

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Siomay

Siomay merupakan salah satu jenis dimsum yang berasal dari Tionghoa dengan bahan dasar daging ikan atau ayam dan tepung yang dikukus dan terbalut oleh lapisan kulit bagian luar. Siomay disajikan dengan berbagai jenis dimsum lainnya untuk dikonsumsi dengan kecap asin atau cuka sebagai penyedap. Namun, siomay telah diadaptasi oleh masyarakat Indonesia sebagai camilan yang dikonsumsi menggunakan bumbu kacang dan umumnya dikonsumsi dengan kondimen lain seperti tahu, telur, kol, dan sebagainya. Siomay digemari sebab mudah untuk diperoleh, mengenyangkan, memiliki harga yang terjangkau, serta bernutrisi. Kandungan gizi siomay terdiri atas kalori, karbohidrat, protein, dan lemak sehingga siomay mengenyangkan (Sholihah *et al.*, 2022). Siomay berbahan dasar daging, tepung tapioka, dan bahan tambahan lainnya. Hal ini menyebabkan kadar serat pada siomay tergolong rendah. Daging ikan tenggiri, daging ayam, dan daging cincang umumnya digunakan sebagai bahan dasar pembuatan siomay. Daging ayam dapat digunakan dalam pembuatan siomay sebab kandungan proteinnya yang tinggi, mudah untuk diperoleh, dan digemari oleh masyarakat (Adriana dan Gusnita, 2023). Tepung tapioka berfungsi sebagai bahan pengikat untuk menjaga kerekatan adonan dan menghasilkan tekstur yang diinginkan.

2.2. *Ulva lactuca* L.

Rumput laut merupakan salah satu kekayaan hayati yang dapat ditemukan di perairan Indonesia. Salah satu jenis rumput yang telah teridentifikasi dan dimanfaatkan di Indonesia adalah *Ulva lactuca* yang umumnya dikenal sebagai selada laut. *Ulva lactuca* umumnya dapat ditemui di bagian tengah perairan Indonesia. Rumput laut ini termasuk ke dalam jenis rumput laut hijau Rumput laut memiliki kandungan gizi yang terdiri atas karbohidrat, serat, protein, vitamin, dan mineral. Komposisi gizi dari selada laut dipengaruhi oleh faktor lingkungan, geografis, dan musim. Rumput laut *Ulva lactuca* mengandung kadar karbohidrat 36,49 %, kadar air 28,41 %, kadar abu 24,97 %, kadar protein 5,14 %, kadar serat kasar 3,56 % dan kadar lemak 1,43 % (Nufus *et al.*, 2017). Selain itu, rumput laut *Ulva lactuca* juga mengandung senyawa bioaktif seperti polisakarida sulfat, alkaloid, flavonoid, fenol hidrokuinon, dan steroid. Senyawa bioaktif yang terkandung pada rumput laut dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan dan antibakteri (Kurniawan *et al.*, 2019).



Ilustrasi 2. Rumput Laut *Ulva lactuca* (Sumber: Alchetron)

Rumput laut *Ulva lactuca* merupakan sumber serat yang tinggi. Menurut Harsha *et al.*, (2023), rumput laut *Ulva lactuca* mengandung total serat yang lebih tinggi dibandingkan tumbuhan darat. Kandungan serat pada rumput laut *Ulva lactuca* terdiri atas serat larut dan serat tidak larut. Serat larut pada selada laut didominasi oleh ulvan. Ulvan merupakan polisakarida bersulfat berupa yaitu serat dengan jenis hidrokoloid. Senyawa hidrokoloid yang dimiliki oleh *Ulva lactuca* juga berperan sebagai agen pembentuk gel, bahan pengikat, *stabilizer*, dan pengemulsi yang baik. Hidrokoloid mampu membentuk gel dan memiliki kemampuan mudah menyerap air (Herawati, 2018). Rumput laut *Ulva lactuca* juga kaya akan klorofil yang menyebabkan rumput laut ini memiliki warna hijau. Klorofil berpotensi sebagai pewarna hijau alami yang dapat dimanfaatkan dalam pemberian warna pada produk pangan. Rumput laut *Ulva lactuca* telah dimanfaatkan pada industri pangan karena profil gizinya yang berpotensi sebagai bahan pangan fungsional.

