

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang sangat dikenal oleh masyarakat. Kacang merah memiliki kandungan karbohidrat kompleks dan serat yang tinggi sehingga dapat membantu menurunkan kadar kolesterol darah. Indeks glikemik kacang merah juga termasuk rendah sehingga menguntungkan penderita diabetes dan menurunkan resiko timbulnya diabetes.

Kacang merah juga merupakan sumber vitamin seperti vitamin A, B₁, B₂, serta niasin. Pati dan protein merupakan komponen penyusun utama pada kacang merah. Menurut Astawan (2009), kandungan protein pada kacang merah sebesar 22,3 g/100 g kacang merah kering sedangkan kandungan karbohidrat mencapai 61,2 g/100 g kacang merah kering. Badan Pusat Statistik (2014) menyatakan bahwa produksi kacang merah di Indonesia pada tahun 2013 mencapai 103.376 ton.

Kacang merah merupakan bahan makanan yang mempunyai energi tinggi dan sumber protein nabati yang potensial. Kacang merah biasa dimanfaatkan sebagai sayuran (sup), campuran salad, es kacang merah, dan bubur kacang merah oleh masyarakat namun pemanfaatan ini masih kurang maksimal. Penepungan kacang merah merupakan salah satu alternatif untuk memaksimalkan pemanfaatan kacang merah karena tepung lebih mudah diaplikasikan ke dalam berbagai produk pangan.

Proses penepungan kacang merah melibatkan perlakuan pendahuluan berupa pengukusan kacang merah. Tujuan utama pengukusan pada pembuatan tepung umumnya untuk mengurangi senyawa antigizi seperti antitripsin, asam fitat, dan tannin, akan tetapi proses penepungan kacang merah memerlukan proses pengukusan juga

untuk melunakkan tekstur kacang merah dan menguraikan ikatan kompleks pati dan protein. Penguraian kompleks pati dan protein menyebabkan perubahan karakteristik pada tepung kacang merah dan dapat mempengaruhi produk yang dihasilkan.

Penepungan kacang merah melibatkan proses pengeringan. Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air pada bahan. Pengeringan yang dipilih adalah penyangraian. Menurut Muchtadi dan Sugiyono (2013), penyangraian merupakan salah satu metode pengeringan isothermik. Pengeringan isothermik adalah pengeringan dimana bahan yang akan dikeringkan berhubungan langsung dengan lembaran (pelat) logam yang panas. Keunggulan penyangraian dibandingkan dengan metode pengeringan lain adalah investasi alat lebih murah sehingga lebih cocok untuk industri skala kecil. Menurut Kaur (2009), pengeringan dengan penyangraian juga menghasilkan tepung yang lebih harum karena terbentuk senyawa volatil.

Giantiva (2015) menyatakan bahwa tepung kacang merah perlakuan pengukusan selama 15 menit dan dilanjutkan dengan penyangraian dengan suhu 93°C selama 25 menit pada pembuatan tepung kacang merah mampu meningkatkan daya serap air. Daya serap minyak juga meningkat, akan tetapi tepung kacang merah hasil penyangraian juga mengalami penurunan kemampuan dalam pembuihan dan emulsifikasi. Tepung kacang merah hasil penyangraian juga tidak mampu membentuk gel. Hal ini menunjukkan bahwa sifat fungsional komponen pati dan protein pada tepung kacang merah hasil penyangraian akan berubah dengan adanya pengukusan pada kacang merah dan dengan menganalisis karakteristik tepung kacang merah yang dihasilkan maka kita dapat menentukan arah pemanfaatannya dalam proses pengolahan pangan.

Karakteristik produk pangan dipengaruhi oleh sifat fungsional komponen bahan penyusunnya namun suatu produk pangan tertentu

membutuhkan sifat fungsional komponen yang tertentu pula. Sifat fungsional seperti daya serap air serta kapasitas dan stabilitas buih diperlukan untuk produk *cake*. Kapasitas dan stabilitas buih serta kapasitas dan stabilitas emulsi diperlukan untuk produk es krim. Produk pangan seperti *cookies* tidak memerlukan sifat fungsional pembuihan. Produk *cookies* memerlukan sifat fungsional emulsifikasi serta daya serap air. Produk gorengan memerlukan sifat daya serap minyak namun tidak memerlukan sifat fungsional pembuihan sehingga tepung kacang merah yang dibutuhkan tidak memerlukan pembuihan dan emulsifikasi yang baik. Oleh sebab itu, perlu ditinjau lebih lanjut mengenai pengaruh waktu pengukusan terhadap sifat fungsional komponen pati dan protein yang dapat berpengaruh pada karakteristik tepung kacang merah hasil penyangraian.

Berdasarkan hasil orientasi, tepung kacang merah hasil penyangraian dengan suhu 93°C selama 24 menit yang melalui tahap pengukusan selama 15 menit memiliki daya serap air sebesar 266,64% (v/v) dan daya serap minyak sebesar 107,39% (v/v). Nilai ini lebih tinggi dibandingkan tepung kacang merah tanpa melalui pengukusan sebesar 191,75% (v/v) untuk daya serap air dan 104,92% (v/v) untuk daya serap minyak. Tepung kacang merah hasil penyangraian juga memiliki kapasitas buih sebesar 4% (v/v) dan kapasitas emulsi sebesar 2,99% (v/v). Nilai ini lebih rendah dibandingkan tepung kacang merah tanpa melalui pengukusan, yaitu sebesar 31% (v/v) untuk kapasitas buih dan 51,28% (v/v) untuk kapasitas emulsi. Panas dari pengukusan menyebabkan perubahan karakteristik tepung kacang merah. Penyangraian juga menyebabkan penurunan sifat fungsional seperti pembuihan, emulsifikasi, dan kelarutan protein karena suhu penyangraian yang tinggi serta perlakuan pengadukan selama penyangraian. Pengadukan selama

penyangraian menyebabkan luas permukaan kacang merah yang kontak dengan panas semakin besar.

Variasi waktu pengukusan kacang merah yang akan diteliti adalah 0; 2,5; 5; 7,5; 10; 12,5; dan 15 menit. Pemilihan waktu kukus tidak lebih dari 15 menit karena pengukusan kacang merah lebih dari 15 menit menyebabkan penurunan sifat fungsional komponen pati dan protein tepung kacang merah hasil penyangraian yang berlebihan. Perbedaan waktu pengukusan diduga akan mempengaruhi karakteristik tepung kacang merah yang meliputi kelarutan protein, daya serap air, daya serap minyak, pembentukan gel, kapasitas dan stabilitas buih, serta kapasitas dan stabilitas emulsi.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh waktu pengukusan terhadap sifat fungsional tepung kacang merah hasil penyangraian?

1.3. Tujuan Penelitian

Memahami pengaruh waktu kukus terhadap sifat fungsional tepung kacang merah hasil penyangraian.