

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit pisang merupakan bahan buangan (limbah buah pisang) yang cukup banyak jumlahnya, yaitu sekitar 1/3 dari buah pisang yang belum dikupas. Menurut data Badan Pusat Statistik (2009) volume produksi pisang di Indonesia dari tahun 2007 hingga tahun 2009 berturut-turut sebesar 5.454.226 ton, 5.741.351 ton, dan 6.373.533 ton. Sedangkan sampai saat ini kulit pisang belum dimanfaatkan secara nyata, hanya dibuang sebagai limbah organik saja atau digunakan sebagai makanan ternak seperti kambing, sapi, dan kerbau. Jumlah kulit pisang yang cukup banyak akan memiliki nilai jual yang menguntungkan apabila bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku makanan (Susanti, 2006).

Kulit pisang biasanya hanya langsung dibuang dan dibiarkan menjadi sampah sehingga nilai ekonomi kulit pisang sangat rendah. Hal tersebut sangat disayangkan karena ternyata kulit pisang masih memiliki nutrisi berupa sukrosa, mineral, dan senyawa yang dapat mendukung pertumbuhan *Acetobacter xylinum* sehingga dapat dimanfaatkan lebih lanjut menjadi produk nata. Kandungan karbohidrat dalam kulit pisang dapat digunakan mikroorganisme *Acetobacter xylinum* untuk pertumbuhan menghasilkan produk fermentasi berupa nata. Nata yang dihasilkan berupa lembaran selulosa.

Kulit pisang yang digunakan pembuatan nata yaitu kulit pisang nangka, hal ini dilakukan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Susanti (2006) bahwa kulit pisang yang paling baik untuk digunakan pada pembuatan nata de banana adalah kulit pisang nangka.

Dinilai dari aspek gizi, nata merupakan produk pangan yang miskin nutrisi khususnya energi. Namun hal tersebut dapat menjadi keuntungan karena produk nata dapat dijadikan sebagai makanan untuk konsumen yang sedang melakukan diet rendah kalori. Nata de Banana Skins memiliki kandungan serat (dietary fiber) sehingga baik untuk konsumen yang memiliki masalah konstipasi dan wasir karena konsumsi nata dapat memperlancar buang air besar.

Pada proses fermentasi nata, terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kualitas nata yaitu aktivitas starter, sumber karbon (gula pereduksi) dan sumber nitrogen. Aktivitas starter (kultur *Acetobacter xylinum*) bertindak sebagai pengkonversi nutrisi dalam media fermentasi menjadi nata. Sedangkan sumber karbon (gula pereduksi) dan nitrogen yang ditambahkan dalam media fermentasi sebagai nutrisi untuk pertumbuhan bakteri *Acetobacter xylinum* (Lestari, 2011). Sumber nitrogen yang digunakan biasanya berasal dari pupuk anorganik seperti Ammonium Sulfat atau urea karena harganya murah, namun sumber nitrogen ini bukan merupakan bahan makan alami (Souisa dkk, 2006).

Sudah banyak penelitian yang dilakukan untuk menghasilkan nata dengan kualitas dan kuantitas yang lebih baik. Penelitian tersebut dilakukan dengan mengkaji faktor-faktor pendukung pembentukan nata, diantaranya adalah sumber nitrogen (N). Namun banyak penelitian yang menggunakan sumber N dari pupuk anorganik seperti urea atau ammonium sulfat. Beberapa contoh penelitian yang menggunakan sumber nitrogen anorganik antara lain penelitian oleh Mirnalisa (2010) dalam pembuatan nata de banana menggunakan ekstrak kulit pisang dan oleh Rossi (2008) dalam optimalisasi pemberian ammonium sulfat terhadap produksi nata de banana skin.

Menurut Souisa dkk, (2006) sumber nitrogen organik dari tumbuhan terutama Familia Papilionaceae seperti kacang hijau dapat digunakan sebagai pengganti sumber N anorganik dalam pembuatan nata. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Setyaningtyas (2012) dalam pembuatan nata de cassava dari kulit singkong menggunakan sumber nitrogen ekstrak tauge dan kacang hijau menunjukkan bahwa sumber nitogen alami optimum yaitu berasal dari ekstrak kacang hijau dan dilakukan pada pH 4.

Berdasarkan hal tersebut maka pada penelitian ini akan dilakukan pemanfaatan kulit pisang menjadi *nata de banana* dari kulit pisang nangka dengan menggunakan sumber nitrogen alami yang berasal dari ekstrak kacang hijau sebagai nutrisi bagi pertumbuhan bakteri *Acetobacter xylinum*. Sehingga diharapkan dapat menghasilkan nata yang lebih alami dan aman dikonsumsi.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana produksi nata dari kulit pisang yang menggunakan sumber nitrogen alami sebagai nutrisi untuk pertumbuhan bakteri *Acetobacter xylinum*.

Permasalahan tersebut dapat dirumuskan menjadi beberapa pertanyaan sebagai berikut :

1. Apakah sumber nitrogen alami berupa ekstrak kacang hijau dapat menghasilkan nata yang lebih baik dibandingkan menggunakan sumber nitrogen anorganik dari pupuk Ammonium sulfat pada pembuatan *nata de banana* dari kulit pisang?
2. Bagaimanakah kondisi optimum proses pembuatan *nata de banana* dari ekstrak kulit pisang nangka dan ekstrak kacang hijau sebagai sumber nitrogen organik ditinjau dari ketebalan dan persen massa?
3. Bagaimanakah kandungan gizi *nata de banana* yang terbuat dari kulit pisang hasil optimasi dengan menggunakan ekstrak kacang hijau sebagai sumber nitrogen?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dimaksudkan agar permasalahan yang akan dibahas lebih terarah sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Kulit pisang yang digunakan adalah kulit pisang nangka.
2. Kulit pisang yang digunakan yaitu seluruh bagian kulit pisang terkecuali pangkal dan ujung kulit pisang.
3. Jenis sumber nitrogen alami digunakan adalah sumber nitrogen dari ekstrak kacang hijau.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini mengetahui pengaruh ekstrak kacang hijau sebagai sumber nitrogen organik pada pembuatan *nata de banana* dengan indikator kualitas nata berdasarkan pada karakteristik ketebalan nata dan persen massa produk terbaik. Serta mengetahui kandungan gizi pada *nata de banana* hasil optimasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi dalam mengatasi masalah sampah kulit pisang untuk dapat diolah menjadi produk nata, makanan yang bergizi dan bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Selain itu, dengan menggunakan sumber nitrogen alami dapat menggantikan sumber nitrogen dari pupuk anorganik sehingga nata yang diperoleh lebih alami.

1.6 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Riset Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI, dan analisis kandungan gizi dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknik UNPAS. Waktu penelitian dimulai bulan Maret 2013 hingga Agustus 2013.