

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Nata merupakan salah satu jenis makanan yang dihasilkan dari proses fermentasi bakteri *Acetobacter xylinum*. Nata memiliki bentuk padat, putih, transparan, dan kenyal. Produk ini aman untuk dikonsumsi oleh anak-anak maupun orang dewasa.

Produk nata dapat dipakai sebagai sumber makanan rendah energi untuk keperluan diet. Kandungan terbesar dalam nata adalah air yang dapat mencapai 98% (Suprihatin, 2010). Selain sebagai makanan rendah energi, nata juga merupakan salah satu produk pangan yang memiliki kandungan serat tinggi yang dibuat melalui fermentasi dengan bahan baku diantaranya air kelapa menggunakan *Acetobacter xylinum*. Nata tergolong dalam *dietary fiber* sehingga memiliki kandungan selulosa yang tinggi, tidak mengandung kolesterol, dan rendah lemak (Mesomya, 2006). Produk nata tidak hanya terbuat dari air kelapa saja, namun juga dapat dibuat dari buah-buahan. Salah satu buah tersebut adalah buah tin atau buah ara.

Buah tin adalah salah satu jenis buah dari tanaman yang sudah dibudidayakan sejak 10 tahun yang lalu di Indonesia (Sobir dan Mega, 2011). Raj dkk., (2011) menyatakan bahwa buah tin memiliki warna hijau ketika masih muda dan ketika ranum berwarna ungu kehitaman pada bagian luar, sedangkan pada bagian dalam buah berwarna merah. Kadam dkk., (2011) menyatakan bahwa selain dikonsumsi segar dan kering, buah tin dapat diolah menjadi selai, jus dan buah kaleng.

Buah tin memiliki kandungan antara lain air (82,200%), protein (1,000%), lemak (1,700%), serat (1,550%), dan karbohidrat (12,900%) (El – Shobaki dkk., 2010). Menurut California Fig Advisory Board (1998), buah tin kering mengandung serat makanan total sebanyak 12,21 g/100 gr dengan proporsi serat larut sebesar 3,47 gr dan serat tidak larut sebesar 8,74 gr. Selain itu, buah tin juga mengandung antioksidan sebanyak 121,74 mg/ml (Syamsu dkk., 2023), serta omega-3 sekitar 25,580%, omega-6 sekitar 29,940% dan omega-9 sekitar 20,990% (Mehmet dkk., 2009).

Buah tin yang dihasilkan oleh petani buah tin di Desa pekuwon Kecamatan Bangsal Kabupaten Mojokerto yaitu dapat mencapai kurang lebih 520 kg/tahun, namun juga dipengaruhi oleh musim. Adanya sumber daya tersebut dapat digunakan untuk diversifikasi produk nata dari buah tin. Selain itu, pengolahan menjadi nata memiliki kelebihan sebagai salah satu makanan sumber serat dan sebagai pengolahan untuk memperpanjang masa simpan buah tin.

Pembuatan nata dengan fermentasi bakteri *Acetobacter xylinum* memerlukan sumber nutrisi C (Karbon), dan N (Nitrogen) serta mineral. Berdasarkan penelitian Arviyanti dkk. (2009) penggunaan gula kurang dari 10% menyebabkan terjadinya gangguan metabolisme bakteri, sehingga pertumbuhan bakteri *Acetobacter xylinum* kurang maksimal karena sumber karbon tidak tercukupi. Oleh karena itu pembuatan nata menggunakan buah tin dikarenakan buah tin mengandung sebagian sumber nutrisi yaitu gula sebanyak 16 gram pada 100 gram buah segar dan mineral yang dibutuhkan untuk perkembangan *Acetobacter xylinum* (Dewi (2013), namun masih diperlukan tambahan sumber karbon dan nitrogen agar diharapkan dapat diperoleh produk nata dengan kualitas yang baik. Sutanto dkk. (2013) menjelaskan bahwa beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas nata yaitu sumber karbon, nitrogen, starter nata, suhu inkubasi, pH, tempat dan waktu fermentasi.

Banyaknya konsentrasi *Acetobacter xylinum* dan lama fermentasi yang digunakan dalam pembuatan nata dapat mempengaruhi karakteristik nata yang dihasilkan. Maulani dkk. (2018) menjelaskan semakin tinggi konsentrasi *Acetobacter xylinum* yang digunakan maka semakin tinggi pula rendemen, ketebalan, kandungan serat dan karakteristik organoleptik (tekstur dan aroma) nata yang dihasilkan. Penambahan *Acetobacter xylinum* 25% pada *nata de taro* menghasilkan rendemen 30,980%, ketebalan 9,500 mm, kekerasan 0,010 mm/g.s dan nilai organoleptik rata-rata pada kisaran 3,050-3,270 (cukup disukai).

Latumahina dkk. (2017) menjelaskan, bahwa semakin lama proses fermentasi maka nata akan semakin tebal. Namun jika waktu fermentasi terlalu lama (*over fermented*), warna nata juga akan menjadi lebih kecoklatan karena terbentuknya selulosa yang lebih banyak. Menurut penelitian Munawwaro (2009), berdasarkan lama fermentasi 8 hari, 11 hari, dan 14 hari menunjukkan bahwa semakin lama waktu fermentasi akan menghasilkan nata dengan berat yang semakin meningkat. Hasil penelitian Gresinta dkk. (2019), berat nata pada

fermentasi hari ke-7 sebesar 500 gr dan berat pada nata fermentasi hari ke-10 yaitu 600 gr. Menurut Suzanni dkk. (2020), *nata de coco* memiliki ketebalan sebesar 1,3 cm pada hari fermentasi ke 16 dan ketebalan 0,4 pada fermentasi ke 6 hari. Sedangkan menurut Munawwaro (2009), *nata de coco* memiliki ketebalan 1,7 cm dan berat 59,07 g/150 mL pada lama fermentasi ke 14 hari.

Sumber nutrisi karbon dapat diperoleh dari sukrosa, fruktosa dan glukosa. (Pambayun, 2002). Kartika dkk. (2012) menyatakan rendemen nata terbesar diperoleh dengan penambahan sukrosa sebanyak 5% pada pembuatan nata dari nira lotar. Hasil penelitian Yustinah (2012) menyatakan penggunaan sukrosa 6% pada *nata de pina* memiliki kondisi paling optimum diantara perlakuan yang lain. Hal ini dikarenakan penggunaan sukrosa 6% menghasilkan yield tertinggi yakni 25,40% dengan hasil uji organoleptik tekstur tidak berbeda dengan nata di pasaran.

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Konsentrasi *Acetobacter xylinum* dan Lama Fermentasi terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Nata De Tin*". *Nata de tin* diharapkan dapat menjadi produk baru yang memiliki nilai tambah secara fungsional dengan karakteristik organoleptik yang baik sehingga dapat disukai konsumen.

B. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi *Acetobacter xylinum* dan lama fermentasi terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik *nata de tin*.
2. Menentukan kombinasi perlakuan terbaik antara konsentrasi *Acetobacter xylinum* dan lama fermentasi yang menghasilkan *nata de tin* dengan karakteristik fisikokimia terbaik dan dinilai panelis.

C. Manfaat Penelitian

Ditujukan untuk masyarakat umum maupun peneliti. Adapun manfaat penelitian ini yakni:

1. Diversifikasi produk nata dari buah tin
2. Didapatkan *nata de tin* dengan karakteristik fisikokimia dan organoleptik terbaik berdasarkan perlakuan konsentrasi *Acetobacter xylinum* dan lama fermentasi.