

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tepung terigu banyak digunakan untuk memproduksi beberapa jenis produk pangan. Menurut APTINDO (2016), konsumsi tepung terigu di Indonesia meningkat sebesar 5,3% pada tahun 2016. Banyaknya konsumsi tepung terigu di Indonesia akan meningkatkan konsumsi gandum, padahal gandum kurang cocok ditanam di Indonesia sehingga Indonesia harus mengimpor gandum untuk memenuhi kebutuhannya. Oleh karena itu perlu dilakukan substitusi tepung terigu dengan tepung lainnya untuk mengurangi penggunaan tepung terigu, seperti tepung jagung.

Jagung (*Zea mays*) termasuk ke dalam kelompok sereal yang banyak tumbuh di Indonesia dan merupakan sumber utama karbohidrat dan protein setelah beras (Mangunsong, 2018). Jagung mengandung pati sekitar 70%, terdiri dari amilosa, amilopektin, dan bahan antara seperti lipid dan protein. Pati penting dalam pangan karena memiliki sifat fungsional, seperti menghasilkan kekentalan dan penampakan yang baik. Amilosa merupakan polisakarida berantai lurus berbentuk heliks dengan ikatan  $\alpha$ -1,4 glikosidik, sedangkan amilopektin merupakan polisakarida dengan rantai bercabang pada ikatan  $\alpha$ -1,6 glikosidik. Salah satu varietas jagung yaitu Lamuru merupakan jagung dengan kadar amilosa sekitar 48%, yaitu termasuk dalam kelompok amilosa mendekati tinggi (Suarni dan Aqil, 2013). Amilosa dan amilopektin terlibat dalam retrogradasi pati yang dapat menjadi salah satu cara untuk meningkatkan kadar pati resisten.

Pati resisten merupakan senyawa yang memiliki karakteristik yang sama dengan serat pangan (Agustin, 2014). Pati resisten tahan terhadap enzim pencernaan pada usus halus karena struktur molekulnya kompak sehingga dapat difermentasi oleh mikroflora dalam usus besar. Terdapat lima tipe pati resisten, salah satunya adalah pati resisten tipe 3 yang dimodifikasi secara fisik dan paling sering digunakan dalam produk pangan (Fathurrizqiah dan Panunggal, 2015). *Heat Moisture Treatment* (HMT) merupakan salah satu metode modifikasi fisik yang dapat meningkatkan kandungan pati resisten dari tepung jagung dari yang awalnya 1,11% menjadi 2,28% (Palupi *et al.*, 2015).

Salah satu produk pangan yang membutuhkan tepung terigu sebagai bahan utamanya adalah roti tawar. Gluten yang terkandung dalam tepung terigu merupakan senyawa yang dapat menahan gas selama fermentasi gula oleh *yeast* sehingga dihasilkan roti tawar yang mengembang (Majid dan Malawat, 2015). Kekurangan dari substitusi tepung jagung dalam pembuatan roti tawar adalah kandungan gluten yang berkurang. Tanpa gluten sifat sensoris dari roti tawar yang dihasilkan dapat menurun, seperti kurang mengembang dan memiliki tekstur yang keras, sehingga diperlukan bahan lain yang mampu membantu fungsi gluten sebagai *bread improver*, seperti xanthan gum.

Xanthan gum dapat membentuk lapisan *film* tipis dengan pati sehingga dapat berfungsi sebagai gluten dalam pembuatan roti (Kuswardani *et al.*, 2008). Pada pembuatan roti tawar berbahan dasar tepung terigu dan tepung jagung, penambahan xanthan gum sebesar 0,5% dapat memberikan sifat elastis yang baik, meningkatkan volume pengembangan, dan tekstur dari roti tawar yang dihasilkan

(Sukanto, 2010). Oleh karena itu, dalam penelitian ini tepung jagung termodifikasi HMT digunakan untuk mensubstitusi tepung terigu dalam pembuatan roti tawar, selain itu ditambahkan xanthan gum sebagai *bread improver*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Roti tawar merupakan produk berbasis tepung terigu. Tepung terigu banyak digunakan untuk membuat produk pangan tetapi ketersediaannya sangat bergantung pada impor gandum. Pemanfaatan tepung jagung yang telah dimodifikasi dengan metode *Heat Moisture Treatment* (HMT), khususnya pada waktu pemanasan yang berbeda untuk meningkatkan kandungan pati resistennya dan penggunaan xanthan gum belum dilakukan dalam pembuatan roti tawar. Oleh sebab itu, tepung jagung hasil modifikasi HMT dimanfaatkan untuk mensubstitusi tepung terigu dan xanthan gum ditambahkan sebagai *bread improver* dalam pembuatan roti tawar sehingga diharapkan karakteristik fisik dan kimia roti tawar yang dihasilkan menjadi lebih baik.

## **1.3 Tujuan**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mencari alternatif pengganti tepung terigu dengan memanfaatkan tepung lokal termodifikasi *heat moisture treatment* yang mengandung pati resisten dan xanthan gum dalam pembuatan produk pangan berbasis terigu seperti roti tawar.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menentukan pengaruh waktu pemanasan dalam modifikasi *heat moisture treatment* terhadap kadar pati resisten tepung jagung.
2. Menentukan waktu pemanasan terbaik dalam modifikasi *heat moisture treatment* berdasarkan kadar pati resisten tertinggi tepung jagung.
3. Menentukan pengaruh rasio substitusi tepung terigu dengan tepung jagung hasil modifikasi *heat moisture treatment* dan konsentrasi xanthan gum terhadap karakteristik roti tawar yang dihasilkan.

