

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semangka (*Citrullus lanatus*) merupakan salah satu tanaman buah yang melimpah di Indonesia. Buah ini diminati karena memiliki rasa yang manis dan segar. Semangka biasanya dikonsumsi hanya pada bagian daging buahnya yang berwarna mencolok (merah atau kuning), sedangkan lapisan kulit putihnya (*albedo*) langsung dibuang begitu saja. Limbah yang dihasilkan oleh buah semangka kurang lebih 30% dari buahnya.

Kulit buah semangka kaya akan vitamin, mineral, enzim, dan klorofil. Vitamin-vitamin yang terdapat pada kulit buah semangka meliputi vitamin A, B2, B6, E dan C. Vitamin E, C, dan protein yang terdapat pada kulit buah semangka bermanfaat untuk menghaluskan kulit serta membuat rambut tampak berkilau, sedangkan betakaroten dan likopen yang terdapat pada kulit buah semangka dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan untuk mengencangkan kulit wajah dan mencegah keriput pada wajah. Kulit semangka mengandung asam amino citrulline sebanyak 2 – 20 mg/g berat kering yang bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah. Bagian kulit semangka lebih banyak mengandung serat dan kalium (Perkins dan Collins, 2004).

Nata merupakan hasil produk fermentasi dari bakteri *Acetobacter xylinum* yang diinokulasi pada media yang mengandung karbon dan nitrogen. Nata dalam prosesnya terbentuk dari penguraian sumber karbon oleh *Acetobacter xylinum* melalui fermentasi, diubah menjadi selulosa yang awalnya berupa lapisan tipis kemudian semakin lama semakin menebal membentuk nata. Pembuatan nata selama ini memanfaatkan urea atau ZA sebagai sumber nitrogen. Namun, Urea atau ZA masih diragukan keamanannya untuk dikonsumsi maka dari itu peneliti ingin mengganti sumber nitrogen dengan tauge atau kecambah kacang hijau.

Arifiani *et al.* (2015), menyatakan tauge segar memiliki kandungan nitrogen 20,5% sampai 21%. Sumber nitrogen dari sari kecambah kacang hijau berkisar 20-35% volume medium (Triyono, 2010). Lempang (2007) mengemukakan bahwa semakin banyak jumlah nutrisi yang ditambahkan dalam medium maka rendemen nata akan semakin meningkat sampai batas optimum.

Tauge merupakan perkecambahan dari kacang hijau yang mengalami perubahan fisik dan kimiawi yang disebabkan oleh proses metabolisme. Perkecambahan merupakan suatu proses keluarnya bakal tanaman dari lembaga disertai dengan terjadinya mobilisasi cadangan makanan dari jaringan penyimpan atau keping biji ke bagian vegetatif. Selama perkecambahan terjadi hidrolisa protein, karbohidrat dan lemak. Pada proses perkecambahan terjadi beberapa

kandungan pati diubah menjadi bagian yang lebih kecil yaitu glukosa dan maltosa. Molekul protein dipecah menjadi asam amino sehingga dalam kecamah terjadi kenaikan konsentrasi asam amino (Winarno, 2004).

Terdapat penelitian yang dilakukan oleh Prawira (2022), yaitu penambahan ekstrak taugé sebagai sumber nitrogen dalam pembuatan *nata de pina* dari kulit nanas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak taugé sebagai sumber nitrogen dalam pembuatan nata de pina dari kulit nanas berpengaruh nyata terhadap ketebalan, rendemen, kadar air, uji deskriptif dan hedonik terhadap warna, uji hedonik terhadap rasa, dan penilaian keseluruhan. Ekstrak taugé yang ditambahkan pada nata de pina berpengaruh tidak nyata terhadap uji deskriptif dan hedonik terhadap aroma dan tekstur, dan uji deskriptif terhadap rasa. Nata yang dihasilkan memperoleh hasil terbaik pada perlakuan penambahan taugé variasi keempat (penggunaan konsentrasi ekstrak taugé 14% dari volume ekstrak kulit nanas) dengan ketebalan 4,42 mm, rendemen 16,96%, kadar air 84,56%, berwarna agak putih, beraroma agak asam, bertekstur kenyal, dan berasa tawar.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Akmal (2020), yaitu pengaruh penggunaan taugé (*Phaseolus radiatus*) sebagai sumber nitrogen alternatif dalam pembuatan *Nata de Coco* berdasarkan pembahasan yang telah dikemukakan tentang pengaruh penggunaan taugé (*Phaseolus radiatus*) sebagai sumber nitrogen alternatif dalam pembuatan *nata de coco*. *Nata de coco* yang menggunakan tambahan ekstrak taugé menghasilkan *Nata de coco* yang tidak mempunyai efek terhadap fisiologis (*Nata de coco* yang sehat) bebas dari zat aditif.

Penelitian yang dilakukan oleh Indah Khairun Nisa, penggunaan taugé yang berbeda sebagai sumber nitrogen pada pembuatan *Nata de Yam* penelitian ini menggunakan taugé dari kacang hijau sebagai sumber nitrogen untuk memproduksi nata dari bengkoang. Taugé yang digunakan adalah dari 4 kondisi taugé yang berbeda, dengan tujuan penelitian menentukan kondisi taugé terbaik sebagai sumber nitrogen berdasarkan karakteristik nata yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan metode eksploratif dengan 4 perlakuan dan 2 ulangan. Perlakuan pada penelitian ini menggunakan kondisi taugé berbeda diantaranya adalah; tunas taugé, taugé segar, taugé akan busuk dan taugé layu. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah total gula dan nitrogen pada bahan baku, serat kasar, rendemen, ketebalan, berat, tekstur dan organoleptik meliputi; warna, tekstur, aroma dan rasa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi taugé yang berbeda menyebabkan serat kasar, rendemen, ketebalan, berat, tekstur dan sensory yang berbeda. Berdasarkan karakteristik fisik dan kimia produk perlakuan D (taugé layu) merupakan produk terbaik dengan rata-rata nilai serat kasar 5,82%, rendemen 81,73%, ketebalan 1,05 cm, berat 335,07 g, tekstur 123,58 N/cm.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka peneliti mengambil rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh penambahan tauge dengan konsentrasi berbeda sebagai sumber nitrogen terhadap karakteristik *Nata de Cilla*?
2. Berapa konsentrasi tauge yang tepat sehingga menghasilkan *Nata de Cilla* yang sesuai dengan SNI tentang nata?
3. Apakah jika dilakukan produksi *Nata de Cilla* tersebut akan mencapai angka *Break Event Point* (BEP) yang ditetapkan?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis pengaruh penambahan tauge dengan konsentrasi yang berbeda sebagai sumber nitrogen terhadap karakteristik *nata de cilla*.
2. Menganalisis konsentrasi tauge yang tepat sehingga menghasilkan *nata de cilla* yang terbaik sesuai SNI tentang nata.
3. Menganalisis angka *Break Event Point* (BEP) dalam produksi *nata de cilla*.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan limbah dari kulit semangka sebagai bahan baku pembuatan *nata de cilla* yang bermanfaat untuk kesehatan.
2. Mendapatkan informasi mengenai peluang pemanfaatan limbah kulit semangka dalam pembuatan *nata de cilla*.
3. Menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang proses pembuatan *nata de cilla*.

1.5 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian maka hipotesis pada penelitian ini adalah.

H₀: Penambahan konsentrasi tauge yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap karakteristik *Nata de Cilla*.

H₁: Penambahan konsentrasi tauge yang berbeda berpengaruh nyata terhadap karakteristik *Nata de Cilla*.