

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Nata merupakan suatu produk pangan yang berbentuk agar atau gel, berwarna putih, tidak larut dalam air dan terbentuk pada permukaan media (Mutmainnah & Renhoat, 2022). Nata berasal dari hasil fermentasi bakteri *Acetobacter xylinum* yang memanfaatkan sumber nutrient dari media fermentasinya berupa karbon, nitrogen dan mineral (Harlis *et al.*, 2015). Pemberian nama pada nata tergantung pada jenis substrat pertumbuhannya, sehingga nama nata yang berbahan baku dari nanas adalah *nata de pina*.

Buah nanas merupakan buah yang tumbuh subur di iklim tropis dan subtropis dan banyak dibudidayakan diberbagai Negara dengan iklim hangat. Buah nanas di Indonesia biasanya dimakan langsung sebagai hidangan pencuci mulut sesudah makan, selain itu ada sebagian yang diolah menjadi sirup, selai dan ada yang dijadikan buah kalengan supaya tahan lama (Yustinah, 2012). Pengolahan nanas di Indonesia yang masih tradisional dan memiliki nilai jual yang rendah menyebabkan diolah menjadi nata lebih menguntungkan (Ramadhan *et al.*, 2019). Dalam 100 g buah nanas mengandung 13,12 g karbohidrat, 0,54 g protein, 0,12 g lemak, 1,4 g serat, 9,85 g gula dan 86% air (USDA, 20223). Mengingat kandungan karbohidrat dan gula yang cukup tinggi tersebut maka buah nanas dapat dimanfaatkan untuk media pertumbuhan nata.

Pada umumnya sumber nitrogen yang digunakan dalam pembuatan nata adalah sumber nitrogen anorganik yaitu urea dengan rumus kimia ( $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$ ) dan ZA (*Zwavelzure Ammoniak*) dengan rumus kimia ( $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ). Meskipun demikian, terdapat juga sumber nitrogen organik yang bisa digunakan untuk membuat nata seperti kecambah, kacang-kacangan dan limbah cair tahu (Santosa *et al.*, 2021). Penggunaan ZA dalam produk makanan seperti *nata de coco* tidak berbahaya jika penggunaannya sesuai dengan ambang batas maksimum yakni 0,5% dari seluruh bahan, namun dosis pemakaian seringkali tidak memperhatikan dosis aman (Widiyaningrum *et al.*, 2017).

Penggunaan sumber nitrogen anorganik pada nata yang berlebih dikhawatirkan terdapat cemaran senyawa seperti logam berat, merkuri dan timbal yang masih ikut dalam hasil akhir bahan tambahan makanan (BTP). Pemerintah juga telah melarang penggunaan ZA secara berlebihan yang tertuang dalam PK BPOM RI NO 7 2015 pada pasal 5 ayat 1(a) dan 1(b) yang berbunyi “Penggunaan Amonium Sulfat dalam jumlah sesedikit mungkin untuk mencapai efek teknologi yang diinginkan dan ada upaya penghilangan residu pada akhir proses pengolahan”, maka diperlukan alternatif bahan alami yang dapat menggantikan peran urea dan ZA dengan kualitas yang setara bahkan lebih baik dan aman serta menghasilkan produk nata yang layak konsumsi. Sumber nitrogen organik diharapkan tidak meninggalkan residu atau bahan toksik dari proses fermentasi nata yang dapat membahayakan bagi kesehatan.

Beberapa sumber nitrogen alami yang dapat digunakan dalam pembuatan nata antara lain kacang hijau, kedelai, kacang tanah dan jagung. Sumber-sumber nitrogen alami tersebut dapat digunakan karena mengandung protein yang dibutuhkan oleh bakteri *Acetobacter xylinum* sebagai nutrient, namun kandungan protein tidak selalu menjadi satu-satunya faktor yang mempengaruhi keberhasilan pembuatan nata, ketersediaan nutrisi yang cukup termasuk sumber karbohidrat dan mineral juga sangat penting dalam pembuatan nata.

