
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Tebu

Tebu adalah tanaman tahunan dengan batang yang tebal dan berserat serta kaya akan gula (glukosa, fruktosa dan sukrosa), asam amino dan asam organik. Tebu mengandung 53,6% sari tebu dan 26,7% serat. Panjang batang tanaman tebu dapat mencapai 3-4 m dengan diameter sekitar 5 cm. komposisi batang tebu sangat bervariasi, biasanya terdiri dari 63-73% air; 15,5-24% gula dengan sukrosa 14,5%-24%, glukosa 0,2-1% dan fruktosa 0-0,5%; 0,8-1,5% senyawa organik dan 0,8-1,8% senyawa anorganik (Ungureanu et al., 2022).

II.2 Gula (Sukrosa)

Sukrosa banyak terdapat pada tebu terutama saat tebu sudah berusia 12 bulan. Akumulasi kandungan sukrosa bergantung pada usia tebu sebelum dipanen. Jika umur tebu yang akan dipanen adalah 7 bulan, maka kadar sukrosanya secara signifikan akan naik. Jika dibawah 7 bulan maka tebu masih mengalami fase vegetatif yang menyebabkan jumlah sukrosanya masih sangat sedikit (Wening & Kuswurjanto, 2023). Sukrosa pada gula kristal putih bisa mencapai 94,75%. Kadar air pada gula kristal putih mendekati 0%. Kandungan glukosa dan fruktosa hampir tidak ditemukan pada gula kristal putih (Susiyanti et al., 2021).

II.3 Nira

Air perasan Tebu dari proses penggilingan tebu disebut sebagai nira. Kandungan nira tidak hanya sukrosa terdapat juga zat organik dan anorganik lainnya serta serabut. Kandungan sukrosa pada nira berkisar antara 77-88%, zat anorganik 0,2-0,6%, serabut 11-19%, dan zat organik 0,5-1%. Nira mudah rusak akibat adanya mikroorganisme terutama jamur dan bakteri, nira memiliki pH asam berkisar 4,9-5,5. Nira yang memiliki rasa masam, berbuih putih dan berlendir merupakan indikasi kerusakan pada nira. Nira mentah dihasilkan dari proses penggilingan, nira murni dihasilkan dari proses pemurnian, nira kental dihasilkan

dari proses penguapan. Nira tidak bisa disimpan dalam waktu lama yang dapat menurunkan pH dalam hanya waktu penyimpanan 8 jam (Aryani et al., 2023).

II.4 Parameter (Brix, HK, Pol)

Pengukuran setiap proses produksi gula yang terjadi dapat ditinjau ulang melalui parameter-parameter. Parameter yang sering digunakan seperti Brix, %pol, dan Harga Kemurnian (HK).

- a. Brix menunjukkan kandungan gula sebagai persentase padatan terlarut dalam suatu cairan. Brix juga dapat diukur berdasarkan index refraksi cahaya saat melewati sampel cairan. Semakin tinggi nilai brix maka semakin besar jumlah padatan terlarut dalam nira (Kamwilaisak et al., 2021).
- b. %pol adalah persentase sukrosa yang ditentukan dari sifat aktivitas optik yang diperoleh dari cahaya terpolarisasi ketika melewati sampel. Pada industri gula %pol digunakan untuk mengetahui berapa gram gula murni yang terkandung dalam suatu larutan (Kamwilaisak et al., 2021).
- c. Harga Kemurnian (HK) adalah suatu parameter yang digunakan untuk menunjukkan perbandingan antara gula yang dihasilkan dengan jumlah tebu yang digiling. Nilai HK dihitung dari perbandingan antara pol dan brix pada gula. Semakin besar nilai HK maka semakin tinggi juga gula yang dapat diperoleh dari sejumlah tebu yang digiling (Babeker et al., 2020).

II.5 Blotong

Proses pemurnian gula menghasilkan produk samping berupa padatan filtrat atau disebut juga blotong. Blotong dianggap sebagai zat yang tidak diinginkan di dalam gula kristal mentah. Blotong berwarna cokelat gelap, bertekstur seperti lumpur, dan mengandung unsur anorganik serta organik. Blotong sering di simpan di tempat terbuka untuk mencegah pencemaran dan penyumbatan air di sekitar pabrik. Hal tersebut dikarenakan blotong menghasilkan air lindi yang memiliki polutan tinggi. Blotong memiliki aroma khas seperti rumput hingga tahu busuk. Blotong berbentuk padat, mudah dibentuk, dan larut dalam air (Putri et al., 2025).