

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mie basah merupakan salah satu produk pangan yang banyak dikonsumsi di Indonesia karena bersifat praktis, mudah diolah, dan diminati oleh berbagai kelompok usia. Berdasarkan laporan *World Instant Noodles Association*, (2024), konsumsi mie di Indonesia pada tahun 2024 mencapai 14,68 miliar porsi, sehingga Indonesia menjadi salah satu negara dengan konsumsi mie terbesar kedua di dunia, berada tepat di bawah China/Hong Kong. Tingginya konsumsi mie menunjukkan bahwa, mie basah termasuk *ready to eat*, memiliki peranan penting sebagai sumber pangan sehari-hari yang cepat disajikan dan mudah diterima oleh masyarakat.

Namun, sebagian besar mie masih berbahan dasar terigu sementara Indonesia sangat bergantung pada impor gandum. Menurut Badan Pusat Statistika Indonesia, (2024) yang pada tahun 2024 mencapai 11.715,0 juta ton. Ketergantungan ini diperburuk oleh potensi gluten dalam terigu yang dapat memicu gangguan kesehatan seperti *celiac disease*, dermatitis hepotiforis, gluten ataxia, *non-celiac gluten sensitivity*, dan alergi gandum (Singla et al., 2024). Kondisi tersebut mendorong perlunya pengembangan mie bebas *gluten* sebagai alternatif yang lebih aman bagi konsumsi dengan sensitivitas gluten.

Mie bebas *gluten* merupakan produk mie yang dibuat tanpa menggunakan gandum atau turunannya sebagai bahan baku, sehingga tidak mengandung gluten, dan umumnya diformulasikan dari sumber pati atau protein alternatif seperti umbi-umbian, sereal bebas *gluten*, dan kacang-kacangan. Pengembangan mie bebas *gluten* bertujuan untuk menghasilkan produk mie dengan karakteristik fisikokimia dan sensoris yang tetap dapat diterima, sekaligus memberikan nilai gizi yang lebih baik dibandingkan mie berbasis terigu (Mojiono et al., 2016).

Sorgum merupakan jenis sereal yang berpotensi sebagai sumber karbohidrat, dengan kandungan karbohidrat mencapai 70,7%. Selain itu, sorgum juga mengandung vitamin dan mineral, terutama vitamin B kompleks serta zat besi dalam jumlah cukup tinggi (Kamsiati et al., 2021). Sorgum diketahui memiliki kandungan serat kasar sebesar 6,5%-7,9% dan

mengandung serat pangan total mencapai 1,1%-1,23% (Subaktilah *et al.*, 2025). Selain itu kandungan protein mencapai 12,62g per 100 gram lebih tinggi dibandingkan tepung terigu (Komposisi Pangan Indonesia, 2017), sehingga berpotensi memperbaiki profil gizi mie. Tepung sorgum memiliki kadar amilosa sebesar 18,63% dan kadar amilopektin sebesar 81,37% (Nadiyah *et al.*, 2024) yang berkontribusi terhadap sifat tekstur produk. Namun demikian, sorgum tidak mengandung *gluten*, sehingga mie yang dihasilkan cenderung lebih rapuh dan mudah patah tanpa bantuan bahan lain (Prabawa *et al.*, 2023).

Kacang hijau juga berpotensi digunakan sebagai bahan baku mie karena memiliki kandungan protein yang cukup tinggi mencapai 22,9g per 100 gram (Komposisi Pangan Indonesia, 2017). Menurut Wahjuningsih *et al.*, (2020), tepung kacang hijau juga memiliki serat pangan sebesar 19,38-27,81%, serta kandungan amilosa yang tinggi sekitar 30-34% dan amilopektin sebesar 66-70%. Kacang hijau berpotensi digunakan sebagai bahan baku untuk membuat mie. Mie kacang hijau memiliki karakteristik yang baik yaitu tidak mudah hancur karena kacang hijau memiliki kandungan amilosa yang tinggi. Pati kacang hijau yang digelatinisasi juga berfungsi sebagai pengikat sehingga adonan mie bisa dibentuk dan dimasak.

Produk mie basah bebas terigu memiliki kelemahan terhadap tekstur sehingga diperlukan penambahan bahan penstabil, seperti *Carboxymethyl Cellulose* (CMC). *Carboxymethyl Cellulose* (CMC) ke dalam mie basah berfungsi sebagai pemberi bentuk, tekstur, dan konsistensi (Awaliya & Setiyoko, 2023). Berdasarkan Wakil, (2017), penggunaan *Carboxymethyl Cellulose* (CMC) dalam pembuatan mie berfungsi sebagai pengembang yang meningkatkan ketahanan air dan menjaga keempukan selama penyimpanan. Ketika CMC ditambahkan ke dalam adonan mie, molekul air terperangkap dalam matriks gel yang terbentuk sehingga tekstur mie menjadi lebih stabil dan tidak mudah hancur. Selain itu, CMC membantu proses gelatinisasi pati dan bertindak sebagai pengganti gluten sehingga membantu membentuk struktur adonan, konsistensi, dan elastitas mie

Perlakuan terbaik pada formulasi 20% sorgum : 30% kacang hijau : 50% sagu memiliki kandungan protein tepung komposit pada formula terbaik mencapai sekitar 20,66%, kadar seratnya mencapai 30%, mencerminkan

kontribusi tinggi dari sorgum dan kacang hijau sebagai sumber serat dan protein (Wahjuningsih et al., 2020). Penelitian Kamsiati *et al.*, (2021), menunjukkan bahwa formulasi mie terbaik diperoleh pada rasio sorgum 90% : tapioka 10% dengan pengukusan 25 menit. Perlakuan ini menghasilkan mutu fisiko-kimia paling baik dengan daya serap air 111% dan cooking loss rendah 4,10%. Tekstur menunjukkan kekenyalan 0,443 dan kekompakan 0,90. Secara kimia, mie memiliki kadar air 5,78% dan protein 0,69%. Berdasarkan Effendi et al., (2016), mengenai karakteristik organoleptik produk mi basah tepung tapioka 50% : tepung kentang 50% dengan penambahan telur dan CMC, didapatkan perlakuan terbaik yaitu dengan penambahan CMC 1% dengan karakteristik kadar air 47,35% dan nilai rehidrasi 0,37%.

Berdasarkan latar belakang diatas, diperlukan studi di penelitian yang melakukan pengembangan produk mie basah free gluten berbasis sorgum, kacang hijau dengan penambahan *Carboxymethyl Cellulose* (CMC). Harapannya terbentuknya formulasi terbaik, maka diharapkan menjadi alternatif mie sehat free gluten yang sangat baik untuk kesehatan.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai penulis dalam melaksanakan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh proporsi tepung sorgum, tepung kacang hijau dengan penambahan *Carboxymethyl Cellulose* (CMC) terhadap karakteristik fisio-kimia dan organoleptik mie basah bebas *gluten*.
2. Menentukan perlakuan terbaik dari perlakuan proporsi tepung sorgum dan kacang hijau dengan penambahan CMC yang menghasilkan mie bebas *gluten* dengan sifat fisiko-kimia terbaik dan disukai konsumen.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai penulis dalam melaksanakan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi peneliti, upaya mengembangkan produk mie basah *bebas* gluten berbasis tepung sorgum, tepung kacang hijau dengan penambahan *Carboxymethyl Cellulose* (CMC).
2. Bagi masyarakat, memperoleh alternatif mie basah *bebas* gluten yang lebih bergizi.