

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pangan fungsional adalah pangan segar dan/atau olahan yang mengandung komponen yang bermanfaat untuk meningkatkan fungsi fisiologis tertentu, dan/atau mengurangi risiko sakit yang dibuktikan berdasarkan kajian ilmiah, harus menunjukkan manfaatnya dengan jumlah yang biasa dikonsumsi sebagai bagian dari pola makan sehari-hari, yang harus tetap ada dalam bentuk pangan, bukan dalam bentuk pil atau kapsul (Wahyuni et al., 2022). Pangan fungsional mengandung senyawa bioaktif seperti vitamin, mineral, serat, asam lemak, antioksidan, dan probiotik yang berperan dalam meningkatkan fungsi fisiologis tubuh serta menurunkan risiko penyakit. Seiring meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pola makan sehat dan gaya hidup seimbang, permintaan terhadap pangan fungsional pun semakin tinggi. Hal ini membuka peluang besar bagi pengembangan produk pangan yang tidak hanya lezat, tetapi juga memiliki nilai tambah dalam aspek kesehatan. Salah satu manfaat utama dari pangan fungsional adalah kemampuannya dalam membantu mencegah dan mengelola penyakit degeneratif seperti diabetes melitus, penyakit jantung, hipertensi, dan kanker (Setiawan et al., 2024). Penyakit-penyakit tersebut berkaitan erat dengan pola makan tidak sehat, stres oksidatif, dan peradangan kronis. Bahan pangan fungsional, yang dikenal karena kemampuannya memberikan manfaat kesehatan lebih dari sekadar nilai gizi dasar, memiliki berbagai jenis yang berasal dari berbagai sumber, salah satunya adalah kacang-kacangan.

Kacang-kacangan merupakan salah satu kelompok bahan pangan alami yang berpotensi tinggi sebagai pangan fungsional. Biji-bijian ini dikenal sebagai sumber protein nabati, lemak sehat, serat pangan, vitamin B kompleks (seperti tiamin, riboflavin, niasin, asam folat), serta mineral seperti kalsium, zat besi, fosfor, kalium, seng, dan magnesium (Latif, 2023). Salah satu jenis kacang-kacangan yang menonjol potensinya fungsionalnya yaitu kacang hijau.

Kacang hijau (*Vigna radiata*) merupakan salah satu tanaman pangan lokal yang memiliki kandungan protein tinggi (Lande et al., 2024). Kacang hijau di Indonesia dengan berbagai varietas unggul, salah satunya varietas Vima-1. Di Jawa Timur, penggunaan varietas unggul kacang hijau dilaporkan rata-rata mencapai 32,4%, dengan varietas Vima-1 memiliki potensi hasil sebesar 1,76 ton/ha, umur panen sekitar 57 hari, produktivitas tinggi, serta kemampuan adaptasi yang baik terhadap kondisi lahan kering dan iklim tropis (Media et al., 2022). Selain keunggulan agronomis tersebut, varietas Vima-1 juga memiliki kandungan protein dan pati yang cukup tinggi sehingga berpotensi dikembangkan sebagai bahan baku pangan fungsional lokal (BSIP, 2024). Kacang Hijau varietas Vima-1 menunjukkan mutu biji yang stabil dan berkualitas, memiliki tingkat hasil yang tinggi, serta mampu beradaptasi dengan baik pada berbagai kondisi lingkungan, sehingga sesuai untuk digunakan sebagai bahan baku dalam pengolahan produk berbasis kacang hijau (Layuk, 2022).

Pengolahan kacang hijau varietas Vima-1 menjadi tepung merupakan salah satu alternatif yang strategis untuk meningkatkan nilai guna dan daya simpan bahan pangan. Bentuk tepung memungkinkan pemanfaatan yang lebih luas dalam berbagai produk pangan, seperti bubur instan, minuman serbuk, biskuit, dan produk pangan fungsional lainnya. Namun demikian, mutu tepung sangat ditentukan oleh karakteristik fisikokimia bahan baku serta proses pengolahan yang diterapkan. Salah satu upaya pengolahan yang dapat diterapkan sebelum proses penepungan adalah perkecambahan. Perlakuan perkecambahan diketahui mampu meningkatkan nilai gizi kacang hijau melalui aktivasi enzim-enzim hidrolitik yang berperan dalam merombak senyawa kompleks menjadi bentuk yang lebih sederhana dan mudah dicerna. Selain meningkatkan daya cerna protein dan karbohidrat, proses perkecambahan juga berkontribusi terhadap peningkatan fraksi protein terlarut serta perbaikan sifat fungsional tepung yang dihasilkan (Rachim et al., 2020). Karakterisasi terhadap sifat fisik dan kimia dari tepung kacang hijau diperlukan guna mendukung pengembangan produk pangan fungsional yang optimal.

Parameter sifat fisik yang perlu dikaji antara lain meliputi densitas kamba, warna, Uji Kelarutan dan rendemen, sementara sifat kimia yang dianalisis adalah kadar protein, karbohidrat, lemak, kadar air dan kadar abu, amilosa, amilopektin, asam fitat dan serat pangan. Evaluasi terhadap sifat fisik dan kimia tersebut sangat diperlukan guna menentukan kualitas, stabilitas, serta kelayakan tepung kacang hijau dalam berbagai formulasi produk pangan fungsional. Pengujian karakteristik fisik dilakukan untuk mengetahui mutu dan potensi aplikasi tepung kacang hijau dalam pengembangan produk pangan fungsional. Densitas kamba berkaitan dengan efisiensi pengemasan dan penyimpanan, sedangkan warna menjadi indikator visual mutu yang memengaruhi penerimaan konsumen dan mencerminkan perubahan selama pengolahan (Vindika & Wijesekara, 2021). Uji Kelarutan digunakan untuk mengukur kemampuan tepung dalam larut atau terdispersi dalam air, yang berhubungan dengan kemudahan rehidrasi dan aplikasinya pada produk pangan instan, sementara rendemen menunjukkan tingkat efisiensi proses penepungan melalui perbandingan antara berat tepung yang dihasilkan dan berat bahan awal.

