

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Multigrain rice instan merupakan produk pangan berbasis sereal yang dibuat dari campuran beberapa jenis biji-bijian atau sumber karbohidrat, seperti beras, jagung, gandum, atau kacang-kacangan, yang telah melalui proses pengolahan tertentu sehingga dapat disajikan dengan waktu penyajian yang lebih singkat dibandingkan beras konvensional. Perkembangan gaya hidup sehat dalam beberapa tahun terakhir turut mendorong meningkatnya konsumsi pangan fungsional secara global, salah satunya *multigrain rice* instan, yang dirancang sebagai produk siap saji dengan karakteristik fisik dan kimia yang dipengaruhi oleh komposisi bahan penyusunnya serta kondisi proses pengolahan yang diterapkan. Pada penelitian *multigrain rice* instan sebelumnya yang memanfaatkan kombinasi sorgum, beras merah, jagung, dan edamame (Kurniawati et al., 2024), kandungan serat pangan yang dihasilkan tergolong baik namun masih berpotensi untuk ditingkatkan lebih lanjut, mengingat serat pangan merupakan salah satu parameter utama yang menentukan nilai fungsional suatu produk pangan. Sorgum sendiri memang tergolong bahan pangan sumber serat, dengan kadar serat pangan yang bervariasi antara 2-9% tergantung varietas (Suarni, 2015), sehingga penambahan proporsi sorgum lebih lanjut pada formulasi sebelumnya tidak lagi memberikan peningkatan serat pangan yang signifikan. Oleh karena itu, sebagian proporsi sorgum pada formulasi disubstitusi dengan beras pisang sebagai bahan baku alternatif, karena beras pisang diketahui memiliki kandungan serat sebesar 2,5% (Ismadi, 2021), yang tergolong cukup baik sebagai sumber serat pangan dibandingkan sumber karbohidrat lain yang telah banyak dimanfaatkan.

Karakteristik mutu *multigrain rice* instan sangat dipengaruhi oleh komposisi bahan penyusun dan formulasi yang digunakan, terutama terhadap karakteristik fisik produk (Fellow, 2017). Perbedaan formulasi bahan terutama akan

mempengaruhi karakteristik fisik produk, seperti kadar air, densitas kamba, daya rehidrasi dan tekstur (Barbosa et al., 2014). Kadar air sangat berperan penting dalam kestabilan produk kering, sedangkan densitas Kamba yang berkaitan dengan kerapatan butiran dan efisiensi pengemasan. Daya rehidrasi mencerminkan kemampuan produk instan untuk menyerap air saat penyajian, yang menjadi indikator keberhasilan proses instanisasi. Tekstur produk instan juga di pengaruhi oleh struktur internal bahan penyusunnya. Formulasi bahan yang berbeda dapat menyebabkan perubahan struktur matriks pati dan protein, khususnya dalam pembentukan ikatan antar komponen selama proses pemasakan dan pengeringan. Struktur matriks menentukan porositas dan kekompakan produk, yang nantinya akan berpengaruh terhadap kemampuan rehidrasi, kestabilan produk, serta sifat fisik dan kimia *multigrain rice* secara keseluruhan. Oleh karena itu, pengaturan formulasi bahan menjadi faktor penting dalam menghasilkan *multigrain rice* instan dengan karakteristik fisik dan kimia yang baik dan stabil (Brennan, 2005; Singh et al., 2020).

Pisang merupakan salah satu buah yang ketersediannya sangat melimpah di Indonesia sehingga buah pisang masih kurang dimanfaatkan secara optimal dan terbuang sia-sia. Pisang merupakan komoditas hortikultura dengan tingkat produksi yang tinggi dan tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Pisang merupakan buah yang banyak mengandung gizi, seperti vitamin C, vitamin B kompleks dan serotonin (Fransisca, 2021). Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui pengolahan pangan fungsional seperti multigrain rice. Berbagai jenis pisang memiliki karakteristik fisik dan komposisi kimia yang berbeda-beda, sehingga tidak semua jenis pisang sesuai jika diaplikasikan untuk produk pangan kering atau instan. Pemilihan jenis pisang sebagai bahan baku perlu mempertimbangkan kandungan pati, kadar air, serta stabilitas bahan selama proses pengolahan dan pengeringan. Pisang dengan kandungan pati yang cukup tinggi dan kadar air yang relatif rendah lebih sesuai digunakan pada produk berbasis sereal karena dapat mendukung pembentukan struktur produk dan menghasilkan karakteristik fisik yang lebih stabil (Winarno, 2004; Emaga et al., 2007).

