

## **Bab 6**

### **Kesimpulan dan Saran**

#### **6.1 Kesimpulan**

Setelah melakukan pengolahan data dan analisis maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Jenis cacat produk yang diperoleh yaitu cacat gula menggumpal/mengeras, cacat gula bintik kuning dan cacat gula bertepung.
- b. Setelah melakukan pengolahan dengan *root cause analysis* pada hasil *Pareto Chart* diketahui jenis cacat yang paling dominan atau yang sering terjadi pada gula R1H & R2H adalah jenis cacat gula menggumpal/mengeras.
- c. Pada hasil *5 Why* untuk kasus jenis cacat gula menggumpal/mengeras terdapat 4 (empat) faktor yang mempengaruhi, faktor-faktor tersebut adalah faktor material, mesin, manusia dan lingkungan. Kemudian pada kasus jenis cacat gula bintik kuning terdapat 3 (tiga) faktor yang mempengaruhi, faktor-faktor tersebut adalah faktor mesin, manusia dan metode. Kemudian pada kasus jenis cacat gula bertepung terdapat 4 (empat) faktor yang mempengaruhi, faktor-faktor tersebut adalah faktor material, mesin, manusia dan metode.
- d. Pada hasil *Cause and Effect Diagram* berdasarkan faktor-faktor yang disebutkan di *5 Why* untuk kasus jenis cacat gula menggumpal faktor yang paling mempengaruhi atau yang menjadi penyebab utama adalah faktor lingkungan, diikuti oleh faktor mesin, material dan manusia. Kemudian untuk kasus jenis cacat gula bintik kuning faktor yang paling mempengaruhi atau yang menjadi penyebab utama adalah faktor mesin, diikuti oleh faktor metode dan manusia. Kemudian untuk kasus jenis cacat gula bertepung faktor yang paling mempengaruhi atau yang menjadi penyebab utama adalah faktor mesin, diikuti oleh faktor metode, material dan manusia.
- e. Pada hasil *Interrelationship Diagram* untuk kasus jenis cacat gula menggumpal terdapat beberapa faktor yang menjadi penyebab yaitu belum ada alat pengendali suhu pada gudang penyimpanan produk mengakibatkan suhu gudang penyimpanan terlalu tinggi, mesin tidak optimal, *coefficient of variance* gula

tinggi dan kualitas masakan yang dihasilkan operator tidak bagus. Kemudian dampak dari gula menggumpal/produk cacat yaitu konsumen tidak puas, kemudian mengakibatkan produk dikembalikan, kemudian mengakibatkan kualitas gula rendah dan membuat keuntungan perusahaan menurun. Pada kasus jenis cacat gula bintik kuning terdapat beberapa faktor yang menjadi penyebab yaitu mesin tidak optimal karena operator kurang handal dalam mengoperasikan mesin dan kurangnya pengawasan terhadap operator. Kemudian dampak dari gula bintik kuning/produk cacat yaitu konsumen tidak puas, kemudian mengakibatkan produk dikembalikan, kemudian mengakibatkan kualitas gula rendah dan membuat keuntungan perusahaan menurun. Pada kasus jenis cacat gula bertepung terdapat beberapa faktor yang menjadi penyebab yaitu peralatan/mesin yang terbatas, jadwal maintenance mesin tidak sesuai, operator kurang handal dalam mengoperasikan mesin karena kurangnya pengawasan dari atasan terhadap operator. Kemudian dampak dari gula bertepung/produk cacat yaitu konsumen tidak puas, kemudian mengakibatkan produk dikembalikan, kemudian mengakibatkan kualitas gula rendah dan membuat keuntungan perusahaan menurun.

- f. Kemudian pada hasil *Tree Diagram* untuk kasus jenis gula menggumpal yaitu terjadi pada 3 proses, pertama yaitu pada proses penyimpanan gula suhu di gudang penyimpanan produk terlalu tinggi. Kedua yaitu pada proses *drying and screening* dimana proses pendinginan gula pada mesin *dry cooler* tidak optimal. Ketiga yaitu pada proses kristalisasi dimana proses pemisahan gula dengan molasses pada mesin TSK Centrifugal tidak maksimal. Kemudian untuk kasus jenis cacat gula bintik kuning yaitu terjadi pada 3 (tiga) proses, pertama yaitu pada proses *Ion Exchange Resin (IER)* dimana pada bagian kolom resin penukar ion warna gula yang dihasilkan tidak jernih. Kedua yaitu pada proses kristalisasi dimana terdapat bocoran pada mesin TSK yang berupa gula dalam kondisi bintik kuning. Ketiga yaitu pada proses *packing* dimana bocoran di mesin TSK pada proses kristalisasi masuk ke dalam *vibrating screen* sehingga mengkontaminasi produk dalam bentuk kuning. Terakhir untuk kasus jenis cacat gula bertepung yaitu terjadi pada 4 (empat) proses, pertama yaitu pada proses karbonatasi

dimana kristal gula tidak rata. Kedua yaitu proses kristalisasi dimana Thick Liquor yang dipekatkan dalam vacuum pan tidak sempurna sehingga ukuran kristal produk tidak sesuai. Ketiga yaitu pada proses *drying and screening* dimana saat gula berada di *vibrating screen* belum ada alat khusus untuk menisahkan gula halus dan gula kasar. Keempat yaitu pada proses *packing* dimana rontokan deposit gula di tabung *sugar hopper* yang ikut masuk ke dalam produk saat proses pengemasan.

## 6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan kepada perusahaan berdasarkan usulan yang telah dibuat adalah sebagai berikut:

1. Pada gudang penyimpanan produk sebaiknya perusahaan memasang alat pengendali suhu agar kondisi suhu ruangan di gudang penyimpanan produk dapat terkendali dan tidak terlalu tinggi.
2. Melakukan *maintenance*/perawatan pada mesin secara rutin agar proses produksi bekerja dengan optimal.
3. Memberikan kembali materi tentang pentingnya Standar Operasional Prosedur (SOP) perusahaan kepada operator lama dan jika ada penerimaan operator baru disarankan untuk diberikan pelatihan terlebih dahulu sebelum terjun langsung ke rantai produksi. Selain itu perlu juga untuk meningkatkan pengawasan kepada operator untuk memastikan apakah operator sudah mengikuti Standar Operasional Prosedur (SOP) dari perusahaan.