Analisis sifat kimia tepung kacang hijau dilakukan untuk menilai mutu gizi, stabilitas, serta potensi fungsionalnya dalam pengembangan produk pangan. Parameter yang diuji meliputi kadar air yang berperan dalam menentukan daya simpan dan kestabilan mikrobiologis, serta kadar abu sebagai indikator kandungan mineral. Kandungan protein dianalisis untuk mengetahui nilai gizi secara keseluruhan. Lemak dan karbohidrat dianalisis untuk mengetahui kontribusinya terhadap nilai energi dan karakteristik sensori produk. Selain itu, analisis amilosa dan amilopektin penting dilakukan karena keduanya menentukan sifat fungsional pati, seperti kekuatan gel, tekstur, dan kestabilan selama penyimpanan. Keberadaan asam fitat dianalisis sebagai senyawa antinutrisi yang dapat memengaruhi ketersediaan mineral penting yang dapat mengurangi bioavailabilitas dalam tubuh (Singh et al., 2023). Kadar asam fitat berada pada rentang 0,1–6,4 % berat bahan pangan nabati seperti sereal dan legum, dan sifat ikatannya menyebabkan penurunan penyerapan mineral di

tubuh jika tidak diatasi dengan pengolahan yang benar (Ehsan Feizollahi, 2021). Sementara serat pangan dievaluasi sebagai komponen fungsional yang memberikan manfaat kesehatan, terutama dalam mendukung kesehatan pencernaan. Oleh karena itu, analisis terhadap sifat fisik dan kimia sangat diperlukan guna menentukan kualitas, stabilitas, serta kelayakan tepung kacang hijau dalam berbagai formulasi produk pangan fungsional yang tidak hanya bergizi, tetapi juga aman diterima oleh konsumen.

Tepung kacang hijau memiliki keunggulan sebagai bahan baku pangan fungsional bebas gluten, dengan indeks glikemik rendah, serta manfaat dalam membantu pengelolaan kolesterol dan kadar gula darah (Ponelo et al., 2022). Potensi ini menjadikannya pilihan ideal dalam pengembangan produk pangan modern yang sehat dan bernilai jual tinggi. Oleh karena itu, penelitian mengenai analisis sifat fisik dan kimia tepung kacang hijau, khususnya dari varietas lokal, penting dilakukan untuk memperkuat bukti ilmiah serta mendukung pemanfaatannya dalam skala industri. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang pangan, meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat, serta mendorong inovasi pengolahan sumber daya lokal yang berkelanjutan. Selain itu, pemanfaatan kacang hijau sebagai bahan baku pangan fungsional bernilai tambah juga berperan dalam memperkuat ketahanan pangan nasional dan membuka peluang ekonomi melalui diversifikasi produk pangan lokal.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari penelitian diatas terdapat rumusan masalah, sebagai berikut:

- a. Bagaimana perbedaaan sifat fisik (densitas kamba, warna, kelarutan dan rendemen) dari perlakuan perkecambahan dan tanpa perkecambahan tepung kacang hijau varietas Vima-1?
- b. Bagaimana perbedaan sifat kimia (kadar air, kadar abu, protein, lemak, karbohidrat, amilosa, amilopektin, asam fitat dan serat pangan) dari perlakuan perkecambahan dan tanpa perkecambahan tepung kacang hijau varietas Vima-1?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Menganalisis perbedaan sifat fisikokimia dari perlakuan perkecambahan dan tanpa perkecambahan tepung kacang hijau varietas Vima-1 sebagai bahan baku pangan fungsional.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Menganalisis perbedaan perlakuan perkecambahan dan tanpa perkecambahan terhadap sifat fisik (densitas kamba, warna, kelarutan dan rendemen) tepung kacang hijau varietas Vima-1.
2. Menganalisis perbedaan perlakuan perkecambahan dan tanpa perkecambahan terhadap sifat kimia (kadar air, kadar abu, protein, lemak, karbohidrat, amilosa, amilopektin, asam fitat dan serat pangan) tepung kacang hijau varietas Vima-1.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Bagi Masyarakat**

1. Memberikan informasi tentang pemanfaatan sumber daya pangan lokal
2. Memberikan informasi tentang varietas kacang hijau dalam bentuk tepung sebagai bahan baku pangan fungsional
3. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai potensi dari tepung kacang hijau varietas Vima-1 dengan perlakuan perkecambahan dan tanpa perkecambahan sebagai bahan baku pangan fungsional.

#### **1.4.2 Bagi Institusi**

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dan dapat dijadikan sebagai bahan bacaan dipergustakaan dan dapat dimanfaatkan oleh semua mahasiswa dan mahasiswi Gizi Klinik Politeknik Negeri Jember, yang akan melakukan penelitian selanjutnya.

#### 1.4.3 Bagi Peneliti

Memberikan informasi baru tentang perbandingan sifat fisik dan kimia dari perlakuan perkecambahan dan tanpa perkecambahan tepung kacang hijau varietas Vima-1 sebagai bahan baku pangan fungsional.

#### 1.4.4 Bagi Peneliti Lain

Sebagai tambahan informasi bagi peneliti selanjutnya untuk meneliti penelitian yang sejenis.