

I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai : (1) Latar Belakang Masalah, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis, dan (7) Waktu dan Tempat Penelitian.

1. Latar Belakang

Gula adalah suatu istilah umum yang sering diartikan bagi setiap karbohidrat yang digunakan sebagai pemanis, tetapi dalam industri pangan biasanya digunakan untuk menyatakan sukrosa, gula yang diperoleh dari bit atau tebu (Buckle *et al.*, 1987). Gula merupakan salah satu dari sembilan bahan pokok kebutuhan masyarakat. Saat ini, gula juga merupakan komoditi strategis karena dikonsumsi oleh seluruh lapisan masyarakat.

Kebutuhan dan ketergantungan konsumsi gula nasional khususnya terhadap gula pasir semakin meningkat dari tahun ke tahun. Tahun 2014, kebutuhan gula nasional mencapai 5,700 juta ton. Untuk memenuhi kebutuhan gula tersebut diupayakan melalui Program Swasembada Gula Nasional (Kementan, 2013). Salah satu jenis gula yang dibutuhkan oleh masyarakat umum adalah gula merah. Pada tahun 2013, konsumsi rata-rata gula merah per kapita per minggu mencapai 0,105 ons (Kementan, 2013).

Dalam Standar Nasional Indonesia, gula merah disebut sebagai gula palma. Menurut SNI 01-3743-1995, gula palma adalah gula yang dihasilkan dari pengolahan nira pohon palma, yaitu aren (*Arenga pinata Merr*), kelapa (*Cocos nucifera*), siwalan (*Borassus flabellifer L*), atau jenis palma lainnya, dan berbentuk cetak atau serbuk/granula.

Sebagian besar gula merah yang ditemui di pasar lokal cukup bervariasi, terutama dalam hal penampakan dan sifat fisiknya, yaitu warna, kadar abu, dan kekerasannya. Secara penampilan, gula merah yang diharapkan adalah gula merah yang berwarna kuning kecoklatan sampai coklat, tidak terlalu keras sehingga mudah saat dipatahkan, tidak mudah meleleh pada penyimpanan dalam suhu kamar, dalam keadaan bersih dan menarik, serta memiliki rasa yang manis (tidak asam).

Faktor yang menyebabkan beragam dan rendahnya kualitas gula merah di pasaran dapat disebabkan oleh beberapa hal, yaitu rendahnya teknologi proses yang digunakan, variasi dan kualitas bahan baku, serta kondisi proses pengolahan yang tidak konsisten. Bahan baku utama dalam pembuatan gula merah yaitu nira aren. Nira aren akan sangat menentukan kualitas gula merah yang dihasilkan. Nira aren merupakan salah satu bahan pangan yang mudah mengalami kerusakan karena dipengaruhi oleh kondisi lingkungan selama penyadapan dan pengangkutan ke tempat pengolahan. Kerusakan pada nira aren salah satunya terjadi akibat proses fermentasi. Fermentasi yang terjadi disebabkan oleh aktivitas enzim invertasi yang dihasilkan oleh mikroba yang mengkontaminasi nira (Hamzah dan Hasbullah, 1997 dalam Marsigit, 2005).

Proses produksi gula merah selama ini dikerjakan menggunakan teknologi sederhana dan bersifat tradisional. Kondisi proses pengolahan seperti pengaturan suhu yang tidak terkontrol, lama pemasakan yang hanya berdasarkan perkiraan, dan pengadukan yang tidak konsisten merupakan beberapa faktor yang dapat menyebabkan hasil produksi dari gula merah menjadi sangat bervariasi dan

cenderung memiliki kualitas yang rendah. Pada akhirnya, hal tersebut menjadikan industri gula merah kurang berkembang dengan baik.

Penanganan bahan baku nira yang kurang tepat akan mempersulit proses pengolahan dan dapat menyebabkan kegagalan pada produk. Oleh karena itu diperlukan adanya proses pengawetan selama penyimpanan nira, yaitu selama penyadapan hingga saat akan diolah menjadi gula merah. Bahan pengawet alami yang berasal dari tumbuh-tumbuhan dapat dijadikan sebagai alternatif metode pengawetan dari nira. Bahan pengawet alami yang dapat dijadikan sebagai alternatif untuk memperpanjang umur simpan nira diantaranya adalah kulit manggis, daun jambu biji, dan daun cengkeh. Ketiganya dapat dimanfaatkan sebagai pengawet pada nira karena memiliki aktivitas antimikroba dan antioksidan (Naufalin dkk, 2013).

