

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki potensi singkong yang besar sebagai bahan baku pangan lokal bernilai tambah. Di tengah tingginya ketergantungan terhadap tepung terigu berbasis gandum impor, pemanfaatan singkong menjadi penting dalam diversifikasi pangan dan penguatan bahan baku domestik. Salah satu bentuk pengembangannya adalah *Modified Cassava Flour (MOCAF)*, yaitu tepung singkong termodifikasi melalui fermentasi sehingga memiliki karakteristik yang lebih baik dibanding tepung singkong biasa. *MOCAF* berpotensi digunakan sebagai bahan substitusi terigu pada berbagai produk pangan, termasuk bakery, serta memiliki peluang dikembangkan sebagai bahan baku pangan fungsional (Khasanah *et al.* 2024). Selain itu, Prastiwi *et al.* (2024) menunjukkan bahwa lama fermentasi pada pembuatan *MOCAF* berpengaruh terhadap mutu tepung yang dihasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa *MOCAF* merupakan bahan baku lokal yang potensial untuk dikembangkan dalam produk pangan modern.

Pemanfaatan *MOCAF* pada produk *bakery*, khususnya roti, menjadi salah satu alternatif untuk mengurangi penggunaan tepung terigu. Purwandari *et al.* (2018) menjelaskan bahwa *MOCAF* dapat digunakan sebagai bahan substitusi tepung terigu dalam pembuatan roti, meskipun penggunaannya memengaruhi sifat adonan. Menurut Rosell dan Gómez (2017), gluten berperan dalam membentuk jaringan viskoelastis yang mampu menahan gas hasil fermentasi sehingga menentukan volume pengembangan roti. Oleh karena itu, penggunaan *MOCAF* yang tidak mengandung gluten dapat memengaruhi daya serap air, retensi gas, kestabilan adonan, dan mutu produk akhir (Julianti *et al.*, 2017; Purwandari *et al.*, 2018). Dengan demikian, penggunaan *MOCAF* dalam pembuatan roti tidak hanya perlu ditinjau dari aspek substitusi bahan baku, tetapi juga dari perubahan sifat adonan selama proses fermentasi.

Sourdough merupakan metode fermentasi alami yang melibatkan bakteri asam laktat dan khamir untuk meningkatkan cita rasa, tekstur, aroma, serta nilai gizi roti. Keberhasilan proses ini dipengaruhi oleh lama fermentasi (*proofing*) karena menentukan pembentukan gas, tingkat keasaman, dan struktur adonan. *Proofing* yang terlalu singkat menyebabkan adonan kurang mengembang, sedangkan fermentasi yang terlalu lama dapat meningkatkan keasaman dan menurunkan kestabilan adonan (Islam & Islam, 2024; Wang et al., 2024).

Pengembangan roti *sourdough* berbasis *MOCAF* menjadi semakin relevan seiring meningkatnya minat terhadap produk bakery yang lebih alami dan bernilai fungsional. *MOCAF* sebagai tepung lokal hasil fermentasi berpotensi mengurangi ketergantungan pada tepung terigu, sedangkan fermentasi *sourdough* dapat meningkatkan kualitas produk (Islam & Islam, 2024; Fekri et al., 2024). Oleh karena itu, kombinasi keduanya berpotensi menghasilkan roti yang lebih inovatif dan bernilai tambah.

Meskipun demikian, pemanfaatan *MOCAF* dalam adonan roti *Sourdough* masih menyisakan persoalan ilmiah. Substitusi *MOCAF* mengubah komposisi dasar adonan karena menurunkan fraksi gluten dan meningkatkan dominasi pati singkong dengan sifat fungsional yang berbeda, sehingga dapat memengaruhi pembentukan struktur, retensi gas, laju pengasaman, dan kestabilan adonan selama *proofing*. Penelitian terdahulu telah banyak membahas *MOCAF* dari sisi karakteristik tepung maupun produk akhir, serta *Sourdough* dari sisi mikrobiologi, nutrisi, dan mutu roti. Namun, kajian yang secara khusus mengintegrasikan substitusi tepung *MOCAF* dan lama fermentasi (*proofing*) dalam satu rancangan penelitian untuk mengamati karakteristik fisikokimia adonan roti *Sourdough* masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengkaji pengaruh waktu *proofing* dan substitusi tepung *MOCAF* terhadap karakteristik fisikokimia adonan roti *Sourdough* sebagai dasar pengembangan roti *Sourdough* berbasis bahan lokal.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh lama fermentasi dan substitusi tepung *MOCAF* terhadap karakteristik fisik (daya kembang) adonan *Sourdough*?
2. Bagaimana pengaruh lama fermentasi dan substitusi tepung *MOCAF* terhadap karakteristik kimia (pH) adonan *Sourdough*?
3. Bagaimana interaksi antara lama fermentasi dan substitusi tepung *MOCAF* terhadap karakteristik fisikokimia adonan *Sourdough*?

1.3 Cakupan dan Batasan Masalah

Cakupan dan batasan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian mengkaji pengaruh lama fermentasi dan substitusi tepung *MOCAF* terhadap karakteristik fisikokimia adonan *Sourdough*.
2. Tepung yang digunakan: tepung terigu dan *MOCAF* (25%, 30% dan 35%)
3. Lama fermentasi (*Proofing*): 8, 12, dan 16 jam
4. Parameter diuji: pH dan daya kembang.
5. Menggunakan ragi (*Saccharomyces cerevisiae*)
6. Penelitian dilakukan dalam skala laboratorium dan tidak mencakup uji sensoris maupun mikrobiologis.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh lama fermentasi dan substitusi tepung *MOCAF* terhadap karakteristik fisik (daya kembang) adonan *Sourdough*.
2. Mengetahui pengaruh lama fermentasi dan substitusi tepung *MOCAF* terhadap karakteristik kimia (pH) adonan *Sourdough*.
3. Mengetahui interaksi antara lama fermentasi dan substitusi tepung *MOCAF* terhadap karakteristik fisikokimia adonan *Sourdough*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini sabagai berikut:

1. Menambah wawasan dan referensi ilmiah mengenai pengaruh lama fermentasi dan substitusi tepung lokal terhadap karakteristik adonan *Sourdough*.
2. Memberikan informasi bagi industri pangan pelaku UMKM untuk mengembangkan produk *Sourdough* berbahan baku lokal seperti *MOCAF*
3. Meningkatkan pangan lokal serta untuk alternatif mengurangi impor tepung terigu.

