

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Singkong atau dalam istilah *Manihot Esculenta Crantz* biasa dikenal dengan ketela pohon merupakan salah satu sumber pangan alternatif pengganti beras yang berperan cukup penting di suatu wilayah termasuk Indonesia (Pramesti et al., 2017). Berdasarkan laporan tahunan direktorat jenderal tanaman pangan 2023 disebutkan bahwa produksi umbi kayu meningkat menjadi 16,76 juta ton pada tahun 2023.

Permasalahan utama singkong pascapanen adalah kerentanannya terhadap serangan jamur dan mikroorganisme lainnya (Kurniasih et al., 2022). Akibatnya, singkong segar hanya memiliki masa simpan yang sangat singkat. Tanaman ubi kayu mulai mengalami kerusakan sekitar 48 jam hingga 72 jam setelah dipanen. Jenis-jenis mikroba yang umum menyerang singkong meliputi *Aspergillus sp.*, *Rhizopus sp.*, *Bacillus polymyxa*, *Mucor sp.*, serta ragi. Mikroorganisme ini umumnya menginfeksi melalui luka potong pada bagian tangkai singkong (Islami, 2015). Pengolahan singkong menjadi produk olahan yang lebih tahan lama merupakan solusi yang efektif. Produk olahan singkong yang dapat memperpanjang umur simpan antara lain adalah tepung tapioka, tepung mocaf, dan tiwul instan.

Tepung tapioka merupakan jenis tepung singkong yang diperoleh melalui ekstraksi pati singkong melalui proses pengendapan filtrat. Berbeda dengan tepung tapioka, tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) adalah tepung yang dibuat melalui proses fermentasi dengan bantuan mikroba baik dari jenis bakteri maupun fungi (Asmoro, 2021). Sedangkan, tiwul instan merupakan olahan singkong yang telah dikupas dan dikeringkan, lalu diolah menjadi tepung yang biasa disebut tepung gamplek, kemudian tepung diolah menjadi tiwul, setelah itu dikeringkan (Defri et al., 2022).

Tepung tapioka, tepung mocaf, dan tiwul instan berpotensi menjadi substitusi bagi tepung terigu. Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Dessuara et al. (2015), yang menunjukkan bahwa tepung tapioka dapat disubstitusi dengan tepung terigu hingga sebesar 30% pada pembuatan mie. Penelitian lain dilakukan oleh Izzatunnisa (2022), yang menunjukkan bahwa tepung mocaf dapat digunakan sebagai substitusi tepung terigu hingga sebesar 50% dalam

pembuatan *taco*. Selain itu, Avianti et al. (2020) menemukan bahwa tepung tiwul instan dapat digunakan dalam pembuatan martabak manis dengan substitusi hingga 70%.

Jika ketiga olahan singkong tersebut dibandingkan, tiwul instan memiliki kandungan yang hampir setara dengan tepung terigu. Tepung terigu memiliki kandungan karbohidrat 77,2 g, amilosa sebesar 28% dan amilopektin 72% (Muliani, et al., 2023). Perbandingan zat gizi pada tiwul instan yang memiliki kandungan karbohidrat sebesar 76,5 g, amilosa sebesar 27,38 %, dan amilopektin 72,62 % (Murtiningsih & Suyantmuri, 2011). Sedangkan kandungan zat gizi pada tepung tapioka mengandung karbohidrat 88,2 g, amilosa 17%, dan amilopektin 87% (Muliani, et al., 2023). Dan pada tepung mocaf kandungan karbohidrat 85 g, amilosa 19 %, dan amilopektin 81% (Wanita & Wisnu, 2013). Dari hasil perbandingan kandungan dari ketiga olahan singkong dengan tepung terigu, tiwul instan berpotensi digunakan sebagai bahan substitusi tepung terigu dalam pembuatan suatu produk, setelah melalui proses pengolahan menjadi tepung (Betari & Pangesthi, 2016).

Tiwul adalah makanan yang berasal dari Gunung Kidul, Yogyakarta. Tiwul terbuat dari singkong yang telah dikupas dan dikeringkan, kemudian diolah menjadi tepung yang biasa disebut tepung gaplek, kemudian tepung diolah menjadi tiwul. Karakteristik tiwul memiliki bentuk butiran berwarna kuning kecoklatan dengan tekstur yang pulen, agak lembap, dan sedikit menggumpal. Aromanya khas singkong yang cukup kuat. Tiwul mengandung serat dalam jumlah yang cukup tinggi, sementara kalorinya lebih rendah dibandingkan nasi dari beras. Sehingga tiwul dapat memberi efek kenyang lebih tahan lama (Defri et al., 2022).

Masyarakat Jawa memiliki kebiasaan mengonsumsi tiwul sebagai makanan pokok, yang biasanya disajikan bersama sayuran, lauk pauk seperti ayam goreng, tempe goreng, sambal, dan kelapa parut. Singkong, sebagai bahan dasar tiwul, mudah ditanam dan dipanen tanpa memerlukan perawatan khusus. Faktor inilah yang menyebabkan masyarakat Jawa pada masa lalu lebih sering mengonsumsi tiwul dibandingkan nasi. Selain itu, tiwul juga berpotensi besar sebagai bahan pangan alternatif pengganti beras (Defri et al., 2022). Namun, tiwul memiliki daya

simpan yang pendek. Untuk mengatasi masalah ini, keberadaan tiwul sudah berkembang dengan adanya tiwul instan.

