

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Biskuit merupakan salah satu makanan ringan olahan tepung terigu yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Peraturan BPOM No. 13 Tahun 2023 tentang Kategori Pangan mendefinisikan biskuit sebagai produk bakeri kering yang dibuat dengan cara memanggang adonan yang terbuat dari tepung terigu dengan atau tanpa substitusinya, minyak/lemak, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain. Data dari Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi biskuit di Indonesia mencapai 4,06 kg/kapita/minggu atau setara dengan 211,12 kg/kapita/tahun (BPS, 2022). Perkembangan ilmu dan teknologi menjadikan produsen biskuit berbondong-bondong menciptakan produk inovasi biskuit yang terbuat dari berbagai jenis tepung. Substitusi tepung berpotensi dalam memanfaatkan komoditas lokal dan meningkatkan nilai gizi biskuit yang baik untuk kesehatan.

Bahan baku pembuatan biskuit umumnya adalah tepung terigu, namun penggunaan terigu dapat diganti dengan bahan lain (Wardani dkk. 2016). Salah satu komoditas yang dapat menggantikan tepung terigu adalah buah pedada. Buah pedada (*Sonneratia caseolaris*) adalah buah mangrove yang hidup di perairan payau, bagian dasar dibungkus kelopak bunga, dan tidak beracun (Dari dkk., 2020). Buah pedada kurang dimanfaatkan oleh masyarakat karena rasanya yang asam dan sepat jika dimakan langsung. Salah satu alasan yang mungkin terjadi adalah karakteristik buah pedada yang sangat mudah membusuk. Hal ini disebabkan kandungan kadar air buah pedada cukup tinggi, yaitu mencapai 84,76% (Jariyah, 2019). Salah satu potensi dalam memanfaatkan buah pedada adalah dengan proses penepungan. Penepungan buah pedada dapat mengurangi kadar air, sehingga umur penyimpanannya lebih lama serta lebih fleksibel diaplikasikan pada berbagai jenis olahan pangan. Diversifikasi pangan berupa produk tepung buah pedada dapat dijadikan sebagai substitusi tepung yang memiliki nilai gizi dan ekonomis tinggi (Verdiantika dkk., 2022).

Tepung pedada sebagai pengganti terigu memiliki kandungan kimia yang terdiri dari kadar air 9,39%, kadar abu 4,05%, kadar lemak 0,28%, kadar protein 4,19%, kadar karbohidrat 82,09%, kadar serat pangan 66,56%, (Jariyah dkk.,

2020), dan kadar pati 22,17% (Rosulva dkk., 2022). Penelitian lain oleh Hamsah (2013) menyatakan bahwa tepung pedada mengandung kadar air 6,12%, kadar abu 5,80%, kadar lemak 1,19%, kadar protein 4,79%, dan kadar karbohidrat 82,09%. Pembuatan biskuit dari tepung pedada dan mocaf berpotensi menghasilkan produk biskuit dengan sifat fisikokimia yang baik.

Pembuatan biskuit berbahan dasar tepung pedada terdiri dari tiga tahap utama, yaitu pembuatan adonan, pencetakan, dan pemanggangan. Proses pemanggangan merupakan tahap yang penting untuk menentukan kualitas biskuit yang disukai oleh konsumen. Parameter proses yang berpengaruh pada karakteristik biskuit adalah suhu dan waktu pemanggangan (Kasim dkk., 2018). Suhu dan waktu pemanggangan berpengaruh kuat pada kualitas biskuit. Keduanya saling berinteraksi untuk mencapai tingkat kematangan produk yang diinginkan (Saputra dkk., 2023).

Pemanggangan biskuit dapat mempengaruhi karakteristik fisik dan kimia biskuit. Suhu dan waktu pemanggangan biskuit berpengaruh terhadap karakteristik sensori biskuit seperti warna, aroma, tekstur, dan rasa (Erwin dkk., 2021). Proses pengolahan biskuit dengan menggunakan suhu tinggi akan memberikan warna kuning keemasan, sebagai akibat dari reaksi Maillard dan karamelisasi. Proses karamelisasi pada suhu tinggi dapat mengakibatkan warna biskuit menjadi gosong dan gelap (Viani dkk., 2017). Karakteristik biskuit juga berkaitan dengan penampakan bentuk fisik, tekstur, dan kerenyahan produk biskuit (Singh dkk., 2015). Kerenyahan adalah salah satu parameter yang diuji dalam pengujian produk biskuit. Tingkat kerenyahan produk makanan berkaitan erat dengan kadar air, karena sejumlah besar air yang menguap selama proses pemanggangan dapat membentuk rongga-rongga udara yang memberikan tekstur renyah pada produk akhir (Viani dkk., 2017).

