

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Nata berasal dari bahasa Spanyol yaitu *Nadar* yang artinya berenang, istilah tersebut juga berasal dari bahasa latin yaitu *Natere* yang artinya terapung. Nata sudah lama populer di Filipina merupakan hidangan yang sangat digemari oleh masyarakatnya. Nata pertama kali dikenal di Filipina dengan nama *Nata de coco* yang diolah dari air kelapa. Istilah *Nata de coco* dalam bahasa Spanyol berarti krim kelapa. Nata adalah jenis komponen minuman yang merupakan senyawa selulosa (*dietary fiber*), yang dihasilkan dari sari buah melalui proses fermentasi yang melibatkan jasad renik (mikrobia), yang selanjutnya dikenal sebagai bibit nata. Bibit nata sebenarnya merupakan golongan bakteri dengan nama *Acetobacter xylinum* (Sumiyati, 2009).

Bakteri *Acetobacter xylinum* merupakan jenis bakteri anaerob fakultatif yang biasa digunakan dalam bidang bioteknologi. *Acetobacter xylinum* merupakan jenis bakteri yang menguntungkan bagi manusia karena dapat menghasilkan produk yang bermanfaat, salah satunya adalah nata. *Acetobacter xylinum* memiliki sifat gram negatif batang pendek dengan panjang 2 mikron dan memiliki dinding yang berlendir. *Acetobacter xylinum* membentuk *streptobacillus* yaitu berbentuk rantai dengan satuan 6-8 sel (Hesse, 2005).

*Acetobacter xylinum* dapat membentuk nata jika ditumbuhkan pada media yang kaya dengan Karbon (C) dan Nitrogen (N), melalui proses yang terkontrol. Jutaan jasad renik ini selanjutnya tumbuh dalam media tersebut kemudian melakukan aktifitas metabolisme sehingga menghasilkan jutaan lembar benang-benang selulosa yang akhirnya nampak padat dari berwarna hingga transparan dan disebut sebagai nata (Pambayun, 2002).

Nata bukan hanya dibuat dari air kelapa saja, tetapi dapat juga dibuat dari berbagai jenis bahan yang mengandung gula misalnya sari buah-buahan, sari kedelai, dan bahkan air gula itu sendiri. Hasan (2015), melakukan penelitian nata dengan media sari kulit buah naga merah dengan perlakuan pengaruh variasi jenis gula dalam berbagai konsentrasi. Gula yang digunakan yaitu gula putih, gula aren

dan gula siwalan dalam rentang konsentrasi 5 sampai 25%, dengan hasil yang didapatkan berdasarkan berat, tebal dan kadar serat lapisan nata terbaik yaitu pada penambahan konsentrasi gula 10%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, jenis gula terbaik didapatkan hasil yaitu menggunakan gula putih. Hal ini dikarenakan gula putih memiliki kandungan sukrosa tertinggi jika dibandingkan gula aren maupun gula siwalan yaitu sebesar 99,9% dengan gula pereduksi sebesar 3,70%.

Gula digunakan sebagai sumber karbon pada proses fermentasi oleh bakteri *Acetobacter xylinum*, menurut Winarno (2002) dengan adanya oksigen mikroorganisme akan mencerna gula dan menghasilkan air, karbondioksida dan sejumlah besar energi yang digunakan untuk tumbuh. Sedangkan asam organik ini dibutuhkan sebagai komponen metabolisme dalam pembentukan kofaktor enzim ekstraseluler yang dihasilkan oleh bakteri *Acetobacter xylinum*, dan penambahan unsur N bertujuan untuk mempengaruhi tekstur atau kekenyalan nata yang dihasilkan. Menurut Pambayun (2002), sumber nitrogen bukan hanya didapat dari ZA namun juga dari sumber lain baik nitrogen organik (protein dan ekstrak yeast) maupun nitrogen anorganik (ammonium fosfat, urea dan ammonium sulfat).

Menurut Lapuz (1967) dan Nugraheni (2010), penambahan sumber nitrogen anorganik atau organik akan meningkatkan aktifitas *Acetobacter xylinum* dalam memproduksi nata. Pertumbuhan *Acetobacter xylinum*, selain memerlukan nitrogen juga memerlukan vitamin-vitamin tertentu dan vitamin B kompleks dalam proses metabolismenya. Fifendy (2011) menyatakan bahwa kecambah kacang hijau merupakan salah satu jenis bahan pangan yang bisa digunakan sebagai sumber nitrogen yang baik dalam pembuatan nata dengan kandungan nitrogen sebesar 20-35% dan juga mengandung vitamin B1, B2, B3, serat, karbohidrat dan mineral. Sehingga kecambah kacang hijau dapat berfungsi sebagai sumber nitrogen yang mampu menghasilkan nata dengan kualitas yang baik.

Kota Padang merupakan kota yang dijuluki sebagai kota bengkuang karena bengkuang merupakan salah satu komoditi unggulan dari Kota Padang. Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) adalah buah yang berbentuk umbi akar. Kulit buahnya tipis berwarna kuning pucat atau coklat muda membungkus daging buah yang keras dan berwarna putih (Putriyanti, 2009). Bengkuang terbagi dalam beberapa varietas, salah satu diantaranya adalah bengkuang *Kota Padang*. Varietas ini telah resmi

dinyatakan sebagai varietas unggul dan dituangkan dalam Keputusan Menteri Pertanian Nomor 275/Kpts/SR.120/7/2005 tanggal 14 Juli 2005 (Rukmana dan Yudirachman, 2014). Padang memproduksi buah bengkuang dalam jumlah yang besar. Pada tahun 2011 areal tanam bengkuang mencapai 128 ha dengan rata-rata produksi 190 kuintal/ha (total produksi 2.432 ton) dan meningkat pada tahun 2012 dengan rata-rata produksi 193 kuintal/ha (total produksi 2.509 ton) (BPS, 2017).

Pengolahan bengkuang di Kota Padang masih tergolong sederhana. Bengkuang biasanya dikonsumsi dalam bentuk segar atau diolah menjadi rujak, manisan atau asinan, keripik dan digunakan untuk bahan pembuat kosmetik saja. Padahal dari kandungan gizi yang dimiliki bengkuang sangat berpotensi untuk diolah menjadi pangan fungsional seperti Nata. Selain itu bahan dasar pembuatan Nata Bengkuang juga dapat dimanfaatkan dari hasil samping atau limbah cair dalam pembuatan tepung pati bengkuang yang digunakan dalam industri kosmetik. Pemanfaatan tersebut memiliki keuntungan yaitu dalam satu buah bengkuang dapat menghasilkan beberapa produk bermanfaat serta meningkat nilai ekonomi buah bengkuang itu sendiri. Bengkuang mengandung karbohidrat yang cukup tinggi yang dapat digunakan sebagai sumber karbon dalam pembuatan nata yaitu sebesar 10-17 % (Rukmana dan Yudirachman, 2014). Menurut Pintami (2017), bengkuang juga memiliki kandungan serat yang tinggi yaitu sebesar 695 g/kg yang dapat dijadikan salah satu alternatif penyusun pangan fungsional.

Ketersediaan gula total dalam bengkuang sekiranya belum mencukupi kebutuhan untuk pembuatan nata secara optimal. Kadar gula total yang terkandung pada bengkuang varietas kota Padang yaitu sebesar 5,27%. Menurut Pambayun (2002), dalam pembuatan nata setidaknya dibutuhkan kadar gula total sebesar 15 – 25 % pada media pembuatan nata agar menghasilkan nata terbaik. Selain sebagai sumber nutrisi, gula berfungsi sebagai bahan induser yang berperan dalam pembentukan enzim ekstraseluler polimerase yang bekerja menyusun benang-benang nata, sehingga berpengaruh pada karakteristik nata yang dihasilkan. Hal tersebut yang menjadi latar belakang penelitian terhadap pengaruh penambahan sukrosa dalam pembuatan nata bengkuang yang dikarenakan kandungan gula total dalam bengkuang belum mencukupi untuk kebutuhan *Acetobacter xylinum* dalam memproduksi nata. Namun perlu juga diperhatikan banyaknya penambahan

konsentrasi sukrosa agar didapatkan nata dengan karakteristik terbaik. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penambahan Konsentrasi Sukrosa terhadap Karakteristik Nata Bengkuang”**.

## 1.2 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui penambahan konsentrasi sukrosa terbaik dalam pembuatan nata bengkung.
2. Mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap nata bengkung yang dihasilkan.

