2 hari.

3. Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Besarnya persediaan pengaman (*safety stock*) dipengaruhi oleh besarnya penggunaan bahan baku tepung ketela setiap bulan. Besarnya penggunaan bahan baku tepung ketela setiap periode produksi menentukan

besarnya standar deviasi. Besarnya *safety stock* bahan baku tepung ketela optimal menurut metode *Economic Order Quantity* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1.7.5
Besarnya *Safety Stock* Bahan Baku Tepung Ketela Optimal Menurut Metode EOQ Tahun 2013/2014

Standar Deviasi	α (5%)	<i>Safety Stock</i> (kg)
38,10	0,0199	381,199

Sumber : Data diolah 2015

Dari Tabel di atas diketahui bahwa standar deviasi pada tahun produksi 2013/2014 sebesar 38,10 kg sehingga diperoleh persediaan pengaman (*safety stock*) optimal yang harus selalu tersedia di gudang sebesar 381,199 kg.

4. *Reorder Point*

Dari hasil perhitungan mengenai *reorder point* maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1.7.6
***Reorder Point* Optimal Bahan Baku Tepung Ketela Tahun 2013/2014**

Periode	<i>Reorder Point</i> (kg)
2013-2014	2.236,3421

Sumber : Data diolah 2015

Dari Tabel di atas diketahui bahwa untuk periode 2013-2014 pabrik harus melakukan pemesanan bahan baku kembali pada saat persediaan di gudang sebesar 2.236,3421 kg.

4.1.8 Analisis Selisih Efisiensi Pemesanan Bahan Baku yang Optimal dengan Pemesanan Bahan Baku yang dilakukan dengan Kebijakan Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi

Untuk dapat mengetahui metode mana yang lebih efisien dalam penyediaan bahan baku, maka diperlukan perbandingan antara penyediaan bahan baku menurut kebijakan pabrik dan penyediaan menurut perhitungan metode *Economic Order Quantity*. Perbandingan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1.8.1 sebagai berikut :

Tabel 4.1.8.1
Perbandingan Kuantitas dan Frekuensi Pembelian Bahan Baku Tepung Ketela Antara Kebijakan Pabrik dengan Metode *Economic Order Quantity* Tahun 2013/2014

Periode	Kebijakan Perusahaan		Metode EOQ		Selisih	
	Q (kg)	Frek (kali)	Q (kg)	Frek (kali)	Q (kg)	Frek (kali)
2013/2014	2.198,2222	180	8.159,779	48	2.118,9016	132

Sumber : Data diolah 2015

Berdasarkan Tabel di atas selisih kuantitas pembelian bahan baku tepung ketela antara kebijakan pabrik dengan metode *Economic Order Quantity* terendah terjadi pada tahun produksi 2013/2014 yaitu 2.118,9016 kg. Untuk selisih frekuensi pembelian bahan baku tepung ketela antara kebijakan pabrik dengan metode *Economic Order Quantity* pada tahun produksi 2013/2014 yaitu pembelian sebanyak 132 kali pembelian. Selisih yang besar pada kuantitas dan frekuensi pembelian bahan baku tepung ketela antara kebijakan pabrik dengan hasil perhitungan menurut metode *Economic Order Quantity* ini disebabkan karena faktor ketersediaan bahan baku. Pada keadaan di lapang, dalam memenuhi

kebutuhan tepung ketela pabrik kerupuk UD Surya Manalagi melakukan pembelian dalam jumlah yang sedikit, hal ini terkait dengan kemampuan supplier dalam menyediakan tepung ketela dalam jumlah yang sedikit sehingga pabrik kerupuk UD Surya Manalagi melakukan pembelian bahan baku tepung ketela dengan frekuensi pembelian yang tinggi untuk memenuhi kebutuhan produksinya.

