

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tebu (*Saccharum officinarum*, L.) merupakan salah satu jenis tumbuhan dari famili *poaceae* (rumput-rumputan) yang mempunyai nilai ekonomi tinggi karena digunakan sebagai bahan utama pembuatan gula, misalnya gula pasir (Anirasari *et al.*, 2018). Tanaman tebu sangat cocok dikembangkan pada daerah tropis, seperti wilayah Provinsi Sumatera Barat yang memiliki luas lahan perkebunan untuk tanaman tebu sebesar 6.517, 60 ha dengan jumlah produksi sebesar 6.156,20 ton (BPS Provinsi Sumatera Barat, 2021).

Gula adalah salah satu komoditi yang penting dalam kehidupan. Gula tidak hanya dimanfaatkan oleh konsumen untuk kebutuhan sehari-hari, namun juga bagi produsen yang memanfaatkannya sebagai bahan baku produksi. Kebutuhan gula terus meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat dan industri akan gula. Pada tahun 2021, produksi gula nasional mencapai 2,35 juta ton, dimana 1,06 juta ton diproduksi oleh pabrik gula negara dan 1,29 juta ton oleh pabrik gula swasta. Kebutuhan gula juga meningkat sekitar 6,48 juta ton pada tahun 2022, terdiri dari 3,21 juta ton GKP (Gula Kristal Putih) dan 3,27 juta ton GKR (Gula Kristal Rafinasi) (Kementerian Perindustrian, 2022). Peningkatan permintaan ini disebabkan oleh meningkatnya konsumsi rumah tangga akibat pertumbuhan jumlah penduduk dan pendapatan, serta pertumbuhan industri makanan dan minuman yang diproyeksikan tumbuh sebesar 5-7 % pertahun.

Gula yang umumnya digunakan masyarakat adalah gula pasir yang terbuat dari nira tebu yang dikristalkan membentuk butiran seperti pasir, selain gula pasir terdapat juga gula semut yang cukup menarik perhatian masyarakat. Menurut Wilberta *et al.*, (2021) gula semut lebih aman dikonsumsi daripada gula pasir yang memiliki kadar glukosa lebih tinggi. Selain itu, produk gula semut merupakan produk yang dapat dengan mudah larut di dalam air, mudah ditakar dan memiliki penampilan yang lebih menarik sehingga dapat diminati oleh masyarakat (Neswati, 2016). Gula semut merupakan bahan pemanis alami yang sangat populer dipasar internasional maupun nasional dan dimanfaatkan sebagai bahan pemanis alami dalam industri makanan dan minuman. Gula ini dinamai gula semut karena

bentuknya yang menyerupai sarang semut, yaitu berbentuk butiran-butiran (granula). Gula semut umumnya terbuat dari air nira tanaman keluarga palma seperti aren, kelapa, nipah, kurma, dan sagu.

Proses pengolahan gula semut yaitu dengan dilakukan proses pemasakan pada suhu 100°C secara terus menerus hingga terjadi penguapan kandungan air pada nira tebu yang kemudian diaduk terus hingga terbentuk butiran halus yang disebut juga sebagai proses kristalisasi. Proses pengolahan gula semut berbahan dasar nira tebu masih terdapat kendala yaitu masih terdapatnya serat tebu dan bahan tak larut lainnya di dalam kristal gula semut. Bahan tersebut saat diseduh akan mempengaruhi cita rasa, warna dan aroma. Bagian padatan yang belum terpisahkan dengan sempurna tidak dapat larut didalam air sehingga tidak memenuhi SNI No. 3743:2021 yaitu bagian-bagian tidak larut air pada gula semut yakni maksimal 1,0% (SNI, 2021).

Kandungan utama pada nira tebu yaitu sukrosa yang berkisar antara 15-18%, namun nira tebu juga mengandung hingga 50% bahan pengotor berupa bahan-bahan non-gula, seperti gula pereduksi, asam anorganik, asam organik, asam amino, pati, gum, protein, lilin, mineral, enzim, bahan penghasil warna, dan bahan tersuspensi lainnya. Bahan pengotor tersebut harus dipisahkan dari nira tebu sedini mungkin sebelum nira tebu diolah menjadi gula untuk menghindari masalah warna, peningkatan viskositas, inversi sukrosa, dan pembentukan molase yang berlebih. Kualitas dan kuantitas produk akhir sangat ditentukan oleh proses pemisahan bahan pengotor tersebut (Abbara *et al.*, 2007).

