

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Brownies

Brownies menurut suhardjito (2006) dalam Yasa (2019) menyatakan bahwa brownies merupakan kue bertekstur lembut dan padat berwarna coklat kehitaman dan memiliki rasa khas coklat. Brownies dikenal sebagai olahan *bakery* yang biasanya diolah menggunakan tepung terigu, gula, telur, minyak, dan coklat. Brownies banyak disukai berbagai kalangan, rasa coklat yang lezat dengan berbagai macam *topping* yang digunakan, seperti *almond slice*, *choco chips*, keju dan lain-lain. Semakin berkembangnya tren saat ini, brownies ikut mengalami perkembangan dengan beragamnya jenis brownies.

Terdapat tiga jenis brownies yaitu *cakey*, *chewy*, dan *fudgy brownies*. *Cakey brownies* memiliki tampilan lebih tebal jika dibandingkan dengan *fudgy* dan *chewy* tapi *cakey* memiliki tekstur yang lebih ringan. *Brownies cakey* memang tidak jauh beda seperti kue coklat pada umumnya dengan rasa coklat yang enak. Sedangkan *chewy brownies* saat disantap akan terasa kenyal dibagian tepinya, teksturnya tidak padat terasa lembut dan lembab serta rasa coklat yang sangat kuat. *Fudgy brownies* paling populer banyak dikenal dan disukai, teksturnya super lembab dan lembut tetapi tetap padat serta lengket (Melisa, 2021).

*Fudgy brownies* memiliki tekstur yang lengket, dan padat. Penampilannya juga cenderung pendek. Coklat yang digunakan dalam brownies ini berasal dari coklat leleh, bisa berupa *dark compound chocolate* atau *chocolate couverture*. Salah satu karakteristik utama dalam pembuatan *fudgy brownies* adalah rasio lemak, dengan kombinasi mentega dan coklat leleh yang lebih dominan daripada tepung. Meskipun coklat leleh tidak memberikan rasa coklat yang sangat kuat, maka dalam resep ini, coklat bubuk juga ditambahkan untuk meningkatkan rasa coklat. Proses pembuatan dimulai dengan melelehkan mentega dan coklat, diikuti dengan penambahan gula pasir, lalu telur, dan akhirnya campuran tepung, coklat bubuk, dan garam (Marti, 2020).

## 2.2 Gluten

Gluten merupakan jenis protein prolamin yang terdapat dalam biji-bijian (gandum, gandum hitam, dan jelai (*barley*)) serta terdapat juga dalam produk olahan seperti roti, sereal, dan pasta. Protein utama yang terkandung dalam gluten yaitu gliadin dan glutenin. Sedangkan makanan *gluten free* adalah makanan yang tidak mengandung gluten serta tidak mengandung tepung yang terbuat dari biji-bijian tersebut (Usada, 2021).

Brownies *gluten-free* adalah varian brownies yang tidak mengandung gluten. Brownies ini dibuat dengan mengganti tepung terigu dengan bahan pengganti tepung yang tidak mengandung gluten, seperti tepung bekatul dan mocaf. Bahan-bahan lainnya dalam brownies, seperti cokelat, gula, mentega, dan telur, biasanya tetap digunakan seperti biasa.

## 2.3 Tepung Bekatul

Bekatul merupakan salah satu hasil samping dari proses penggilingan padi yang jumlahnya cukup besar. Pada tahap penggilingan beras pecah kulit (*brown rice*) menjadi beras giling, dihasilkan dua produk samping utama, yaitu dedak dan bekatul. Dari proses ini, dedak menyumbang sekitar 8–9% dan bekatul sekitar 2–3% dari total hasil giling. Menurut data dari Departemen Pertanian (2002), ketersediaan bekatul di Indonesia sangat melimpah dan diperkirakan mencapai 4,5–5 juta ton setiap tahunnya.

Bekatul sering kali belum dimanfaatkan secara optimal, padahal memiliki kandungan gizi yang sangat baik. Bekatul diketahui kaya akan zat gizi penting seperti pati, protein, lemak, vitamin B kompleks (tiamin, niasin, riboflavin), vitamin E, serta mineral seperti kalsium, fosfor, dan zat besi. Selain itu, bekatul juga mengandung antioksidan alami seperti oryzanol, tokoferol, dan tokotrienol yang dapat berperan dalam menangkal radikal bebas dan mencegah penyakit degeneratif (Damayanthi *et al.*, 2007).

Kandungan serat pangan dalam bekatul juga tergolong tinggi, sehingga sangat bermanfaat untuk mendukung kesehatan sistem pencernaan. Dengan segala keunggulan tersebut, bekatul memiliki potensi besar sebagai bahan baku pangan fungsional yang sehat dan ramah lingkungan. Pengolahan bekatul menjadi tepung bekatul memungkinkan bahan ini digunakan dalam berbagai olahan makanan, salah

satunya sebagai pengganti tepung terigu dalam produk bebas gluten seperti brownies.

