

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nira merupakan cairan manis yang dihasilkan dari tanaman yang mempunyai kandungan gula tinggi seperti tebu, kelapa, siwalan, aren, dahlia, bit, dan maple yang diperoleh dengan cara pemerasan maupun penyadapan. Salah satu tanaman yang dapat menghasilkan nira dengan kadar gula tinggi adalah kelapa (*Cocos nucifera*) (Soetanto, 1998).

Nira digunakan sebagai bahan baku pembuatan gula kelapa dan minuman fermentasi yang di wilayah Sumatera dikenal dengan nama “tuak”. Kandungan gula yang tinggi pada nira kelapa, dapat diolah menjadi gula kelapa yang mempunyai manfaat yang lebih baik dari gula pasir karena indeks glikemik gula kelapa lebih rendah dibandingkan dengan indeks glikemik gula pasir putih. Indeks glikemik gula kelapa ± 35 , sedangkan gula pasir indeks glikemiknya ± 65 (Trinidad, 2012). Indeks glikemik gula kelapa yang rendah menjadikannya aman untuk dikonsumsi penderita diabetes.

Gula merah (gula kelapa) merupakan salah satu komoditas unggulan dari Kecamatan Sirandorung, Kabupaten Tapanuli Tengah, Provinsi Sumatera Utara. Di Kecamatan ini sekitar 365 kepala rumah tangga menjadi pembuat gula merah, dan rata-rata setiap hari mereka mampu menghasilkan 12-15 kg gula merah, sehingga dalam satu hari petani dapat menghasilkan 4380-5475 kg gula merah. Harga gula merah di kalangan petani saat ini berkisar Rp 9200/kg, maka pendapatan petani gula merah per hari berkisar Rp 110.000 – Rp 138.000 (Hutagalung, 2014).

Namun dalam berproduksi ada beberapa kendala yang dihadapi petani, salah satunya adalah gula yang dihasilkan bermutu rendah karena tidak dapat mengeras dengan baik. Hal ini disebabkan nira yang diolah sudah dalam kondisi rusak, akibat proses fermentasi alami yang disebabkan oleh mikroba.

Komposisi nira kelapa yang terbesar adalah air sebesar 75-90%. Kemudian sukrosa yang merupakan bagian zat padat terbesar berkisar antara 12,30 – 17,40 %. Gula reduksi antara 0,50 – 1,00 % dan sisanya merupakan senyawa organik serta anorganik (Gauntara dan Wijandi, 1975).

Kandungan zat gula yang tinggi merupakan media pertumbuhan yang baik bagi mikroba, khususnya bakteri dan khamir. Bakteri yang umumnya dapat tumbuh diantaranya : *Leuconostoc mesentroides*, *Bacillus subtilis*, *Micrococcus*, *Lactobacillus*, *Streptococcus*, dan *Enterobacter* dan kapang *Sacharomyces cereviceae* (Vidanapathirana *et al.*, 1981). Mikroba inilah yang menyebabkan kerusakan pada nira sehingga dapat menurunkan kualitas nira dan gula kelapa yang nantinya dihasilkan. Selain itu, nira kelapa mudah mengalami kerusakan karena dipengaruhi oleh kondisi lingkungan selama penyadapan dan pengangkutan ke tempat pengolahan akibat proses fermentasi. Fermentasi ini disebabkan oleh aktivitas enzim invertase yang dihasilkan oleh mikroba yang mengkontaminasi nira (Marsigit, 2005).

Cahyaningsih (2006), menyatakan bahwa mikroba awal yang menyebabkan kerusakan pada nira kelapa adalah bakteri dari golongan bakteri penghasil asam laktat, yaitu *Leuconostoc mesentroides* dan *Lactobacillus plantarum*. Aktivitas mikroba inilah yang menyebabkan kondisi menjadi asam sehingga pH nira menjadi turun. Kondisi asam ini menyebabkan sukrosa mengalami degradasi akibat lingkungan asam melalui reaksi hidrolisis. Selain itu kondisi yang asam juga mendukung aktivitas kapang *Saccharomyces cereviceae* dalam menghasilkan enzim invertase yang memecah sukrosa menjadi gula pereduksi (glukosa dan fruktosa).