2.3. Tepung Rumput Laut

Tepung rumput laut merupakan salah satu jenis produk hasil olahan rumput laut. Rumput laut umumnya diolah menjadi tepung karena memiliki jangka simpan yang lebih lama dan mudah digunakan dalam produk pangan yang berbahan dasar tepung. Tepung ini diperoleh melalui proses penurunan kadar air dalam rumput laut dengan pengeringan dan penghalusan dengan cara digiling hingga partikel rumput laut mengecil. Kandungan tepung rumput laut terdiri atas kadar karbohidrat, serat, protein, lemak, mineral, dan air. Rumput laut *Ulva lactuca* mengandung kadar serat

50,4 %, kadar mineral 19,6 %, kadar air 13,6 %, dan kadar lemak 7,9 % setelah dikeringkan (Distantina *et al.*, 2018). Tepung rumput laut dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pada produk pangan sebab tepung rumput laut dapat berperan sebagai *gelling agent*, *stabilizer*, bahan pengikat, dan pengemulsi. Tepung rumput laut yang digunakan dalam pembuatan produk pangan dapat meningkatkan nilai gizi dan memperbaiki tekstur produk. Warna hijau tua yang dimiliki oleh tepung rumput laut *Ulva lactuca* berasal dari klorofil yang terkandung pada *Ulva lactuca*. Pigmen yang terkandung pada *Ulva lactuca* terdiri atas klorofil *a*, *b*, dan *c*, serta karotenoid (Costa *et al.*, 2018).

2.4. Tepung Tapioka

Tepung tapioka merupakan ekstrak pati yang dihasilkan melalui proses penggilingan singkong hingga halus. Penggunaan tepung tapioka pada produk olahan pangan dilakukan sebab tepung tapioka memiliki fungsi sebagai agen pengikat dan pengental yang baik (Wijayanti dan Rahmadhia, 2021). Tepung tapioka merupakan bahan dasar pembuatan produk pangan seperti siomay, bakso, sosis, dan lainnya. Kandungan amilopektin yang tinggi pada tepung tapioka membuat gel yang dihasilkan tidak mudah pecah. Hal ini menjadikan tepung tapioka dapat menghasilkan tekstur yang kenyal dan kompak pada produk pangan. Tepung tapioka mengandung 80,82 % – 82,77 % pati dan kadar protein sebanyak 0,25 % – 0,36 % (Carmo dan Pena, 2019).

2.5. Parameter Pengujian

Parameter penelitian meliputi parameter kuantitatif dan kualitatif. Parameter kuantitatif dalam penelitian ini merupakan tekstur, kadar protein, dan kadar serat, sedangkan mutu hedonik merupakan parameter kualitatif dalam penelitian ini.

2.5.1 Tekstur

Tekstur merupakan salah satu parameter yang berperan penting dalam penentuan kualitas siomay. Tekstur siomay ditentukan oleh parameter kekenyalan, elastisitas, kekompakan, dan daya kunyah produk ketika dikonsumsi oleh konsumen. Hal ini didukung oleh penelitian Widyaningrum *et al.* (2024) mengenai parameter TPA yang diamati pada kulit pangsit siomay adalah *hardness*, *springiness*, *cohesiveness*, *chewiness*, *gumminess*, dan *resilience*. Penerimaan konsumen sangat dipengaruhi oleh tekstur siomay. Kekenyalan dari tekstur siomay dipengaruhi oleh jenis tepung dan protein yang digunakan dalam pembuatan produknya. Penambahan tepung rumput laut *Ulva lactuca* dalam pembuatan siomay dapat meningkatkan elastisitas produk karena hidrokoloid yang dimiliki rumput laut. Tepung rumput laut yang disubstitusi diduga dapat membuat tekstur produk menjadi lebih kompak (Sipahutar *et al.*, 2020).

