

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mie basah adalah makanan pengganti nasi yang dilakukan perebusan hingga kadar air 52%. Penduduk Indonesia yang mengonsumsi mie sebanyak satu hingga enam kali dalam satu minggu sebanyak lebih dari 50% (Risikesdas, 2019). Mie biasanya berbahan dasar tepung gandum, namun permintaan tepung gandum yang terus meningkat menyebabkan impor gandum sebagai bahan baku tepung gandum juga meningkat (Canti dkk., 2020).

Indonesia termasuk dalam negara pengimpor gandum terbesar di dunia dengan total 9 juta ton gandum pada tahun 2022 (Badan Pusat Statistik, 2023). Tepung gandum dalam pembuatan mie dapat digantikan dengan tepung lain seperti tepung mocaf (Ihromi dkk., 2018). Tepung mocaf berasal dari ubi kayu (*Manihot esculenta*), sehingga bebas gluten serta ubi kayu merupakan pangan asli Indonesia yang mudah didapatkan dan dibudidayakan (Risti dan Rahayuni, 2013).

Tepung gandum memiliki gluten yang berperan dalam menciptakan tekstur mie yang elastis dan tidak mudah putus, sehingga bahan utama pembuatan mie adalah tepung gandum (Wardani dan Nuraeni, 2024). Tidak semua masyarakat dapat mengonsumsi gluten karena terdapat beberapa masyarakat yang mengidap autoimun sistemik *celiac disease*, yaitu intoleransi terhadap gluten. Komponen gliadin pada gluten bereaksi pada sistem imun penderita *celiac disease* dengan cara memicu inflamasi pada mukosa usus halus (Juanda dan Sutedja, 2024).

Tepung mocaf memiliki beberapa kelebihan dibanding tepung singkong, yaitu warna yang putih dan tidak berbau singkong, sedangkan tepung singkong memiliki warna putih agak kecoklatan dan berbau singkong. Tepung mocaf juga memiliki kandungan karbohidrat kompleks yang tinggi, yaitu sekitar 87,3%, sehingga dapat memberikan rasa kenyang yang lebih lama dan baik dikonsumsi bagi penderita diabetes. Tepung mocaf juga memiliki kandungan amilopektin yang tinggi, sehingga mie basah yang dihasilkan lebih kenyal karena molekul amilopektin yang bercabang akan memerangkap air di dalam pati dan mencegah air keluar (Indiana, 2019).

Kandungan protein tepung mocaf lebih rendah dari tepung gandum, yaitu 3,39% (Tandrianto dkk., 2014). Syarat kadar protein mie basah, yaitu 6% (Badan Standardisasi Nasional, 2015). Substitusi tepung tempe koro benguk dapat menjadi salah satu cara untuk meningkatkan kadar protein (Sari, 2017). Tempe koro benguk memiliki protein sekitar 33,03% (Retnaningsih, 2013). Kelemahan koro benguk adalah terdapat sianida dan zat antigizi berupa asam fitat, namun dapat dihilangkan dengan cara perendaman dan fermentasi (Amanah dkk., 2019).

Mie berbahan dasar 100% tepung mocaf lebih rapuh dan kurang kenyal, sehingga diperlukan substitusi tepung lain untuk memperbaiki kualitas mie (Risti dan Rahayuni, 2013). Mie berbahan dasar tepung gandum memiliki gluten yang dapat memperkuat tekstur mie agar tidak mudah rapuh, namun gluten hanya terdapat di tepung gandum (Trisnawati dan Nisa, 2015). Bahan yang dapat meningkatkan kualitas mie berbahan dasar tepung mocaf adalah kolang kaling.

Kolang kaling memiliki kandungan galaktomanan yang berfungsi sebagai penstabil serta pengikat (Widyaningsih dkk., 2021).

Kolang kaling berasal dari tanaman aren. Kolang kaling dibuat dengan cara membakar buah aren hingga hangus kemudian bijinya diambil dan direndam (Khairani dkk., 2019). Lahan untuk tanaman aren di Indonesia memiliki luas sebesar 99.251.859 ha pada tahun 2013. Kota Tomohon yang berada di Provinsi Sulawesi Utara merupakan kota yang memiliki luas tanaman aren terbesar di Indonesia, yaitu seluas 30.645.772 ha (Badan Pusat Statistik, 2013).

Produk sosis dengan penambahan tepung tempe koro benguk dapat meningkatkan kadar protein. Kadar protein sosis meningkat dari 23,66% hingga 26,14%. Peningkatan kadar protein ini disebabkan kandungan protein pada tepung tempe koro benguk yang tinggi, yaitu 72,02% (Sari, 2017). Produk roti dengan penambahan galaktomanan yang diperoleh dari *guar gum* 1% dapat meningkatkan stabilitas dan elastisitas roti. Elastisitas roti meningkat dari 50,1 BU (Brabender Units) ke 74,6 BU karena galaktomanan dapat memperkuat dan memperkokoh struktur dari roti (Rouge, 2017).

Produk mie basah dengan penggunaan tepung tempe koro benguk sebagai substitusi tepung gandum dapat meningkatkan kandungan protein pada mie basah. Produk mie basah dengan substitusi tepung tempe koro benguk ini memiliki kandungan protein sekitar 6,61–7,52%. Mie basah dengan substitusi tepung tempe koro benguk memiliki kadar protein lebih tinggi dibanding mie basah tanpa substitusi tepung tempe koro benguk yang memiliki kandungan

protein 6,12% (Aruni, 2023).

Keterbaruan pada penelitian ini adalah penggunaan tepung mocaf sebagai pengganti tepung gandum, tepung tempe koro benguk digunakan untuk menambahkan protein dari mie basah agar sesuai dengan SNI dan ekstrak kolang kaling ditambahkan sebagai pengikat untuk memperbaiki tekstur mie basah.

B. Perumusan Masalah

1. Bagaimana formula terbaik untuk produk mie basah tepung mocaf dengan substitusi tepung tempe koro benguk dan ekstrak kolang kaling?
2. Bagaimana kualitas kimia, fisik, mikrobiologi, dan organoleptik pada produk mie basah tepung mocaf dengan substitusi tepung tempe koro benguk dan ekstrak kolang kaling?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui formula terbaik untuk produk mie basah tepung mocaf dengan substitusi tepung tempe koro benguk dan ekstrak kolang kaling.
2. Mengetahui kualitas kimia, fisik, mikrobiologi, dan organoleptik pada produk mie basah tepung mocaf dengan substitusi tepung tempe koro benguk dan ekstrak kolang kaling.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pemanfaatan dan pengembangan tepung tempe koro benguk sebagai sumber protein dan tepung mocaf sebagai pengganti tepung gandum dalam pembuatan mie basah.

Pemanfaatan kolang kaling tidak hanya untuk makanan penutup, namun dapat digunakan sebagai pengikat pada produk mie basah. Produk mie basah yang dihasilkan dapat diharapkan dapat mengurangi penggunaan tepung gandum sebagai bahan dasar pembuatan mie basah. Produk mie basah yang dihasilkan diharapkan dapat berguna untuk orang yang memiliki intoleransi terhadap gluten.

