

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari laporan Praktik Kerja Lapangan di PT Pabrik Gula Candi Baru dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Produksi
 - a. Terdapat 2 jenis bahan baku tebu yang digunakan dalam produksi gula kristal putih oleh PT Pabrik Gula Candi, yaitu Tebu Rakyat Mandiri dan Tebu Lokal dengan kriteria tersendiri yang ditentukan untuk diolah. Kriteria tebu yang diterima adalah MBS (Manis, Bersih, Segar). Kriteria bersih yang dimaksud bahwa dinyatakan bersih apabila trash berada dibawah 5%, dikatakan segar apabila tebu tersebut masih dalam waktu 1x24 jam setelah ditebang.
 - b. PT Pabrik Gula Candi menggunakan beberapa permesinan disetiap stasiun produksi. Pada halaman pabrik terdapat peralatan angkutan tebu berupa lori dan truk, timbangan tebu, serta unloading crane yang merupakan alat pembongkaran tebu. Pada stasiun pemerahan nira digunakan meja tebu sebagai tempat menerima bongkaran tebu, cane carier sebagai alat pembawa tebu menuju mesin gilingan, cane cutter sebagai mesin pencacah tebu sebelum digiling, shredder sebagai alat pembuka sel-sel tebu, mesin gilingan tebu sebagai alat penggiling tebu, dan yang terakhir adalah mesin saringan nira mentah sebagai mesin untuk memisahkan nira dengan pengotor yang tidak larut. Pada stasiun pemurnian nira digunakan

beberapa mesin, yaitu timbangan nira mentah jenis Batch, Juice Heater yang berfungsi sebagai mesin pemanasan tahap pertama nira mentah, static jet mixer (In Line Mixer) sebagai mesin proses defaksi, sulfur tower nira mentah sebagai alat untuk mereaksikan nira mentah dengan gas SO₂ sebagai proses sulfitasi, lime slaker sebagai mesin untuk proses pembuatan susu kapur, tobong belerang yang digunakan sebagai alat untuk menghasilkan belerang, proses pemanasan kedua menggunakan Juice Heater 2, proses pengendapan menggunakan dua alat yaitu bejana pengembang (flash tank) dan bejana pengendap (single tray clarifier), dan pada proses filtrasi digunakan alat bernama Rotary Vacuum Filter (RVF). Pada stasiun penguapan digunakan badan penguapan berupa evaporator tipe Robert sebanyak 6 badan yang akan dioperasikan menggunakan alat kondensor, pengelurana kondensor menggunakan pompa air dengan tarikan negatif, dan sulfur tower nira kental sebagai alat proses sulfitasi nira kental. Pada stasiun kristalisasi (masakan) digunakan pan masakan yang berfungsi merubah nira kental menjadi kristal dan palung pendinginan sebagai alat pada proses pembesaran kristal terjadi. Pada stasiun pemutaran dan penyelesaian digunakan 2 alat untuk proses pemutaran gula, yaitu putaran tipe Batch dan putaran tipe Continuous, pada proses penyelesaian digunakan alat pengering tipe Fluidized bed dan debu yang melayang akan ditarik menggunakan blower dan dikumpulkan oleh dust collector. Pada proses penyelesaian juga digunakan alat penyaring gula untuk memisahkan gula yang tidak sesuai standar. Alat pembangkit uap yang difungsikan sebagai penggerak turbin maupun untuk keperluan

proses. Terdapat 2 jenis uap yang digunakan, yaitu uap kering (Superheated Steam) dan uap basan (Saturated Steam).

- c. Jumlah sumber daya manusia yang dimiliki oleh PT Pabrik Gula Candi baru sebanyak 560 orang yang terdiri dari 34 orang pimpinan/staf, 131 orang karyawan pelaksana, dan 395 orang karyawan KKWT. Pabrik Gula Candi Baru memiliki 6 bagian, yaitu Bagian akuntansi dan keuangan, Bagian sumber daya manusia dan umum, Bagian tanaman, Bagian instalasi, Bagian pabrikasi, Bagian quality control. PT Pabrik Gula Candi memiliki 2 jenis karyawan, yaitu karyawan staff pabrik dan karyawan non-staff pabrik. Untuk karyawan non-staff pabrik dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu karyawan luar pabrik dan karyawan dalam pabrik. PT Pabrik Gula Candi Baru menggunakan 3 shift untuk karyawan staff/ pemimpin, yaitu pada shift pagi dimulai pukul 07.00-15.00 WIB, shift siang dimulai pukul 15.00-23.00 WIB, dan shift malam dimulai pukul 23.00-07.00 WIB. Untuk shift kategori Non-staff juga menggunakan 3 shift, yaitu shift pagi yang dimulai pukul 06.00-14.00 WIB, shift siang dimulai pukul 14.00-22.00 WIB, dan shift malam dimulai pukul 22.00-06.00 WIB.
- d. Proses produksi yang dilakukan oleh PT Pabrik Gula Candi Baru memiliki jangka waktu enam bulan sekali menyesuaikan dengan musim tebu atau yang biasa disebut musim giling. Proses produksi dilakukan di pabrik utama yang dikhususkan untuk memproduksi gula kristal putih, gula brown sugar, dan tetes tebu. Ada tujuh stasiun dimiliki oleh PT. PG Candi Baru, yaitu stasiun persiapan, stasiun gilingan, stasiun pemurnian, stasiun penguapan, stasiun masakan, stasiun putaran dan stasiun penyelesaian.

