

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beras konvensional adalah bahan pangan bagi masyarakat yang mengandung sumber karbohidrat di Asia. Karbohidrat dalam beras sebagian besar berupa pati (Hasan *et al.*, 2022). Beras konvensional memiliki karakteristik kimia yang relatif stabil, seperti karbohidrat 75 – 80%, protein 6,5 – 7,5%, lemak 0,5 – 1,0%, dan kadar air 13 - 14% (Darwanto & Rahayu, 2017). Beras konvensional memiliki sifat fisik seperti bentuk butir lonjong dan ramping, warna putih cerah (Dan & Sosoh, 2023). Sifat fisik berperan dalam menentukan keseragaman pemasakan dan penampilan nasi setelah ditanak. Beras konvensional memiliki bau yang netral atau hampir tidak berbau (Cahyana *et al.*, 2024).

Tekstur beras konvensional saat dimasak menjadi nasi umumnya bersifat pulen, lembut, dan tidak mudah hancur. Selain itu, nasi dari beras konvensional memiliki tingkat kekenyalan yang seimbang serta butiran nasi yang terpisah satu sama lain setelah matang. Kondisi pemasakan, seperti rasio air dan waktu tanak, juga berpengaruh terhadap tekstur nasi yang dihasilkan. Oleh karena itu, diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal menjadi salah satu strategi penting untuk mengurangi ketergantungan pada beras padi (Hasanuddin, 2022).

Produk inovasi pangan yang berfokus pada gizi salah satunya yaitu pengembangan beras analog. Beras analog merupakan produk pangan yang bentuk dan cara pengolahannya menyerupai beras padi, tetapi bahan bakunya berasal dari sumber lain dan kandungan karbohidrat sebesar 80 – 85% (Putri, Hastuti & Novidahlia, 2025). Peralihan dari beras konvensional ke beras analog merupakan upaya peningkatan kualitas gizi pangan. Beras analog diformulasikan agar memiliki kandungan vitamin yang lebih tinggi. Dengan demikian, produk ini diharapkan mampu menjadi alternatif pangan pokok yang memiliki nilai gizi lebih tinggi.

Beras analog dapat dihasilkan dari berbagai bahan, seperti jagung, maupun umbi-umbian. Oleh karena itu, pemilihan bahan baku harus dilakukan dengan baik karena akan menentukan kandungan gizi dan karakteristik fisik dari beras analog yang dihasilkan (Kurniawan *et al.*, 2021). Karakteristik kimia beras analog meliputi kadar air 8 – 11%, kadar lemak 0,5 – 2%, kadar protein 3 – 6%, dan kadar karbohidrat 82 – 85% (Budianto, 2025). Beras analog memiliki sifat fisik

seperti bentuk dan ukuran butiran yang seragam, warna butir bervariasi sesuai dengan bahan baku. Beras analog memiliki bau yang cenderung sedikit khas bahan penyusunnya. Tekstur dari beras analog sangat bervariasi, mulai dari cukup pulen hingga agak kenyal, tergantung pada komposisi bahan dan proses pembuatannya (Kusnandar *et al.*, 2024). Variasi sifat fisik, bau, dan tekstur tersebut menunjukkan bahwa formulasi beras analog berperan penting dalam menentukan mutu dan tingkat penerimaan konsumen.

Salah satu bahan pangan lokal yang berpotensi besar dijadikan bahan baku beras analog adalah ubi jalar. Ubi jalar merupakan salah satu tanaman umbi yang mudah dibudidayakan, serta ketersediaannya melimpah di Indonesia. Ubi jalar juga memiliki keragaman varietas yang berbeda-beda, baik dari segi warna maupun kandungan nutrisi seperti karbohidrat kompleks, vitamin C dan vitamin A (Nurlaili *et al.*, 2025). Dua varietas ubi jalar yang menarik untuk dikembangkan sebagai bahan baku beras analog adalah ubi ungu (*Ipomoea batatas* var. Ayamurasaki) dan ubi kuning (*Ipomoea batatas* L.) (Ismail *et al.*, 2017).

Ubi ungu dikenal kaya akan pigmen alami antosianin, yaitu senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan kuat (Kurniasari *et al.*, 2021). Menurut Yulistiani (2011) dalam Prasetyani *et al.* (2022) ubi ungu juga mengandung karbohidrat kompleks yaitu pati dan serat pangan. Pati terdiri dari amilosa sebesar 30 – 40% dan amilopektin sebesar 60 – 70%. Serat pangan yang terdiri dari pektin, hemiselulosa, dan selulosa. Glikemik indeks pada ubi ungu cukup rendah sekitar 24 – 54 yang dapat memberikan energi tahan lama dan pengendalian gula darah untuk penderita diabetes.

Ubi kuning memiliki kandungan β -karoten yang tinggi. β -karoten merupakan provitamin A yang berperan sebagai antioksidan alami. Ubi kuning juga mengandung karbohidrat, serat, dan vitamin yang bermanfaat bagi tubuh (Satrijo *et al.*, 2022). Permasalahan utama dalam pengembangan beras analog ubi ungu dan ubi kuning terletak pada penentuan formulasi terbaik yang mampu memenuhi standar gizi. Setiap kombinasi bahan baku memiliki karakteristik fisik dan kimia yang berbeda. Oleh karena itu diperlukan metode analisis yang mampu mengevaluasi secara sistematis pengaruh berbagai faktor formulasi terhadap respon mutu.

Beberapa penelitian sebelumnya yang banyak diteliti, seperti beras analog berbasis pati ubi ungu yang menunjukkan bahwa formulasi dengan proporsi pati ubi

ungu tertentu dapat meningkatkan kandungan antosianin dan serat dibandingkan beras konvensional (Habib & Kusumayanti, 2024). Beras analog dalam penelitian ini dibuat dengan memanfaatkan ubi ungu dan ubi kuning sebagai bahan utama, serta tepung jagung sebagai bahan campuran. Kombinasi kedua bahan diharapkan mampu menghasilkan beras analog dengan kandungan gizi yang lebih lengkap. Penambahan tepung jagung digunakan sebagai bahan pendukung.

Pada penelitian ini dilakukan analisis kualitas beras analog berbahan ubi ungu dan ubi kuning dengan beras konvensional. Perbandingan tersebut dilakukan untuk mengetahui sejauh mana beras analog yang dikembangkan memiliki karakteristik yang mendekati beras konvensional. Dengan adanya perbandingan ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran mengenai potensi beras analog ubi ungu dan ubi kuning sebagai alternatif pangan yang dapat dikembangkan untuk mendukung diversifikasi pangan.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan kualitas beras analog ubi ungu dan ubi kuning yang optimal dengan beras konvensional.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini meliputi :

1. Apakah ada perbedaan kualitas antara beras analog ubi ungu dan ubi kuning dengan beras konvensional?
2. Apa pengaruh perbedaan komposisi beras analog dengan beras konvensional menggunakan metode *Response Surface Methodology* (RSM)?

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan pengembangan dan karakterisasi kualitas beras analog berbahan dasar ubi ungu dan ubi kuning dibandingkan dengan beras konvensional. Selain itu, memberikan informasi bagi pelaku industri pangan mengenai potensi beras analog ubi ungu dan ubi kuning sebagai alternatif produk pangan.