



BAB IX

KESIMPULAN DAN SARAN

IX.1 Kesimpulan

1. Produk yang dihasilkan oleh PG. Ngadiredjo yakni berupa Gula SHS (*Superium Hoofd Suiker*) dengan kapasitas giling sekitar ± 6000 TCD. Produk atau hasil samping yang dihasilkan dari pabrik gula ini adalah ampas tebu, tetes dan blotong.
2. Stasiun persiapan merupakan tempat penerimaan tebu sebelum siap memasuki stasiun gilingan. Pada tahap ini dilakukan penimbangan serta pengecekan kualitas baik dari fisik maupun kandungan gula (rendemen) di dalamnya.
3. Stasiun gilingan merupakan tahap awal dalam proses pengolahan tebu menjadi gula yang berfungsi untuk mengekstraksi nira dari batang tebu secara optimal. Pada tahap ini diupayakan agar kadar sukrosa yang tersisa dalam ampas tebu seminimal mungkin, sekaligus mengurangi kandungan zat lain yang masih terdapat pada ampas.
4. Stasiun Pemurnian nira bertujuan untuk memisahkan komponen-komponen bukan gula yang terdapat dalam nira tanpa merusak gula (*sucrose*) dengan tujuan menghasilkan nira semurni mungkin.
5. Stasiun penguapan bertujuan untuk memekatkan nira dengan cara menguapkan kandungan air yang terdapat dalam nira jernih hasil dari proses pemurnian hingga diperoleh konsentrasi nira kental sebesar $\pm 60-64\%$ brix atau sekitar $30-32^{\circ}\text{Be}$.
6. Stasiun masakan bertujuan untuk mengkristalkan gula sebanyak-banyaknya dari bahan dasar (Nira Kental) sehingga dihasilkan kristal-kristal gula dengan kemurnian lebih tinggi dengan sisa gula dalam larutan serendah-rendahnya.
7. Stasiun putaran adalah stasiun yang memisahkan kristal gula dengan induknya (*stroop/klare*) atau larutan yang terdapat dalam kristal gula. Pada stasiun putaran memanfaatkan gaya sentrifugal dan penyaringan dengan bantuan air untuk memisahkan kristal gula dengan larutannya.



8. Stasiun penyelesaian berperan dalam mengurangi kadar air kristal gula menggunakan *dryer*, dengan metode penyemprotan uap panas pada suhu sekitar 70°C dan kemudian didinginkan untuk menjaga kualitasnya yang mudah leleh dengan tujuan untuk melindungi gula dari kerusakan oleh mikroorganisme sehingga gula dapat disimpan lebih lama sebelum didistribusikan ke konsumen.
9. Jenis analisa yang dilakukan di laboratorium PG. Ngadiredjo meliputi analisis pendahuluan, analisis rendemen, analisis nira, analisis ampas, analisis blotong, analisis tetes, analisis masakan dan stroop, serta analisis gula produksi.
10. Sumber air yang digunakan PG. Ngadiredjo untuk proses produksi berasal dari sungai Brantas dan sumur. Secara umum, air sumur digunakan untuk air pengisi ketel uap. Namun pada kondisi tertentu saat air sumur tidak mencukupi air sungai juga digunakan untuk pengisi ketel. Sedangkan untuk air pendingin digunakan air sungai.
11. Utilitas pada unit pengendalian uap memanfaatkan uap dari ketel sebagai penggerak mesin dan turbin uap, pemanas pendahuluan, evaporator, pan masakan, serta sebagai pengering udara yang dibutuhkan dalam proses kristalisasi.
12. Utilitas pada unit pengendalian listrik, diperoleh dari Pembangkit tenaga listrik yang dimiliki pabrik sendiri (Pembangkit Listrik TA dan Mesin Generator Set) serta PLN.
13. Sumber limbah di PG. Ngadirejo mencakup tiga jenis, yaitu limbah padat, cair, dan gas. Limbah padat terdiri dari ampas tebu, abu ketel, serta blotong. Limbah cair berasal dari air cucian skrap BP dan PP, air pendingin mesin pompa, air kondensat dari pendingin gilingan dan palung, serta dapat berupa ceceran nira yang bocor selama proses maupun oli bekas. Sementara itu, limbah gas meliputi sisa reaktan gas SO₂ dan gas hasil reaksi berupa CO₂ yang dilepaskan ke udara melalui cerobong.



IX.2 Saran

1. Diharapkan PG Ngadiredjo lebih memanfaatkan teknologi supaya sistem produksi dapat berjalan lebih optimal.
2. Diharapkan PG Ngadiredjo meningkatkan pentingnya K3 mengingat masih banyak pekerja yang belum menerapkannya guna menghindari resiko kecelakaan kerja.
3. Diharapkan PG Ngadiredjo meningkatkan pengadaan alat pelindung diri (APD) guna menghindari resiko kecelakaan kerja.