- e. Metode kerja yang diterapkan PT. Pabrik Gula Candi Sidoarjo yaitu metode Make to Stock (MTS). Sistem produksi Make To Stock (MTS) menjalankan proses produksi berdasarkan peramalan. Karena gula termasuk bahan pokok maka proses produksi dilaksanakan mulai dari pengolahan bahan baku hingga menjadi produk jadi tanpa menunggu diterimanya pesanan permintaan dari konsumen. PT. Pabrik Gula Candi Sidoarjo melakukan proses produksi secara terus-menerus pada musim giling yang mengikuti musim panen tebu. Hasil produksi gula disimpan digudang untuk mengantisipasi permintaan gula dimasa mendatang.
 - f. PT. Pabrik Gula Candi Sidoarjo merupakan perusahaan yang menghasilkan produk makanan berupa hasil olahan tebu. Jenis produk yang dihasilkan, yaitu gula retail 1 kg, gula bulk 50kg, dan tetes.
2. Manajemen Pengendalian Mutu
- a. Pada periode masa giling 2021, PT Pabrik Gula Candi menghasilkan gula SHS sebanyak 230.186 ton dengan total cacat 93.868 ton yang diindikasikan dari 2 kriteria, yaitu $ICUMSA > 200$ dan $BJB < 1$.
 - b. Setelah dilakukan perhitungan menggunakan diagram peta P dapat diketahui bahwa tidak terdapat nilai proporsi yang keluar dari batas atas (UCL) dan batas bawah (LCL). Sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat masalah dalam quality control pada produksi gula kristal putih di PT Pabrik Gula Candi.
 - c. Hasil perhitungan DPMO (Defect Per Million Opportunities) dapat diketahui bahwa hasil produksi gula kristal putih di PT Pabrik Gula Candi memiliki rata-rata tingkat sigma 2,38 dengan kemungkinan kecacatan

produk yang terjadi adalah 199169,4 per sejuta produk yang di hasilkan. Nilai sigma yang dihasilkan oleh PT PG Candi Baru kisaran 2 sigma dengan nilai DPMO 199169,4 sehingga perusahaan tersebut memiliki persentase kelompok rata-rata perusahaan Industri di Indonesia.

- d. Dari hasil perhitungan diagram pareto dapat diketahui bahwa jenis defect (cacat) pada gula kristal putih yang jumlahnya paling tinggi adalah ICUMSA > 200 dengan jumlah persentasi sebesar 55,40% dan BJB < 1 sebesar 44,60%.
- e. Hasil pengamatan diagram sebab-akibat dapat diketahui aspek penyebab ketidaksesuaian hasil produksi gula kristal putih dengan SNI. Aspek yang mempengaruhi adalah bahan baku (material), manusia (man), proses (methods), dan mesin (machines).

6.2 Saran

Dengan adanya praktek kerja lapangan (PKL) dapat melihat secara langsung bagaimana sistem produksi dan manajemen pengendalian mutu yang ada di PT Pabrik Gula Candi Baru dan berikut saran yang kami berikan:

1. Melakukan pengecekan berkala dan mencatat jika terjadi ketidak sesuaian pada tiap stasiun untuk dilakukan perbaikan secepatnya sebagai landasan atau dasar menuju proses berikutnya. Data-data berupa dokumen pada musim giling sebelumnya sebaiknya disimpan, jika sewaktu-waktu dibutuhkan.
2. Bahan baku tebu penghasil nira, harus segar bersih dari kontaminan sehingga nira mentah hasil pemerahan tebu lebih mudah pemurniannya untuk menghasilkan nira encer dengan kejernihan yang cukup memadai

turbidity lebih kecil dari 100 NTU agar dapat menghasilkan gula dengan ICUMSA dibawah 200 IU.

3. Pengendalian mutu bahan baku perlu diperhatikan dengan cara meningkatkan pemeliharaan tanaman, manajemen pemupukan dan melakukan pengawasan terhadap waktu penebangan.