Glukosa dan fruktosa sulit untuk dikristalkan bahkan menghambat proses kristalisasi gula. Nira yang sudah rusak mempengaruhi kualitas gula yang dihasilkan. Gula kelapa yang dihasilkan akan lembek, lengket dan cepat menjadi gosong (Haryanti, 2012). Kegosongan ini terjadi karena reaksi mailard yang memproduksi pigmen melanoidin berwarna coklat akibat reaksi antara gugus karbonil dari rantai gula pereduksi yang terbuka dengan gugus amina asam amino (Winarno, 1992).

Untuk mencegah terjadinya kerusakan nira perlu dilakukan usaha untuk mengawetkannya. Bahan pengawet yang ditambahkan oleh para petani gula kelapa kebanyakan menggunakan kapur (CaCO_3). Kapur yang bersifat basa dapat menjaga pH nira tetap netral, sehingga pertumbuhan mikroba dapat diminimalisir. Namun tidak adanya takaran dan kurang berkualitaskannya kapur yang digunakan menyebabkan nira yang diberi kapur kualitasnya juga kurang baik. Penambahan

kapur juga dapat mengurangi kekerasan gula, sebab sifat kapur yang higroskopis (Haryanti, 2012).

Selain penggunaan kapur, ada juga petani pengolah yang menggunakan kayu nangka, ataupun campuran kapur dengan kayu nangka. Kandungan kimia dalam kayu nangka adalah morin, sianomaklurin (zat samak), flavon, dan tanin. Selain itu, dikulit kayunya juga terdapat senyawa flavonoid, yakni morusin, artonin E, sikloartobilosanton, dan artonol B. Bioaktivitasnya terbukti secara empiric sebagai anti kanker, anti virus, antiinflamasi, diuretik, dan anti hipertensi (Ersam, 2001).

Selama ini para petani di Kecamatan Sirandorung yang menggunakan campuran kapur dan kayu nangka hanya menggunakan perkiraan, mereka menggunakan sendok sayur dan sendok makan dalam menentukan ukuran pengawet yang digunakan. Dalam 10 liter air, para petani menambahkan 1 bungkus kapur dengan berat ± 200 g dan kemudian larutan pengawet yang telah dibuat ditambahkan sebanyak 100 ml untuk tiap 1 liter nira atau $\pm 10\%$ bahan pengawet. Penggunaan kayu nangka yang dicampur dengan kapur oleh petani pengolah disebut laru.

Palungun (1992) menyatakan bahwa jumlah bahan pengawet (laru) kombinasi kapur dan kayu nangka yang digunakan sekitar $\frac{3}{4}$ sendok makan ($\pm 3,5$ ml) dalam wadah nira dengan kapasitas 3 liter. Namun perbandingan antara kapur dan kayu nangka masih belum ditetapkan secara tepat.

Sehubungan itu, diadakan penelitian penggunaan kombinasi bahan pengawet kapur dan kayu nangka pada nira kelapa sebelum dilakukan proses pembuatan gula dengan judul “ **Pengaruh Perbandingan Antara Kapur Dan Kayu Nangka Pada Pengawet Nira Terhadap Karakteristik Nira Dan Gula Merah**”.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan perbandingan kapur dan kayu nangka pada pengawetan nira terhadap sifat nira dan gula merah.
2. Untuk mengetahui kombinasi kapur dan kayu nangka pada pengawetan nira agar diperoleh hasil gula merah kelapa terbaik.
3. Untuk mengetahui produk yang disukai oleh konsumen.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk membantu petani dalam menentukan perbandingan antara kapur dan kayu nangka yang tepat sehingga dapat meningkatkan mutu gula merah yang dihasilkan.

1.4 Hipotesa Penelitian

H_0 : Perbedaan perbandingan antara kapur dan kayu nangka pada pengawetan nira tidak berpengaruh nyata terhadap mutu gula merah yang dihasilkan

H_1 : Perbedaan perbandingan antara kapur dan kayu nangka pada pengawetan nira berpengaruh nyata terhadap mutu gula merah yang dihasilkan

