

IV. METODOLOGI

4.1. Metode Penentuan Tempat dan Waktu Penelitian

Penentuan tempat penelitian ini dilakukan secara *purposive* di pabrik pengolahan karet *Ribbed Smoked Sheet* (RSS) kebun Cikumpay PTPN VIII (Persero), Purwakarta, Jawa Barat. Pemilihan tempat penelitian ini dikarenakan kebun Cikumpay PTPN VIII (Persero) merupakan salah satu kebun penghasil karet olahan karet *Ribbed Smoked Sheet* (RSS). Selain itu perkebunan Cikumpay telah memiliki dua sertifikasi produk, yakni sertifikat ISO 9001-2000 dalam bidang sistem manajemen mutu pada tahun 2011 dan sertifikat ISO 14001-2004 dalam bidang sistem manajemen lingkungan pada tahun 2011. Untuk waktu penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2014.

4.2. Metode Penentuan Responden

Penentuan responden dilakukan secara *purposive* pada Kebun Cikumpay PTPN VIII (Persero), Purwakarta, Jawa Barat. Responden yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Key Informan* dari kebun Cikumpay. Pengambilan *Key Informan* yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan teknik Juri dari opini eksekutif yang dikemukakan oleh Heizer dan Render (2008). *Key Informan* yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu

Tabel 7. *Key Informan* dalam penelitian

No.	<i>Key Informan</i>	Jumlah
1.	Kepala Teknologi / Pengolahan (TEKPOL)	1
2.	Mandor pengolahan basah karet RSS	1
3.	Mandor pengolahan kering karet RSS	1
Total <i>Key Informan</i>		3 orang

Responden tersebut dianggap paling berkompeten dibidang yang berhubungan dengan pengendalian kualitas karet RSS yang ada di kebun Cikumpay PTPN VIII (Persero) sehingga dapat mewakili perusahaan serta memiliki wewenang mengenai data-data yang dibutuhkan dalam penelitian.

4.3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berdasarkan jenis data yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

4.3.1. Metode Pengumpulan Data Primer

1. Wawancara

Metode wawancara dilakukan untuk mencari data primer berupa profil perusahaan dan faktor-faktor penyebab kerusakan karet RSS. Perolehan data dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung kepada *key informan* yaitu kepala teknologi atau pengolahan (TEKPOL), mandor pengolahan basah karet RSS dan mandor pengolahan kering karet RSS. Beberapa pertanyaan yang diajukan menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun sebelumnya dan telah disesuaikan dengan topik penelitian mengenai pengendalian kualitas karet ekspor *Ribbed Smoked Sheet* (RSS).

2. Observasi

Metode observasi dilakukan untuk mendapatkan data atau informasi dengan melakukan pengamatan langsung di pabrik pengolahan karet RSS dengan mengamati sistem atau cara kerja proses produksi dari awal sampai akhir, dan kegiatan pengendalian kualitas karet RSS yang diberlakukan di pabrik pengolahan karet RSS. Sistem atau cara kerja yang diobservasi dalam penelitian yaitu penanganan lateks kebun dan penanganan proses pengolahan karet *Ribbed Smoked Sheet* (RSS). Penanganan lateks kebun yang dimaksud berupa penanganan terhadap lateks kebun yang mengalami koagulasi sebelum masuk ke dalam proses pengolahan. Sedangkan penanganan proses pengolahan karet berupa penanganan selama proses produksi karet RSS yang sedang berlangsung di pabrik pengolahan.

Proses pengolahan karet terdiri dari pengolahan basah dan pengolahan kering. Pengolahan basah meliputi mulai dari pengangkutan lateks dari kebun sampai proses penggilingan, sedangkan proses pengolahan kering dimulai dari pengasapan hingga pengepakan. Semua kegiatan pengolahan karet RSS akan diobservasi karena dianggap penting dalam menunjang data yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

3. Dokumentasi

Metode pengumpulan data menggunakan dokumentasi bertujuan untuk menunjang informasi yang sudah di dapat dilapang sehingga deskripsi dan argumentasi yang dimunculkan akan semakin optimal. Dokumentasi yang dilakukan di Kebun Cikumpay PTPN VIII (Persero) ini dapat berupa foto, data kegiatan perusahaan dan lain sebagainya terkait aktifitas yang dilakukan saat penelitian.

