BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mi merupakan produk pangan dengan bahan baku tepung terigu yang dapat ditambahkan dengan bahan tambahan lain yang diizinkan (BSN, 2015). Mi adalah salah satu produk pangan sumber karbohidrat yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Berdasarkan statistik konsumsi pangan pada tahun 2018, rata-rata konsumsi mi adalah 0,603 porsi per minggu dengan peningkatan sebesar 17,6% dari tahun 2014 hingga 2018. Mi kering memiliki kadar air sebesar 10,0 hingga 12,0% menyebabkan umur simpan yang panjang serta mudah untuk disimpan (Hou, 2010). pengeringan merupakan salah satu tahap dalam proses pembuatan mi kering. Tepung terigu merupakan bahan utama dalam pembuatan mi kering dan beberapa produk lainnya seperti kue, biskuit, dan roti. Gandum adalah bahan baku dari tepung terigu diperoleh melalui impor. Pada tahun 2018 impor gandum di Indonesia mencapai 10,09 juta ton sedangkan impor tepung terigu mencapai 61.718 ton (BPPP, 2019). Ketergantungan impor gandum dan tepung terigu dapat dikurangi dengan diversifikasi pangan lokal yaitu memproduksi produk mi analog dengan bahan dasar singkong.

Mi analog merupakan produk pangan menyerupai mi yang dibuat dari bahan baku bukan tepung terigu melainkan tepung berpati. Proses pembuatan mi analog membutuhkan tahap gelatinisasi untuk menghasilkan adonan kuat serta mi yang tidak mudah putus. Singkong (*Manihot esculenta* Crantz) merupakan salah satu pangan pokok di Indonesia dengan kandungan karbohidrat tinggi sebesar 34,0 gram

per 100,0 gram (Sadjad, 2000). Pada tahun 2018 produksi singkong di Indonesia mencapai 19 juta ton (FAO, 2020). Tepung singkong dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu dalam pembuatan mi analog. Tepung terigu memiliki protein gluten yang berfungsi untuk memberikan kekenyalan dan elastisitas pada mi (Abidin *et al*., 2013).

Tepung singkong memiliki kandungan protein rendah yaitu 1,2 gram per 100,0 gram dan tidak mengandung gluten menyebabkan mi yang dihasilkan mudah putus (Rosalina *et al*., 2018; Sadjad, 2000). Menurut Mariyani (2011), mi yang dibuat dari tepung singkong memiliki *cooking loss* tinggi, kurang elastis, dan lengket. Kandungan amilopektin yang tinggi pada tepung singkong menyebabkan kelengketan pada mi sedangkan kandungan amilosa yang rendah menyebabkan struktur gel yang lemah pada mi (Afifah dan Ratnawati, 2017). Tepung tapioka merupakan salah satu bahan yang digunakan dalam pembuatan mi singkong. Tepung tapioka berfungsi untuk mengurangi penggunaan tepung singkong dalam formulasi mi kering, namun meningkatkan kelengketan karena memiliki kandungan amilopektin yang tinggi (Singh, 2010). Berdasarkan penelitian Tasia (2020), mi kering analog singkong bahan baku tepung singkong dan tapioka dengan rasio 60:40 serta penambahan telur 6,5% memiliki *cooking loss* sebesar 11,64% dengan karakteristik mi yang lengket. Oleh sebab itu, dibutuhkan penambahan suatu komponen untuk memperbaiki tekstur serta mengurangi kelengketan dari mi kering analog singkong agar lebih menyerupai mi terigu.

Upaya yang dilakukan untuk memperbaiki karakteristik mi kering analog singkong adalah dengan penambahan hidrokoloid. Hidrokoloid dapat menirukan

karakteristik viskoelastis dari gluten sehingga dapat meningkatkan kualitas mi yang dikurangi atau tidak menggunakan gluten (Udachan dan Sahoo, 2017). HPMC merupakan hidrokoloid selulosa larut air yang dapat digunakan sebagai pengganti gluten dan memperbaiki tekstur mi (Lee *et al*., 2012). Penambahan HPMC 1,5% dalam pembuatan mi tepung kedelai dengan tepung tapioka (9:1) dapat meningkatkan kekerasan, kekenyalan, *tensile strength*, serta menurunkan *cooking loss* mi analog dengan bahan baku tepung kedelai (Huh *et al*., 2019). Penambahan HPMC 6,0% dan air pada suhu 80°C dalam pembuatan mi tepung beras dapat menurunkan *cooking loss*, daya serap air, meningkatkan rasa serta tekstur (kekerasan, kekenyalan, *tensile strength*) mi analog dengan bahan baku tepung beras (Ko *et al*., 2015).

Penambahan HPMC 6,0% dalam pembuatan mi laksa tepung beras dan tepung kacang hijau (6:4) dengan *microwave cooling* berperan dalam menurunkan kelengketan serta *cooking loss* mi laksa (Sari, 2020). *Cooking loss* tinggi menyebabkan mi yang dihasilkan lengket dan tidak diinginkan. HPMC dengan viskositas tinggi dapat membentuk matriks gel yang kuat pada suhu 63 hingga 80°C (Ko *et al*., 2015; Phillips dan Williams, 2009). HPMC dapat menyelubungi granula pati secara total sehingga dapat mengurangi jumlah granula pati yang lepas dalam perebusan mi (Purnima *et al*., 2012). Penambahan HPMC dapat menurunkan *cooking loss* yang memiliki korelasi berbanding lurus dengan kelengketan mi yang dihasilkan. Selain itu, penambahan HPMC 1,5% dalam pembuatan adonan (*dough*) tepung terigu dapat menurunkan kelengketan (Correa *et al*., 2010). Oleh sebab itu,

diharapkan penambahan HPMC dapat memperbaiki karakteristik fisikokimia dan sensori dari mi kering analog berbasis singkong.

1.2 Rumusan Masalah

Mi kering analog dengan bahan baku tepung singkong dan tepung tapioka memiliki karakteristik lengket, *cooking loss* cenderung tinggi, lembek, dan mudah putus. Penambahan HPMC dapat mengurangi *cooking loss*, kelengketan, memperbaiki tekstur, serta membentuk matriks gel yang melekatkan granula pati sehingga mi analog menjadi tidak mudah putus. Pembuatan mi kering analog dari tepung singkong dan tepung tapioka dengan penambahan HPMC untuk memperbaiki karakteristik mi belum dilakukan. Oleh sebab itu, dibutuhkan penelitian untuk menentukan tingkat konsentrasi HPMC yang tepat untuk menghasilkan mi kering analog singkong dengan karakteristik fisikokimia dan sensori terbaik.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dibagi menjadi 2 yaitu tujuan umum dan tujuan khusus.

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk memperbaiki karakteristik mi kering analog singkong dengan penambahan HPMC.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menentukan konsentrasi HPMC terbaik yang ditambahkan dalam pembuatan mi kering analog berbasis singkong.
2. Menentukan karakteristik fisikokimia dan sensori mi kering analog berbasis singkong dengan HPMC terbaik dan dibandingkan dengan mi terigu komersial.

UNIVERSITAS PELITA HARAPAN