

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gula merupakan komoditas strategis karena dikonsumsi oleh seluruh lapisan masyarakat. Pada tahun 2014 kebutuhan gula nasional mencapai 5.700 juta ton (Kementan, 2013). Kebutuhan akan gula dari setiap negara tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan pokok, tetapi juga karena gula merupakan bahan pemanis utama yang digunakan sebagai bahan baku pada industri makanan dan minuman.

Kebutuhan gula sebagai bahan pemanis semakin meningkat dari tahun ke tahun. Kekurangan bahan pemanis alam mendorong untuk mengkonsumsi gula sintesis seperti sakarin dan natrium siklamat (bibit gula). Akan tetapi, bahkan pemanis buatan tidak bisa menggantikan bahan pemanis alam karena kualitas kemanisan gula sintesis kurang dan cenderung memberikan rasa yang kurang enak jika dikonsumsi dalam konsentrasi tinggi serta kadar penggunaannya dibatasi oleh peraturan kesehatan di banyak negara termasuk Indonesia. Untuk itu, perlu dilakukan penelitian-penelitian untuk mencari alternatif sumber pemanis lain selain gula tebu (Meireni, 2006).

Gula semut dibuat dari nira kelapa berbentuk serbuk. Bentuk gula semut yang serbuk menyebabkan gula mudah larut sehingga praktis dalam penyajian, mudah dikemas dan dibawa, serta daya simpan yang lama karena memiliki kadar air yang rendah. Selain memiliki kelebihan, gula semut memiliki kelemahan yaitu proses pembuatan yang tidak mudah sehingga harga gula semut relatif lebih mahal dibanding gula kelapa.

Menurut Evalia (2015), dalam judulnya strategi pengembangan agroindustri gula semut aren menyatakan bahwa gula semut aren merupakan salah satu produk turunan aren yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan memiliki prospek yang sangat bagus untuk dikembangkan. Hal ini disebabkan karena permintaan akan gula semut aren ini tidak pernah menurun dan selama ini kebutuhan masih belum terpenuhi baik untuk kebutuhan ekspor maupun kebutuhan dalam negeri. Hasil survei, sebuah industri kecil dalam sebulan dapat memperoleh pesanan

sebesar 15-25 ton. Pesanan tersebut sampai saat ini belum mampu dipenuhi akibat keterbatasan pasokan dan kurangnya modal. Terkait dengan permintaan dalam negeri, kebutuhan gula semut terbesar datang dari industri makanan dan obat yang tersebar di sekitar Tangerang. Sementara untuk pasar lokal permintaan tertinggi terjadi pada saat dan menjelang bulan puasa Ramadhan.

Keberhasilan dalam pembuatan gula semut (gula kelapa granular) juga sangat dipengaruhi oleh bahan bakunya. Sedangkan kualitas nira dipengaruhi oleh letak geografis daerah penanaman, iklim atau musim, kondisi tanaman dan umur tanaman (Thampan, 1981).

Menurut Zuliana (2016), dalam judulnya pembuatan gula semut kelapa dengan kajian pH gula kelapa dan konsentrasi natrium bikarbonat menyatakan bahwa permasalahan yang muncul pada gula semut yang terdapat di pasaran adalah memiliki pH yang terlalu rendah. pH atau derajat keasaman yang terdapat pada bahan baku sangat mempengaruhi proses kristalisasi pembuatan gula semut dan kualitas gula semut. Untuk menghindari penurunan kualitas gula semut dapat dilakukan dengan meningkatkan pH dengan cara penambahan natrium bikarbonat sehingga didapatkan kualitas gula semut yang sesuai standar.

Yam (Bahasa Inggris) atau bengkuang atau *Pachyrhizus erosus* adalah buah yang berbentuk umbi yang mana kandungan air dan karbohidrat dalam bentuk pati sangat melimpah di dalamnya. Selain itu juga umbinya mengandung gula, fosfor, dan kalsium.

Bengkuang dapat digunakan sebagai bahan pangan alternatif di samping budidaya bengkuang yang banyak, harganya murah dan dapat ditemukan di Palembang, Sumatera Selatan dan juga beberapa kecamatan di Kota Padang, Sumatera Barat yaitu Kecamatan Koto Tengah, Nanggalo, Kuranji dan Pauh. Menurut data BPS Padang (2013), tahun 2011 areal tanam bengkuang mencapai 128 ha dengan rata-rata produksi 190 kuintal/ha (total produksi 2.432 ton). Tahun 2012, areal seluas 130 ha dan produksi rata-rata 193 kuintal/ha (2.509 ton)

Adanya karbohidrat yang melimpah pada bengkuang sebesar 12,80 g per 100 g dapat diubah menjadi gula semut. Menurut Kuswardani, Indah (2013) dalam judulnya bengkuang gula diabetes menyatakan bahwa di sisi lain bengkuang tidak

hanya dimakan biasa saja atau untuk obat kulit yang hanya dikupas dan dihancurkan, tetapi di dalam bengkuang terdapat khasiat untuk para penderita diabetes, bengkuang ternyata mengandung gula rendah akan kalori yang sangat cocok untuk para penderita diabetes karena gula ini mengandung kromium pikolimat untuk membantu mengontrol kestabilan gula darah.

Pembuatan gula semut yang dilakukan oleh pengrajin rumah tangga di antaranya adalah warna yang terlalu coklat atau terjadi penggosongan yang disebabkan oleh tidak terkontrolnya suhu pada saat pemasakan serta pH nira yang asam. Selain itu kandungan air yang terdapat pada gula semut yang masih tinggi. Faktor yang mempengaruhi kandungan air pada gula semut yang dihasilkan adalah suhu pemasakan yang terlalu rendah dan proses kristalisasi yang kurang sempurna.

Berdasarkan latar belakang, peneliti ingin melakukan penelitian pembuatan gula semut dari bahan baku yang berbeda yaitu bengkuang. Dengan memanfaatkan teknologi yang ada yaitu tangki berpengaduk, yang bertujuan untuk memperbaiki proses pembuatan gula semut yang dibuat oleh pengrajin rumah tangga sehingga akan didapatkan gula semut yang berkualitas sesuai dengan standar SII-2043-87

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suhu dan pH terhadap kualitas gula semut dari bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) serta dapat menentukan suhu dan pH yang menghasilkan gula semut sesuai dengan SII-2043-87 (kadar air, kadar abu, kadar sukrosa).

1.3. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Menerapkan teknologi tepat guna dengan menggunakan tangki berpengaduk untuk pembuatan gula semut dari Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*).
2. Memanfaatkan teknologi tepat guna untuk mengetahui parameter yang optimum pada proses pembuatan gula semut dari Bengkuang (*Pachyrhizus*

erosus).

3. Mengembangkan wawasan dan pengetahuan mahasiswa dalam bidang rekayasa proses.
4. Dapat diterapkan sebagai salah satu kegiatan praktikum pada laboratorium.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimanakah suhu dan pH yang sesuai untuk menghasilkan gula semut dari bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) yang sesuai SII-2043-87 yang meliputi kadar air, kadar abu dan kadar sukrosa?