Untuk dapat mengetahui metode mana yang lebih efisien dalam pengeluaran total biaya persediaan bahan baku tepung ketela, maka diperlukan perbandingan antara perhitungan total biaya persediaan menurut kebijakan pabrik dan menurut perhitungan metode dengan EOQ. Perbandingan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1.8.2 sebagai berikut :

Tabel 4.1.8.2
Perbandingan Total Biaya Persediaan Bahan Baku Tepung Ketela Antara Kebijakan Pabrik dengan Metode Economic Order Quantity Tahun 2013/2014

Periode	Total Biaya (Rp)		Selisih (Rp)
	Kebijakan Perusahaan	Metode EOQ	
2013/2014	80.820.664	803.951,15	80.016.712,8

Sumber : Data diolah 2015

Berdasarkan Tabel 4.1.8.2 diketahui bahwa total biaya persediaan bahan baku tepung ketela menurut kebijakan pabrik kerupuk UD Surya Manalagi pada tahun produksi 2013/2014 yaitu Rp 80.820.664, sedangkan menurut metode EOQ yaitu Rp 803.951,15.

Untuk dapat mengetahui metode mana yang lebih efisien dalam penyediaan persediaan pengaman bahan baku tepung ketela, maka diperlukan perbandingan antara penyediaan persediaan pengaman bahan baku menurut

kebijakan pabrik dan penyediaan menurut perhitungan metode *Economic Order Quantity*. Perbandingan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1.8.3 sebagai berikut :

Tabel 4.1.8.3
Perbandingan Kuantitas Persediaan Pengaman Bahan Baku Tepung Ketela Antara Kebijakan Pabrik dengan Metode *Economic Order Quantity* Tahun 2013/2014

Periode	Persediaan Pengaman (kg)		Selisih (kg)
	Kebijakan Perusahaan	Metode EOQ	
2013/2014	0	381,199	381,199

Sumber : Data diolah 2015

Berdasarkan Tabel di atas selisih persediaan pengaman bahan baku tepung ketela antara kebijakan pabrik dengan metode *Economic Order Quantity* pada periode produksi 2012/2013 yaitu 381,199 kg.

Untuk dapat mengetahui metode mana yang lebih efisien dalam pengadaan pemesanan kembali bahan baku tepung ketela, maka diperlukan perbandingan antara pengadaan pemesanan kembali bahan baku menurut kebijakan pabrik dan pengadaan pemesanan kembali bahan baku menurut perhitungan metode *Economic Order Quantity*. Perbandingan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1.8.4 sebagai berikut :

Tabel 4.1.8.4
Perbandingan *Reorder Point* Bahan Baku Tepung Ketela Antara Kebijakan Pabrik dengan Metode *Economic Order Quantity* Tahun 2013/2014

Periode	<i>Reorder Point</i>		Selisih (kg)
	Kebijakan Perusahaan	Metode EOQ	
2013/2014	0	2.236,3421	2.236,3421

Sumber : Data diolah 2015

Berdasarkan Tabel di atas selisih *reorder point* bahan baku tepung ketela antara kebijakan pabrik dengan metode *Economic Order Quantity* pada

periode produksi 2013/2014 *reorder point* bahan baku dilakukan ketika persediaan bahan baku mencapai 2.236,3421 kg.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menurut Kebijakan Pabrik

Kerupuk UD Surya Manalagi

Bahan baku merupakan unsur yang sangat menentukan dalam kelancaran kegiatan proses produksi di setiap perusahaan, baik itu perusahaan manufaktur maupun perusahaan pertanian. Jumlah bahan baku sangat menentukan seberapa efisien dan efektifkah perusahaan tersebut dalam mengolah produk jadi yang telah direncanakan. Apabila jumlah bahan baku yang digunakan jumlahnya tepat untuk dapat memenuhi sejumlah tertentu produk jadi yang harus diproduksi, maka biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan atau pabrik yang bersangkutan juga dapat ditekan seekonomis mungkin.

Kebutuhan akan bahan baku tepung ketela di pabrik kerupuk UD Surya Manalagi disesuaikan dengan kegiatan produksi. Sistem produksi yang diterapkan oleh bagian sortir menggunakan sistem MTO (*Make to Order*) dan MTS (*Make to Stock*). Sistem MTO merupakan proses produksi yang dikerjakan berdasarkan pesanan konsumen. Sedangkan untuk MTS merupakan proses produksi yang dikerjakan berdasarkan persediaan barang. Sistem MTO digunakan untuk melayani pesanan khusus dari konsumen.

