

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Industri pangan terus berinovasi untuk menghasilkan produk yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga memiliki nilai tambah fungsional (Guiné *et al.*, 2020). Inovasi ini seiring dengan pola konsumsi masyarakat, khususnya pada kelompok anak-anak, yang cenderung mengonsumsi pangan manis dan camilan tinggi gula. Data Riset Kesehatan Dasar oleh Tim Riskesdas (2019), menunjukkan sebanyak 87% anak usia 3–9 tahun mengonsumsi makanan manis. Salah satu jenis jajanan yang banyak dikonsumsi anak-anak adalah permen, yang menempati peringkat keempat jajanan paling sering dibeli di Indonesia dengan persentase sekitar 9%, setelah produk ekstrudat (22%), aneka gorengan (20%), dan produk olahan daging (10%) (Badan POM RI (2009) dalam Jalasena & Anjani, 2016).

Marshmallow merupakan salah satu produk permen yang populer di kalangan anak-anak karena memiliki tekstur yang lembut dan elastis serta cita rasa manis yang disukai (Ratri & Warsito, 2022). Bahan utama dalam pengolahan *marshmallow* meliputi sukrosa dan sirup glukosa, sehingga *marshmallow* memiliki kandungan gula yang tinggi dan belum memberikan kontribusi signifikan terhadap asupan senyawa fungsional yang bermanfaat bagi kesehatan (Syaputra *et al.*, 2024). Kondisi tersebut mendorong perlunya pengembangan formulasi *marshmallow* dengan perbandingan bahan alami yang tidak hanya mempertahankan karakteristik sensori produk, tetapi juga berpotensi memberikan kontribusi terhadap nilai gizi dan fungsionalitasnya.

Marshmallow tersusun atas komponen utama yaitu gelatin yang berperan penting dalam pembentukan tekstur. Peningkatan konsentrasi gelatin umumnya berbanding lurus dengan peningkatan kekuatan dan elastisitas gel, sedangkan penggunaan gelatin dalam jumlah yang terlalu rendah dapat menyebabkan struktur gel tidak terbentuk dengan baik sehingga adonan menjadi lembek dan sulit dicetak (Arizona *et al.*, 2021). Meskipun efektif, ketergantungan Indonesia terhadap gelatin impor masih sangat

tinggi. Di Indonesia, gelatin diimpor dari negara-negara seperti India, Brasil, Tiongkok, Australia, dan AS. Hingga Desember 2024, impor gelatin di Indonesia telah mencapai sekitar 3,83 juta kg gelatin dengan nilai US\$52,59 juta (Badan Pusat Statistik, 2025). Oleh karena itu, pengembangan bahan pembentuk gel alternatif berbasis lokal dan nabati diperlukan, tidak hanya untuk mengurangi ketergantungan impor, tetapi juga sebagai peluang inovasi dalam pengembangan produk pangan fungsional.

Salah satu bahan lokal yang berpotensi dimanfaatkan sebagai pendamping atau pengganti gelatin adalah daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr.). Gel daun cincau hijau terbentuk melalui proses ekstraksi lendir daun yang kemudian mengalami koagulasi sehingga menghasilkan tekstur elastis dan relatif stabil terhadap suhu (Poliwa *et al.*, 2020). Kandungan pektin yang terdapat dalam daun cincau hijau mencapai sekitar 15,2% dalam 100 g (Rochma *et al.*, 2022). Pektin dapat digunakan sebagai agen pembentuk gel dan berfungsi sebagai pengental dan penstabil (Handayani *et al.*, 2018). Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa kombinasi pektin dari ekstrak daun cincau hijau dengan gelatin dapat memengaruhi karakteristik fisik gel, terutama tekstur dan elastisitas. Peningkatan konsentrasi pektin menunjukkan peran pektin dalam membentuk struktur gel yang lebih kenyal (Chandra *et al.*, 2025).

Daun cincau hijau mengandung pektin yang berfungsi sebagai hidrokoloid alami, pengental, serta penstabil emulsi, sehingga mampu membentuk jaringan gel elastis yang menahan air dan meningkatkan kestabilan struktur *marshmallow* (Mackaman *et al.*, 2014). Selain berperan dalam pembentukan tekstur, daun cincau hijau juga mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, dan klorofil yang memiliki aktivitas antioksidan (Poliwa *et al.*, 2020). Dengan demikian, penambahan ekstrak daun cincau hijau perlu dikaji sebagai sumber hidrokoloid nabati yang berpotensi memengaruhi sifat fisik dan karakteristik kimia *marshmallow*.