Penambahan *sodium tripolyphosphate* (STPP) pada pembuatan gula merah dapat meningkatkan kualitas warna dan tekstur dari gula merah. STPP merupakan bahan yang bersifat *food grade* yang umum digunakan pada industri pangan karena memiliki beberapa sifat kimia yang utama sebagai *buffer* dan pengontrol pH. STPP memiliki fungsi yang lebih efektif dibandingkan dengan senyawa fosfat yang lain untuk meningkatkan kualitas produk akhir. STPP mampu menambah cita rasa, tekstur, mencegah terjadinya ketengikan, dan meningkatkan kualitas produk akhir dengan mengikat zat nutrisi yang larut dalam larutan garam (Haloho dkk, 2015).

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh jenis pengawet alami pada nira terhadap kualitas gula merah aren?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi STPP terhadap kualitas gula merah aren?
3. Bagaimana pengaruh interaksi jenis pengawet alami pada nira dan konsentrasi STPP terhadap kualitas gula merah aren?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penyusunan proposal adalah untuk melakukan upaya perbaikan kualitas dari gula merah yang selama ini diproduksi secara tradisional.

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui pengaruh jenis pengawet alami pada nira dan konsentrasi STPP terhadap kualitas gula merah aren sehingga dapat menghasilkan gula merah dengan kualitas yang optimum.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu: (1) untuk menambah wawasan dan khasanah ilmu pengetahuan dari peneliti, (2) untuk memberikan informasi kepada para produsen gula merah tentang cara penanganan atau pengawetan nira aren sebelum diolah menjadi gula merah, dan (3) untuk memperoleh informasi mengenai efektifitas penggunaan bahan pengawet alami dalam mempertahankan kualitas nira, dan (4) untuk memperoleh informasi mengenai efektifitas penambahan STPP terhadap kualitas gula merah aren.

1.5. Kerangka Pemikiran

Gula merah yang baik adalah gula merah yang memenuhi syarat mutu yang telah ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia. Menurut SNI 01-3743-1995, dari

segi keadaan gula merah yang baik adalah gula merah yang memiliki bentuk, rasa, dan aroma yang normal serta warna kuning kecoklatan sampai coklat. Dalam SNI disyaratkan gula merah memiliki kadar air sebesar 10,0% b/b, kadar abu sebesar 2,0% b/b, kadar gula pereduksi sebesar 10,0% b/b, jumlah gula sebagai sakarosa sebesar 77% b/b, serta bagian yang tak larut dalam air sebesar 1,0% b/b. Selain itu, gula merah juga diharapkan memiliki sifat yang tidak mudah meleleh pada penyimpanan dalam suhu ruang dan tidak terlalu keras sehingga mudah untuk dipatahkan.

Manap (1995) dalam Naufalin dkk (2012) menyatakan bahwa salah satu penentu kualitas gula kelapa adalah warnanya. Warna gula kelapa ditentukan oleh pH awal nira. Gula kelapa yang dibuat dari nira dengan pH 6 atau kurang akan menghasilkan gula kelapa dengan warna coklat muda kekuning-kuningan. Nira dengan pH sekitar 7 akan menghasilkan gula kelapa dengan warna coklat tua yang semakin gelap dengan semakin tingginya pH nira. Naufalin dkk (2013) dalam penelitiannya menyatakan bahwa semakin banyak pemberian pengawet alami pada nira akan menyebabkan warna gula kelapa menjadi semakin coklat karena pH nira semakin tinggi.

Gula kelapa memiliki rasa manis yang khas karena mengandung beberapa jenis senyawa karbohidrat seperti sukrosa, fruktosa, dan maltosa. Gula kelapa juga memiliki rasa sedikit asam karena kandungan asam organik, serta memiliki rasa karamel karena adanya reaksi karamelisasi pada karbohidrat selama pemasakan (Sukardi, 2010). Penggunaan bahan pengawet alami dapat mempertahankan kualitas nira sehingga gula yang dihasilkan tidak berasa asam. Hal tersebut

disebabkan pengawet alami mengandung senyawa bioaktif yang dapat menghambat fermentasi nira yang diakibatkan aktivitas enzimatik dan mikroba (Naufalin dkk, 2013).

