

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Nira aren menurut Widyawati (2012) adalah cairan yang disadap dari bunga jantan pohon aren, yang tidak lain adalah hasil metabolisme dari pohon tersebut. Cairan yang disebut nira aren ini mengandung gula antara 10-15%. Karena kandungan gulanya tersebut maka nira aren dapat diolah menjadi minuman ringan maupun minuman beralkohol (tuak/legen), sirup aren, *nata de arenga*, cuka aren dan etanol. Menurut Burhanuddin (2005) tangkai bunga jantan yang dapat disadap ketika tanaman aren berumur lima tahun dengan puncak produksi pada umur 15–20 tahun. Kucuran nira biasanya ditampung dalam bumbung batang bambu sepanjang satu meter dan proses penampungan untuk satu tandan pohon aren dapat berlangsung selama hingga tiga bulan. Setiap pohon dapat menghasilkan 10-15 liter nira per hari dengan dua kali penyadapan yaitu pada waktu pagi dan sore hari.

Sumatera Barat merupakan salah satu daerah sentra tanaman aren di Indonesia. Salah satu daerah penghasil aren di Sumatera Barat adalah Kabupaten Tanah Datar. Berdasarkan keadaan geografis daerah, tanaman aren dapat tumbuh dengan baik di daerah tersebut. Menurut data Dari BPS Provinsi Sumatera Barat potensi aren di Kabupaten Tanah Datar cukup tinggi. Pada tahun 2010 jumlah produksi mencapai 69 ton, tahun 2011 produksi dari tanaman aren mengalami peningkatan yang sangat signifikan dengan jumlah produksi sampai angka 375 ton. Produksi dari tanaman aren pada dua tahun berikutnya yaitu pada tahun 2012 dan 2013 juga mengalami peningkatan dengan jumlah produksi 376 dan 397 ton.

Mutu nira adalah faktor utama yang mempengaruhi mutu gula aren yang dihasilkan. Banyak hal yang mempengaruhi penurunan mutu air nira enau, diantaranya kondisi penyadapan. Pada saat penyadapan sangat mungkin terjadinya kontaminasi mikroba dan pencemaran dari kotoran yang ada, baik melalui udara maupun melalui serangga. Salah satu sumber kontaminasi mikroba selama penyadapan adalah wadah yang digunakan oleh petani terbuat dari bambu dengan panjang kira-kira satu meter atau lebih yang disebut bumbung. Biasanya bumbung

tidak diberikan tindakan sanitasi yang memadai, sehingga pada bumbung terdapat deposit mikroba. Sumber mikroba lainnya berasal dari luar bumbung, baik dari udara maupun dari tanaman itu sendiri. Hal ini bisa terjadi karena bumbung dibiarkan terbuka saat penyadapan sehingga memudahkan mikroba dan kotoran masuk ke dalamnya.

Gula utama penyusun nira adalah sukrosa, yaitu sekitar 13–17%. Nira juga mengandung glukosa dan fruktosa, tetapi dalam jumlah yang sangat kecil (Tarwiyah, 2001). Karena kandungan sukrosa yang tinggi tersebut sangat memungkinkan dan cocok untuk pertumbuhan mikroba. Kerusakan nira ditandai oleh penurunan pH disebabkan adanya perombakan gula menjadi asam organik oleh mikroba seperti khamir (*Saccharomyces sp*) serta bakteri (*Acetobacter sp*).

Nira mempunyai sifat mudah menjadi asam karena adanya proses fermentasi oleh bakteri *Saccharomyces sp*. Oleh karena itu nira harus segera diolah setelah diambil dari pohon, paling lambat 90 menit setelah dikeluarkan dari bumbung (Sunanto, 1993).

