

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

*Cookies* merupakan salah satu jenis makanan ringan yang terbuat dari tepung, gula, dan lemak (Manley, 2000). Menurut SNI 2973 : 2011, *cookies* termasuk salah satu biskuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relatif renyah, dan bila dipatahkan penampang potongannya bertekstur kurang padat. Pembuatan *cookies* umumnya dengan menggunakan bahan baku terigu. Namun, seiring berkembangnya potensi sumberdaya lokal, *cookies* dapat dibuat tanpa menggunakan bahan baku terigu, sehingga memungkinkan penggunaan komoditi lokal untuk menggantikan peran tepung terigu. Pembuatan *cookies* tersebut dapat menggunakan tepung dari umbi-umbian seperti umbi kimpul.

Tanaman kimpul merupakan salah satu komoditi sumber pangan karbohidrat. Umbi kimpul juga mengandung protein, lemak, serat, dan mineral. Salah satu keunggulan dari umbi kimpul yaitu memiliki senyawa bioaktif yaitu serat pangan yang berfungsi untuk melancarkan pencernaan (Arisandy dan Estiasih, 2016) dan polisakarida larut air yang mampu menurunkan kadar gula darah (Saputro dan Estiasih, 2015). Menurut Rafika dkk. (2012), umbi kimpul mengandung pati sebesar 77.90%. Umbi kimpul mengandung amilosa yang rendah serta mengandung kadar kalsium oksalat yang tinggi. Untuk meningkatkan kadar amilosa dan menurunkan kadar kalsium oksalat pada tepung kimpul maka dilakukan modifikasi untuk meningkatkan kadar amilosanya.

Modifikasi *autoclaving-cooling* merupakan modifikasi fisik terhadap pati dengan menggunakan pemanasan dan pendinginan. Suspensi pati tersebut kemudian dipanaskan dengan menggunakan autoklaf bersuhu 121°C yang mengakibatkan pati tergelatinisasi secara sempurna dan keluarnya fraksi amilosa dari granula pati serta terjadi pembengkakan pada granula pati. Selanjutnya pasta pati didinginkan yang dapat menyebabkan pati mengalami retrogradasi. (Setiarto dkk., 2015). Perlakuan *autoclaving-cooling* terhadap pati dapat meningkatkan kadar pati resisten (Sugiyono dkk., 2009).

Pati termodifikasi adalah pati yang gugus hidroksilnya telah diubah lewat suatu reaksi kimia atau dengan mengganggu struktur asalnya. Pati diberi perlakuan tertentu dengan tujuan menghasilkan sifat yang lebih baik untuk memperbaiki sifat

sebelumnya. Tepung kimpul termodifikasi memiliki beberapa kelebihan seperti kecerahannya lebih tinggi (pati lebih putih), retrogradasi yang rendah, kekentalannya lebih rendah, gel yang terbentuk lebih jernih, tekstur gel yang dibentuk lebih lembek, kekuatan regang yang rendah, granula pati lebih mudah pecah, waktu dan suhu gelatinisasi yang lebih tinggi, serta waktu dan suhu granula pati untuk pecah lebih rendah (Zulaidah, 2012).

Salah satu usaha untuk menjadikan *cookies* tepung kimpul menjadi *cookies* fungsional adalah dengan penambahan sayuran sebagai sumber serat pangan dan antioksidan, seperti daun alur. Alur (*Suaeda maritima*) adalah tanaman rawa asin yang tumbuh di hutan bakau. (Tanaka dalam Pornpitakdamrong, 2014). Pemanfaatan daun alur secara luas belum banyak dilakukan di lingkungan masyarakat, hal tersebut dikarenakan kurangnya pengetahuan masyarakat dalam melakukan pemanfaatan daun alur. Daun alur dapat dimanfaatkan sebagai sumber gizi tambahan pada produk pangan sebagai bentuk penganeekaragaman pangan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pada pembuatan *cookies* fungsional dengan penambahan daun alur yang dapat memberikan efek positif bagi kesehatan tubuh. Daun alur memiliki kandungan gizi yang tinggi, salah satunya adalah serat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sudjaroen (2015), daun alur mengandung serat pangan (*dietary fiber*) sebanyak 6.21% dan total fenol sebesar 6.93 mgGAE/g. Patra *et al.* (2011) menyatakan bahwa daun alur memiliki aktivitas antioksidan sebesar 80.46%, sehingga daun alur juga berpotensi sebagai sumber antioksidan.

Pemanfaatan sayuran untuk dijadikan bahan tambahan dalam pembuatan *cookies* telah dilaporkan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Luthfi dkk. (2017) mengkaji tentang penambahan bayam merah pada *cookies*. Perlakuan terbaik penambahan konsentrasi bubur bayam merah pada *cookies* yaitu 10% yang memiliki warna, rasa, aroma dan tekstur yang paling disukai oleh panelis. Selain itu *cookies* yang dihasilkan memiliki kadar air, kadar abu, kadar lemak, dan kadar protein yang sesuai dengan SNI, serta memiliki aktivitas antioksidan sebesar 14.11% (Luthfi dkk., 2017). Irsalina dkk. (2018) mengkaji tentang penambahan daun pepaya yang telah direbus pada *cookies*. Perlakuan terbaik penambahan konsentrasi daun pepaya pada *cookies* secara sensoris yaitu T1: 10% yang memiliki tekstur renyah, berwarna agak hijau dan memiliki rasa agak pahit (Irsalina dkk., 2018).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya didapatkan bahwa pembuatan *cookies* dari tepung termodifikasi dengan penambahan sayuran belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, penelitian kali ini mencoba memformulasikan *cookies* dengan bahan baku tepung kimpul termodifikasi dan daun alur dengan melakukan penelitian pendahuluan. Penelitian pendahuluan dilakukan terlebih dahulu untuk mengetahui perlakuan terbaik dari formulasi tersebut kemudian data yang diperoleh dianalisa menggunakan *Response Surface Methodology (RSM)* untuk mengetahui formulasi yang paling optimum dari *cookies* yang dihasilkan. RSM merupakan metode analisa yang digunakan untuk mengetahui optimasi produk dari variabel respon yang telah ditentukan menggunakan aplikasi *Design Expert 11 Trial Version*. Dengan demikian dapat diketahui formulasi terbaik *cookies* berdasarkan karakteristik fisikokimia yang dihasilkan.

Berdasarkan uraian diatas, pembuatan *cookies* bertujuan selain untuk memanfaatkan sumber pangan lokal juga untuk mengetahui karakteristik *cookies* fungsional yang dihasilkan, serta mengetahui perlakuan terbaik dari formulasi yang telah ditentukan, kemudian data yang diperoleh dioptimasi menggunakan *central composite design* sehingga ditemukan formulasi optimum *cookies* fungsional dari tepung kimpul termodifikasi dan daun alur.

## **B. Tujuan**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik fisikokimia *cookies* dengan bahan dasar tepung kimpul termodifikasi dengan penambahan daun alur dari setiap formulasinya menggunakan metode RSM
2. Menemukan formulasi optimum *cookies* dengan bahan dasar tepung kimpul modifikasi dengan penambahan daun alur berdasarkan karakteristik fisiko kimia *cookies* menggunakan metode RSM

## **C. Manfaat**

Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memanfaatkan dan meningkatkan nilai ekonomis dari bahan baku lokal umbi kimpul dan daun alur
2. Sebagai diversifikasi pangan terhadap produk olahan kimpul dan daun alur yang dapat mendukung ketahanan pangan.