

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mi merupakan salah satu diversifikasi produk pangan di Indonesia. Jenis mi yang populer di pasaran adalah mi kering. Menurut Standar Industri Indonesia (SII) nomor 2774-92, mi kering adalah mi yang telah mengalami proses pengeringan, tahan disimpan dalam waktu yang lama, daya tahan simpan  $\pm 3$  bulan. Mi kering memiliki kandungan air yang rendah sehingga sulit untuk ditumbuhi jamur dan kapang. Bahan utama dalam pembentukan mi adalah tepung terigu yang terbuat dari biji gandum.

Saat ini tepung terigu sudah digunakan sebagai bahan baku makanan dalam keperluan rumah tangga, industri skala kecil, menengah, dan besar. Ketergantungan pada tepung terigu mengakibatkan meningkatnya jumlah impor untuk komoditas gandum. Menurut Asosiasi Produsen Terigu Indonesia (Aptindo), volume impor gandum di Indonesia meningkat sebesar 42% selama 2 tahun. Pada tahun 2015 volume impor gandum mencapai 7,4 juta ton dan pada 2016 berasal dari negara Australia, Argentina, Kanada, Ukraina, Amerika Serikat, dan Perancis (Yanuarti dan Afsari, 2016).

Untuk mengatasi impor tepung terigu, perlu adanya pemanfaatan tepung lokal. Bahan pangan lokal yang sering ditemui di Indonesia adalah beras. Di Indonesia, terdapat beberapa jenis beras antara lain beras putih (*Oryza sativa* L.),

beras merah (*Oryza nivara*), dan beras hitam (*Oryza sativa L. indica*). Beras pecah kulit (*brown rice*) adalah beras yang hanya dihilangkan sekamnya, namun tidak dipoles menjadi beras putih sehingga tidak mengalami kehilangan kandungan gizinya. Beras coklat memiliki varietas yang sama dengan beras putih yaitu *Oryza sativa L.*

Perbedaan antara beras putih dengan beras coklat terletak pada proses penggilingan beras dengan alat pemoles, sehingga lapisan aleuron beras akan hilang (Hariyadi, 2006). Proses penggilingan dan pemolesan padi berbagai varietas sampai menjadi beras berwarna putih akan menghilangkan vitamin, mineral, serat, dan asam lemak esensial. Pada akhirnya yang tersisa setelah proses penggilingan hanya beras berwarna putih bersih dan hanya mengandung karbohidrat.

Menurut Suliartini *et al.* (2011), kandungan gizi beras putih adalah  $\pm 79\%$  karbohidrat,  $\pm 6\%$  untuk protein, dan  $\pm 0,5\%$  untuk lemak, sementara menurut As'ad (2015), kandungan karbohidrat beras coklat berkisar  $\pm 77\%$ ,  $\pm 8\%$  untuk protein,  $\pm 3\%$  untuk lemak, dan memiliki kadar amilosa berkisar 0 – 37%. Kandungan pati resisten dari beberapa jenis beras adalah beras putih 1,2-3,7% (Lockyer dan Nugent, 2017), beras coklat 1,7-3,7% (Lockyer dan Nugent, 2017), dan beras merah 0,5-2,15% (Setiarto *et al.*, 2015). Yuliwardi *et al.* (2014) dalam penelitiannya diketahui bahwa bihun yang dibuat dari tepung beras mengandung pati resisten. Salah satu alternatif bahan untuk membuat bahan makanan seperti mi dan bihun adalah dengan memanfaatkan tepung beras.

Salah satu metode untuk meningkatkan kandungan pati resisten pada beras dapat dilakukan dengan metode pemanasan-pendinginan. Metode modifikasi

pemanasan-pendinginan menerapkan prinsip dasar pembentukan RS3, yakni pemrosesan pati melalui proses gelatinisasi dan retrogradasi. Proses gelatinisasi dilakukan dengan cara memanaskan pati melalui pemasakan bertekanan, perebusan dalam air mendidih, dan metode pemasakan lainnya. Proses retrogradasi dilakukan dengan menyimpan pati tergelatinisasi pada suhu rendah. Setelah proses penyimpanan pada suhu rendah hingga sedang, daya cerna pati teretrogradasi menurun (Park *et al.*, 2009). Pada penelitian Yuliwardi *et al.* (2014), dilaporkan bahwa pada tahap pengukusan terjadi gelatinisasi pada granula pati pada bihun yang dibuat dari tepung beras. Lama pengukusan memberikan pengaruh pada amilosa yang berada di tengah granula, sehingga dapat membentuk struktur kristalin yang mengakibatkan peningkatan kadar pati resisten. Lama pengukusan juga dilaporkan mempengaruhi kadar pati, lemak, protein, tekstur, dan warna dari produk.

Proses *heating-cooling* dapat meningkatkan kadar pati resisten pati beras dengan kadar amilosa 8,56% mengalami peningkatan pati resisten dari 30,31-44,2% (Singh *et al.*, 2000), pati pisang sebesar 9,07-35,38% (Nurhayati *et al.*, 2014), pati garut sebesar 2,12-10,91% (Sugiyono, 2009), dan pati talas sebesar 2,2-35,1% (Paramita, 2015). Dalam penelitian ini tepung beras coklat hasil modifikasi pengolahan *heating*, *cooling*, dan *heating-cooling* digunakan untuk mensubsitisi tepung terigu dalam pembuatan mi kering. Tepung beras coklat dengan kadar pati resisten tertinggi digunakan sebagai bahan pensubsitisi tepung terigu dalam pembuatan mi kering.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bahan utama pembuatan mi yang ditemui di pasaran umumnya adalah tepung terigu yang merupakan produk impor. Tepung beras coklat memiliki kemiripan sifat dengan tepung terigu, namun belum pernah diteliti tepung beras coklat yang dimodifikasi dengan metode *heating*, *cooling*, dan *heating-cooling* yang meningkatkan kadar pati resisten dan digunakan untuk mensubstitusi tepung terigu dalam pembuatan mi kering. Selain itu belum dilaporkan pengaruh lama pengukusan yang berbeda terhadap karakteristik mi kering yang dihasilkan.

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus.

### 1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian adalah mencari alternatif pengganti tepung terigu dengan tepung lokal yaitu tepung beras coklat yang mengandung pati resisten dan memanfaatkannya dalam pembuatan produk pangan berbasis terigu.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian adalah:

1. Menentukan pengaruh modifikasi pengolahan *heating*, *cooling*, dan *heating-cooling* terhadap kadar pati resisten tepung beras coklat.
2. Menentukan metode modifikasi pengolahan terbaik yang meliputi *heating*, *cooling*, dan *heating-cooling* berdasarkan kadar pati resisten tertinggi pada tepung beras coklat

3. Menentukan pengaruh modifikasi pengolahan tepung beras coklat, rasio tepung terigu, dan lama pengukusan terhadap karakteristik mi kering.

