

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Boba (*bubble pearl*) merupakan produk olahan berbahan dasar tapioka dengan tambahan gula merah yang berbentuk bola-bola kecil bertekstur kenyal yang saat ini sangat digemari masyarakat, terutama di usia anak-anak dan remaja (Veronica dan Ilmi, 2020). Boba biasa dijadikan *topping* baik dalam produk makanan maupun minuman. Tapioka sebagai bahan dasar pembuatan boba mengandung amilopektin yang tinggi sehingga dapat menghasilkan produk dengan tekstur yang lebih kenyal (Hardoko, Saputra dan Anugahati, 2013). Walaupun sangat digemari, nyatanya banyak boba yang ditemukan masih memiliki tekstur kenyal yang kurang elastis sehingga tidak mudah hancur saat dikonsumsi. Penambahan bahan lain diperlukan untuk memperbaiki tekstur boba yang dihasilkan.

Beberapa bahan yang dapat digunakan untuk memperbaiki tekstur yang digunakan pada penelitian ini adalah kolang-kaling dan rumput laut. Menurut Puspitasari (2008), penggunaan rumput laut dapat menurunkan tingkat kekerasan pada produk. Kolang-kaling dan rumput laut mengandung galaktomanan dan karagenan yang merupakan golongan hidrokoloid yang dapat mengoptimalkan penerapan dan stabilitas pati, serta memperbaiki sifat tekstur atau reologi produk (Bemiller, 2011). Pemanfaatan kedua bahan ini sebagai upaya dalam memperluas penggunaan rumput laut dan kolang-kaling, selain dapat memperbaiki tekstur, juga memiliki keunggulan karena dapat menyumbangkan serat yang baik untuk kesehatan (Nanlohy *et al.*, 2024).

Serat pangan dikenal juga sebagai serat diet atau *dietary fiber* merupakan bagian dari tumbuhan yang dapat dikonsumsi dan memiliki sifat resisten terhadap proses pencernaan dan penyerapan di usus halus manusia (Santoso, 2011). Sifat serat yang resisten membuat enzim pencernaan tidak dapat menguraikan zat kimia dalam serat. Serat memiliki banyak manfaat untuk kesehatan, konsumsi serat juga dapat memperpanjang waktu pengosongan lambung, sehingga menyebabkan kenyang yang lebih lama (Maryusman, Imtihanah dan Firdausa, 2020). Serat terdiri dari serat larut (*Soluble Dietary Fiber*) meliputi pektin dan gum serta serat yang

tidak larut (*Insoluble Dietary Fiber*) yang termasuk ke dalamnya selulosa, hemiselulosa, dan lignin.

Kolang-kaling mengandung galaktomanan dengan rasio manosa : galaktosa yaitu 2:1 – 5:1 sehingga banyak diaplikasikan sebagai agen pengental dan pembentuk gel. Menurut (Purnavita, 2022) kolang-kaling mengandung 4,58% galaktomanan. Galaktomanan merupakan senyawa aktif yang berfungsi sebagai antioksidan (Yanti, Madriena dan Ali, 2017) dan juga serat pangan (Sayuti, Yenrina dan Anggraini, 2017). Aktivitas antioksidan kolang-kaling dengan IC₅₀ sebesar 20,45 mg/ml. Kandungan serat pangan kolang-kaling adalah 2,085% dan serat kasar 1,59%. Kandungan serat pangan dan serat kasar kolang-kaling dalam bentuk tepung berturut-turut sebesar 2,68% dan 10,52% (Tarigan dan Kaban, 2010). Selanjutnya bahan yang dapat digunakan adalah rumput laut.

Eucheuma cottonii merupakan jenis rumput laut penghasil karagenan yang dapat dimanfaatkan dalam pembentukan gel dengan total karagenan berkisar 54-72% tergantung jenis dan lokasi tumbuh. Mengandung senyawa bioaktif yang terdiri dari flavonoid, fenol hidrokuinon dan triterpenoid (Maharany, Nurjanah dan Suwandi 2017). Yanuarti, Nurjanah dan Anwar (2017) juga menyatakan bahwa *E.cottonii* mengandung fenolik 141,00 mg GAE/g dan flavonoid 35,1771 mg QE/g. Rumput laut juga merupakan sumber serat dengan kandungan serat pangan total 69,3 g/100 g berat kering dengan serat pangan tidak larut 58,6% dan serat pangan larut 10,7% (Agusman, Apriani dan Murdinah 2014). Rumput laut dalam bentuk tepung mengandung serat pangan total sebesar 64,43% (Saputra, Yulian dan Nisah 2021).

Pada penelitian pendahuluan yang telah dilakukan, pembuatan boba dari tepung tapioka saja menghasilkan boba dengan tekstur dengan kekerasan tinggi, sehingga susah hancur saat dikonsumsi. Pembuatan boba dari tepung kolang-kaling tanpa tapioka memiliki tekstur lunak, tidak kenyal dan mudah pecah, tidak berbeda jauh dengan boba dari tepung rumput laut tanpa tapioka, hal ini dapat disebabkan karena kandungan pati yang rendah pada keduanya sehingga berpengaruh terhadap produk. Hasil yang sama juga didapatkan pada pra penelitian dengan beberapa perlakuan yang telah dilakukan, dimana perlakuan A = Tapioka: Tepung Rumput Laut: Tepung Kolang-kaling sebesar 1:1:1; perlakuan B = Tapioka: Tepung Rumput Laut sebesar 1:1; perlakuan C = Tapioka: Tepung Kolang-kaling sebesar

1:1; perlakuan D = Tepung Kolang-kaling : Tepung Rumput Laut sebesar 1:1, menghasilkan boba tanpa tekstur kenyal dan mudah hancur. Dengan demikian, peneliti mencoba lebih banyak formulasi untuk mendapatkan tekstur boba yang lebih baik.

Formulasi terbaik yang didapatkan adalah penggunaan 80 g tapioka dengan 20 g tepung kolang-kaling menghasilkan boba dengan tingkat kekerasan rendah dan tidak mudah hancur jika dikonsumsi, penggunaan 80 g tapioka dengan 20 g tepung rumput laut menghasilkan boba dengan tekstur kenyal padat, dan penggunaan 80 g tapioka dengan 10 g tepung rumput laut : 10 g tepung kolang-kaling menghasilkan boba dengan tekstur kenyal dan mudah hancur jika dikonsumsi. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengetahui pengaruh pencampuran dari berbagai jenis tepung terhadap karakteristik boba yang dihasilkan.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan, maka penulis melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Substitusi Tepung Tapioka dengan Tepung Rumput Laut dan Tepung Kolang-kaling terhadap Kualitas Boba Kaya Serat”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui karakteristik fisikokimia dan fungsional tepung tapioka, tepung rumput laut dan tepung kolang-kaling
2. Mengetahui pengaruh substitusi tapioka dengan tepung rumput laut dan tepung kolang-kaling terhadap kualitas boba kaya serat

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan informasi mengenai karakteristik fisikokimia dan fungsional tepung tapioka, tepung rumput laut dan tepung kolang-kaling

Mendapatkan informasi mengenai kualitas boba kaya serat yang disubstitusi dengan tepung rumput laut dan tepung kolang-kaling