Tabel 4.1.6.1
Total Penggunaan Bahan Baku Tepung Ketela pada Tahun Produksi
2013/2014

Bulan	Penggunaan Bahan Baku
	2013/2014
Juli	18.307
Agustus	30.358
September	41.845
Oktober	18.051
November	10.614
Desember	27.076
Januari	63.178
Februari	27.486
Maret	11.743
April	19.846
Mei	82.049
Juni	45.127
Jumlah	395.680
Rata-rata	32.973,35

Sumber : Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi

Berdasarkan data yang ada, penggunaan tepung ketela pada tahun produksi 2013/2014 dengan jumlah 395.680 kg dengan penggunaan rata-rata per bulan 32.973,35 kg,

Hambatan yang ada pada pengadaan bahan baku adalah cuaca. Cuaca sangat berpengaruh pada hasil yang diterima oleh pihak pabrik. Cuaca yang buruk seperti hujan deras dapat mengakibatkan kegagalan panen sehingga petani tidak bisa mengirimkan hasil panennya. Selain kegagalan panen juga berpengaruh pada waktu pengiriman barang, karena hujan deras dapat mengakibatkan jalan menuju perusahaan banjir dan transportasi jalan menjadi macet. Kemacetan mengakibatkan kelembaban tepung ketela di dalam truk.

Frekuensi kedatangan bahan baku tidak dapat diperkirakan karena adanya perbedaan masa tanam pada masing-masing petani. Sistem kerjasama

yang dilakukan antara pihak petani dan pihak pabrik tidak menggunakan sistem kontrak, sehingga ada petani yang beralih sementara ke tanaman pangan lain yang sesuai dengan musimnya. Adanya perpindahan petani yang beralih ke tanaman lain tidak berpengaruh terlalu besar, hanya sekitar 5% penerimaan akan berkurang. Bahan baku yang dikirim petani pada musim panen bisa dalam jumlah yang besar dan bisa *over stock*. Pihak pabrik tidak memberikan standarisasi mengenai tepung ketela yang harus disediakan petani. Pihak pabrik hanya menuntut tepung ketela dikirim harus dalam keadaan bagus.

Harga bahan baku sendiri berbeda-beda dari supplier setiap tahun. Perbedaan harga kacang didasarkan pada standar naik turun harga tepung ketela dari supplier. Dalam pemesanan bahan baku tepung ketela terdapat biaya pemesanan yang harus ditanggung pabrik kerupuk UD Surya Manalagi. Biaya pemesanan adalah biaya yang harus dikeluarkan untuk melakukan pemesanan ke pemasok, yang besar biayanya tidak dipengaruhi oleh jumlah pemesanan tetapi dipengaruhi oleh frekuensi pemesanan. Biaya pemesanan yang dikeluarkan pabrik kerupuk UD Surya Manalagi meliputi, biaya administrasi, biaya komunikasi dan biaya tenaga kerja. Biaya tenaga kerja terbagi menjadi biaya penerimaan dan biaya pemeriksaan bahan baku.

Biaya-biaya penyimpanan yaitu biaya atas sediaan yang terjadi sehubungan dengan penyimpanan sejumlah sediaan tertentu dalam pabrik. Biaya simpan tergantung dari lama penyimpanan dan jumlah yang disimpan. Dalam operasinya, biaya-biaya penyimpanan yang dikeluarkan pabrik kerupuk UD Surya

Manalagi meliputi biaya tenaga kerja, biaya penerangan, biaya pendinginan ruang penyimpanan, dan biaya administrasi persediaan.

Dalam penentuan waktu tunggu (*lead time*), pabrik kerupuk UD Surya Manalagi tidak menentukan kapan jarak waktu antara pemesanan bahan baku sampai dengan datangnya bahan baku itu sendiri. Pihak pabrik hanya menuntut agar tepung ketela yang dikirim harus dalam keadaan bagus. Rata-rata jarak antara waktu pemesanan bahan baku sampai dengan datangnya bahan baku yaitu 0-2 hari.

4.2.2 Analisis Persediaan Bahan Baku Menurut Metode EOQ (*Economic Order Quantity*)

Pengendalian persediaan berusaha mencapai keseimbangan antara kekurangan dan kelebihan persediaan bahan baku dalam suatu periode perencanaan yang mengandung resiko dan ketidakpastian. Kekurangan bahan baku dapat menghambat produksi atau merubah jadwal produksi, yang pada akhirnya akan meningkatkan biaya dan kemungkinan menyebabkan kekurangan produk jadi, sedangkan kelebihan persediaan bahan baku menyebabkan peningkatan biaya dan penurunan laba. Apabila jumlah bahan baku yang digunakan jumlahnya tepat untuk dapat memenuhi sejumlah tertentu produk jadi yang harus diproduksi, maka biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan atau pabrik yang bersangkutan juga dapat ditekan seekonomis mungkin.

