

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Penelitian

Beras merah merupakan golongan pangan yang menyehatkan karena mengandung zat gizi dan komponen bioaktif yang melimpah karena tidak melewati proses yang dapat menghilangkan lapisan terluar dari biji (Kim *et al.*, 2011; Zahra dan Jabeen, 2020). Struktur beras merah secara kasar dibagi menjadi 92% endosperma, 5% bekatul, dan 3% embrio (Honma *et al.*, 2019). Secara fisik, beras merah dapat dibedakan berdasarkan aromanya. Klasifikasi beras berdasarkan aromanya dibagi menjadi beras aromatik dan non aromatik. Beras aromatik memiliki aroma seperti pandan jika dimasak karena mengandung senyawa kimia *2-acetyl-1-pyrroline*. Beras merah memiliki kandungan asam fitat tinggi yang berperan sebagai antioksidan juga menurunkan kolesterol sehingga mencegah penyakit kardiovaskular dan memiliki indeks glikemik lebih rendah yang mencegah diabetes tipe 2 (Zahra dan Jabeen, 2020).

Butir beras merah mengandung serat makanan, asam fitat, vitamin E dan B, serta asam gamma aminobutirat (GABA). Komponen-komponen bioaktif ini terutama terdapat di lapisan embrio dan bekatul yang bisa dihilangkan melalui proses pemolesan atau penggilingan (Champagne, 2004). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa beras merah cocok dikonsumsi oleh penderita diabetes dan hiperlipidemia karena menghasilkan pelepasan gula yang lebih lambat, sekitar 23,7% lebih rendah dibandingkan beras putih yang memiliki indeks glikemik tinggi (Ho *et al.*, 2012; Sun *et al.*, 2010). Konsumsi beras merah mulai populer sejak tahun 1970-an karena kandungan serat dan nutrisi yang tinggi. Hingga saat ini, beras merah tetap menjadi pilihan utama bagi individu yang peduli terhadap kesehatan seperti atlet, orang tua, dan mereka yang menjalani diet khusus. Namun, di luar kelompok tersebut, beras merah kurang diminati oleh panelis umum karena harus dimasak dengan panci presto dan masih sulit dikunyah serta kurang enak karena masih mempertahankan lapisan luar (Patil dan Khan, 2011; Ohtsubo *et al.*, 2005). Oleh karena itu, diperlukan pengembangan lebih lanjut untuk meningkatkan tekstur beras merah tanpa mengurangi manfaat gizinya.

Perkecambahan dapat menjadi solusi untuk menangani masalah tekstur beras merah dan meningkatkan kualitas organoleptiknya. Perkecambahan mengakhiri masa dormansi biji dengan merangsang dan melepaskan enzim

endogen seperti protease, amilase, dan lipase (Guzmán-Ortiz *et al.*, 2019). Selain itu, proses perkecambahan pada sereal dan kacang-kacangan menghasilkan berbagai senyawa bioaktif seperti polifenol, asam gamma-aminobutyric, flavonoid, dan tanin yang memiliki efek positif terhadap kesehatan manusia melalui aktivitas antioksidannya (Donkor *et al.*, 2012; Liu *et al.*, 2022). Banyak penelitian mendukung bahwa perkecambahan meningkatkan kualitas organoleptik, nutrisi, aktivitas bioaktif, dan mengurangi kandungan antinutrien dibandingkan dengan biji-bijian mentah yang belum berkecambah (Pająk *et al.*, 2014).

Perkecambahan memengaruhi tekstur nasi dengan melibatkan aktivitas enzim yang memecah struktur dinding sel dan memodifikasi pati, sehingga menghasilkan nasi yang lebih empuk dan lembut. Proses ini membuat struktur nasi menjadi lebih mudah dikunyah, sehingga memberikan tekstur yang lebih disukai oleh konsumen. Sebagai contoh, Chao *et al.*, (2022) menemukan bahwa perkecambahan beras coklat Doongara dan Langi menurunkan hardness secara signifikan yang diukur menggunakan analisis profil tekstur (TPA). Nilai hardness Doongara menurun dari 61,1 N menjadi 36,9 N, sedangkan pada Langi nilai hardness berkurang dari 45,8 N menjadi 35,4 N setelah perkecambahan. Penurunan ini menunjukkan bahwa proses perkecambahan dapat memengaruhi karakteristik tekstur beras secara instrumental, yang berpotensi berkontribusi terhadap perubahan persepsi tekstur oleh panelis sensori. (Ma *et al.*, 2023; Wu *et al.*, 2013; Xu *et al.*, 2012).

Tekstur merupakan atribut penting dalam menentukan kualitas sensori suatu bahan pangan. Sensasi tekstur makanan sangat dipengaruhi oleh bagaimana struktur tersebut berubah bentuk dan pecah saat ditangani dan dikonsumsi. Oleh karena itu, berbagai faktor seperti interaksi bahan baku, kondisi pengolahan, penyimpanan, dan pengemasan akan mempengaruhi sifat struktural makanan yang pada akhirnya mempengaruhi teksturnya. Tekstur nasi matang dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kadar amilosa, pengolahan pascapanen, rasio penggilingan, dan metode memasak. Tekstur makanan dapat diukur menggunakan dua pendekatan utama: tes objektif (instrumental) dan pendekatan intrinsik subjektif (sensori) (Tao *et al.*, 2019).

Tekstur adalah atribut multidimensi yang hanya dapat dipahami, didefinisikan, dan diukur oleh manusia (Szczeniak, 2002). Analisis deskriptif sensori telah terbukti efektif dalam mengkarakterisasi sifat tekstur nasi yang dimasak. Evaluasi ini dilakukan oleh panelis terlatih dan saat ini dianggap sebagai metode terbaik

untuk memprediksi preferensi panelis, meskipun membutuhkan waktu, biaya, dan perhatian yang intens. Di sisi lain, metode instrumental menawarkan keuntungan jika dapat menunjukkan korelasi yang kuat dengan data sensori untuk jenis makanan yang bersangkutan. Sebagai contoh, Wee *et al.*, (2018) menemukan bahwa parameter seperti springiness dan kohesivitas yang diukur dengan analisis profil tekstur (TPA) signifikan secara statistik berkorelasi dengan hasil dari panelis. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa parameter tekstur nasi yang diukur secara instrumental memiliki hubungan yang signifikan dengan evaluasi sensori (Li *et al.*, 2016). *Stickiness* dan *hardness* adalah atribut tekstur yang krusial, dan penelitian Tao *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa nilai *stickiness* yang diukur dengan TPA memiliki korelasi positif yang kuat dengan persepsi panelis (koefisien korelasi 0,85), sedangkan *hardness* dari TPA juga berkorelasi positif yang signifikan dengan *hardness* sensori (koefisien korelasi 0,87). Hal ini menunjukkan bahwa pengukuran instrumental oleh TPA dapat mencerminkan persepsi manusia dalam uji tekstur nasi.

Evaluasi instrumental dan sensori pada nasi telah banyak dilakukan, tetapi belum ada penelitian yang membahas mengenai korelasi pengujian profil tekstur pada nasi kecambah beras merah. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengevaluasi korelasi profil tekstur pada nasi kecambah beras merah secara instrumen dan sensori.

## **B. Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis pengaruh perkecambahan terhadap profil tekstur nasi kecambah beras merah.
2. Menganalisis korelasi analisis fisik secara instrumen dan sensori.

## **C. Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi mengenai profil tekstur nasi kecambah beras merah
2. Memberikan informasi mengenai ada tidaknya korelasi profil tekstur pada nasi kecambah beras merah secara instrumen dan sensori.