2.5.2 Kadar Protein

Kadar Protein merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk mengetahui karakteristik fisikokimia pada siomay. Karakteristik fisik siomay sangat dipengaruhi oleh kadar protein yang terkandung didalamnya. Protein

berperan dalam pembentukan struktur produk sehingga mempengaruhi tekstur siomay yang kenyal. Daging ayam yang digunakan dalam siomay mengandung kadar protein yang cukup tinggi sehingga mampu memberikan tekstur pada produk (Fariza *et al.*, 2024). Daging ayam bagian dada yang digunakan banyak mengandung protein otot. *Ulva lactuca* merupakan rumput laut yang memiliki kadar protein lebih tinggi dibandingkan jenis rumput laut lainnya. Hal ini didukung oleh penelitian Rusli *et al.* (2023) mengenai perbandingan kadar protein pada rumput laut jenis *Ulva lactuca*, *Gracilaria sp*, dan *Eucheuma cottonii* dengan kadar protein paling tinggi dimiliki oleh *Ulva lactuca*. Tepung rumput laut *Ulva lactuca* yang disubstitusikan pada tepung tapioka diduga dapat mempengaruhi kadar protein pada siomay.

2.5.3 Kadar Serat

Serat merupakan unsur pangan yang tidak mampu dicerna oleh tubuh, akan tetapi tetap dibutuhkan oleh manusia karena manfaatnya yang beragam. Serat yang dikonsumsi oleh tubuh dapat membantu sistem pencernaan menjadi lebih lancar, mengontrol gula dalam darah, dan menurunkan tingkat kolesterol pada tubuh (Sinambela dan Nurjanah, 2025). Rumput laut merupakan tumbuhan laut yang memiliki kandungan serat yang tinggi. Serat yang dikandung oleh rumput laut lebih unggul dibandingkan dengan serat yang terkandung oleh tumbuhan di darat (Sari *et al.*, 2021). Siomay memiliki bahan dasar daging dan tepung sehingga kadar serat yang dimiliki sangat sedikit. Tepung rumput laut yang disubstitusikan pada pembuatan siomay akan mempengaruhi kadar serat pada siomay. Substitusi tepung

rumput laut dapat meningkatkan kadar serat yang dimiliki oleh siomay sehingga didapatkan nilai tambah pada produk.

2.5.4 Mutu Hedonik

Mutu hedonik merupakan kemampuan alat indera dalam memberikan kesan atau impresi yang nantinya akan dilakukan analisis berdasarkan jenis kesan yang diberikan. Mutu hedonik yang digunakan dalam penilaian produk dapat dilakukan melalui empat variabel yaitu tekstur, aroma, warna, dan rasa. Penilaian hedonik tersebut menekankan pada kemampuan indera dalam memberikan kesan yang akan dianalisis berdasarkan jenis variabel (Permadi *et al.*, 2019). Kemampuan indera yang dimaksud mencakup deteksi, mengenali, membandingkan, dan menyatakan ketidaksukaan atau kesukaan terhadap produk. Pengujian mutu hedonik dapat dilakukan dengan melibatkan panelis terlatih, agak terlatih, ataupun tidak terlatih yang banyak dilakukan dengan melibatkan 25 - 30 panelis. Penerimaan produk yang sedang dikembangkan dapat dilihat dari pengujian hedonik pada 30 panelis tidak terlatih (Simanungkalit *et al.*, 2018).

2.5.5. Penetapan Formulasi Terbaik

Formulasi terbaik ditetapkan dengan menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE). MPE digunakan dalam membantu penentuan keputusan prioritas dengan kriteria yang banyak (Pratiwi *et al.*, 2024). Penggunaan MPE dilakukan untuk mengevaluasi parameter mutu fisikokimia dan sensoris yang telah ditetapkan sebagai kriteria penilaian, sehingga diperoleh urutan peringkat setiap formulasi. Penggunaan MPE dalam pengambilan keputusan formulasi terbaik

mengacu kepada penelitian Khoirunnisa *et al.* (2021). Peringkat akan diberikan pada data masing-masing parameter dari yang terkecil hingga terbesar. Penilaian dilakukan dengan memberikan *ranking* 1 pada formula dengan hasil analisis parameter terbaik, sedangkan pada formula dengan hasil analisis parameter terburuk akan diberikan *ranking* 5. *Ranking* setiap parameter kemudian akan dikalikan pada bobot yang telah ditetapkan pada setiap parameter sehingga diperoleh skor. Total skor yang semakin kecil menunjukkan nilai yang diharapkan. Penetapan formulasi terpilih dilakukan dengan melihat nilai terkecil pada total seluruh skor parameter setiap formula.