

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap penyebab terjadinya *defect* pada gula kristal di PT Madubaru dapat disimpulkan,

1. Proses produksi pada pembuatan gula kristal di PT Madubaru meliputi lima tahapan yaitu, proses penggilingan untuk memerah sari tebu, proses pemurnian untuk menjernihkan nira mentah, proses penguapan untuk mengentalkan nira, proses kristalisasi, pemisahan kristal dan *mollases*, proses pencucian, pengeringan, dan penyaringan.
2. Jenis cacat yang ditemukan pada gula kristal di PT Madubaru terdiri dari tiga jenis yaitu, gula basah, warna terlalu pekat, dan ukuran kristal.
3. Berdasarkan hasil observasi, diketahui kapabilitas dan stabilitas pada proses produksi gula kristal di PT Madubaru dalam memenuhi batas spesifikasi CTQ masih belum stabil. Hal ini ditunjukkan dari persentase *defect*, dan proporsi *defect* dari gula kristal pada hasil visualisasi *control chart* masih melewati batas kontrol.
4. Hasil analisis *Root Cause Analysis* menunjukkan penyebab produk tidak memenuhi standar kualitas dipengaruhi oleh lima faktor yaitu mesin, manusia, metode, material, dan lingkungan. Faktor mesin yang menjadi penyebab terjadinya *defect* adalah kinerja mesin yang kurang maksimal, hal ini dipengaruhi dari kondisi dan pengaturan mesin oleh operator (manusia). Selain pengaturan mesin, faktor manusia juga berpengaruh terhadap proses pengolahan bahan baku, seperti penambahan bahan pembantu dan pemasakan nira. Dari faktor metode, terjadinya *defect* didominasi oleh proses produksi yang tidak sesuai SOP. *Defect* yang disebabkan oleh faktor material dipengaruhi oleh usia dari bahan baku, dan juga tingkat kematangannya saat diolah. Selain itu terdapat faktor lingkungan, yang tidak berpengaruh secara langsung terhadap terjadinya

*defect* pada gula kristal. Akan tetapi berpengaruh terhadap kinerja operator selama proses produksi.

5. Berdasarkan analisis FMEA dan PDPC usulan perbaikan yang diberikan dikategorikan dari faktor mesin, manusia, metode, material, dan lingkungan. Usulan perbaikan pada faktor mesin yaitu, penjadwalan *maintenance*, dan inspeksi secara berkala pada mesin. Pada faktor manusia dapat dilakukan dengan memberikan *job description* dan *briefing* kepada operator sebelum proses produksi berlangsung, serta membuat *check sheet* kegiatan selama proses produksi. Usulan perbaikan pada faktor metode berupa memberikan instruksi prosedur sesuai SOP, dan melakukan inspeksi selama proses produksi. Faktor material usulan perbaikan difokuskan pada standar bahan baku, dan proses penyimpanan. Sedangkan pada faktor lingkungan, usulan yang dapat diberikan berupa memberikan *work instruction* pada stasiun kerja, dan melengkapi operator dengan alat peredam kebisingan.

## 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk menjaga kualitas produknya adalah,

1. Perlu penjadwalan proses *maintenance* secara berkala saat musim giling.
2. Perlu dilakukan *briefing* untuk memberikan arahan kepada operator untuk meminimalisir terjadinya kegagalan selama proses produksi.
3. Perlu diadakan standarisasi pada pengisian *form* catatan *chemiker*, sehingga setiap informasi yang diperlukan dapat tersampaikan secara sistematis.
4. Diperlukan kajian lebih lanjut terkait perkembangan metode pengendalian kualitas untuk memperoleh hasil penelitian yang lebih baik.