4.3.2. Metode Pengumpulan Data Sekunder

Metode pengumpulan data sekunder dalam penelitian ini yaitu dengan mengambil data atau dokumen yang dihasilkan oleh pabrik pengolahan karet RSS kebun Cikumpay PTPN VIII secara tidak langsung. Data tersebut berupa data produksi karet RSS, data produksi kualitas karet baik (RSS 1) dan data produksi kualitas karet rusak (RSS 3 dan cutting). Selain itu untuk memberikan gambaran tambahan, gambahan pelengkap ataupun untuk diproses lebih lanjut, peneliti mengambil data dari media massa, BPS dan lembaga-lembaga yang terkait dengan produksi karet.

4.4. Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini, pengolahan data dilakukan dengan menggunakan alat bantu yang terdapat pada metode *Statistical Qualitcal Control* (SQC). Metode SQC tersebut digunakann untuk menjawab tujuan pertama dari penelitian ini sekaligus tujuan kedua. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Analisis pengendalian kualitas

Terdapat tiga dari tujuh alat SQC yang digunakan untuk menjawab tujuan pertama dari penelitian ini yaitu analisis pengendalian kualitas karet RSS pada kebun Cikumpay PTPN VIII Purwakarta, sebagai berikut

a. *Check Sheet*

Data yang diperoleh dari perusahaan terutama data produksi dan data produk rusak (non RSS 1) kemudian diolah menjadi tabel secara rapi dan terstruktur. Hal ini dilakukan agar memudahkan dalam memahami data tersebut hingga bisa dilakukan analisis lebih lanjut. Data yang masuk ke dalam lemar *check*

sheet yaitu data total produksi selama satu tahun terakhir mulai dari bulan Agustus 2013 sampai bulan Juli 2014 dan data masing – masing jumlah produksi dari jenis karet baik dan jenis karet rusak.

Sedangkan untuk menguji apakah data yang digunakan sudah mencukupi untuk dianalisis menggunakan rumus uji kecukupan data. Rumus yang digunakan untuk uji kecukupan data tersebut yaitu sebagai berikut :

$$N' = \frac{(z)^2 x (\bar{p})x (1 - \bar{p})}{(\alpha)^2}$$

Keterangan :

- N' : Jumlah produk kualitas rusak yang seharusnya
- z : Nilai keyakinan
- \bar{p} : Rata-rata tidak kesesuaian per unit
- α : Tingkat ketelitian

b. Membuat Histogram

Agar mudah membaca atau menjelaskan data dengan cepat, maka data tersebut perlu untuk disajikan dalam bentuk histogram yang berupa alat penyajian data secara visual dalam bentuk grafis balok yang memperlihatkan distribusi nilai yang diperoleh dalam bentuk angka. Data yang masukkan pada Histogram yaitu berupa presentase dari masing-masing jumlah produksi karet rusak per satuan produksi. Sehingga dapat dilihat produksi karet tertinggi dan terendah dari masing – masing jenis karet rusak per produksinya selama bulan Agustus 2013 sampai Juli 2014.

c. Membuat Peta Kendali P (*P-chart*)

Dalam menganalisa data penelitian ini, digunakan peta kendali p (peta kendali proporsi kerusakan) sebagai alat untuk pengendalian proses secara statistik. Penggunaan peta kendali p ini dikarenakan pengendalian kualitas yang dilakukan bersifat atribut, serta data yang diperoleh yang dijadikan sampel pengamatan tidak tetap dan produk yang mengalami kerusakan tersebut dapat diperbaiki lagi.