Nira ini sangat mudah mengalami fermentasi karena mengandung ragi liar yang sangat aktif. Begitu nira keluar dari penyadapan, ragi ini langsung bekerja dan fermentasi akan berakhir setelah gula dalam nira habis dikonversi (Suhardiyono, 1995). Ada tiga reaksi yang terjadi dalam perubahan mutu dari nira. Reaksi pertama terjadi inversi sukrosa menjadi D-glukosa dan D-fruktosa, hal ini dapat terjadi karena aktivitas enzim fruktoforasidase (h-fruktosidase, invertase) yang dihasilkan mikroba. Kemudian glukosa dan fruktosa hasil inversi dengan bantuan mikroorganisme dirubah menjadi etanol. Pada reaksi ketiga etanol dengan bantuan mikroorganisme dirubah mejadi asam asetat dan kecendrungan nilai pH akan turun dan kadar gula juga akan menurun.

Ada beberapa cara untuk mengurangi aktifitas mikroba pada nira aren. Untuk mengurangi kontaminasi mikroba, nira aren ditangani dengan memberi perlakuan penyaringan yang bertujuan untuk memisahkan pengotor yang dapat berupa ranting, daun, serangga dan lain-lain. Penyaringan yang dilakukan tidak boleh mengakibatkan hilangnya komponen-komponen zat gizi yang terkandung pada nira terutama gula sehingga perlu diperhatikan ukuran pori-pori saringan yang digunakan pada proses penyaringan.

Penambahan kapur ( $\text{CaCO}_3$ ) bisa juga jadi alternatif pengawetan. Menurut (Haryanti, 2012) kapur yang bersifat basa dapat menjaga pH nira tetap netral, sehingga pertumbuhan mikroba dapat diminimalisir. Namun tidak adanya takaran dan kurang kualitasnya kapur yang digunakan menyebabkan nira yang diberi kapur kualitasnya juga kurang baik. Penambahan kapur juga dapat mengurangi kekerasan gula, sebab sifat kapur yang higroskopis.

Selain penambahan kapur, penambahan kulit kayu manggis (*Garcinia mangostana*, Linn) bisa jadi alternatif pengawetan. Kulit kayu manggis mengandung senyawa *xanthone* yang tergolong polyphenol, yang mempunyai kemampuan antibakteri, antioksidan, antikanker, dan antidiabetes. Dengan kemampuan sebagai antibakteri, kulit kayu manggis telah lama digunakan di kalangan petani nira untuk mengawetkan nira aren setelah proses penyadapan.

Menurut petani aren di Kecamatan Sungayang, Kabupaten Tanah Datar penambahan kulit kayu manggis pada nira ini dilakukan sebelum proses penyadapan. Untuk konsentrasi kulit kayu manggis yang ditambahkan oleh petani setempat yaitu sebesar ibu jari atau 6,3 gram dalam satu kali penyadapan ( $\pm 10$  liter nira aren).

Sehubungan dengan belum adanya konsentrasi atau takaran yang tepat pada nira aren dalam penambahan kulit kayu manggis, maka telah diadakan penelitian penggunaan kulit kayu manggis (*Garcinia mangostana*, Linn) dengan judul “Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Kulit Kayu Manggis (*Garcinia mangostana*, Linn) yang Ditambahkan Pada Nira Aren terhadap Mutu Gula yang dihasilkan”.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi dari kulit kayu manggis pada pengawetan nira terhadap mutu aren dan gula merah.
2. Mencari perbandingan kulit kayu manggis yang tepat untuk menghasilkan kualitas gula yang bermutu baik

### 1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk membantu petani dalam menentukan konsentrasi kulit kayu manggis yang tepat sehingga menghasilkan mutu gula merah aren terbaik.

### 1.4 Hipotesis Penelitian

1.  $H_0$ : Perbedaan konsentrasi kulit kayu manggis pada pengamatan nira aren tidak berpengaruh pada mutu gula merah aren.
2.  $H_1$ : Perbedaan konsentrasi kulit kayu manggis berpengaruh pada mutu gula merah aren yang dihasilkan

