

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Plastik merupakan bahan dasar yang dominan digunakan untuk pembuatan peralatan makan dan minuman. Peralatan makanan yang biasa terbuat dari plastik adalah sendok, garpu, dan pisau sedangkan peralatan minuman yang biasa terbuat dari plastik adalah sedotan. Penggunaan bahan plastik dilakukan karena sifatnya yang elastis, mudah dibentuk, kuat, dan ekonomis. Kelemahan bahan plastik adalah membutuhkan waktu yang lama untuk terdekomposisi secara sempurna. Semakin banyaknya penggunaan alat makan berbahan plastik maka akan menyebabkan penumpukan limbah plastik yang mencemari lingkungan (Coniwanti *et al*, 2014). Solusi untuk mengurangi pencemaran lingkungan diantaranya yaitu penggunaan alat makan dan minum berbahan dasar non-plastik dan *edible cutlery* sebagai pengganti alat makan berbahan plastik. Oleh karena itu, bentuk *edible cutlery* yang dipilih pada penelitian ini adalah sedotan untuk meminimalkan limbah sedotan plastik.

Edible cutlery merupakan peralatan makanan sekali pakai yang dapat dimakan dan ramah lingkungan karena terbuat dari bahan *edible* salah satunya adalah tepung-tepungan. *Edible cutlery* dapat dibuat menjadi beberapa bentuk alat makan dan minum seperti piring, mangkuk, sendok, garpu, dan sedotan. *Edible cutlery* memiliki sifat yang keras, dapat dimakan, tapi tidak untuk dinikmati (*non-palatable*) (Sony, 2016). Bahan dasar yang umum digunakan sebagai *edible cutlery* adalah terigu, tepung sorgum, dan tepung beras (Sood and Deepshikha, 2018). Bahan dasar terigu protein tinggi (12-13%) dipilih karena mengandung gluten tinggi yang diharapkan mampu membentuk

struktur yang kokoh ketika dibentuk menjadi sedotan. Gluten merupakan kompleks protein yang berfungsi sebagai pembentuk struktur kerangka produk saat dicampurkan dengan air. Gluten tersusun atas dua grup protein utama yaitu gliadin dan glutenin. Protein gliadin akan menyebabkan gluten bersifat elastis sehingga adonan dapat dibentuk lembaran tipis, sedangkan glutenin akan menentukan struktur adonan yang dihasilkan (Gallagher, 2009).

Karakteristik yang diinginkan pada *edible straw* yang dihasilkan adalah tidak mudah patah dan bertahan cukup lama dalam air sehingga tidak hancur saat digunakan. Kelemahan *edible straw* pada penelitian ini adalah mudah patah sehingga dibutuhkan bahan tambahan untuk memperbaikinya. Salah satu bahan tambahan yang dapat digunakan adalah kelompok hidrokoloid karena keistimewaannya sebagai pembentuk gel (*gelling agent*). Hidrokoloid yang dapat digunakan diantaranya yaitu alginat, karagenan, dan tepung konjak. Tepung konjak merupakan jenis hidrokoloid yang berasal dari tanaman Porang atau yang biasa disebut iles-iles (Sudaryati dkk, 2010). Tepung konjak memiliki senyawa glukomannan sebesar 61% dengan keistimewaan yaitu kemampuannya yang baik dalam membentuk gel yang kokoh dan elastis dengan menyerap air hingga 200 kali berat aslinya (Faridah dan Widjanarko, 2014). Oleh karena itu jenis hidrokoloid yang dipilih adalah tepung konjak.

Berdasarkan penelitian pendahuluan, penambahan tepung konjak dapat memperbaiki karakteristik *edible straw* yang diinginkan yaitu memperkokoh struktur *edible straw* sehingga menghasilkan sifat yang tidak mudah patah. Senyawa glukomannan dalam tepung konjak menghasilkan gel yang kokoh dan elastis dengan banyak menyerap air sehingga ketika diberi gaya atau tekanan *edible straw* akan mempertahankan bentuknya (Sudaryati dkk, 2010). Pada penelitian ini, digunakan penambahan konsentrasi tepung konjak 0%, 1%, 2%,

3%, 4%, 5%, dan 6%. Penambahan tepung konjak diatas 6% akan menyebabkan turunnya kekokohan struktur *edible straw* dibandingkan konsentrasi dibawah 6%. Hal ini dikarenakan konsentrasi penambahan tepung konjak yang terlalu tinggi akan mengakibatkan persaingan pemerangkapan air antara tepung konjak dengan gluten sehingga struktur gluten tidak kokoh dan *edible straw* yang dihasilkan menjadi mudah patah (Zhou dkk, 2013). Konsentrasi penambahan tepung konjak mempengaruhi sifat fisikokimia *edible straw*. Oleh karena itu, perlu diketahui pengaruh penambahan konsentrasi konjak glukomannan terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *edible straw* berbahan dasar terigu protein tinggi.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh konsentrasi tepung konjak terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *edible straw* berbahan dasar terigu protein tinggi?.

1.3. Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh konsentrasi tepung konjak terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *edible straw* berbahan dasar terigu protein tinggi.

1.4. Manfaat Penelitian

Diharapkan memberi solusi permasalahan limbah dari sedotan plastik sekali pakai.