

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gula merah mempunyai kegunaan sendiri bagi masyarakat Indonesia sehingga sulit digantikan oleh pemanis lainnya, termasuk gula pasir. Gula merah banyak dipakai dalam pembuatan kecap dan olahan makanan tradisional Indonesia. Gula merah sendiri dapat dihasilkan dari nira kelapa, aren dan tebu. Pada pengolahan nira tebu sebagai bahan baku pembuatan gula merah memiliki keuntungan yang tidak dimiliki oleh bahan baku lain yaitu, mampu mengatasi diabetes karena nira tebu mengandung sakarin senyawa diabetik. Hasil riset *nasional center for scientific research* di harva kuba menyatakan bahwa tebu mengandung senyawa *octocosanol*, sejenis senyawa alkohol rantai panjang yang mampu menurunkan dan mengontrol kadar kolesterol dalam darah tanpa efek samping dan menghambat penumpukan plak pada dinding pembuluh darah (Castano *et al*, 2001 dalam Rosanti 2016).

Permintaan gula merah semakin meningkat karena bertambahnya kesadaran masyarakat untuk menjaga kesehatan dengan mengurangi konsumsi gula pasir dan menggantinya dengan gula merah. Hal ini menyebabkan kebutuhan gula Indonesia mencapai 4.1 juta ton pertahun, sedangkan produksi gula Indonesia diperkirakan hanya 2.45 juta ton pertahun dan sisanya masih impor (Bank Indonesia, 2008).

Gula merah tebu adalah gula yang dihasilkan dari pengolahan air atau sari tebu (*Saccharum officinarum*) melalui pemasakan dengan satu atau tanpa penambahan bahan tambahan makanan yang diperbolehkan dan berwarna kecoklatan. Pembentukan warna gula merah dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu kondisi bahan baku (nira), proses pembuatan dan bahan tambah yang digunakan. Kondisi nira yang dimaksud adalah kondisi nira (segar atau asam) memiliki pH 5.5-6.0 dan mempunyai ciri khas warna coklat kehijauan dan mengandung kadar glukosa yang tinggi (Sudarman, 2018). Sedangkan proses tahapan pengolahan nira menjadi gula merah tebu adalah pengepresan, penyaringan, pemurnian, pemasakan/pemanasan, pencetakan, pendinginan dan pengemasan (Sukardi, 2010). Serta bahan tambah yang dimaksud adalah bahan-bahan yang digunakan baik untuk pengawetan, warna, dan untuk memperbaiki mutu gula.

Mutu gula merah ditentukan terutama dari rasa dan penampilannya yaitu bentuk, warna, kekeringan, dan kekerasannya. Mutu gula merah tebu secara rinci dituangkan dalam

SNI 01-6237-2000 yang dikeluarkan oleh Badan Standardisasi Nasional (BSN). Gula merah hasil produksi pengrajin maupun yang didapatkan di pasaran pada umumnya dalam bentuk gula cetak dan mutunya beragam, ditinjau dari segi keawetan (daya simpan), warna, maupun kadar kotoran. Adanya keragaman mutu produk dipasaran dapat disebabkan oleh beberapa hal yaitu rendahnya teknologi proses yang digunakan, variasi bahan baku dan kondisi proses pengolahan yang tidak konsisten (Desi, 2017) serta penambahan bahan tambah yang tidak konsisten dan melebihi batas keamanan pangan.

Proses produksi gula merah tebu bukan merupakan hal yang baru bagi pengrajin gula merah. Akan tetapi proses pembuatan gula merah yang dijalankan pengrajin masih banyak kekurangan, seperti penambahan bahan tambah yang melebihi batas keamanan pangan dan mutu produk yang tidak konsisten terutama dalam hal warna dan ketahanan daya simpan.

Salah satu bahan tambah yang banyak digunakan oleh petani adalah kalsium hidroksida dan natrium metabisulfit tetapi penggunaannya pada pengolahan gula merah dengan metode tradisional belum disertai dengan perbandingan yang tepat. Kalsium hidroksida dan natrium metabisulfit dapat membuat tekstur gula tidak lembek/keras, dan dapat mempertahankan warna gula agar kuning kecoklatan. Penggunaan natrium metabisulfit tidak boleh melebihi 200 ppm. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian yang mengkaji beberapa konsentrasi kalsium hidroksida dan natrium metabisulfit sehingga dapat meningkatkan mutu gula merah tebu yang aman dikonsumsi.

1.2 Tujuan

1. Menganalisis pengaruh konsentrasi kalsium hidroksida terhadap mutu gula merah tebu.
2. Menganalisis pengaruh konsentrasi natrium metabisulfit terhadap mutu gula merah tebu.
3. Menganalisis pengaruh interaksi antara konsentrasi kalsium hidroksida dan natrium metabisulfit terhadap mutu gula merah tebu.

1.3 Kerangka Pemikiran

Gula merah yang telah memenuhi syarat mutu yang telah ditetapkan SNI adalah gula merah yang baik. Menurut SNI 01-6237 -2000, gula merah yang baik adalah yang memiliki

bentuk, rasa, aroma yang normal dan warna kuning kecoklatan sampai coklat. Dalam SNI gula merah disyaratkan memiliki kadar air sebesar 10.0% b/b, kadar abu sebesar 2% b/b, jumlah gula sebagai sakarosa 65% b/b, serta bagian yang tidak larut dalam air 1.0% b/b. Selain itu, gula merah diharapkan mempunyai sifat yang tidak gampang meleleh pada penyimpanan suhu ruangan dan tidak keras serta mudah dipatahkan. Salah satu bahan tambah yang dapat meningkatkan mutu gula merah tebu adalah kalsium hidroksida dan natrium bisulfit, namun penambahan yang berlebih dapat berbahaya bagi kesehatan manusia.

Maharani *et al*, 2014 mengatakan bahwa pembuatan gula merah dari nira tebu memerlukan pemasakan pada suhu tinggi dimana apabila suhu yang dipakai terlalu tinggi maka akan terjadi proses reaksi karamelisasi yang menyebabkan warna coklat yang tidak dikehendaki. Penambahan bahan aditif bertujuan untuk menghambat reaksi karamelisasi tersebut. Bahan aditif yang dipakai pada penelitian ini yaitu kalsium hidroksida dan natrium bisulfit. Kedua bahan tersebut merupakan bahan pengawet yang memiliki senyawa sulfat yang mampu menghambat terjadinya reaksi karamelisasi yaitu reaksi pencoklatan pada gulatebuse, hingga senyawa tersebut dapat memecah polimer pada reaksi tersebut (Rahman, 2009). Dosis penggunaannya dibatasi karena pada konsentrasi melebihi 500 ppm natrium sulfat dapat menyebabkan asma dan muntah-muntah (Muchtadi, 2010).

Pembuatan larutan kalsium hidroksida tidak memiliki standar konsentrasi pemberian yang tetap, hanya berdasarkan daya perkiraan petani, sehingga hal itu menjadi salah satu penyebab ketidakstabilan kualitas gula merah. Naufalin *et al.*, 2012 telah menemukan konsentrasi pemberian kalsium hidroksida 2% dapat menjaga kualitas nira tetap baik dan stabil, sehingga mendapatkan kualitas gula merah yang memenuhi mutu SNI. Sedangkan dosis kapur yang digunakan peneliti pendahuluan adalah 0.04, 0.06, 0.08 dan 0.10 persen. Sedangkan dosis kapur yang dipilih tidak melebihi 0.15 persen. Sedangkan untuk natrium metabisulfit peneliti menambahkan 0.1, 0.3 dan 0.5 g/l nira (Maharani dkk. 2014).

1.4 Hipotesis

1. Terdapat pengaruh konsentrasi kalsium hidroksida terhadap mutu gula merah tebu.
2. Terdapat pengaruh konsentrasi natrium metabisulfit terhadap mutu gula merah tebu.
3. Terdapat pengaruh interaksi konsentrasi kalsium hidroksida dan natrium metabisulfit terhadap mutu gula merah tebu.

1.5 Kontribusi Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Memberikan pemahaman dan pengetahuan kepada pembaca tentang konsentrasi kalsium hidroksida dan natrium metabisulfit yang tepat pada pembuatan gula merah tebu.
2. Sebagai bahan pembelajaran serta pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) bagi dunia pendidikan pengolahan hasil tanaman perkebunan.