

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Brownies Cookies*



Gambar 2.1 *Brownies Cookies*

(Sumber: www.flair.be)

Inovasi *brownies cookies* yaitu salah satu kue kering yang terbuat dari coklat dan menggunakan teknik *baking* dengan mengubah *brownies* menjadi suatu kue kering yang memiliki tekstur renyah dan kering (Khafida, 2021). *Brownies cookies* ini merupakan dua produk yang dijadikan satu dengan bentuk *layer*. *Brownies* dengan ciri khas yang lembut dan legit diletakkan dibagian bawah, sedangkan *cookies* diletakkan dibagian atas *brownies*. Tujuan dari pembentukan *layer* adalah untuk memanjakan lidah konsumen dengan adanya kesan tersendiri ketika menggigit *brownies cookies* yaitu tekstur renyah dan gurih pada *cookies* dan diakhiri tekstur yang lembut dan legit pada *brownies*. Inovasi ini tidak hanya menawarkan pengalaman sensori yang unik bagi konsumen, tetapi juga menjawab tren permintaan akan camilan yang praktis dan menarik secara visual. *Brownies cookies* banyak disukai oleh konsumen muda karena memberikan dua sensasi dalam satu produk, dan juga membuka kemungkinan untuk mengembangkan varian rasa dan bahan baku. Pada konteks pengembangan pangan lokal, *brownies cookies* merupakan media yang tepat untuk memperkenalkan bahan-bahan non-konvensional seperti tepung mocaf dan tepung jagung ke pasar modern.

Brownies cookies adalah jenis kue yang menggabungkan unsur dari *brownies* dan *cookies* (Salsabil dkk., 2023). Perbedaan utama antara *brownies cookies* dengan *brownies* biasa terletak pada tekstur. *Brownies cookies* memiliki tekstur yang lembut sekaligus renyah saat dihancurkan, sedangkan *brownies* biasa lebih cenderung lembut saja. *Brownies* merupakan salah satu jenis *cake* yang tidak mengembang atau bantat, berasal dari Amerika Serikat. *Cake* ini terbuat dari tepung terigu, gula, telur, dan lemak yang diolah dengan teknik pemanggangan dan pengukusan (Ambarwati dkk., 2020). Menurut penelitian Lubis dkk., (2021), *brownies* merupakan *cake* cokelat yang memiliki rasa manis, warna menarik dengan aroma yang lezat, dan tekstur yang sedikit mengembang. Struktur *brownies* memiliki pori-pori yang seragam dan tidak memerlukan daya pengembangan yang tinggi. Tergantung pada metode produksinya, *brownies* dapat dibuat dengan cara dipanggang atau dikukus (Fizriani dkk., 2019). Bahan baku utama yang digunakan untuk menghasilkan *brownies* adalah tepung terigu (Atia dkk., 2019). Berdasarkan Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia (Aptindo), impor gandum ke Indonesia cukup tinggi, perlu tepung alternatif sebagai pengganti terigu seperti mocaf dalam pembuatan produk *brownies*.

Cookies juga merupakan salah satu komponen produk *brownies cookies* yang terdapat pada lapisan utama. *Cookies* merupakan salah satu jenis kue kering yang biasanya berbentuk pipih dan bertekstur renyah. Makanan ringan ini sangat digemari berbagai kalangan karena memiliki rasa yang manis dan mudah dibuat dengan berbagai bahan tambahan seperti coklat, kacang-kacangan, atau buah kering. Bahan baku pembuatan *cookies* biasanya adalah tepung terigu, namun akhir-akhir ini banyak dikembangkan *cookies* dari gandum yang sudah tergantikan oleh bahan lain, baik sebagian maupun seluruhnya, seperti *cookies* yang terbuat dari tepung ubi dan jagung (Ayuningtyas, 2019), tepung mocaf dan tepung pisang kepok (Oktaviana dkk., 2017), tepung terigu dan ubi hitam (Cicilia dkk., 2018), serta tepung ubi jalar (Claudia dkk., 2015). *Cookies* yang sehat seharusnya tidak hanya mengandung energi tetapi juga antioksidan, vitamin, mineral, dan serat pangan yang baik untuk kesehatan (Pakhri dkk., 2017). Oleh karena itu perlu tepung

alternatif sebagai pengganti terigu seperti tepung jagung dalam pembuatan produk *cookies*.

Masih terdapat tantangan dalam mempertahankan struktur, rasa, dan masa simpan produk dengan menggunakan tepung non-gandum. Diperlukan formulasi yang tepat agar *brownies cookies* tetap memiliki tekstur yang menarik, rasa yang disukai, dan nilai gizi yang baik, sekaligus ekonomis dan bermanfaat bagi UKM di sektor pangan.

