

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Alat makan merupakan peralatan yang digunakan untuk menyediakan, menyajikan dan memakan makanan. Alat makan memiliki berbagai macam, ukuran dan juga terbuat dari bahan yang berbeda-beda. Salah satu bahan yang sering digunakan adalah plastik. Banyaknya penggunaan plastik karena harganya yang murah, ringan, kuat dan mudah didapat. Plastik merupakan bahan yang bersifat *non-biodegradable* atau tidak dapat terdegradasi oleh mikroorganisme dan membutuhkan waktu puluhan bahkan ratusan tahun untuk dapat terurai secara sempurna. Lamanya waktu dekomposisi plastik dan semakin meningkatnya penggunaan plastik tersebut menyebabkan limbah plastik semakin menumpuk sehingga menyebabkan masalah lingkungan (Susilawati dkk., 2011). Masalah limbah tersebut dapat dikurangi dengan dibuatnya *edible cutlery* untuk mengganti penggunaan alat makan berbahan plastik.

*Edible cutlery* merupakan alat makan yang dapat dikonsumsi setelah digunakan karena terbuat dari bahan yang dapat dikonsumsi seperti tepung. *Edible cutlery* tersebut merupakan alat makan yang ramah lingkungan karena meskipun tidak dikonsumsi, apabila dibuang di tanah dapat terurai dalam waktu kurang dari 2 hari (Durr *et al.*, 2012). Jenis *edible cutlery* yang dipilih untuk penelitian ini yaitu *edible spoon*. *Edible spoon* merupakan sendok yang berbahan dasar tepung sehingga dapat dikonsumsi dan ramah lingkungan.

Karakteristik *edible spoon* yang diharapkan pada penelitian ini yaitu memiliki sifat rehidrasi yang rendah, tidak mudah larut dan tidak mudah patah. Berdasarkan penelitian Durr *et al.* (2012), bahan yang digunakan

sebagai bahan *edible cutlery* yaitu tepung terigu, tepung sorgum, dan tepung beras.

Pada penelitian ini bahan yang dipilih sebagai bahan dasar pembuatan *edible spoon* adalah pati kentang. Pati kentang dapat digunakan pada pembuatan *edible spoon* karena menurut Jane dan Shen (1993), amilosa yang membentuk kristalin pada granula pati kentang lebih terkonsentrasi di bagian luar granula. Hal tersebut menyebabkan granula pati kentang memiliki sifat rehidrasi yang lebih rendah dibandingkan tepung lain sehingga diharapkan dapat menghasilkan *edible spoon* yang dapat bertahan dalam air lebih lama. *Edible spoon* memiliki sifat rehidrasi yang rendah setelah pengovenan. Menurut Luna dkk. (2015) sifat rehidrasi yang rendah disebabkan karena terjadinya proses retrogradasi yaitu terjadinya proses kristalisasi kembali pati yang telah mengalami gelatinisasi. Selain itu, rehidrasi yang rendah juga disebabkan karena meningkatnya kadar amilosa dari hasil pemecahan struktur amilopektin oleh panas sehingga kristalin yang terbentuk pada *edible spoon* menjadi semakin besar pula.

Secara umum pembuatan *edible cutlery* dilakukan dengan mencampur air dan tepung untuk membentuk adonan yang kemudian dicetak dan dioven (Durr *et al.*, 2012). Menurut Sood dan Deepshikha (2018), dalam pembuatan *edible plate* dibutuhkan bahan pengikat yang berfungsi untuk membantu membentuk adonan sehingga dapat dibentuk dan dicetak. Bahan yang umumnya digunakan sebagai pengikat yaitu gula dan jenis pati, turunan selulosa, gum arab, gelatin dan PVP (Kumullah, 2016). Bahan yang dipilih sebagai bahan pengikat pada penelitian *edible spoon* ini adalah maizena. Maizena apabila dicampur dengan air dan dipanaskan akan mengalami gelatinisasi dimana granula pati mengalami pembengkakan sehingga viskositas pati meningkat dan membentuk gel. Menurut Kusumawati dan Putri (2013) gel tersebut bersifat lengket. Gel yang bersifat lengket tersebut

diharapkan dapat membantu pati kentang untuk membentuk adonan *edible spoon*.

Berdasarkan penelitian pendahuluan, persentase penambahan maizena untuk dapat membentuk *edible spoon* yaitu 2% hingga 12%. Pada penelitian ini, persentase penambahan maizena yang digunakan yaitu 2, 4, 6, 8, 10, dan 12 (%). Konsentrasi dibawah 2% menghasilkan *edible spoon* yang mudah pecah setelah dioven pada suhu 180<sup>0</sup>C selama 35 menit, sedangkan konsentrasi diatas 12% menghasilkan adonan *edible spoon* yang terlalu lengket dan sulit untuk dibentuk dan dicetak. Konsentrasi maizena yang berbeda dapat menghasilkan *edible spoon* dengan karakteristik fisikokimia yang berbeda.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh perbedaan konsentrasi maizena terhadap karakteristik fisikokimia *edible spoon* berbasis pati kentang?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi maizena terhadap karakteristik fisikokimia *edible spoon* berbasis pati kentang.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Dapat menghasilkan suatu inovasi yaitu *edible spoon* untuk menggantikan sendok plastik sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan.