

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Di Indonesia, mie telah menjadi sumber pangan karbohidrat setelah nasi. Umumnya mie tepung terigu memiliki tekstur kenyal dan elastis akibat adanya protein gluten. Gluten merupakan protein yang terdiri dari gliadin dan glutenin dalam tepung terigu. Protein gluten berperan penting dalam menentukan kualitas adonan, memberikan sifat viskoelastisitas sehingga makanan bertekstur kenyal dan elastis. Umumnya protein gluten digunakan untuk adonan roti, mie dan pasta (Diez-sampedro dkk., 2019). Selain protein gluten, sifat kenyal pada mie juga dipengaruhi oleh kandungan amilosa dan amilopektin dalam tepung (Abidin dkk., 2013). Kadar amilopektin yang tinggi daripada amilosa dalam tepung memberikan daya rekat tinggi dan daya lengket yang kuat sehingga tekstur mie kenyal. Perbandingan kadar amilosa dan amilopektin pada tepung terigu berkisar 1:3 (Rani Anggraeni, 2019).

Adanya gluten pada penderita *celiac* atau kondisi autoimun, menyebabkan kembung dan mengganggu saluran pencernaan (Niro dkk., 2019). Menurut data epidemiologi secara global penderita *celiac* mencapai 0,5-1% dari jumlah populasi khususnya di negara barat. Penderita *celiac* juga memiliki risiko osteoporosis dan anemia akibat malabsorpsi kalsium dan zat besi (Gujral dkk., 2012). Agar penderita *celiac* dapat menikmati makanan rendah gluten, perlu tepung alternatif pengganti terigu salah satunya yaitu tepung pisang dan singkong.

Menurut data Badan Ketahanan Pangan, produksi pisang dan singkong di Indonesia relatif tinggi, namun tidak sebanding dengan tingkat konsumsi masyarakat dan umur simpan buah pisang singkat. Studi menunjukkan bahwa singkong dan pisang merupakan sumber karbohidrat tinggi serta termasuk bahan pangan bebas gluten (Sidik, 2019). Tepung singkong dianggap sebagai pengganti terigu dalam pembuatan mie dengan nilai viskositas tinggi, sehingga dapat membentuk gel dan lengket menyebabkan daya rekat yang kuat (Afifah & Ratnawati, 2017). Dampak penggabungan tepung pisang dan singkong pada produk mie dapat meningkatkan *firmness*, mengurangi susut masak dan lengket

pada produk akhir pasta. Selain itu, adanya pati resisten dalam tepung pisang yaitu pati yang tidak dapat diserap oleh usus halus memberikan sumber serat pangan yang tinggi (Foschia dkk., 2016).

Pisang nangka memberikan kualitas tepung yang baik karena kandungan pati lebih tinggi daripada kandungan gula. Selain itu kandungan karbohidrat dan serat pisang nangka lebih tinggi yaitu masing-masing 79,84% dan 3 gram dibandingkan pisang kepok 76,47% dan 0,50 gram (Ismail dkk., 2015). Formulasi pisang-singkong telah dilakukan pada pembuatan pasta dengan indeks glikemik rendah pada rasio 3:1 dengan nilai *swelling* tinggi yang menyebabkan pasta kurang elastis dan mudah hancur. Selanjutnya formulasi rasio tepung pisang-singkong 1:3 memberikan nilai *swelling* rendah dan tidak berbeda terhadap pasta kontrol yang terbuat dari tepung terigu serta menghasilkan tekstur yang baik (Rachman dkk., 2019). Formulasi jenis dan komposisi protein juga telah dilakukan pada pembuatan pasta yang dapat meningkatkan karakteristik fisikokimia dan memperbaiki tekstur pasta tepung pisang-singkong pada 5% isolat kedelai dan 15% putih telur (Rachman dkk., 2020). Penelitian diatas terkait penggunaan tepung pisang-singkong sebagai alternatif pengganti tepung terigu dalam pembuatan pasta, pada penelitian ini formulasi tersebut digunakan dalam pembuatan mie.

Karena kandungan protein tepung pisang dan singkong lebih rendah yaitu antara 1-5% dibandingkan terigu yang berkisar 12,61%, dikhawatirkan elastisitas dan kualitas mie kurang baik, sehingga ditambahkan protein putih telur atau isolat kedelai untuk memperkuat ikatan adonan serta menambah nilai gizi pada produk mie. Putih telur memiliki sifat adhesi dan koagulasi yang tinggi untuk membentuk jaringan antara protein dan pati (Zandonadi dkk., 2012). Isolat kedelai selain sebagai sumber protein nabati juga mengandung asam amino yang dapat meningkatkan daya serap air sehingga memberikan sifat elastis (Nurmiati dkk., 2020).

Untuk meningkatkan tekstur mie secara organoleptik, pada penelitian ini digunakan xanthan gum atau air abu sebagai pengempal. Umumnya air abu digunakan dalam produksi mie untuk memberikan tekstur kenyal, namun penggunaannya yang berlebih akan mempengaruhi tekstur mie yang pecah dan

rasa mie kurang disukai. Kalium dan natrium karbonat dalam air abu meningkatkan pH adonan sehingga warna mie lebih gelap (Yulizar dkk., 2014). Xanthan gum berupa polisakarida yang berperan sebagai pengganti gluten pada adonan mie bebas gluten (Bakhsh dkk., 2018). Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan xanthan gum dapat ditambahkan untuk memberikan sifat viskoelastik yang biasanya diperoleh dari gluten untuk memberikan adonan yang kenyal (Zandonadi dkk., 2012).

Profil fisik terbaik mie diantaranya memiliki nilai *swelling* rendah, daya serap air tinggi, waktu optimum masak dan susut masak yang rendah (Heo dkk., 2014). Formulasi mie dalam penelitian perlu memenuhi syarat fisikokimia diantaranya kadar gizi, waktu optimum masak, nilai *swelling*, susut masak, daya serap air, kadar gluten dan uji organoleptik untuk mengetahui keberterimaan konsumen pada produk mie tersebut. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan protein putih telur atau isolat kedelai serta xanthan gum atau air abu pada produk mie berbahan dasar tepung pisang-singkong sebagai alternatif pengganti tepung terigu terhadap profil fisikokimia dan organoleptik.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka penelitian ini dilakukan untuk menjawab permasalahan yang dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan jenis protein putih telur atau isolat kedelai terhadap profil fisikokimia mie tepung pisang-singkong?
2. Bagaimana pengaruh penambahan jenis pengempal xanthan gum atau air abu terhadap profil fisikokimia mie tepung pisang-singkong?
3. Bagaimana hasil uji organoleptik mie tepung pisang-singkong dengan penambahan putih telur atau isolat kedelai?

1.3 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan latar belakang dan rumusan masalah diatas, pada dasarnya penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh penambahan jenis protein putih telur atau isolat kedelai terhadap profil fisikokimia mie tepung pisang-singkong

2. Mengetahui pengaruh penambahan jenis pengempal xanthan gum atau air abu terhadap profil fisikokimia mie tepung pisang-singkong
3. Mengetahui hasil uji organoleptik mie tepung pisang-singkong dengan penambahan putih telur atau isolat kedelai

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Memberikan kontribusi pengetahuan dan pertimbangan masyarakat dalam pemanfaatan buah pisang nangka mentah dan singkong sebagai tepung bebas gluten alternatif pengganti terigu.

2. Manfaat Praktis

- a. Memanfaatkan bahan alam lokal Indonesia terutama pisang nangka dan singkong sebagai bahan baku alternatif pengganti tepung terigu.
- b. Sebagai produk pangan alternatif karbohidrat bagi penderita intoleran gluten

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab yaitu bab I tentang pendahuluan, bab II tentang tinjauan pustaka, bab III tentang metode penelitian, bab IV tentang hasil dan pembahasan, dan bab V tentang kesimpulan dan saran. Secara umum, bab I mengenai pendahuluan yang berisi mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dari segi teoritis dan praktis, serta struktur organisasi skripsi. Bab II berisi tinjauan pustaka mengenai teori dasar yang mendukung penelitian ini. Bab III merupakan metode penelitian terdiri dari waktu dan tempat pelaksanaan penelitian, alat dan bahan yang digunakan selama proses penelitian, dan prosedur penelitian yang tersusun setiap tahapan. Bab IV berisi hasil temuan dan pembahasan mengenai hasil penelitian berdasarkan literatur. Bab V berisi kesimpulan, implikasi, serta rekomendasi penelitian yang menjawab tujuan penelitian serta rekomendasi untuk penelitian selanjutnya. Skripsi ini juga disertai oleh lampiran data-data serta gambar yang tidak ditampilkan pada bab sebelumnya dari hasil penelitian. Pada akhir skripsi terdapat daftar pustaka yang berisi rujukan-rujukan dari jurnal maupun buku yang menunjang dasar-dasar penelitian.

Filiana Rizqi Utami, 2022

PEMANFAATAN TEPUNG PISANG-SINGKONG SEBAGAI ALTERNATIF PENGGANTI TEPUNG TERIGU PADA PEMBUATAN MIE DENGAN PENAMBAHAN PUTIH TELUR ATAU ISOLAT KEDELA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu