

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Nata merupakan massa yang terdiri dari sebagian besar selulosa, berbentuk agar dan berwarna putih. Nata ini berasal dari hasil fermentasi bakteri *Acetobacter xylinum* diatas permukaan media cair yang asam dan mengandung gula (Kumalaningsih, 2014). Faktor yang mempengaruhi keberhasilan fermentasi nata adalah tingkat keasaman medium (pH), suhu fermentasi, sumber nitrogen, sumber karbon dan kosentrasi starter (Pambayun, 2002). Menurut SNI (Standar Nasional Indonesia) tahun 1996 karakteristik nata yang harus diperhatikan adalah aroma, rasa, warna, dan tekstur yang normal serta kandungan seratnya. Jenis nata yang kebanyakan beredar dimasyarakat adalah *nata de coco* yang terbuat dari air kelapa. Namun, sesuai perkembangan teknologi bahan membuat nata dapat memanfaatkan limbah pertanian yang memiliki kandungan karbohidrat tinggi. Karbohidrat yang terkandung dalam bahan pembuatan nata dapat mempengaruhi pertumbuhan *Acetobacter xylinum* dalam proses fermentasi.

Hasil penelitian Abrar (2010) menyatakan bahwa *nata de arto* dari daging buah dan biji nangka memiliki rata-rata nilai ketebalan optimum yang dihasilkan diatas 1,5 cm, warna optimum nata yang dihasilkan berwarna putih, teksturnya agak rata dan kenyal. Biji nangka merupakan salah satu alternatif bahan dasar pembuatan nata. Biji nangka di Indonesia biasanya hanya diolah dengan direbus untuk dijadikan cemilan. Biji nangka memiliki bentuk oval, dagingnya berwarna putih dan banyak mengandung nutrisi, untuk setiap 100 g dari biji nangka mengandung karbohidrat 36,7 g, protein 4,2 g, energi 165 kkal, fosfor 200 mg, kalsium 33 mg, dan besi 1 mg sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan yang potensial (Kusumawati, 2012).

Faktor yang mempengaruhi proses pembuatan nata adalah tingkat keasaman. Kondisi keasaman yang dibutuhkan untuk pertumbuhan bakteri

Acetobacter xylinum dalam pembentukan nata adalah rentang 3,5–7,5 (Ratnawati, 2007). Masyarakat pada umumnya menggunakan asam cuka atau asam asetat sebagai pengatur pH pembuatan nata. Salah satu alternatif bahan organik yang dapat digunakan untuk mempertahankan tingkat keasaman bakteri *Acetobacter xylinum* adalah buah markisa. Rasa buah markisa asam, pH markisa kuning 3-4,5, markisa manis memiliki kadar glukosa sebesar 13,8% dan pH sebesar 4-5,5 (Rukmana, 2003). Buah markisa ini juga mengandung asam sitrat yang tinggi, yaitu 2,4-4,8%. Asam sitrat pada markisa merupakan asam organik lemah. Senyawa ini dapat digunakan untuk mengatur tingkat keasaman (Surest, 2013).

Pertumbuhan bakteri *Acetobacter xylinum* memerlukan sumber nutrisi. Salah satu sumber nutrisi yang diperlukan adalah nitrogen. Biasanya pada pembuatan nata sumber nitrogen berasal dari senyawa anorganik yaitu urea. Menurut Almatsier (2001) bahwa unsur nitrogen merupakan unsur utama protein yaitu sekitar 16% dari berat protein. Protein dapat diperoleh dari biji-bijian, misalnya kacang merah. Kandungan gizi pada kacang merah setiap 100 g mengandung protein 22,3 g, karbohidrat 61,2 g, lemak 1,5 g, vitamin A 30 mg, thiamin atau vitamin B1 0,5 mg, riboflavin atau vitamin B2 0,2 mg, niacin 2,2 mg, kalsium 260 mg, fosfor 410 mg, besi 5,8 mg, mangan 194 mg, tembaga 0,95 mg, natrium 15 mg (Astawan, 2009). Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “Kualitas Nata Biji Nangka dengan Variasi Konsentrasi Ekstrak Markisa dan Sumber Nutrisi Kacang Merah”.

B. Pembatasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya masalah dan untuk mempermudah pemahaman dalam penelitian, maka perlu adanya pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Subyek penelitian adalah ekstrak biji nangka, markisa, dan kacang merah.
2. Obyek penelitian adalah nata biji nangka dengan variasi konsentrasi ekstrak markisa dan sumber nutrisi kacang merah.

3. Parameter penelitian adalah kadar protein terlarut, organoleptik (tekstur, warna, aroma, daya terima), ketebalan, dan rendemen nata biji nangka.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka dapat dirumuskan permasalahan:

Bagaimana kualitas nata biji nangka dengan variasi konsentrasi ekstrak markisa dan sumber nutrisi kacang merah?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dirumuskan, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

Mengetahui kualitas nata biji nangka dengan variasi konsentrasi ekstrak markisa dan sumber nutrisi kacang merah.

E. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini manfaat yang diharapkan adalah:

1. Manfaat bagi ilmu pengetahuan dan teknologi

Menambah wawasan dan pengetahuan serta pengalaman dalam penelitian, khususnya dalam pembuatan nata biji nangka dengan penambahan ekstrak markisa dan kacang merah.
2. Manfaat bagi masyarakat
 - a. Memberi pengetahuan masyarakat bahwa biji nangka dapat diolah menjadi nata biji nangka yang bergizi dengan penambahan ekstrak markisa dan kacang merah.
 - b. Meningkatkan nilai ekonomis pada biji nangka melalui produk olahan nata biji nangka dengan penambahan ekstrak markisa dan kacang merah.
3. Manfaat bagi pendidikan

Penelitian ini dapat digunakan dalam pendidikan kaitannya pada mata pelajaran yang berhubungan dengan KD 3.10 materi bioteknologi fermentasi pada mata pelajaran biologi SMA kelas XII dengan implikasi berbentuk hand out.