Selain tekstur, warna merupakan atribut sensori yang memiliki peran penting dalam menentukan tingkat penerimaan konsumen, terutama pada produk pangan yang ditujukan bagi anak-anak. Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) merupakan sumber

pewarna alami yang kaya akan antosianin yang memiliki aktivitas antioksidan (Padmawati *et al.*, 2022). Dalam industri pangan, bunga telang banyak diaplikasikan pada produk minuman dan jeli karena mampu menghasilkan warna biru alami yang stabil, aman, dan menarik secara visual (Faralla *et al.*, 2023). Pemanfaatan bunga telang juga dapat menjadi alternatif untuk mengurangi penggunaan pewarna sintetis dalam produk pangan. Oleh karena itu, penggunaan ekstrak bunga telang pada produk *marshmallow* diharapkan mampu meningkatkan daya tarik visual melalui pembentukan warna alami yang khas, sekaligus memberikan kontribusi senyawa bioaktif yang berpotensi menambah nilai fungsional produk.

Partika (2024) melaporkan bahwa *marshmallow* dengan penggunaan gelatin 6% memiliki nilai kekerasan sebesar 3,71 N/cm² dan tekstur yang disukai panelis. Namun, penelitian tersebut masih merekomendasikan pengembangan formulasi untuk meningkatkan aerasi, elastisitas, dan intensitas warna melalui kombinasi bahan pembentuk gel serta pemanfaatan pewarna alami. Ekstrak daun cincau hijau yang mengandung pektin berpotensi digunakan sebagai hidrokoloid alami pendamping gelatin karena dapat membantu pembentukan dan modifikasi tekstur *marshmallow*. Sementara itu, ekstrak bunga telang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami sekaligus sumber senyawa antioksidan yang berpotensi meningkatkan nilai fungsional produk. Formulasi kontrol mengacu pada penggunaan gelatin 6%, yaitu sebanyak 10,32 g, yang kemudian disubstitusi secara bertahap dengan ekstrak daun cincau hijau pada interval 15%. Berdasarkan penelitian pendahuluan, digunakan formulasi A (100:0), B (85:15), C (70:30), D (55:45), dan E (40:60) yang menghasilkan karakteristik tekstur berbeda. Peningkatan proporsi ekstrak daun cincau hijau hingga konsentrasi tertentu dapat mendukung pembentukan tekstur, tetapi penambahan berlebih berpotensi melemahkan struktur gel dan menurunkan elastisitas produk. Berdasarkan uraian tersebut, dilakukan penelitian berjudul **“Perbandingan Ekstrak Daun Cincau Hijau (*Premna oblongifolia* Merr.) dan Gelatin terhadap Karakteristik *Marshmallow* Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)”**.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh perbandingan gelatin dengan ekstrak daun cincau hijau terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik *marshmallow* ekstrak bunga telang?
2. Berapakah perbandingan gelatin dan ekstrak daun cincau hijau yang optimum dalam formulasi *marshmallow* ekstrak bunga telang ditinjau dari karakteristik fisikokimia dan organoleptik?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh perbandingan gelatin dengan ekstrak daun cincau hijau terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik *marshmallow* ekstrak bunga telang.
2. Menentukan perbandingan gelatin dan ekstrak daun cincau hijau yang optimum dalam formulasi *marshmallow* ekstrak bunga telang ditinjau dari karakteristik fisikokimia dan organoleptik.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan alternatif bahan nabati sebagai pendamping atau pengganti gelatin hewani untuk pembuatan *marshmallow*.
2. Mendukung inovasi produk *marshmallow* berbahan alami lokal melalui pemanfaatan ekstrak daun cincau hijau sebagai bahan pendamping gelatin dan ekstrak bunga telang sebagai pewarna alami.

1.5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- H₀ : Konsentrasi ekstrak daun cincau hijau tidak berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik *marshmallow* ekstrak bunga telang.

H1 : Konsentrasi ekstrak daun cincau hijau berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik *marshmallow* ekstrak bunga telang.