Adapun langkah-langkah dalam membuat peta kendali *p* sebagai berikut :

a. Menghitung Prosentase Kerusakan

$$p = \left(\frac{np}{n}\right) \times 100 \%$$

Keterangan :

- np : jumlah gagal dalam sub grup (Non RSS 1)
 n : jumlah yang diperiksa dalam sub grup (Non RSS 1)
 sub grup : Produksi ke-

- b. Menghitung garis pusat/*Central Line* (CL)

Garis pusat merupakan rata-rata kerusakan produk (\bar{p})

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n}$$

Keterangan :

$\sum np$ = Jumlah total yang rusak (Non RSS 1)

$\sum n$ = Jumlah total yang diperiksa

- c. Menghitung batas kendali atas atau *Upper Control Limit* (UCL)

Untuk menghitung batas kendali atas dilakukan dengan rumus :

$$UCL = \bar{p} + 3\left(\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}\right)$$

Keterangan :

\bar{p} = rata – rata ketidak sesuaian produk (Non RSS 1)

n = Jumlah Produksi RSS

- d. Menghitung batas kendali bawah atau *Lower Control Limit* (LCL)

Untuk menghitung batas kendali bawah atau LCL dilakukan dengan rumus:

$$LCL = \bar{p} - 3\left(\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}\right)$$

Keterangan :

\bar{p} = rata – rata ketidak sesuaian produk (Non RSS 1)

n = Jumlah Produksi RSS

Catatan : Jika $LCL < 0$, maka LCL dianggap = 0

Perhitungan garis tengah atau *Central Line* (CL), batas kendali atas atau *Upper Control Limit* (UCL) dan batas kendali bawah *Lower Control Limit* (LCL) dilakukan secara manual ataupun bisa dilakukan dengan bantuan software. Software yang digunakan dalam penelitian yaitu Minitab 6. Software tersebut berfungsi untuk menampilkan hasil perhitungan dalam bentuk grafik, sehingga dapat terlihat titik produksi yang jumlah kerusakan berada di luar batas kendali.

2. Analisis faktor – faktor penyebab kerusakan

Terdapat empat alat dari tujuh alat SQC yang digunakan untuk menjawab dari tujuan kedua yaitu menganalisis faktor – faktor penyebab kerusakan dari karet RSS, sebagai berikut

a. Diagram Pareto

Diagram Pareto digunakan untuk mengidentifikasi masalah, tipe cacat atau penyebab yang paling dominan dari produk *down grade* RSS 1 sehingga memprioritaskan penyelesaian masalah.

b. Diagram Sebar

Berdasarkan data informasi mengenai jenis kerusakan produk yang terjadi kemudian dibuat diagram sebar untuk mengidentifikasi hubungan antara beberapa faktor yang mempengaruhi kerusakan untuk menguji bagaimana kuatnya hubungan antara dua variable dan menentukan jenis hubungan dari dua variabel tersebut apakah positif, negatif atau tidak ada hubungan. Data yang akan digunakan dalam diagram sebar yaitu total produksi karet RSS dan total produksi karet rusak. Setelah itu bisa dilihat apakah ada pengaruh antara total produksi dengan jumlah produksi karet rusak.

c. Diagram sebab akibat

Setelah diketahui masalah utama yang paling dominan, maka dilakukan analisa faktor kerusakan produk dengan menggunakan diagram sebab akibat atau fishbone diagram, sehingga dapat menganalisis faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab kerusakan produk karet RSS (*down grade*). Faktor – faktor yang dianalisa menggunakan diagram sebab akibat yaitu bahan baku, lingkungan, tenaga kerja dan mesin.

d. Diagram Proses

Diagram proses digunakan untuk menunjukkan pada bagian proses apa saja kerusakan tersebut terjadi. Berdasarkan diagram proses akan diutamakan pada proses tersebut perbaikan yang akan dilakukan.