Produk biskuit dengan karakteristik yang baik didapatkan dari proses pembuatan biskuit yang tepat. Beberapa penelitian menggunakan suhu dan waktu pemanggangan yang berbeda-beda, tergantung pada bahan baku tepung yang digunakan. Penelitian Singh dkk. (2013) menghasilkan biskuit campuran tepung spirulina, guar gum, tepung sorgum, dan tepung terigu menggunakan suhu pemanggangan 170°C selama 25 menit. Penelitian oleh Erwin dkk. (2021) menghasilkan biskuit ubi jalar ungu menggunakan suhu pemanggangan 150°C

selama 10 menit. Adapun biskuit dengan bahan baku tepung pedada dan tepung mocaf dipanggang pada suhu 160°C dengan waktu 20 menit (Jariyah, 2019).

Proses optimasi diperlukan agar mendapatkan proses pemanggangan yang tepat, untuk menghasilkan biskuit dengan sifat fisikokimia yang baik. Optimasi merupakan salah satu tahapan kritis untuk mengetahui interaksi antara variabel proses yang diidentifikasi menggunakan percobaan eksperimental. Salah satu aspek yang dapat dioptimasi adalah suhu dan waktu (durasi) pemanggangan. Teshome dkk. (2017) pada penelitiannya menyatakan bahwa biskuit *gluten free* berbahan dasar sereal Keyetena Teff menghasilkan suhu dan waktu pemanggangan optimal sebesar 174°C selama 9 menit. Kombinasi pemanggangan tersebut menghasilkan kualitas biskuit terbaik dari segi fisik, kimia, dan nilai gizi. Adapun parameter fisik optimal biskuit sereal Keyetena Teff antara lain diameter 1,65 mm; tingkat kekerasan (*hardness*) 86,89 N; densitas kamba 0,7 g/ m³; dan kapasitas rehidrasi air 19,6 ml. Kemudian parameter kimia yang dihasilkan antara lain kadar air 5,81%, kadar abu 3,65%, kadar protein 17,8%, ekstrak ether 14,3%; kadar serat 4,04%, kadar karbohidrat 55,15%, dan total energi 418.2 kcal/100 g. Serta kandungan mineral antara lain zat besi 46,22, kalsium 230,0, dan zink 6,18 mg/100 g. Adapun penelitian oleh Olawoye dkk. (2020) menyatakan bahwa suhu dan waktu pemanggangan optimal *cookies gluten free* yaitu 158°C selama 20 menit. Kondisi pemanggangan optimal dapat menghasilkan karakteristik produk yang diharapkan, yakni pati resisten tertinggi (1,61 g/100 g pati kering) serta indeks glikemik dan beban glikemik 52,64 terendah dengan nilai masing-masing 56,98 dan 52,64.

Proses ini menggunakan *software Response Surface Methodology (RSM)*, yang merupakan suatu pendekatan statistik untuk mengoptimalkan variabel respon berdasarkan analisis beberapa faktor yang berpengaruh terhadap respon (Octaviani dkk., 2017). Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian mengenai optimasi proses pemanggangan biskuit ini diharapkan bisa mendapatkan kombinasi yang tepat antara suhu dan waktu pemanggangan biskuit melalui percobaan eksperimental menggunakan RSM. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan biskuit dengan karakteristik fisikokimia terbaik.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi pengaruh suhu dan waktu pemanggangan terhadap sifat fisikokimia biskuit tepung pedada dan mocaf.
2. Mendapatkan suhu dan waktu pemanggangan optimal untuk biskuit tepung pedada dan mocaf.
3. Mengidentifikasi sifat fisikokimia yang dihasilkan dari perlakuan optimal biskuit tepung pedada dan mocaf.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai kondisi optimal suhu dan waktu pemanggangan biskuit tepung pedada dan mocaf.
2. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan buah pedada dan mocaf sebagai proses pembuatan biskuit yang tepat.