Seperti halnya paprik kerupuk UD Surya Manalagi yang bergerak dalam proses pengolahan tepung ketela yang bahan bakunya diperoleh dengan memesan pada supplier. Pada kasus ini, metode yang tepat digunakan dalam

mengoptimalkan persediaan bahan baku yaitu dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*). Prinsip dasar penggunaan metode *Economic Order Quantity* yaitu meminimumkan biaya persediaan dan mengoptimalkan jumlah bahan baku yang digunakan dalam proses produksi.

Kuantitas pemesanan bahan baku tepung ketela yang dihasilkan menurut perhitungan metode *Economic Order Quantity* menunjukkan bahwa jumlah pemesanan yang dilakukan mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun. Hal ini terkait dengan beberapa faktor seperti cuaca, harga kacang wose, ketela pohon, ubi jalar, jagung dan tebu. Untuk dapat merealisasikan biaya persediaan yang ekonomis, maka perlu dilakukan pemesanan bahan baku dengan jumlah yang optimal.

Tabel 4.1.7.2
Kuantitas Pemesanan, Frekuensi dan Total Biaya Persediaan Optimal Menurut Metode *Economic Order Quantity* Tahun Produksi 2013/2014

Periode	Kuantitas Pemesanan per Pemesanan (kg)	Frekuensi (kali)	Total Biaya Persediaan (Rp)
2013/2014	8.159,779	48	803.951,15

Sumber : Data diolah 2015

Kuantitas pemesanan per pemesanan berdasarkan analisis yang telah dilakukan terjadi pada tahun produksi 2013-2014, yaitu sebesar 8.159,779 kg tiap 48 kali memesan. Berdasarkan hasil analisis, dapat diketahui bahwa agar mencapai jumlah pemesanan yang optimal tiap periode produksinya dibutuhkan total biaya persediaan sebesar Rp 803.951,15 pada periode 2013-2014.

Dalam mengatasi kekurangan dan kelebihan bahan baku, maka diperlukan untuk melakukan suatu pengendalian. Dalam hal ini, waktu tunggu

(*lead time*), persediaan pengaman (*safety stock*) dan titik pemesanan kembali (*reorder point*) sangat berpengaruh dalam mengatasi kedua masalah tersebut. Untuk berjaga-jaga terhadap kekurangan bahan baku, yaitu pada waktu penjualan produk tepung ketela melampaui ramalan, maka *safety stock* ditambahkan persediaan dasar. Dalam keadaan ketidakpastian penjualan, rata-rata persediaan ditentukan sebesar separuh dari jumlah pemesanan ditambah dengan *safety stock*.

Berdasarkan data tentang variasi waktu tunggu yang dialami oleh pabrik kerupuk UD Surya Manalagi dapat diketahui besarnya biaya penyimpanan tambahan dan biaya kekurangan bahan. Dengan diketahuinya kedua macam biaya tersebut, maka dapat diperoleh waktu tunggu optimal dengan resiko biaya yang paling kecil. Berdasarkan jumlah Biaya Penyimpanan Tambahan dan Biaya Kekurangan Bahan baku per periode tersebut diketahui waktu tunggu optimal untuk periode 2013/2014 adalah 2 hari.

Safety stock merupakan unit persediaan yang harus selalu ada dalam perusahaan atau pabrik untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan akan suatu produk.

Tabel 4.1.7.5
Besarnya *Safety Stock* Bahan Baku Tepung Ketela Optimal Menurut Metode EOQ Tahun 2013/2014

Standar Deviasi	α (5%)	<i>Safety Stock</i> (kg)
38,10	0,0199	381,199

Sumber : Data diolah 2015

Dari hasil analisis diperoleh persediaan pengaman (*safety stock*) optimal yang harus selalu tersedia di gudang sebesar 381,199 kg.