Salah satu jenis pisang yang sesuai untuk *multigrain rice* adalah pisang Barlin. Pisang Barlin dipilih karena memiliki kadar air yang relatif lebih rendah dibandingkan beberapa jenis pisang lain, serta komposisi kimia yang didominasi oleh karbohidrat, terutama dalam bentuk pati, sehingga dapat berperan sebagai sumber bahan pengisi yang sejalan dengan karakteristik dasar produk berbasis sereal (Sondak et al., 2018). Pisang Barlin yang digunakan dalam penelitian ini merupakan pisang yang belum matang (mengkal). Kadar air yang rendah pada pisang Barlin ini menguntungkan dalam proses pengolahan menjadi produk kering seperti beras pisang, karena dapat mempersingkat waktu pengeringan serta mendukung stabilitas produk selama penyimpanan. Kandungan pati pada pisang, khususnya setelah diolah menjadi beras atau tepung pisang, memiliki sifat fungsional yang mendukung pembentukan struktur produk dan berkontribusi terhadap karakteristik fisik *multigrain rice*. Selain itu, pisang juga mengandung serat pangan sebesar 2,5% (Ismadi, 2021) serta sejumlah mineral yang tetap dapat dipertahankan selama proses pengolahan, sehingga penggunaannya sebagai bahan campuran tidak mengubah sifat dasar *multigrain rice* sebagai produk pangan berbasis biji-bijian. (Fakuza et al., 2025).

Beras pisang merupakan bentuk produk diversifikasi dari buah pisang. Selain itu adanya beras pisang ini ditujukan untuk mengantisipasi krisis pangan sebagai upaya ketahanan pangan di Indonesia. Dalam konteks lokal, pemanfaatan pangan berbasis pisang telah menjadi perhatian karena Indonesia merupakan salah satu produsen pisang terbesar di Asia Tenggara. Pisang tidak hanya dikonsumsi dalam bentuk segar, tetapi juga dapat diolah menjadi beras pisang (*banana rice*) yang memiliki nilai fungsional tinggi. Beras pisang mengandung pati resisten, serat pangan, serta memiliki potensi sebagai bahan prebiotik yang mendukung kesehatan saluran pencernaan (Fonna Rozali et al., 2018). Selain itu, beras pisang dapat digunakan sebagai bahan substitusi dalam formulasi *multigrain rice*, sehingga dapat memberikan alternatif pangan lokal yang bernilai ekonomis.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Kurniawati et al., 2024) *multigrain rice* instan dengan kandungan gizi seperti serat pangan, kadar protein serta uji sensorik yang baik. Penelitian tersebut umumnya menggunakan bahan

sereal dan kacang-kacangan sebagai formulasi *multigrain rice* instan dari sorgum, beras merah, jagung dan edamame. Namun hingga saat ini belum ada penelitian penggunaan beras pisang khususnya beras pisang barlin, sebagai bagian dari formulasi *multigrain rice* instan masih sangat terbatas. Oleh karena itu, beras pisang barlin dipilih dalam penelitian ini karena pemanfaatannya dalam produk *multigrain rice* instan masih jarang diteliti. Penambahan beras pisang barlin dalam *multigrain rice* instan berpotensi memengaruhi mutu produk, baik dari aspek fisik, sifat kimia maupun fungsional produk. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengaruh substitusi formulasi beras pisang barlin terhadap karakteristik fisik *multigrain rice* instan sekaligus mendukung pengembangan alternatif produk pangan fungsional berbasis bahan pangan lokal.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana substitusi formulasi beras pisang Barlin terhadap karakteristik fisik *multigrain rice* instan?
2. Bagaimana substitusi formulasi beras pisang Barlin terhadap karakteristik kimia *multigrain rice* instan?
3. Bagaimana substitusi formulasi beras pisang Barlin terhadap karakteristik sensoris *multigrain rice* instan?
4. **Apakah** substitusi formulasi beras pisang Barlin dapat menghasilkan perlakuan terbaik terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris *multigrain rice* instan menggunakan metode De Garmo?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui substitusi formulasi beras pisang Barlin terhadap karakteristik fisik *multigrain rice* instan.
2. Mengetahui substitusi formulasi beras pisang Barlin terhadap karakteristik kimia *multigrain rice* instan.
3. Mengetahui substitusi formulasi beras pisang Barlin terhadap karakteristik sensoris *multigrain rice* instan.
4. Mengetahui hasil perlakuan terbaik menggunakan metode De Garmo dari substitusi formulasi beras pisang Barlin berdasarkan karakteristik fisik, kimia dan sensoris *multigrain rice* instan.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi ilmiah mengenai substitusi formulasi beras pisang Barlin terhadap karakteristik fisik *multigrain rice* instan.
2. Memberikan informasi ilmiah mengenai substitusi formulasi beras pisang Barlin terhadap karakteristik kimia *multigrain rice* instan.
3. Memberikan informasi ilmiah mengenai substitusi formulasi beras pisang Barlin terhadap karakteristik sensoris *multigrain rice* instan.
4. Memberikan rekomendasi formulasi terbaik *multigrain rice* instan berdasarkan karakteristik fisik, kimia dan sensoris menggunakan metode De Garmo, baik bagi pelaku industri pangan maupun sebagai acuan penelitian lanjutan.