

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

*Cookies* merupakan jenis kue kering yang mudah dijumpai dan disukai anak-anak maupun orang dewasa. Rata-rata konsumsi kue kering termasuk *cookies* di Indonesia sekitar 0,40 kg/kapita/tahun (Resmisari, 2015). *Cookies* merupakan salah satu makanan ringan sejenis biskuit yang terbuat dari adonan lunak, bertekstur renyah dan apabila dipatahkan tampak tidak padat. Karakteristik *cookies* pada umumnya memiliki warna kuning kecoklatan, tekstur renyah, dan memiliki rasa manis (SNI 2022). Terdapat banyak macam *cookies* mulai dari *cookies* coklat, *cookies* kelapa, dan jajanan lainnya. Umumnya, bahan utama pada pembuatan *cookies* yaitu tepung terigu. Penggunaan tepung terigu di Indonesia masih tergolong tinggi. Bagi penderita *celiac disease* atau *gluten intolerance* produk pangan yang mengandung gluten sebaiknya dihindari (Goi Misrawatie, 2017). Gluten merupakan sejenis protein pada gandum, apabila dikonsumsi oleh seseorang yang intoleran gluten dapat menyebabkan gangguan pencernaan. Oleh sebab itu, perlu dilakukan usaha untuk mengurangi penggunaan tepung terigu yang mengandung gluten pada pembuatan *cookies* (Cipto *et al.*, 2016). Apabila ditinjau dari kandungan gizinya, penggunaan tepung tempe berpotensi sebagai alternatif dalam pembuatan *cookies*. Tepung tempe dapat menjadi alternatif untuk menggantikan sebagian atau keseluruhan tepung terigu dalam pembuatan *cookies*. Meskipun tidak dapat sepenuhnya menggantikan fungsi gluten, tepung tempe ini dapat memberikan struktur pada adonan dan meningkatkan nilai gizi *cookies*.

Tempe merupakan makanan yang terbuat dari kedelai atau beberapa bahan lain yang diproses melalui fermentasi yang dikenal sebagai ragi tempe (BSN, 2012). Tempe kedelai adalah makanan tradisional Indonesia yang memiliki nilai nutrisi tinggi dan diproduksi melalui fermentasi kedelai dengan kapang *Rhizopus sp.* Proses fermentasi akan mengubah kedelai menjadi tempe yang memiliki aroma, cita rasa, tekstur, penampilan, nilai gizi dan daya cerna yang lebih baik (Nout dan Kiers 2005; Astawah 2008). Tempe yang terbuat dari bahan baku kacang kedelai

memiliki kadar protein yang tinggi. Hal ini dikarenakan kedelai memiliki kadar protein rata-rata 34,9%, bahkan pada varietas unggul dapat mencapai 40-44%.

Tempe merupakan salah satu makanan tradisional Indonesia yang diolah dari kedelai dengan harga relatif murah dan memiliki nilai gizi yang tinggi. Di dalam tempe terkandung berbagai zat gizi yang diperlukan oleh tubuh seperti protein, karbohidrat, lemak dan mineral. Pada setiap 100 g tempe terkandung 20,8 g protein, 8,8 g lemak, 0,19 mg vitamin B1, 155 mg kalsium dan sedikit serat (Jubaidah, *et al.*, 2016). Tempe mempunyai daya simpan yang singkat dan akan segera membusuk selama penyimpanan. Hal ini disebabkan oleh proses fermentasi lanjut, menyebabkan degradasi protein lebih lanjut sehingga terbentuk amonia. Amonia yang terbentuk menyebabkan munculnya aroma busuk. Oleh karena itu, pengolahan lebih lanjut dari tempe untuk menghasilkan produk turunan tempe perlu dilakukan untuk memperpanjang masa simpannya. Salah satu alternatif produk turunan tempe yaitu menjadi tepung tempe. Tepung tempe mempunyai manfaat yaitu dapat meningkatkan kadar protein pada produk, memiliki sifat *gluten free* dengan rasa dan aroma khas tempe.

Tepung tempe berwarna coklat muda, beraroma khas tempe. Tepung tempe ini mudah dicampur dengan sumber karbohidrat untuk meningkatkan nilai gizi dan mudah diolah menjadi makanan cepat saji. Pemanfaatan tepung tempe dilakukan sebagai solusi untuk meningkatkan nilai gizi pada produk pangan yang memiliki kadar protein rendah. Beberapa pemanfaatan tepung tempe yang telah dilakukan, di antaranya sebagai bahan penambahan dan sebagai bahan pengganti dalam pembuatan *cookies*, roti, dan biskuit. *Cookies* tepung tempe merupakan sumber protein nabati yang mengandung asam amino esensial dan bebas gluten (*gluten-free*). Menurut Susianto (2011), kandungan gizi tepung tempe per 100 gram yaitu air 61,2%, protein 41,5%, karbohidrat 29,6%, abu 4,3%, serat 3,4%, dan nitrogen 7,5%.

Pengamatan peneliti pada saat pembuatan tempe, pembentukan struktur tempe mulai nyata pada jam ke-24 inkubasi, tapi ikatan antar butiran tempe masih lemah, kemudian berlanjut sampai terbentuk struktur tempe yang kompak dimana butiran tempe saling terikat oleh miselium dan tidak mudah terlepas pada jam 48 inkubasi. Apabila inkubasi dilanjutkan, akan terbentuk spora hitam pada pembuatan tempe.

Pada pra penelitian telah dilakukan pembuatan tepung tempe dari tempe hasil inkubasi 24 jam, 31 jam dan 42 jam. Tepung tempe terbaik adalah yang dibuat dari inkubasi 24 jam. Semua tempe mempunyai aroma dan rasa khas tempe. Warna tepung tempe lebih gelap pada tempe yang diinkubasi lebih lama. Semua tempe mempunyai *aftertaste* agak pahit. Akan tetapi *aftertaste* tersebut paling lemah pada tepung tempe yang dibuat dari inkubasi 24 jam. Selanjutnya peneliti menggunakan tepung tempe yang dibuat dari tempe inkubasi 24 jam sebagai bahan baku pembuatan *cookies* berbasis terigu dengan tepung tempe. Dalam hal ini, penulis melakukan substitusi terhadap terigu rendah protein sebanyak 0% (kontrol) , 50% dan 100%. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa *cookies* yang disubstitusi dengan tepung tempe yang lebih banyak mempunyai karakteristik yang lebih baik, yaitu tekstur lebih renyah, warna lebih menarik, dan rasa khas tempe yang lebih kuat sehingga lebih mencirikan sebagai *cookies* tempe.

Berdasarkan uraian di atas, pembuatan *cookies* akan dilakukan menggunakan substitusi tepung terigu dengan tepung tempe. Tepung tempe dibuat dengan tempe inkubasi 24 jam dan tingkat substitusi 25%, 50%, 75%, 100%. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Tempe Kedelai Terhadap Karakteristik *Cookies*”**.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kualitas *Cookies* terbaik
2. Mengetahui pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung tempe terhadap karakteristik *cookies*.

## 1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan kualitas terbaik *Cookies*
2. Mendapatkan perlakuan tingkat substitusi tepung terigu dengan tepung tempe yang terbaik dalam pembuatan *cookies*

### 1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- H0 : Substitusi tepung terigu dengan tepung tempe tidak berpengaruh terhadap karakteristik *cookies* yang dihasilkan.
- H1 : Substitusi tepung terigu dengan tepung tempe berpengaruh terhadap karakteristik *cookies* yang dihasilkan.