2.2 Tepung Terigu



Gambar 2.2 Tepung Terigu
(Sumber: www.mitra.bukalapak.com)

Tepung terigu adalah tepung yang dibuat dari butiran gandum dengan cara digiling dan diubah menjadi makanan. Gandum untuk pembuatan tepung terigu dikelompokkan berdasarkan kadar proteinnya yaitu ; *hard red winter*, *soft red winter*, *hard red spring*, *hard white*, *soft white*, dan *durum*, (Abdelaleema dan Al-Azaba, 2021). Tepung terigu mengandung protein gliadin dan glutenin, yang pada proses pembuatan adonan dengan penambahan air akan membentuk gluten (Ortiz-Fernandez dkk., 2019). Di Indonesia standar mutu tepung diatur oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-3751-2009 (BSN 2009). Beberapa makanan yang terbuat dari tepung terigu yaitu roti, mie, kue, *cookies*, dll. Menurut Koswara (2009), ada beberapa jenis tepung yang tersedia di pasaran tergantung dari kandungan protein di dalamnya:

1. Tepung Terigu Protein Rendah, mengandung protein gluten antara 8-9%, cocok digunakan untuk membuat adonan kue kering.
2. Tepung Terigu Protein Sedang, mengandung protein gluten antara 10-11%, cocok digunakan untuk membuat kue yang memerlukan tingkat pengembangan sedang seperti donat, bakpau, *cake* atau *muffin*.
3. Tepung Terigu Protein Tinggi, mengandung protein gluten antara 11-13%, cocok digunakan untuk membuat adonan yang memerlukan pengembangan tinggi, seperti dalam pembuatan roti, pasta atau mie.

Data dari Badan Pangan Nasional (2023) menunjukkan bahwa di tingkat nasional harga rata-rata tepung terigu curah sebesar Rp 10.830 per kg, sementara harga tepung terigu kemasan sebesar Rp 13.580 per kg. Tinggi rendahnya harga tepung terigu di dalam negeri dipengaruhi oleh harga gandum internasional dan kurs rupiah terhadap dolar. Menurut Ambarsari dkk., (2015), penggunaan tepung terigu dalam negeri umumnya digunakan dalam industri pangan seperti mie, roti, dan kue. Menurut BPS (2022), rata-rata konsumsi per kapita kue kering, biskuit, semprong setiap minggunya sebesar 0.38 biji sementara pada kue basah sebesar 1.39 biji.

2.3 Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*)



Gambar 2.3 Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*)

(Sumber: www.media.bakingworld.id)

Pada pemilihan bahan dasar pengganti tepung terigu, pemanfaatan potensi sumber daya lokal dapat diutamakan. Upaya ini juga selaras dengan kebijakan

pemerintah berdasarkan Peraturan Presiden No 22 Tahun 2009 tentang Kebijakan Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan Berbasis Lokal. Salah satu bahan alternatif yang dapat digunakan untuk membuat *brownies* adalah tepung mocaf. Mocaf merupakan tepung yang terbuat dari ubi kayu yang mengalami proses fermentasi terlebih dahulu sehingga didapatkan tepung yang memiliki sifat fisik (daya kembang) setara dengan tepung terigu tipe II (tepung terigu protein sedang) (Purwati dkk., 2021). Mocaf dihasilkan melalui fermentasi anaerobik dengan menggunakan bakteri asam laktat. Fermentasi pada mocaf terjadi ketika singkong direndam. Mocaf mempunyai karakteristik yang hampir sama dengan tepung terigu, sehingga dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu. Berdasarkan Rahman dkk., (2021) menyebutkan bahwa mocaf memiliki kandungan protein sebesar 1,2 % sementara tepung terigu protein rendah memiliki kandungan protein sebesar 8,0%. Keunggulan mocaf yaitu kandungan kalsium yang lebih tinggi dibandingkan dengan tepung terigu (Bendri dkk., 2020).

Mocaf bebas gluten dan memiliki kandungan serat yang tinggi sehingga dapat meningkatkan nilai gizi produk olahannya. Mocaf juga dapat mengatasi individu-individu penyandang *autism spectrum* dan *celiac disease* yang disarankan untuk menghindari pangan yang mengandung gluten (Hyman dkk., 2016). Seorang penyandang autis tidak bisa mengkonsumsi makanan yang mengandung gluten dan kasein karena gluten akan membentuk gluteomorf, sedangkan kaseomorf akan terbentuk dari kasein yang dapat mengakibatkan gangguan tingkah laku seperti *hiperaktif* (El-Rashidy dkk., 2017). Tepung mocaf sangat bermanfaat untuk digunakan sebagai bahan baku pembuatan produk bebas gluten seperti *brownies* mocaf. Pemasaran produk bebas gluten selama tahun 2015 sampai 2020 meningkat sebesar 10,4% (Khoury dkk., 2018). Peningkatan kebutuhan konsumen mengakibatkan perlunya pangan bebas gluten yang semakin beragam. Aneka produk bebas gluten telah dikembangkan, misalnya biskuit dan mi (Santos dkk., 2021, Ren dkk., 2020, Rojas dkk., 2018, Singh & Kumar, 2018).

