

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cookies merupakan makanan ringan yang digemari oleh berbagai kalangan usia, mulai dari anak-anak hingga dewasa, sehingga inovasi dalam pengembangan *cookies* berpotensi diterima dengan baik di pasar. Makanan ringan ini memiliki rasa yang bervariasi, mulai dari manis hingga gurih. Bahan dasar *Cookies* umumnya adalah tepung terigu yang dikombinasikan dengan bahan-bahan lain seperti susu, telur dan gula (Damayanti *et al.*, 2020). *Cookies* juga memiliki daya terima yang tinggi di kalangan masyarakat karena teksturnya yang renyah dan rasanya yang beragam, menjadikannya salah satu jenis camilan yang populer di Indonesia. Rata-rata konsumsi kue kering per kapita di wilayah perkotaan dan pedesaan di Indonesia mencapai 0,40 kg per tahun (Panjaitan *et al.*, 2016).

Bagi sebagian orang yang intoleran terhadap kandungan gluten, gluten dapat menimbulkan dampak negatif untuk kesehatan, terutama bagi mereka yang menderita penyakit *celiac* dan gangguan spektrum autisme (Vernanda *et al.*, 2016). Secara umum, *cookies* dibuat menggunakan tepung terigu yang terbuat dari gandum sebagai bahan baku. Ketergantungan industri pangan terhadap impor gandum perlu dikurangi sebagai langkah menuju ketahanan pangan jangka panjang. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, impor gandum pada tahun 2022 sebanyak 9.350,4 kg, pada tahun 2023 sebanyak 10.586,6 kg dan pada tahun 2024 sebanyak 11.715,0 kg, dari data tersebut menunjukkan angka kenaikan konsumsi gandum di Indonesia semakin meningkat (BPS, 2025). Konsumsi gandum di Indonesia terus meningkat dari 37,7 kg/kapita/tahun pada 2019 menjadi 38,5 kg/kapita/tahun pada 2020, dan angka ini diprediksi terus bertambah setiap tahunnya (Auliani & Akbar, 2024). Hal ini menandakan adanya pergeseran pola konsumsi yang dapat berdampak pada ketahanan pangan nasional.

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan alternatif bahan baku lokal yang bebas gluten dan mampu menggantikan tepung terigu dalam pembuatan cookies. Tepung *mocaf* menjadi salah satu pilihan yang unggul dibandingkan tepung bebas gluten lainnya seperti tepung beras, tepung jagung, atau tepung kentang. Secara tekstur,

tepung *mocaf* lebih halus dan memiliki daya gelasi serta viskositas yang baik karena proses fermentasi yang meningkatkan karakteristik fungsionalnya. Cookies yang dibuat dengan tepung *mocaf* cenderung memiliki tekstur yang lebih renyah dan ringan. Oleh karena itu, dibandingkan tepung non-gluten yang lain, *mocaf* memiliki sejumlah keunggulan yang relevan untuk konteks ketahanan pangan nasional dan pemanfaatan sumber daya lokal, sehingga perlu dilakukan diversifikasi pangan dengan memanfaatkan sumber daya lokal antara lain pemanfaatan tepung *mocaf* dari singkong.

Provinsi Jawa Timur menyumbang 16,04% dari total luas panen ubi kayu nasional, dengan rata-rata luas panen mencapai 173,23 ribu hektar. Umbi-umbian adalah tanaman tradisional yang telah lama dikenal dan dibudidayakan oleh masyarakat sebagai sumber karbohidrat. Keanekaragaman jenis dan pemanfaatannya masih belum banyak diungkap (Falentianingrum et al., 2019). Dengan ketersediaan tanaman umbi kayu yang melimpah dan kemudahannya untuk tumbuh di berbagai daerah, potensi bahan pangan lokal tersebut dapat ditingkatkan menjadi lebih fungsional.