#### **2.4 Moca**

Moca (*Modified Cassava Flour*) adalah tepung yang dihasilkan dari singkong (*Manihot esculenta*) melalui proses modifikasi yang melibatkan fermentasi dengan bakteri asam laktat (BAL). Proses fermentasi ini berfungsi untuk mengubah komposisi kimiawi dan struktural dari singkong, sehingga menghasilkan tepung dengan karakteristik fisik yang lebih unggul dibandingkan tepung singkong biasa. Salah satu hasil penting dari fermentasi ini adalah peningkatan daya rehidrasi, kemampuan melarut, viskositas, dan kemampuan gelasi, yang membuat moca lebih mudah digunakan dalam berbagai produk pangan. Selain itu, proses ini juga menghasilkan rasa dan aroma khas yang membedakan moca dari tepung terigu maupun tepung singkong biasa (Nugraheni *et al.*, 2015).

Salah satu keunggulan utama moca adalah sifatnya yang bebas gluten, menjadikannya bahan baku yang sangat baik untuk produk-produk bebas gluten, seperti roti atau kue untuk mereka yang memiliki intoleransi terhadap gluten. Karena terbuat dari singkong, moca juga memiliki potensi untuk meningkatkan ketahanan pangan, terutama di negara-negara tropis seperti Indonesia, di mana singkong mudah diperoleh. Moca juga menjadi alternatif yang lebih terjangkau dibandingkan tepung terigu yang sering diimpor, sekaligus mendukung perekonomian lokal dan mengurangi ketergantungan pada bahan baku impor.

Selain itu, moca memiliki keunggulan dalam hal keberlanjutan lingkungan. Proses pembuatan moca menggunakan bahan baku yang terbarukan, yaitu singkong, yang dapat ditanam dengan relatif mudah dan cepat. Pemanfaatan singkong untuk produksi moca dapat membantu mengurangi limbah singkong yang seringkali tidak dimanfaatkan secara maksimal. Selain itu, produksi moca memiliki dampak yang lebih rendah terhadap lingkungan dibandingkan dengan pembuatan tepung terigu, menjadikannya pilihan yang lebih ramah lingkungan dalam industri pangan.

## 2.5 Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah metode penilaian mutu produk pangan yang melibatkan penggunaan pancaindra manusia, seperti penglihatan (visual), penciuman (aroma), pengecap (rasa), perabaan (tekstur), dan pendengaran (jika relevan). Penilaian ini sangat subjektif dan dipengaruhi oleh sensitivitas serta preferensi individu panelis yang terlibat. Oleh karena itu, uji organoleptik bergantung pada pengalaman dan kepekaan panelis terhadap setiap aspek yang diuji. Menurut Winarno (2004), uji ini merupakan alat yang efektif untuk mengevaluasi kualitas suatu produk berdasarkan impresi yang diberikan oleh konsumen secara langsung. Uji organoleptik sering diterapkan dalam pengembangan produk pangan untuk mengidentifikasi apakah produk memenuhi standar kualitas yang diinginkan serta untuk menentukan tingkat kesukaan konsumen terhadap suatu produk (Setyaningsih *et al.*, 2010).

Sampel yang digunakan dalam uji organoleptik biasanya adalah produk pangan yang sudah siap dikonsumsi, yang akan dinilai berdasarkan kriteria tertentu. Sampel tersebut dapat berupa berbagai jenis produk makanan atau minuman, tergantung pada tujuan penelitian atau pengembangan produk. Sampel harus disiapkan dengan cara yang konsisten agar hasil uji organoleptik dapat mencerminkan karakteristik produk itu sendiri tanpa adanya faktor luar yang memengaruhi penilaian. Hal ini penting agar setiap panelis dapat memberikan penilaian yang objektif berdasarkan pengalaman sensorik mereka.

Panelis yang terlibat dalam uji organoleptik harus memenuhi beberapa syarat, antara lain memiliki kemampuan pancaindra yang baik, bebas dari gangguan penciuman atau pengecap, serta memiliki pengalaman atau pengetahuan tentang produk yang diuji. Panelis dapat berasal dari kelompok konsumen umum maupun ahli dalam bidang tertentu, tergantung pada tujuan uji tersebut. Syarat penting lainnya adalah panelis harus dilatih untuk menghindari bias dan memberikan penilaian yang objektif. Uji organoleptik dapat dilakukan dengan berbagai metode, seperti uji preferensi, uji deskriptif, atau uji triangulasi, yang semuanya bertujuan untuk mengumpulkan data yang valid mengenai kualitas produk.