

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan suatu jenis kacang yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Berdasarkan data yang dikemukakan oleh Badan Pusat Statistik (2014), produksi kacang merah di Indonesia cukup tinggi yaitu sebesar 103.376 ton pada tahun 2013. Tingginya jumlah produksi tersebut membuat kacang merah berpotensi untuk diolah lebih lanjut.

Menurut USDA (2010), kacang merah memiliki kandungan nutrisi yang tinggi seperti serat, vitamin B, kalium, besi, dan magnesium. Sebagian besar komponen nutrisi tersebut berupa pati dan protein, yakni mengandung pati sebesar 43 g/100 g dan protein sebesar 24 g/100 g. Komponen pati dan protein kacang merah yang tinggi menjadikan kacang merah memiliki berbagai macam sifat fungsional pati dan protein.

Pemanfaatan kacang merah di Indonesia terbatas hanya diolah menjadi sup kacang merah, rendang kacang merah, es kacang merah, dan bubur kacang merah. Kacang merah akan lebih mudah dimanfaatkan bila ditepungkan terlebih dahulu karena bentuk tepung (*powder*) lebih mudah diaplikasikan lebih luas di produk pangan lain, misalnya menjadi produk *cake*, *cookies*, dan berbagai produk *bakery* lainnya. Tepung kacang merah juga memiliki kadar air yang relatif rendah, sehingga memiliki umur simpan yang lebih panjang.

Penepungan memerlukan beberapa proses pendahuluan yang menggunakan pemanasan, seperti perebusan atau pengukusan. Perlakuan pendahuluan yang dipilih adalah proses pengukusan karena lebih efektif

untuk mencegah terjadinya *leaching* dari nutrisi seperti mineral, vitamin, dan protein larut air jika dibandingkan dengan proses perebusan (Sharma, *et al.*, 2002). Pengukusan memungkinkan terjadinya peruraian ikatan kompleks pati-protein sehingga akan berpengaruh terhadap karakteristik tepung kacang merah yang dihasilkan. Perubahan karakteristik tepung kacang merah tersebut dapat terjadi karena perubahan sifat fisikokimia. Sifat fisikokimia ini berubah karena sifat fungsional pati dan protein yang merupakan komponen penyusunnya mengalami perubahan akibat denaturasi protein dan gelatinisasi pati.

Menurut Giantiva (2015), tepung kacang merah yang dihasilkan melalui pengukusan selama 15 menit dan dilanjutkan dengan pengovenan 70°C selama 5 jam memiliki daya serap air, kapasitas emulsi, dan stabilitas emulsi terhadap panas sebesar 271,67% (% v/b), 57,24%, dan 45,47%. Nilai ini lebih tinggi dibandingkan dengan kacang merah yang tidak mengalami pengukusan seperti yang dilaporkan Harijono (2014) dengan daya serap air, kapasitas emulsi, dan stabilitas emulsi sebesar 132,22%, 51,64%, dan 29,45%. Pembuatan tepung kacang merah tersebut juga mengakibatkan penurunan terhadap daya kelarutan protein yaitu 31,6252 mg/g (Harijono, 2014) menjadi sebesar 0,000116 mg/g (Giantiva, 2015), daya serap minyak yang awalnya sebesar 106,66 (%v/b) (Harijono, 2014) menjadi sebesar 103,33% (Giantiva, 2015), dan kapasitas pembentukan buih dari 31,33 (%v/v) (Harijono, 2014) menjadi 15,75% (Giantiva, 2015).

Pemanfaatan tepung kacang merah ada hubungannya dengan sifat-sifat fungsional komponen penyusunnya. Sifat-sifat fungsional tersebut akan mempengaruhi karakteristik tepung kacang merah dihasilkan. Karakteristik tertentu pada tepung kacang merah dapat menentukan arah pemanfaatannya dalam suatu proses pengolahan pangan. Beberapa

karakteristik yang dimiliki oleh tepung kacang merah tersebut misalnya sifat pembuihan, daya serap air, dan daya serap minyak yang dibutuhkan untuk pembuatan produk *cake*, serta sifat emulsifikasi yang dibutuhkan dalam pembuatan produk seperti sosis dan es krim. Karakteristik tertentu hanya dibutuhkan oleh beberapa produk tertentu, misalnya seperti pembuatan *cookies* dan aneka gorengan yang tidak membutuhkan sifat pembuihan dan emulsifikasi, tetapi lebih membutuhkan sifat daya serap minyak. Hal ini mengakibatkan perlu adanya peninjauan lebih lanjut mengenai pengaruh waktu pengukusan terhadap perubahan sifat fungsional pati dan protein yang dapat berpengaruh pada karakteristik tepung kacang merah hasil pengovenan.

Berdasarkan hasil orientasi, perlakuan pengukusan pada tepung kacang merah hasil pengovenan akan mengakibatkan perubahan karakteristik tepung kacang merah seperti pada pembuihan dan emulsifikasi. Tepung kacang merah tanpa pengukusan (0 menit) memiliki kapasitas pembuihan sebesar 28% (%v/v) dan kapasitas emulsi sebesar 48,12% (%v/v), namun dengan adanya pemanasan yang berlebihan pada pembuatan tepung kacang merah, yakni proses pengukusan 90°C selama 15 menit yang dilanjutkan dengan pengovenan bersuhu 70°C selama 5 jam akan mengakibatkan penurunan kapasitas buih menjadi hanya sebesar 6% dan kapasitas emulsi 3,20%.

Variasi waktu pengukusan yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah 0 menit, 2,5 menit, yaitu 0 menit; 2,5 menit; 5 menit; 7,5 menit; 10 menit; 12,5 menit; dan 15 menit. Perbedaan waktu pengukusan tersebut diduga akan berpengaruh terhadap karakteristik tepung kacang merah, seperti kelarutan protein, daya serap air, daya serap minyak, kemampuan pembentukan gel, serta kapasitas dan stabilitas buih dan emulsi.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh waktu pengukusan kacang merah terhadap karakteristik tepung kacang merah hasil pengovenan?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh waktu pengukusan kacang merah terhadap karakteristik tepung kacang merah hasil pengovenan