

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di PT XYZ, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai probabilitas untuk masing-masing jenis *defect* yaitu *defect* besar jenis butir adalah sebesar 0,000657% dengan penyebab *Man* yang terjadi karena akar penyebab ketidaktepatan taksasi waktu dan atau ketidaktepatan pemberian air injeksi, dan penyebab *Machine* yang terjadi karena akar penyebab kebocoran dalam saluran pembuat hampa. Nilai probabilitas jenis *defect* kadar air sebesar 0,000889% dengan penyebab kualitas nira tidak optimal yang terjadi karena akar penyebab varietas tebu tidak unggul, penyebab inversi sukrosa yang terjadi karena akar penyebab tebu terlalu lama terpapar sinar matahari saat pengiriman atau antrean masuk pabrik, penyebab *vacuum* badan akhir tidak tercapai yang terjadi karena akar penyebab kurangnya frekuensi dan ketelitian pelaksanaan inspeksi dan atau ketidaktepatan proses imbibisi. Nilai probabilitas warna sebesar 0,001597% dengan penyebab reaksi karamelisasi yang terjadi karena akar penyebab kurang frekuensi dan ketelitian pelaksanaan inspeksi, ketidaktepatan proses imbibisi, dan atau operator kelelahan sehingga sistem tidak responsif. Penyebab pemanasan molekul gula pada suhu tinggi melebihi titik leburnya yang terjadi karena akar penyebab adanya endapan kerak pada pipa pemanas.

Penyebab kerusakan pasca panen yang terjadi karena akar penyebab mikroorganisme dan atau praktik agronomi yang belum optimal. Penyebab kualitas nira tidak optimal yang terjadi karena akar penyebab varietas tebu tidak unggul. Nilai probabilitas untuk *defect* keseragaman kristal gula sebesar 0,000662% dengan penyebab fluktuasi suhu yang terjadi karena akar penyebab operator kelelahan sehingga sistem kontrol tidak responsif, penyebab variasi kapasitas dan kinerja mesin yang terjadi karena akar penyebab kerusakan atau keusangan pada alat, dan penyebab variasi kualitas nira yang terjadi karena akar penyebab varietas tebu terlalu beragam.

2. Usulan perbaikan sebagai bentuk upaya pengendalian kualitas produk gula kristal putih yang dapat diberikan untuk *defect* besar jenis butir yaitu penentuan waktu pemasakan ideal setelah pengujian karakteristik nira dan melakukan evaluasi standar operasional prosedur secara berkala, melakukan uji kadar gula dalam ampas untuk menentukan pemberian imbibisi dan penyesuaian rasio air imbibisi & monitoring rasio imbibisi sesuai SOP, serta inspeksi dan perawatan rutin. Untuk *defect* kadar air yaitu melakukan uji kadar gula dalam ampas untuk menentukan pemberian imbibisi dan penyesuaian rasio air imbibisi & monitoring rasio imbibisi sesuai SOP, pelatihan teknis untuk operator dan teknisi agar inspeksi berjalan lebih efektif untuk membantu deteksi defect lebih cepat, optimasi rantai pasok seperti penerapan sistem antrian terjadwal untuk mengurangi waktu tunggu di lapangan, serta penggunaan kanopi atau terpal UV *protection* untuk melindungi tebu dari paparan sinar matahari langsung, serta pemerataan

pengembangan bibit bersertifikat untuk menjamin kualitas tanaman dan memilihvarietas yang memiliki rendemen tinggi dan tahan terhadap hama/ penyakit seperti PS 862, PSJT 941, Bululawang (BL), dan Kidang Kencana. Untuk *defect* warna yaitu pelatihan teknis untuk operator dan teknisi agar inspeksi berjalan lebih efektif untuk membantu deteksi defect lebih cepat, melakukan uji kadar gula dalam ampas untuk menentukan pemberian imbibisi dan penyesuaian rasio air imbibisi & monitoring rasio imbibisi sesuai SOP, evaluasi beban kerja dan penyesuaian SDM serta penerapan sistem shift yang seimbang, pembersihan dan perawatan rutin, pengendalian di tahap panen dan transportasi seperti waktu giling maksimal 24 jam setelah tebu ditebang, mengurangi paparan sinar matahari berlebihan, dan mengurangi luka mekanis pada tebu, melakukan pelatihan terhadap petani budidaya untuk mencapai pengolahan kebun, manajemen pemupukan, irigasi dan pengelolaan air, serta pengendalian hama dan penyakit secara terpadu, serta pemerataan pengembangan bibit bersertifikat untuk menjamin kualitas tanaman dan memilihvarietas yang memiliki rendemen tinggi dan tahan terhadap hama/ penyakit seperti PS 862, PSJT 941, Bululawang (BL), dan Kidang Kencana. Untuk *defect* keseragaman kristal gula yaitu evaluasi beban kerja dan penyesuaian SDM serta penerapan sistem *shift* yang seimbang, membuat dan mematuhi jadwal perawatan rutin dan pemeriksaan berkala, dan standardisasi penggunaan varietas unggul.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan beberapa saran diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan sebaiknya mempertimbangkan usulan perbaikan yang telah diberikan melalui analisis FMEA untuk diimplementasikan sebagai upaya untuk meningkatkan upaya pengendalian kualitas produk gula kristal putih
2. Perusahaan sebaiknya melakukan pengendalian kualitas secara periodik dan berkelanjutan mengingat pentingnya pengendalian kualitas secara kontinu tiap periode dan dapat dijadikan acuan dalam pengukuran pengendalian kualitas di masa yang akan datang sehingga dapat menentukan langkah perbaikan secara terus-menerus.
3. Disarankan untuk penelitian selanjutnya menambah kriteria tambahan bila sasaran perusahaan untuk meningkatkan pengendalian kualitas lebih banyak, dan dapat mengaplikasikan metode lain untuk menganalisis pengendalian kualitas.