

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peralatan makan merupakan alat yang digunakan untuk mempermudah konsumsi suatu produk pangan baik makanan atau minuman. Beberapa macam peralatan makan antara lain piring, sendok, garpu, sumpit, gelas, dan sedotan. Terdapat dua jenis peralatan makan berdasarkan sifat pemakaiannya yaitu peralatan makan sekali pakai (*single use*) dan peralatan makan yang dapat dipakai berulang kali. Peralatan makan yang dapat dipakai berulang kali terbuat dari bahan *stainless steel*, kaca, dan kayu, sedangkan peralatan makan sekali pakai pada umumnya terbuat dari bahan plastik.

Penggunaan plastik banyak diminati sebagai bahan baku pembuatan peralatan makan karena harganya yang murah, ringan, dan praktis. Penggunaan peralatan makan sekali pakai dari bahan plastik dalam jumlah yang banyak dapat menjadi suatu masalah baru, yaitu terjadinya peningkatan jumlah sampah plastik. Sampah plastik dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan karena tidak dapat terurai dengan cepat, dapat menurunkan kesuburan tanah, menyumbat saluran drainase, selokan, dan sungai, serta mengeluarkan zat berbahaya ketika dibakar (Surono dan Ismanto, 2016). Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mengurangi jumlah sampah plastik yang berasal dari peralatan makan sekali pakai, salah satunya dengan membuat *edible cutlery*.

Edible cutlery merupakan peralatan makan yang bersifat *biodegradable* dan dapat digunakan untuk semua jenis makanan baik makanan panas atau dingin serta makanan padat maupun cair (Patil dan Sinhal, 2018). Terdapat beberapa jenis *edible cutlery* yaitu *edible spoon*,

edible fork, edible chopsticks, edible bowls, dan edible plate. Bakeys's yang merupakan perusahaan pembuat *edible cutlery* menggunakan millet, beras, dan terigu sebagai bahan pembuatan *edible cutlery*. Jenis *edible cutlery* yang akan dibuat pada penelitian yaitu *edible chopsticks*. Karakteristik *edible chopsticks* yang diharapkan yaitu tidak mudah patah, kuat, dan memiliki daya rehidrasi yang rendah. Bahan dasar yang digunakan pada pembuatan *edible chopsticks* yaitu tepung kentang dan terigu.

Tepung kentang memiliki rasio amilosa:amilopektin sebesar 24:76 (Kusnandar, 2019). Struktur umum amilosa yang berupa linier membuatnya lebih mudah berikatan satu sama lain dengan ikatan hidrogen dibandingkan dengan amilopektin, semakin tinggi kadar amilosa maka kemampuan membentuk gel dan lapisan film semakin besar (Rahman, 2018). Penggunaan kentang sebagai bahan dasar diharapkan dapat membentuk *edible chopsticks* yang kuat dan tidak mudah patah. Selain tepung kentang, dibutuhkan bahan lainnya yang dapat membentuk struktur adonan dan membuat *edible chopsticks* tidak mudah patah sesudah dipanggang. Bahan yang dapat digunakan untuk membentuk struktur *edible chopsticks* yaitu terigu.

Terigu mempunyai protein gliadin dan glutenin yang ketika dicampur dengan air dapat membentuk gluten. Gluten bersifat viskoelastik dan terbentuk menjadi jaringan tiga dimensi. Jaringan tiga dimensi mampu membentuk adonan yang kompak (Finnie dan Atwell, 2016). Terigu yang digunakan merupakan terigu protein rendah dengan kadar protein sebesar 8-9% karena daya serap air rendah sehingga penguapan air saat pemanggangan terjadi lebih cepat dan produk *edible chopsticks* mudah dikeringkan.

Edible chopsticks dengan bahan tepung kentang dan terigu memiliki daya rehidrasi yang cukup tinggi. Daya rehidrasi merupakan banyaknya air

yang terserap dalam sampel setelah dikeringkan (Chandra, 2012). Semakin tinggi daya rehidrasi maka produk menjadi mudah lunak apabila terkena air terutama pada suhu yang panas. Oleh karena itu, perlu ditambahkan bahan pengikat. Bahan pengikat merupakan bahan yang digunakan dalam makanan untuk mengikat air yang terdapat dalam adonan (Nugroho dkk., 2014). Fungsi bahan pengikat yaitu untuk meningkatkan daya ikat air, membentuk tekstur yang padat, dan menurunkan penyusutan akibat pemasakan. Macam-macam bahan pengikat antara lain tepung terigu, tapioka, maizena, tepung sagu, gum arab, CMC, maltodekstrin, dan karagenan (Hakim dan Chamidah, 2013; Wattimena dkk., 2013; Ariesta, 2016; Asrawaty dan If'all, 2018). Bahan pengikat yang digunakan pada penelitian yaitu tapioka. Menurut Rahman (2018), rasio amilosa:amilopektin tapioka yaitu sebesar 17:83. Ketika tapioka diberi air panas, granula pati akan mengalami pembengkakan dan terjadi peningkatan viskositas akibat air masuk dalam granula pati dan tidak dapat bergerak bebas.

Berdasarkan penelitian pendahuluan, persentase penambahan tapioka yang digunakan yaitu 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, dan 50% (b/b). Pemilihan konsentrasi yang digunakan tidak lebih tinggi dari 50% karena akan menghasilkan adonan yang tidak dapat menyatu dengan baik, sedangkan penambahan tapioka kurang dari 25% akan menghasilkan adonan yang terlalu basah sehingga akan menghambat proses pencetakan. Konsentrasi tapioka yang berbeda dapat menghasilkan karakteristik *edible chopsticks* yang berbeda, sehingga penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi tapioka terhadap karakteristik fisikokimia *edible chopstick* kentang-terigu.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh perbedaan konsentrasi tapioka terhadap karakteristik fisikokimia (kadar air, aktivitas air (a_w), daya patah, warna, dan daya rehidrasi) dan organoleptik perubahan rasa (data pendukung) *edible chopsticks* kentang-terigu?

1.3. Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi tapioka terhadap karakteristik fisikokimia (kadar air, aktivitas air (a_w), daya patah, warna, dan daya rehidrasi) dan organoleptik perubahan rasa (data pendukung) *edible chopsticks* kentang-terigu.

1.4. Manfaat Penelitian

Melakukan inovasi dalam pembuatan *edible cutlery* serta dapat menghasilkan pengganti sumpit sekali pakai yang terbuat dari plastik atau bambu, dan dapat menghasilkan *edible cutlery* yang bersifat *biodegradable* serta ramah bagi lingkungan.