Tabel 4.1.8.4
Perbandingan *Reorder Point* Bahan Baku Tepung Ketela Antara Kebijakan Pabrik dengan Metode *Economic Order Quantity* Tahun 2013/2014

Periode	<i>Reorder Point</i>		Selisih (kg)
	Kebijakan Perusahaan	Metode EOQ	
2013/2014	0	2.236,3421	2.236,3421

Sumber : Data diolah 2015

Sedangkan untuk *reorder point*, diperoleh untuk tahun 2013-2014 pabrik kerupuk UD Surya Manalagi harus melakukan pemesanan bahan baku kembali pada saat persediaan di gudang sebesar 2.236,3421 kg.

Dalam hal ini dapat diketahui bahwa pada saat kegiatan produksi telah berjalan beberapa saat, kuantitas bahan baku masih dapat mencukupi sehingga terjadi penumpukan. Namun, setelah waktu berjalan beberapa lama, bahan baku yang tersedia semakin lama semakin habis dan tidak dapat untuk mencukupi pesanan sehingga terdapat kemungkinan terjadi kekurangan bahan baku. Hal ini juga terjadi dengan pabrik kerupuk UD Surya Manalagi, dimana pada musim panen selalu terjadi penumpukan bahan baku sementara pada saat perjalanan waktu, bahan baku menjadi semakin berkurang. Untuk mengaplikasikan metode *Economic Order Quantity* di pabrik kerupuk UD Surya Manalagi dalam hal penyediaan bahan bakunya akan sulit dilakukan. Hal ini terkait dengan bahan baku utama yaitu tepung ketela yang merupakan komoditas pertanian yang bersifat musiman.

Berdasarkan hasil analisis yang berkaitan dengan waktu tunggu optimal, diperoleh bahwa waktu tunggu optimal untuk penyediaan bahan baku yaitu dua hari, namun dalam keadaan sebenarnya penggunaan waktu tunggu dua

hari akan sulit diterapkan, karena pembelian tepung ketela biasanya dilakukan pada saat panen ketela. Pembelian tepung ketela pada saat panen pun dilakukan berturut-turut tanpa adanya waktu tunggu, sehingga dalam hal ini penerapan waktu tunggu optimal yaitu dua hari akan sulit untuk dilakukan. Selain itu pembelian tepung ketela sebaiknya dilakukan dengan frekuensi yang rendah dan dalam jumlah yang maksimal, hal ini dilakukan untuk meminimalisir biaya persediaan. Dari hasil analisis juga diperoleh bahwa sebaiknya pabrik kerupuk UD Surya Manalagi melakukan pemesanan kembali pada saat bahan baku mencapai pada titik dimana jumlah *safety stock* dan jumlah penggunaan bahan baku pada masa *lead time*.

4.2.3 Analisis Selisih Efisiensi Pemesanan Bahan Baku yang Optimal EOQ dengan Pemesanan Bahan Baku yang dilakukan dengan Kebijakan Pabrik Kerupuk UD Surya Manalagi

Setelah mengetahui jumlah pemesanan bahan baku optimum dan besarnya biaya-biaya yang harus dikeluarkan dalam pengadaan bahan baku, maka perlu dilakukan perbandingan antara perhitungan menurut kebijakan perusahaan dan perhitungan dengan metode *Economic Order Quantity*. Hal ini dilakukan agar dapat diketahui jumlah pemesanan bahan baku dan besarnya biaya mana yang paling efisien untuk dapat diterapkan oleh pabrik kerupuk UD Surya Manalagi, sehingga diharapkan adanya perbaikan kinerja dari perusahaan atau pabrik bersangkutan. Dalam hal ini, pastilah setiap perusahaan atau pabrik lebih menginginkan memperoleh kuantitas produksi yang optimum dengan biaya yang ekonomis. Oleh karena itu, diperlukan analisis dari segi penyediaan bahan baku

baik itu pada saat terjadi persediaan yang telah pasti, kelebihan bahan baku maupun pada saat terjadi kekurangan bahan.