Pemisahan bahan pengotor nira yang lebih optimal dapat meningkatkan kualitas gula semut yang dihasilkan. Adapun beberapa cara yang dapat dilakukan yaitu pengendapan, penyaringan 150 mesh, pemanasan singkat menggunakan *microwave oven*, dan pemberian kapur.

Pengendapan atau sedimentasi merupakan salah satu cara fisis untuk pemisahan kotoran selain gula yang tidak larut, berupa ampas halus, pasir dan kerikil. Pengendapan atau sedimentasi pada nira dilakukan agar kotoran-kotoran seperti ampas tebu ataupun serpihan halus kulit tebu dan bahan pengotor lain yang masih tersisa pada nira mentah dapat dipisahkan. Oleh karena itu proses

sedimentasi dapat membantu mengurangi kandungan padatan tak larut pada nira tebu mentah sehingga lebih jernih.

Penyaringan (filtrasi) adalah suatu proses pemisahan padatan yang terlarut didalam air (Alamsyah, 2006). Penyaringan nira tebu dapat memisahkan padatan yang terdapat pada nira tebu. Sebelum masuk tahap pengolahan, nira lebih dulu disaring untuk memisahkan atau menghilangkan kotoran kasar seperti serat, potongan daun, serangga dan kotoran halus lainnya. Penggunaan saringan 150 mesh bertujuan agar partikel kotoran yang berukuran lebih besar dari 150 mesh tertahan pada saringan.

Oven *microwave* merupakan peralatan yang menggunakan radiasi gelombang mikro untuk memasak atau memanaskan makanan (Bintarto *et al.*, 2021). Pemanasan singkat menggunakan *microwave oven* pada nira tebu berfungsi untuk menginaktifkan enzim invertase pada nira tebu. Enzim invertase merupakan enzim yang berfungsi untuk mempercepat reaksi inversi yaitu pecahnya sukrosa pada nira tebu menjadi gula pereduksi (Winarno, 1997). Suhu 80°C merupakan suhu yang efektif menghentikan reaksi inversi dan menjaga tingkat kesegaran nira (Winata *et al.*, 2015). Setelah dipanaskan nira difilter untuk memisahkan padatan pada nira yang terbentuk karena proses pemanasan.

Penambahan kapur pada nira dimanfaatkan sebagai bahan pengawet. Kapur dapat membentuk kalsium hidroksida yang bersifat desinfektan, menggumpalkan protein dan asam nukleat serta merusak dinding sel mikrobia (kandungan sukrosa pada nira menjadi makanan mikroorganisme). Kapur juga digunakan sebagai larutan penyangga agar pH nira bertahan sekitar 6-7, sebab semakin rendah pH nira maka kandungan sukrosa makin rendah dan mempengaruhi rasa nira menjadi lebih asam. Air kapur juga dapat menetralkan asam – asam yang mungkin terbentuk. Menurut Erwinda dan Wahono (2014), CaO atau kapur yang dilarutkan dalam nira, akan menghasilkan kualitas gula yang lebih baik sesuai dengan standar mutu.

Berdasarkan pernyataan tersebut dapat dilakukan beberapa pelakuan pada nira tebu sebelum diolah menjadi gula semut, sehingga didapatkan karakteristik gula semut dari nira tebu yang memenuhi SNI No. 3743:2021 dan gula semut yang lebih berkualitas. Oleh karena itu dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh**

## **Perbedaan Perlakuan pada Nira Tebu (*Saccharum Officinarum*, Linn) terhadap Mutu Gula Semut yang dihasilkan dan Analisis Nilai Tambah''.**

### **1.2 Tujuan Penelitian**

- 1) Menganalisis pengaruh perbedaan perlakuan pada nira tebu terhadap mutu gula semut yang dihasilkan.
- 2) Mendapatkan mutu gula semut yang terbaik dari beberapa perlakuan pada nira tebu dalam pembuatan gula semut.
- 3) Menghitung nilai tambah gula semut yang dihasilkan dari perlakuan terbaik.

### **1.3 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi tentang pengaruh perbedaan perlakuan pada nira tebu terhadap mutu gula semut sehingga industri gula semut nira tebu dapat meningkatkan kualitas gula semut yang dihasilkan.