Penggantian tepung mocaf terhadap tepung terigu berkisar antara 20 hingga 100% pada berbagai makanan. Pada upaya meningkatkan nilai gizi produk olahan tepung mocaf, berbagai penelitian mengarah pada pemanfaatan tepung mocaf yang

sebelum melalui proses pengolahan akan ditambahkan bahan pangan lain sebagai sumber vitamin dan protein. Berbeda dengan produk roti, persentase substitusi tepung mocaf pada pembuatan *brownies* dan *cookies* hingga sebesar 100%. Penambahan tepung mocaf sangat berpengaruh terhadap karakteristik tekstur biskuit yang dihasilkan (Arsyad, 2016). Penggunaan tepung mocaf pada pembuatan *brownies* mocaf dengan formulasi mocaf 100% menghasilkan *brownies* yang bebas gluten. Selain *brownies* resep dengan komposisi 75% tepung mocaf dan 25% tepung maizena juga menghasilkan *cookies* dengan khasiat terbaik (Diniyah dkk., 2019).

Penggunaan mocaf sebagai substitusi tepung terigu dapat meningkatkan aktivitas antioksidan pada *brownies* yang dihasilkan. Menurut penelitian Eleazu (2013), tepung singkong memiliki aktivitas antioksidan lebih tinggi dibandingkan tepung terigu karena singkong mempunyai sifat antioksidan yang baik dan dapat dijadikan sebagai sumber antioksidan alami. Tepung singkong memiliki kandungan flavonoid yang lebih tinggi dibandingkan tepung terigu. Flavonoid merupakan antioksidan yang larut dalam air yang dapat mencegah kerusakan sel.

2.4 Tepung Jagung



Gambar 2.4 Tepung Jagung
(Sumber: www.kompas.com)

Pangan lokal Indonesia lainnya adalah jagung yang merupakan sumber karbohidrat, protein, dan memiliki komponen fungsional seperti serat pangan, asam lemak esensial, isoflavon, mineral (Ca, Mg, K, Na, P, Ca, dan Fe), antosianin,

betakaroten (provitamin A), serta komponen asam amino berkadar sulfur tinggi seperti metionin dan sistein yang sangat dibutuhkan oleh tubuh. Produksi jagung yang tinggi membuat jagung tersedia untuk diolah menjadi produk pangan bebas gluten. Pengolahan jagung menjadi tepung dapat menjadi salah satu solusi untuk menambah nilai jual dan meningkatkan pendapatan masyarakat. Pemanfaatan tepung jagung sebagai bahan dasar atau campuran pembuatan *cookies* diharapkan dapat mengurangi penggunaan tepung terigu sehingga dapat mengurangi ketergantungan dan menekan biaya produksi.

Tepung yang digunakan untuk pembuatan *cookies* biasanya berasal dari endapan pati jagung yang kita kenal dengan sebutan maizena. Ambarsari dkk., (2015) menjelaskan bahwa tepung jagung berbeda dengan pati jagung (maizena). Tepung jagung dibuat dengan cara menggiling biji jagung kering yang memiliki kandungan pati, polisakarida, dan serat. Menurut Muhandri dkk., (2012), nilai gizi tepung jagung cukup tinggi dan tidak kalah dengan tepung terigu. Nilai gizi tepung jagung yang diperoleh dari varietas lokal Sukmaraga meliputi kadar protein 9,22%, kadar lemak 1,81%, kadar pati 75,1%, dan kadar amilosa 23,67%. Berdasarkan kandungan tersebut, tepung jagung dapat digunakan sebagai bahan pangan bergizi yang dapat menyediakan energi yang cukup. Martono dkk., (2020) menambahkan bahwa tepung jagung memiliki kelebihan antara lain memiliki elastisitas yang tinggi dan daya kembang yang baik, sehingga berpotensi untuk digunakan sebagai pengganti tepung terigu.

Pemanfaatan tepung jagung dalam pembuatan *cookies* telah dilaporkan oleh Nurdjanah dkk., (2014) dimana pada perbandingan tepung jagung dengan kadar maksimal 100% dan tepung terigu dengan kadar 0% menghasilkan *cookies* jagung dengan nilai sensori terbaik yaitu rasa 3,7 (khas jagung), warna 4,3 (kuning), tekstur 3,9 (keras) dan daya terima 3,6 (mirip). Ambarsari dkk., (2015) menambahkan bahwa tepung jagung dapat digunakan sebagai substitusi tepung terigu pada kisaran 20-70% tergantung pada jenis dan sifat produk pangan yang dibuat. Pada berbagai jenis kue kering (biskuit, kerupuk, *cookies*, wafer) perlu menggunakan tepung dengan protein rendah dan kadar air rendah agar diperoleh *cookies* yang renyah. Karakteristik tersebut dapat ditemukan pada tepung jagung, sehingga pemanfaatan

tepung jagung untuk *cookies* dapat mencapai 100%. Penggunaan 100% tepung jagung menghasilkan konsistensi kue yang kurang disukai konsumen, itulah sebabnya campuran tepung jagung dalam kue biasanya hanya 30–50% (Fariroh dkk., 2024).

