

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara kedua pengonsumsi gula terbesar di dunia setelah Amerika Latin Untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, Indonesia memproduksi gula 2,31 juta ton pada 2011, namun masih harus melakukan impor *raw sugar* 108.889 ton, dan gula kristal putih 143.479 ton (Kompas, 2012). Di Indonesia memiliki beberapa sumber gula seperti kelapa, nipah, siwalan, aren dan tanaman penghasil gula terbesar di Indonesia adalah tebu. Tebu banyak digunakan sebagai bahan baku dari berbagai jenis gula, salah satunya gula merah. Konsumsi rata-rata per kapita setahun gula merah di Indonesia tahun 2009-2013 berdasarkan Survei Sosial Ekonomi Nasional menunjukkan adanya penurunan sebesar 8.09%. Hal ini mungkin disebabkan kurangnya produktivitas gula merah ataupun dibutuhkan diversifikasi produk gula merah. Salah satu alternatif yang bisa digunakan adalah gula merah cair.

Di Indonesia banyak makanan ataupun minuman yang menggunakan gula merah untuk olahan. Pada umumnya, gula merah berupa gula batok (gula merah padat) dan gula semut yang digunakan. Proses pembuatan gula batok ataupun gula semut masih dilakukan secara tradisional di beberapa daerah di Indonesia. Pembuatan gula merah padat ini membutuhkan energi untuk membentuk nira menjadi gula batok, ketika gula batok tersebut akan diolah menjadi panganan maka gula tersebut harus diencerkan kembali. Hal ini dinilai kurang efisien dalam penggunaan energi dan tidak efektif dari segi waktu. Sedangkan proses pengolahan gula cair dapat menghemat energi panas yang akan digunakan karena energi yang digunakan tidak sampai gula tersebut padat dan gula merah cair dapat digunakan langsung tanpa adanya pengenceran terlebih dahulu.

Menurut Muchtadi dan Sugiyono (2013), proses termal yang dilakukan pada awalnya adalah untuk menghilangkan atau mengurangi aktifitas biologis yang tidak diinginkan dalam bahan pangan, seperti enzim dan mikrobiologis. Akan tetapi selama proses termal dilakukan terjadi secara terus menerus kerusakan zat-zat nutrisi

seperti vitamin serta faktor-faktor yang mempengaruhi mutu bahan pangan seperti warna, tekstur dan citarasa. Dalam proses pembuatan gula cair ini, belum diketahui suhu optimum selama evaporasi. Untuk itu, perlu diketahui suhu yang tepat dalam pengolahan gula cair pada saat penggunaan evaporator.

Warna dari gula merah cair akan lebih baik dibandingkan gula berbentuk padatan dikarenakan tingkat pemanasan lebih minimal dibandingkan gula padat sehingga warna gula cair yang dihasilkan akan lebih cerah dibandingkan gula padat. Pada pra penelitian telah dilakukan proses pembuatan gula merah cair menggunakan vakum evaporator dengan suhu  $60^{\circ}\text{C}$  selama  $\pm 3$  jam dengan rendemen sebesar 20%. Berdasarkan hal ini, diasumsikan bahwa pada akan adanya interaksi jika semakin rendah suhu yang digunakan pada evaporator maka, lama waktu optimum proses juga lebih lama karena belum diketahui baik waktu ataupun suhu yang tepat dalam pembuatan gula merah cair ini, maka akan digunakan suhu  $50^{\circ}$ ,  $55^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ,  $65^{\circ}\text{C}$  dengan lama waktu evaporasi selama 1 jam dan 1,5 jam.

Gula merah cair ini mudah dalam pemakaian dan mudah dalam penyimpanan. Pemakaian gula cair ini dapat dilakukan dengan mudah dengan cara dituang dan kemudian diaduk dan bercampur. Bentuk cairan memudahkan dalam pengemasan sehingga gula merah cair ini dapat disimpan dibeberapa wadah baik itu gelas ataupun plastik. Kebersihan gula merah dapat terjaga dan diharapkan dapat memperpanjang umur simpan. Adanya sanitasi yang lebih terkontrol, teknologi pengolahan yang lebih efisien dan diversifikasi gula merah dengan kualitas yang baik diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomis dari gula tebu yang ada di Indonesia, khususnya Nagari Bukik Batabuah, Sumatera Barat. Selain itu, gula merah cair dapat dijadikan salah satu solusi untuk pemanfaatan tebu yang terlambat angkut sehingga, tebu dapat dimaksimalkan penggunaannya.

Berdasarkan hasil penelitian Diniyah (2012) berjudul Teknologi Pengolahan Gula Coklat Cair Nira Siwalan (*Borassus flabellifer*, L.) gula cair yang dihasilkan berdasarkan pengaturan derajat Brix gula ( $60^{\circ}$ ,  $65^{\circ}$ ,  $70^{\circ}$ ,  $75^{\circ}$ ) menggunakan pemasakan vakum pada suhu  $65^{\circ}\text{C}$ , tekanan 150 mBar dan didapatkan perlakuan terbaik pada tingkat  $75^{\circ}\text{Brix}$  dengan karakteristik 34,55 derajat kecerahan ( $L^*$ ), 8,83 kemerahan ( $a^*$ ) dan 22,35 kekuningan ( $b^*$ ), pada pH 6,63, dengan viskositas  $6,99 \times$

10<sup>3</sup>cP, 7,73% gula pereduksi dan skor organoleptik menunjukkan 107 untuk viskositas, 108 untuk warna, 110 untuk warna dan 98 untuk aroma.

Dengan pertimbangan beberapa hal di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian yang bertemakan “**Perbedaan Lama dan Suhu Evaporasi Terhadap Karakteristik Gula Merah Cair Berbahan Baku Nira Tebu (*Saccharum officinarum*, L.)**”.

## 1.2 Tujuan

Tujuan penelitian adalah untuk :

1. Mengetahui pengaruh suhu dan waktu yang terbaik dalam pengolahan terhadap karakteristik gula cair merah yang terbuat dari tebu dari segi fisika, kimia dan mikrobiologi yang dihasilkan.
2. Mengetahui interaksi antara faktor suhu dan lama pemasakan
3. Mengetahui umur simpan produk gula merah cair yang dihasilkan.

## 1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengolahan gula merah cair dari tebu dengan tepat berdasarkan waktu dan suhu optimum evaporasi yang terbaik sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomis tebu menjadi gula merah cair.