Salah satu alternatif bahan baku yang dapat dikembangkan adalah tepung *mocaf* (*Modified Cassava Flour*), yang berasal dari singkong yang difermentasi. Ihromi et al., (2018) menyebutkan bahwa tepung *mocaf* memiliki karakteristik yang memungkinkan mengganti tepung terigu dalam produk pangan bebas gluten. Kandungan gizi tepung *mocaf* per 100 g ialah 11,9 g air, 1,3 g abu, 1,2 g protein, 0,6 g lemak, 85,0 g karbohidrat, 0,4 g serat (Artina et al., 2023). Sehingga dapat menjadi alternatif pengganti tepung terigu yang lebih ramah bagi penderita intoleransi gluten dan penyakit *celiac*. Penelitian Aliya et al. (2016) menyebutkan, kandungan protein pada tepung *mocaf* sebagian besar hilang selama proses fermentasi dalam pembuatannya. Akibat rendahnya protein dapat mempengaruhi nilai gizi produk pangan berbasis tepung *mocaf*. Untuk meningkatkan nilai gizi produk berbasis tepung *mocaf*, diperlukan bahan tambahan yang kaya akan protein, dapat meningkatkan tekstur dan kerenyahan, serta dapat meningkatkan warna cookies, salah satunya adalah tepung biji nangka.

Indonesia dikenal sebagai negara dengan keanekaragaman hasil agraris, salah satunya buah nangka yang tumbuh melimpah. Jawa Timur merupakan wilayah dengan produktivitas nangka tertinggi di Indonesia, dengan jumlah pohon mencapai 1.036.360 dan total produksi sebesar 101.831 ton (Amalia & Susanto, 2017). Kabupaten Jember, khususnya di Desa Candijati, Kecamatan Arjasa, menjadi salah satu daerah penghasil nangka utama, dengan produksi mencapai 101.096 kwintal pada tahun 2019 (Milani, 2021). Buah nangka telah dimanfaatkan untuk berbagai produk olahan seperti keripik nangka yang bahkan telah menembus pasar internasional. Biji nangka yang melimpah masih dianggap sebagai limbah dan belum dimanfaatkan secara optimal sebagai bahan pangan alternatif.

Biji nangka merupakan limbah pertanian yang sering terbuang, padahal memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi. Penelitian oleh Andyarini & Hidayati, (2017) menyebutkan bahwa dalam 100 gram tepung biji nangka, terdapat 12,19 gram protein, 56,21 gram karbohidrat, dan 1,12 gram lemak. Kandungan protein yang lebih tinggi dibandingkan tepung *mocaf* menjadikannya bahan tambahan yang potensial dalam meningkatkan nilai gizi produk pangan. Selain itu, pemanfaatan tepung biji nangka juga dapat mengurangi limbah pertanian.

Beberapa penelitian telah melakukan pemanfaatan tepung *mocaf* dalam produk pangan bebas gluten, serta penggunaan tepung biji nangka dalam formulasi makanan tertentu. Andyarini & Hidayati, (2017) mengemukakan bahwa tepung biji nangka memiliki komposisi gizi yang cukup baik untuk dimanfaatkan sebagai bahan pangan alternatif. Hadi *et al.* (2017) menyebutkan bahwa pemanfaatan tepung biji nangka dalam pembuatan flakes, yang menunjukkan bahwa tepung biji nangka dapat meningkatkan karakteristik fisik dan sensoris produk. Namun, masih belum terdapat penelitian terkait perbandingan tepung *mocaf* dan tepung biji nangka dalam pembuatan *cookies* bebas gluten, terutama dalam hal karakteristik fisik, kimia, dan sensorisnya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan tepung *mocaf* dan tepung biji nangka terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensoris *cookies*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh perbandingan tepung *mocaf* (*Modified Cassava Flour*) dan tepung biji nangka terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris *cookies*?
2. Bagaimana perbandingan terbaik tepung *mocaf* (*Modified Cassava Flour*) dan tepung biji nangka dalam pembuatan *cookies* terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris *cookies*?

1.3 Tujuan

Berdasarkan identifikasi dari rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh perbandingan tepung *mocaf* (*Modified Cassava Flour*) dan tepung biji nangka terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris *cookies*.
2. Menentukan perbandingan terbaik tepung *mocaf* (*Modified Cassava Flour*) dan tepung biji nangka dalam pembuatan *Cookies* berdasarkan karakteristik fisik, kimia dan sensoris *cookies*.

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diberikan setelah pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan keanekaragaman produk pangan yang dapat mendukung ketahanan pangan.
2. Menambah wawasan ilmiah mengenai penggunaan tepung *mocaf* (*Modified Cassava Flour*) dan tepung biji nangka sebagai pengganti tepung terigu dalam produk *Cookies*.
3. Meningkatkan pemanfaatan limbah biji nangka