Tabel 4.1.8.1
Perbandingan Kuantitas dan Frekuensi Pembelian Bahan Baku Tepung Ketela Antara Kebijakan Pabrik dengan Metode *Economic Order Quantity* Tahun 2013/2014

Periode	Kebijakan Perusahaan		Metode EOQ		Selisih	
	Q (kg)	Frek (kali)	Q (kg)	Frek (kali)	Q (kg)	Frek (kali)
2013/2014	2.198,2222	180	8.159,779	48	2.118,9016	132

Sumber : Data diolah 2015

Berdasarkan Tabel 4.1.8.1 dapat diketahui bahwa terjadi perbedaan yang cukup besar antara kebijakan yang dilakukan oleh pabrik kerupuk UD Surya Manalagi dengan metode *Economic Order Quantity* dalam hal kuantitas pembelian bahan baku tepung ketela yang dilakukan per pemesanan dan jumlah frekuensi pemesanan. Pembelian bahan baku pada tahun 2013/2014 terbesar terjadi pada kebijakan EOQ yaitu sebesar 8.159,779 kg setiap 48 kali per pemesanan, sedangkan yang terkecil adalah menurut kebijakan pabrik kerupuk UD Surya Manalagi yaitu sebesar 2.198,2222 kg setiap 180 kali per pemesanan.

Setelah melihat perbandingan kuantitas pemesanan bahan baku pabrik kerupuk UD Surya Manalagi dengan kuantitas pemesanan bahan baku menurut perhitungan metode *Economic Order Quantity*, maka perlu juga untuk memperhatikan biaya-biaya yang berkaitan dengan penyediaan bahan baku tepung ketela tersebut. Total biaya yang dikeluarkan juga perlu diperhatikan untuk dapat mengetahui apakah biaya yang telah dikeluarkan oleh pabrik kerupuk UD Surya Manalagi sudah mencapai tingkat efisiensi biaya persediaan atau belum.

Metode *Economic Order Quantity* dapat meminimalkan biaya yang dikeluarkan pabrik kerupuk UD Surya Manalagi. Hal ini dapat diamati dari selisih total biaya yang dikeluarkan oleh pabrik kerupuk UD Surya Manalagi sendiri dengan total biaya yang dikeluarkan menurut perhitungan metode *Economic Order Quantity*. Pada tabel dapat diketahui bahwa selisih yang didapat antara kedua perhitungan sangat besar, hal ini membuktikan bahwa biaya yang dikeluarkan oleh pabrik kerupuk UD Surya Manalagi sangat besar apabila dibandingkan dengan perhitungan biaya menurut metode *Economic Order Quantity*.

Tabel 4.1.8.2
Perbandingan Total Biaya Persediaan Bahan Baku Tepung Ketela Antara Kebijakan Pabrik dengan Metode Economic Order Quantity Tahun 2013/2014

Periode	Total Biaya (Rp)		Selisih (Rp)
	Kebijakan Perusahaan	Metode EOQ	
2013/2014	80.820.664	803.951,15	80.016.712,8

Sumber : Data diolah 2015

Berdasarkan Tabel 4.1.8.2 diketahui bahwa total biaya persediaan bahan baku tepung ketela menurut kebijakan pabrik kerupuk UD Surya Manalagi pada tahun produksi 2013/2014 yaitu Rp 80.820.664, sedangkan menurut metode EOQ yaitu Rp 803.951,15. Hal ini berarti apabila pabrik kerupuk UD Surya Manalagi menggunakan metode *Economic Order Quantity*, maka biaya yang dikeluarkan lebih sedikit dan pabrik kerupuk UD Surya Manalagi dapat menghemat pengeluaran terutama dari segi biaya persediaan.

Metode *Economic Order Quantity* sangat berguna untuk mengetahui jumlah pemesanan bahan baku yang optimal, dengan diketahui jumlah pemesanan

yang ekonomis ini maka dapat diketahui pula biaya pemesanan yang seharusnya dikeluarkan oleh pihak pabrik. Jumlah pemesanan bahan baku yang dilakukan pabrik kerupuk UD Surya Manalagi ternyata menunjukkan hasil yang lebih sedikit apabila dibandingkan dengan kuantitas yang seharusnya (Q) menurut perhitungan metode *Economic Order Quantity*. Hal ini dapat dikarenakan jumlah bahan baku tepung ketela yang datangnya sangat fluktuatif, yaitu jumlahnya sangat melimpah apabila musim panen, yaitu pada bulan Januari, Mei dan September.

