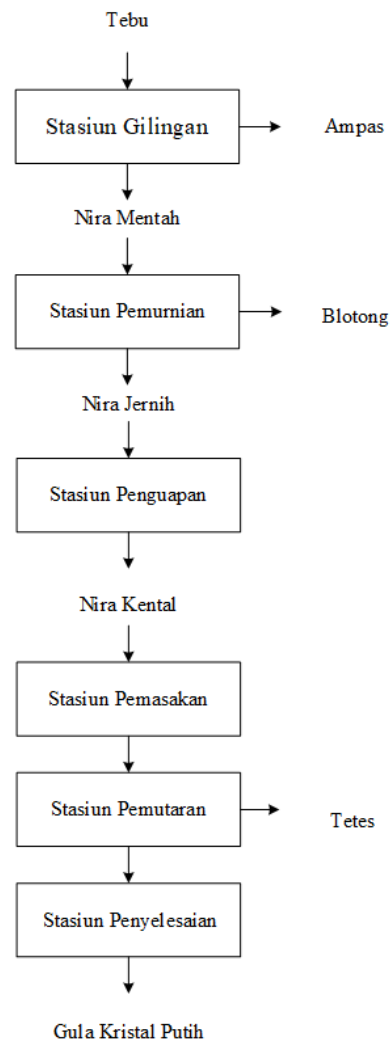


BAB II URAIAN PROSES

II.1 Uraian Proses

Proses produksi yang dilakukan oleh PT. PG Rajawali I PG. Kretbet Baru Malang dalam memproduksi gula yaitu sebagai berikut.



Gambar II. 1 Diagram Alir Proses Produksi Gula Kristal Putih

II.1.1 Stasiun Gilingan

Pada tahap pengolahan di Stasiun Gilingan, pekerjaan dibagi menjadi dua bagian utama, yaitu persiapan bahan dan proses ekstraksi. Batang tebu yang masih utuh terlebih dahulu dipotong dan dihancurkan pada peralatan pendahuluan hingga berubah menjadi serpihan halus dengan panjang kira-kira 5 cm. Setelah itu, serpihan tebu tersebut dialirkan ke unit gilingan untuk diperas sehingga kandungan niranya dapat dikeluarkan semaksimal mungkin. Untuk meningkatkan jumlah nira

yang terambil, proses pemerahan biasanya dilakukan dengan bantuan air imbibisi yang disiramkan pada ampas selama penggilingan. Nira hasil perasan awal ini disebut nira mentah karena masih mengandung berbagai kotoran dan selanjutnya akan diolah lebih lanjut di Stasiun Pemurnian. Sementara itu, ampas tebu yang tersisa digunakan kembali sebagai bahan bakar pada sistem boiler pabrik.

II.1.2 Stasiun Pemurnian

Proses pemurnian dilakukan untuk memisahkan berbagai pengotor atau komponen non-gula yang masih terkandung di dalam nira, sekaligus meminimalkan terjadinya kerusakan sukrosa maupun pembentukan monosakarida. Jika sukrosa mengalami degradasi, hasil kristalisasi akan menurun sehingga produksi gula tidak optimal dan jumlah tetes yang terbentuk meningkat. Sebagian besar pengotor dalam nira bersifat asam, sedangkan sukrosa sendiri sangat mudah terurai pada kondisi dengan pH rendah. Karena itu, selama tahap pemurnian ditambahkan susu kapur sebagai bahan bersifat basa untuk menetralkan keasaman, sehingga struktur sukrosa tetap stabil dan tidak mudah terinversi.

II.1.3 Stasiun Penguapan

Pada tahap evaporasi, nira diproses secara terus-menerus untuk meningkatkan kadar padatnya. Pada unit ini, air yang masih dominan dalam nira dihilangkan sebanyak mungkin melalui proses pemanasan sehingga volume airnya berkurang hingga mendekati kondisi jenuh. Dengan cara tersebut, beban pemisahan air pada fase kristalisasi dapat ditekan. Nira yang telah mengalami proses penjernihan sebenarnya masih mengandung air dalam jumlah besar, sehingga perlu dikonsentrasikan terlebih dahulu Untuk mengoptimalkan penggunaan uap pada tahap kristalisasi.

II.1.4 Stasiun Pemasakan

Stasiun pemasakan berfungsi sebagai tahapan akhir untuk memperoleh kristal gula sebanyak mungkin dari nira kental. Pada tahap ini, nira yang sebelumnya telah dikentalkan kembali dipanaskan dan diuapkan hingga mencapai kondisi jenuh sehingga kristal mulai terbentuk. Seluruh proses berlangsung di bawah tekanan vakum agar penguapan dapat terjadi pada suhu lebih rendah dan kualitas kristal tetap terjaga. Untuk mendapatkan ukuran kristal yang seragam, pemasakan dilakukan melalui beberapa fase pengolahan yang terkontrol. Produk

akhirnya berupa *massecuite*, yaitu campuran kristal gula yang masih terbungkus oleh lapisan *stroop* atau sirup pekat di sekitarnya.

II.1.5 Stasiun Pemutaran

Stasiun pemutaran merupakan stasiun yang memisahkan kristal gula dengan induknya (*stroop*) atau larutan yang terdapat dalam kristal gula. Kristal gula dalam *massecuite* dipisahkan dari *stroop* dengan memanfaatkan gaya sentrifugal. Proses sentrifugasi ini juga dilakukan dalam beberapa tahap, tergantung jenis *massecuite* yang diputar.

II.1.6 Stasiun Penyelesaian

Gula yang dihasilkan stasiun puteran masih mengandung kadar air yang cukup tinggi, oleh karena itu gula dikeringkan dan didinginkan dengan menggunakan *Sugar Drier and Cooler* (SDC) hingga diperoleh gula dengan kadar air dan suhu yang diharapkan.