Gula merah yang baik memiliki tekstur dan struktur yang kompak, serta tidak terlalu keras sehingga mudah dipatahkan dan memberi kesan lunak (Sukardi, 2010). Naufalin dkk (2013) dalam penelitiannya menyatakan bahwa perlakuan kulit manggis dengan konsentrasi 4,5% menghasilkan gula yang mendekati sangat keras. Hal tersebut dikarenakan semakin tinggi penggunaan konsentrasi pengawet alami maka akan dapat mempertahankan pH nira sehingga gula yang dihasilkan memiliki tekstur yang keras.

Menut Baharudin *et al.* (2007), kadar abu dalam gula sangat dipengaruhi oleh kandungan mineral dalam nira serta pada proses pembuatannya. Berdasarkan hasil penelitian Naufalin dkk (2013), penggunaan pengawet alami kulit manggis dan daun cengkeh dengan konsentrasi 4,5% masing-masing 2,0% dan 1,92% sehingga masih dalam batas standar SNI. Kadar abu pada gula kelapa dengan penambahan pengawet alami masih lebih rendah bila dibandingkan dengan gula kelapa hasil olahan nira kelapa yang ditambah pengawet natrium metabisulfit yakni sebesar 3,21%.

Semakin tinggi konsentrasi bahan pengawet alami yang ditambahkan pada nira aren, maka total gula semakin meningkat. Hal ini disebabkan tingginya konsentrasi pengawet alami dapat mempertahankan kadar gula dalam nira aren. Semakin tinggi konsentrasi bahan pengawet alami, total padatan terlarut juga semakin meningkat. Hal ini disebabkan senyawa antimikroba di dalam bahan

pengawet dapat mencegah hidrolisis glukosa dan degradasi sukrosa dalam nira aren menjadi senyawa sederhana, karena gula merupakan sumber energi bagi pertumbuhan mikroorganisme (Cowan, 1999 dalam Soritua, 2015).

Penambahan STPP dalam pembuatan gula kelapa bertujuan untuk meningkatkan kualitas warna dan tekstur dari gula kelapa. Semakin tinggi penambahan STPP akan menyebabkan semakin tingginya nilai kecerahan gula kelapa yang dihasilkan (Haloho dkk, 2015). STPP memiliki sifat sebagai *buffer* sehingga mampu mempertahankan pH dari nira. pH nira akan sangat mempengaruhi warna dari gula merah yang dihasilkan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Haloho dkk (2015), kapur dan STPP yang ditambahkan pada pembuatan gula kelapa akan saling berikatan, dimana kapur akan bereaksi dengan fosfat yang berasal dari STPP dan membentuk endapan kalsium fosfat. Senyawa tersebut berbentuk kristal dan lebih stabil terhadap gangguan dari luar seperti pemanasan. Hal tersebut menyebabkan interaksi antara keduanya akan mempengaruhi tekstur dari gula kelapa.

Nira dengan penambahan pengawet alami kulit manggis menghasilkan pH nira yang lebih tinggi dibanding nira tanpa penambahan bahan pengawet alami setelah disimpan selama 4 jam maupun 8 jam. Hal ini diduga karena kulit manggis memiliki aktivitas antimikroba yang tinggi terhadap mikroba perusak nira. Nira dengan penambahan bahan pengawet alami kulit manggis menghasilkan pH sebesar 6,3 (Naufalin dkk, 2012). Penambahan STPP mampu mempertahankan pH nira yang sudah terbentuk. Penambahan STPP juga bertujuan untuk meningkatkan warna, menangkap kotoran, dan menurunkan kadar air bebas sehingga air yang

mungkin dapat dimanfaatkan oleh mikroba untuk pertumbuhannya sedikit. Apabila pertumbuhan mikroba dapat dihambat, kadar gula pereduksi yang terbentuk juga akan menurun (Haloho dkk, 2015).

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka dapat disusun hipotesis sebagai berikut:

- 1.6. Diduga jenis pengawet alami pada nira berpengaruh terhadap kualitas gula merah aren.
- 1.7. Diduga konsentrasi STPP berpengaruh terhadap kualitas gula merah aren.
- 1.8. Diduga interaksi antara jenis pengawet alami pada nira dan konsentrasi STPP berpengaruh terhadap kualitas gula merah aren.

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian mengenai pengaruh jenis pengawet alami pada nira dan konsentrasi STPP terhadap perbaikan kualitas gula merah aren batang ini dilakukan pada bulan Juli 2016 hingga November 2016. Penelitian ini dilakukan di Desa Wargaaluyu Kecamatan Gununghalu Kabupaten Bandung Barat dan Laboratorium Penelitian Jurusan Teknologi Pangan, Universitas Pasundan, Jalan Setiabudhi No. 193, Bandung.