Pada penelitian widiyaningrum *et al* (2017), evaluasi sifat fisik *nata de coco* dengan sari kecambah sebagai sumber nitrogen, penggunaan ekstrak kecambah kacang hijau tidak berbeda nyata dibanding penggunaan ZA *food grade* dari ketebalan, kadar air dan kadar serat *nata de coco*. Oleh karena itu, mengganti sumber ZA *food grade* dengan sari kecambah kacang hijau tidak menurunkan kualitas fisik nata yang dihasilkan. Penelitian yang dilakukan oleh Pebriana & Ganjari (2018) yakni perbedaan kualitas *nata de corn* dari variasi kecambah kacang-kacangan menunjukkan bahwa sumber nitrogen organik yang paling optimal adalah ekstrak kecambah kacang hijau dibandingkan dengan kacang tanah dan kedelai. Hasil optimum mencakup ketebalan 5,90 mm, berat basah 733,33 g, dan rendemen 61,33%.

Pada penelitian perbedaan kualitas *nata de corn* dari variasi kecambah kacang-kacangan menunjukkan bahwa sumber nitrogen organik yang paling baik

adalah ekstrak kecambah kacang hijau dibanding kacang tanah dan kedelai dengan hasil optimum ketebalan 5,90 mm, berat basah 733,33g dan rendemen 61,33%.

Menurut Hamad & Kristiono (2013), salah satu alternatif pengganti ZA dalam pembuatan *nata de coco* adalah penggunaan ekstrak kecambah kacang hijau atau disebut tauge. Kandungan protein dalam kacang hijau cukup lengkap yang terdiri dari asam amino esensial dan non esensial diantaranya yaitu isoleusin, leucin, lysin, dan alanin. Dalam 100g tauge mengandung 5,94 g karbohidrat dan kandungan protein 3,04 g dan vitamin C 13,2 mg (USDA, 2023). Menggunakan kecambah kacang hijau (tauge) dalam pembuatan nata bukan hanya meningkatkan bioavailabilitas nutrisi tetapi mengurangi efek negatif dari komponen anti-nutrisi yang ada pada kacang hijau. Dengan adanya kandungan protein pada kecambah kacang hijau ini maka berpotensi untuk dijadikan sebagai sumber nitrogen alternatif dalam pembuatan nata (Mawardah, 2018).

Pada penelitian yang dilakukan Wahyuni (2019), peningkatan aspek mutu *nata de coco* dengan penambahan ekstrak tauge menunjukkan bahwa perlakuan terbaik adalah perlakuan konsentrasi ekstrak tauge 25% berdasarkan karakteristik kadar air, ketebalan, warna, kekenyalan dan rasa nata. Dalam penelitian Weningsari *et al* (2017), karakteristik ketebalan dan kandungan sukrosa *nata de banana skin* dengan penambahan ekstrak tauge menunjukkan bahwa penambahan ekstrak tauge berpengaruh terhadap ketebalan *nata de banana skin* dengan ketebalan tertinggi pada konsentrasi 20% dan tidak berpengaruh terhadap kandungan sukrosa *nata de banana skin*. Dalam penelitian Arifiani *et al* (2015), peningkatan kualitas *nata de cane* dari limbah nira tebu metode *budchips* dengan penambahan ekstrak tauge sebagai sumber nitrogen menunjukkan hasil terbaik pada konsentrasi ekstrak tauge 250 g (50% b/v) dengan ketebalan 0,913 mm, bobot 244,56 g, rendemen 61,14% dan kadar air 89,13%.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti melakukan penelitian menggunakan ekstrak tauge sebagai perlakuan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penambahan Ekstrak Tauge (*Phaseolus radiatus*) Terhadap Karakteristik *Nata de Pina*”**

## **1.2 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak taugé terhadap karakteristik dan organoleptik *nata de pina*.
2. Mendapatkan konsentrasi terbaik ekstrak taugé dalam pembuatan *nata de pina*.

## **1.3 Hipotesis Penelitian**

1. Penambahan ekstrak taugé berpengaruh terhadap karakteristik dan organoleptik *nata de pina*.
2. Terdapat konsentrasi terbaik ekstrak taugé dalam pembuatan *nata de pina*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pengaruh penambahan ekstrak taugé terhadap karakteristik dan organoleptik *nata de pina* dan dapat memotivasi peneliti lain untuk mengangkat masalah yang berhubungan dengan penelitian ini, sehingga dapat memberikan ilmu pengetahuan baru khususnya Teknologi Pangan.