

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aren (*Arenga pinnata* Merr) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang umumnya tumbuh jauh di daerah pedalaman dan menyebar secara alami. Menurut Lempang (2012), Alam dan Suhartati (2000), tanaman aren menyebar di negara-negara kepulauan bagian tenggara antara lain Malaysia, India, Myanmar, Laos, Vietnam, Kepulauan Ryukyu, Taiwan, dan Philipina. Di Indonesia, tanaman aren banyak terdapat dan tersebar di daerah-daerah perbukitan yang lembab dan tumbuh secara individu maupun berkelompok.

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dikeluarkan oleh Ditjenbun tahun 2003 diperoleh data total areal yang telah ditanami tanaman aren mencapai 60.482 ha di seluruh Indonesia dengan jumlah produksi 30.376 ton/tahun. Data tersebut diperoleh dari estimasi laju perkembangan areal yang mengusahakan tanaman aren di beberapa provinsi (Rumokoi, 2004). Pada provinsi Sumatera Barat, terdapat beberapa Kota/Kabupaten yang memiliki luas tanaman aren paling tinggi yaitu Kabupaten Lima Puluh Kota dan Kabupaten Tanah Datar. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat (2021), luas tanaman aren tertinggi terdapat di Kabupaten Tanah Datar sebesar 405 ha dan di Kabupaten Lima Puluh Kota sebesar 388 ha.

Tanaman aren memiliki beberapa bagian yang dapat dimanfaatkan dalam produk makanan, seperti bunga betina aren yang menghasilkan kolong kaling dan bagian empelur batang yang juga dapat diolah menjadi tepung aren. Selain itu, tanaman aren menghasilkan nira yang menjadi produk utamanya. Menurut Akuba (2004) ; Rindengan dan Manaroinson (2009), produk utama dari tanaman aren adalah nira. Nira memiliki rasa manis, beraroma harum khas nira, tidak berwarna, dan tidak berbuih.

Menurut Setiawan (2020), nira aren diperoleh dari penyadapan tangkai bunga jantan. Setiap pohon aren dapat menghasilkan 3 – 10 liter nira per hari dengan dua kali penyadapan. Menurut Ismail, Solang, dan Uno (2020), nira aren mengandung air 91,1%, abu 0,28%, protein 0,41%, dan karbohidrat 8,21 %. Selain itu, juga mengandung asam-asam organik seperti malat, asam askorbat,

asam laktat, asam asetat, asam sitrat, asam piroglutamat, dan asam fumarat yang berperan dalam pembentukan flavor pada gula merah. Komposisi tersebut dipengaruhi oleh umur dan kondisi tanaman, keadaan tanah, serta lingkungan (iklim).

Nira segar atau nira yang baru menetes dari mayang memiliki pH 7 yang dapat dijadikan sebagai bahan baku dalam pengolahan gula cetak, minuman ringan maupun minuman beralkohol (tuak), nata de aren, alkohol, dan cuka. Selain itu, nira juga dapat dijadikan sebagai bahan baku dalam pengolahan gula cair. Menurut Ulya (2019), gula cair dikenal masyarakat dengan nama sirup glukosa atau sirup fruktosa merupakan salah satu produk bahan pemanis makanan dan minuman yang berbentuk cairan kental, tidak berbau, berwarna jernih, dan memiliki rasa manis yang tinggi.

Gula cair menjadi salah satu alternatif bagi para konsumen gula cetak dan gula pasir yang mengharuskan untuk mengiris/menghaluskan atau melarutkannya terlebih dahulu sebelum digunakan. Adanya produk gula yang dimodifikasi berbentuk gula cair yang nantinya diharapkan dapat memudahkan konsumen dari segi penggunaannya (lebih praktis). Ditambahkan oleh Ratna dan Yulastiani (2015), gula cair mulai banyak digunakan pada industri makanan dan minuman karena memiliki beberapa kelebihan antara lain tidak mengkristal, lebih praktis, dan lebih mudah diproses karena lebih mudah larut.

Penelitian mengenai gula cair dari nira tanaman palma sudah banyak dilakukan. Diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Nursafuan, *et al.* (2016), dimana penggunaan suhu evaporasi 70 °C menghasilkan kualitas gula cair aren yang terbaik. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Diniyah, *et al.* (2012), menjelaskan bahwa gula cair terbaik adalah gula cair dengan derajat brix 75.

Pengolahan gula cair yang dilakukan dengan metode tradisional biasanya menggunakan metode *open pan* dengan wadah pemanasnya adalah wajan yang kontak langsung dengan sumber panas, sehingga menyebabkan warna gula cair yang dihasilkan lebih gelap dan pekat. Selain itu, suhu pemasakan yang tidak terkontrol juga menjadi faktor penentu kualitas gula cair. Menurut Winarno (2004), suhu pemasakan yang tidak dikontrol dapat mengakibatkan rusaknya sukrosa. Kandungan sukrosa merupakan faktor penting penentu standar kualitas

gula cair, sehingga sukrosa dalam nira juga harus dijaga supaya tidak mengalami inversi. Inversi sukrosa dapat terjadi karena suhu yang tinggi.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas gula cair aren adalah dengan memodifikasi alat pengolahan dengan metode *open pan*. Percobaan pendahuluan menunjukkan bahwa metode *open pan* yang dimodifikasi dapat digunakan untuk pengolahan nira aren menjadi gula cair. Berdasarkan hasil pengamatan pendahuluan terhadap gula cair aren terlihat bahwa suhu pengolahan akan berpengaruh terhadap lama dan derajat brix yang dihasilkan. Semakin tinggi suhu, maka semakin cepat waktu yang digunakan untuk mengolah nira aren menjadi gula cair dengan 75⁰brix. Dimana, untuk mendapatkan gula cair dengan kadar 75⁰brix dibutuhkan waktu selama 4 jam 30 menit pada suhu 70⁰C, 3 jam 30 menit pada suhu 80⁰C, dan 3 jam pada suhu 90⁰C. Derajat brix tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Diniyah, *et al.* (2012), dimana gula cair dengan hasil terbaik memiliki derajat brix mencapai 75.

Dari uraian diatas peneliti akan melakukan penelitian mengenai pengaruh suhu pada pengolahan nira aren menjadi gula cair dengan judul penelitian **“Pengaruh Suhu Pemanasan pada Evaporasi Nira Aren (*Arenga pinnata*) Menjadi Gula Cair dengan Menggunakan Metode *Open Pan* yang dimodifikasi”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Dari perumusan masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh suhu pemanasan terhadap gula cair aren yang dievaporasi menggunakan *open pan* yang dimodifikasi
2. Mengetahui suhu pemanasan terbaik terhadap gula cair aren yang dihasilkan

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan suhu pemanasan terbaik untuk memproduksi gula cair aren
2. Memberikan kemudahan bagi konsumen dalam menggunakan gula aren dalam bentuk cair

1.4 Hipotesis Penelitian

H0 : Suhu pemanasan tidak berpengaruh terhadap gula cair aren yang dihasilkan

H1 : Suhu pemanasan berpengaruh terhadap gula cair aren yang dihasilkan