Tiwul instan adalah tiwul kering dengan tekstur renyah dan memiliki daya serap uap air dari udara sekitarnya (Rukmini & Naufalin, 2015). Keunggulan dari tiwul instan adalah praktis dan memiliki daya simpan yang panjang. Perbedaan utama antara pembuatan tiwul instan dan tiwul biasa terletak pada durasi pengukusan dan beberapa proses tambahan. Tiwul biasa dikukus selama 15 menit dan langsung disajikan, sedangkan tiwul instan dikukus selama 45 menit, didinginkan semalam untuk retrogradasi pati, lalu dikeringkan dengan penjemuran. Proses ini menghasilkan tiwul instan dengan kadar air rendah dan umur simpan lebih lama dibanding tiwul biasa (Dwi Astuti et al., 2019).

Penggunaan tepung tiwul instan pada pembuatan produk belum ada dipasaran, walaupun sudah ada beberapa penelitian yang memanfaatkan tepung tiwul instan pada pembuatan makanan. Salah satu penelitian telah melaporkan pemanfaatan tepung tiwul dalam pengolahan produk yang berhasil mensubstitusi tepung tiwul instan dengan tepung terigu sebanyak 50% pada produk *cookies* (Syamsi, 2021). Penelitian lain dari Wildan et al. (2021) yang berhasil membuat cream puff dengan substitusi tepung tiwul instan hingga 100%.

Tiwul tidak memiliki kandungan gluten seperti tepung terigu. Gluten berfungsi memberikan tekstur yang kenyal, elastis, serta mempunyai kemampuan mengembang pada makanan, menjadikan tepung tiwul cocok digunakan secara optimal pada pembuatan suatu produk makanan yang tidak memerlukan tahap pengembangan dalam pengolahannya. Tiwul instan memiliki rasa dan aroma khas akibat proses fermentasi, yang berpotensi memengaruhi cita rasa dan aroma produk akhir. Oleh karena itu, diperlukan bahan yang dapat menyeimbangkan karakteristik tersebut, salah satunya adalah *chocolate*. Dengan demikian, produk yang dinilai cocok untuk dikembangkan adalah *brownies cookies*. Salah satu produknya adalah *brownies cookies*. *Brownies cookies* merupakan salah satu variasi kue kering pengembangan dari produk *brownies*. *Brownies cookies* memiliki warna cokelat tua, rasa manis khas cokelat serta tekstur yang renyah. Bahan baku yang digunakan pada proses pembuatan *brownies cookies* antara lain tepung terigu, gula, telur, lemak, serta cokelat (Auliya Syukur et al., 2024).

Berdasarkan latar belakang tersebut, akan dilakukan pengembangan produk baru terhadap *brownies cookies* yang menggunakan tepung terigu sebagai bahan dasar pembuatannya untuk disubstitusi dengan tepung tiwul instan. Sejauh ini belum diteliti penggunaan tepung tiwul instan dalam pembuatan *brownies cookies*. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Substitusi Tepung Tiwul Instan Terhadap Mutu Sensoris dan Kualitas Fisik *Brownies Cookies*” yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung tiwul instan berdasarkan mutu sensoris dan kualitas fisik *brownies cookies*, yang diharapkan dapat memaksimalkan pemanfaatan penggunaan tiwul instan.

1.2 Identifikasi Masalah

Sejalan dengan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, diperoleh identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Tepung tiwul instan dapat dijadikan sebagai bahan substitusi tepung terigu pada pembuatan *brownies cookies*.
2. Pengaruh substitusi tepung tiwul instan pada pembuatan *brownies cookies* terhadap kualitas fisik berupa *baking loss* produk.
3. Pengaruh substitusi tepung tiwul instan pada pembuatan *brownies cookies* terhadap kualitas fisik berupa ketebalan produk.
4. Pengaruh substitusi tepung tiwul instan pada pembuatan *brownies cookies* terhadap kualitas sensoris.
5. Persentase substitusi tepung tiwul instan yang tepat pada pembuatan *brownies cookies*.
6. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung tiwul instan pada pembuatan *brownies cookies*.

1.3 Pembatasan Masalah

Mengacu pada identifikasi masalah diatas, batasan masalah dalam penelitian ini adalah menganalisis pengaruh substitusi tepung tiwul instan terhadap mutu sensoris berupa warna, rasa, aroma, dan bentuk, serta kualitas fisik dan kualitas fisik berupa *baking loss* dan ketebalan pada *brownies cookies*.

1.4 Perumusan Masalah

Dengan mengacu pada pembatasan masalah diatas, penulis merumuskan pokok permasalahan yaitu “Apakah terdapat pengaruh substitusi tepung tiwul instan terhadap mutu sensoris dan kualitas fisik *brownies cookies*?”

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini didasarkan pada perumusan masalah diatas dengan tujuan yaitu untuk menganalisis pengaruh substitusi tepung tiwul instan terhadap mutu sensoris dan kualitas fisik *brownies cookies*.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, manfaat dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta

Memperkaya informasi dan inovasi, khususnya di mata kuliah kue kontinental.

2. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini memungkinkan mahasiswa dapat menerapkan ilmu dalam pengembangan produk dan diaplikasikan di produk substitusi berbasis bahan lokal.

3. Bagi Peneliti

Meningkatkan kreativitas dalam menciptakan inovasi serta bertambahnya pengetahuan dan informasi mengenai substitusi tepung tiwul dan tepung terigu pada pembuatan *brownies cookies*.

4. Bagi Masyarakat

Dapat meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai potensi bahan pangan lokal, seperti tiwul. Penelitian ini juga diharapkan dapat menambah wawasan dan informasi bagi masyarakat mengenai substitusi tepung tiwul dan tepung terigu pada pembuatan *brownies cookies*.

5. Bagi Industri *Pastry* dan *Bakery*

Meningkatkan akses ke produk pangan inovatif dan berkualitas.