

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Mi kering merupakan produk pangan terbuat dari bahan dasar terigu dengan penambahan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang sudah ditetapkan dengan proses pencampuran, pencetakan, dengan atau tanpa adanya pengukusan, pemotongan mi dan dikeringkan (Badan Standarisasi Nasional, 2015). Mi dapat digunakan sebagai pengganti nasi atau alternatif untuk mengisi energi tubuh. Kandungan dari mi tidak kalah baiknya dari pada kandungan nasi. Mi pada umumnya terbuat dari bahan baku tepung terigu. Selain itu mi juga dapat terbuat dari tepung beras, tepung singkong, tepung jagung, MOCAF (*Modified Cassava Flour*) dan lainnya. Mi berbahan baku selain tepung terigu mulai dikembangkan, contohnya seperti mi yang terbuat dari MOCAF dan tepung jagung pada penelitian Setiawati (2015).

MOCAF (*Modified Cassava Flour*) adalah tepung singkong termodifikasi melalui proses fermentasi dengan bakteri asam laktat (BAL), dan menyebabkan perubahan sifat yang dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu dalam produksi makanan yang berbahan dasar terigu (Ruriani, Navi, Yulianti, dan Subagio, 2013). MOCAF mengandung karbohidrat kompleks lebih tinggi dari terigu yaitu 87,3% (Salim, 2011). MOCAF memiliki amilopektin yang tinggi yaitu sekitar 75% (Moorthy, 2004).

Tekstur lengket pada adonan mi yang terbuat dari MOCAF dapat dikurangi dengan penambahan campuran lain seperti tepung jagung. Amilosa yang terdapat pada jagung sekitar 30% dapat memberi tekstur yang keras dan pera. Jika kedua bahan ini dicampur akan menghasilkan tekstur mi yang kenyal dan tidak mudah lengket. Dalam pembentukan lembaran adonan dari tepung jagung dapat dibentuk terlebih dahulu melalui proses pemanasan atau pengukusan, yang berfungsi untuk menggelatinisasi sebagian dari pati yang akan berperan sebagai pengikat dalam pembentukan adonan lembaran (Riahtasari, 2016).

Tepung jagung selain memperbaiki tekstur dalam pembuatan mi, kandungan protein cukup tinggi yang ada pada tepung jagung dapat meningkatkan nilai gizi. Menurut Aini, Wijonarko dan Sustriawan (2016) tepung jagung memiliki kadar

protein sekitar 7,19% sampai 8,46%. Jagung kuning mengandung karotenoid berkisar antara 6,4-11,3 µg/g, dimana 22% diantaranya adalah β-karoten dan 51% adalah xantofil. Pigmen pada xantofil yang utama adalah zeaxanthin dan lutein (Koswara, 2000 dalam Aini 2013). Xantofil dapat menangkal radikal bebas, melindungi sel normal dari sel mutan penyebab kanker, meregulasi perkembangan sel, mencegah penyakit jantung, dan meningkatkan sistem imunitas tubuh (Aini, 2013).

Mi kering cukup banyak disukai oleh masyarakat, untuk memperkaya zat gizi pada produk mi dari campuran MOCAF dan tepung jagung, dilakukan fortifikasi bahan lainnya seperti minyak sawit merah (MSM). Fortifikasi merupakan penambahan atau pengkayaan satu atau lebih zat gizi mikro dengan tujuan untuk memperbaiki status gizi masyarakat yang ditambahkan pada produk pangan dengan kadar yang sudah ditetapkan sesuai kebutuhan (Koalisi Fortifikasi Indonesia, 2017). Kandungan gizi suatu produk pangan perlu dipertahankan, diperkuat dan difortifikasi agar bermanfaat bagi keseimbangan proses metabolisme tubuh manusia. Rata-rata angka kecukupan gizi (AKG) dianjurkan kebutuhan vitamin A untuk orang dewasa perharinya rata-rata sebesar 600 RE sesuai SK Menteri Kesehatan RI No. 28 Tahun 2019. Minimal pangan fortifikasi memenuhi angka kecukupan gizi (AKG) sebesar 15% dari (Koalisi Fortifikasi Indonesia, 2017). Karotenoid yang ada pada jagung belum memenuhi vitamin A sesuai AKG, oleh sebab itu ditambahkan minyak sawit merah untuk memperkaya produk mi kering.

Minyak sawit merah (MSM) adalah olahan dari minyak sawit yang kaya akan kandungan senyawa karotenoid yang dapat memberikan warna pada minyak, tokoferol dan tokotrienol (Robiyansyah, 2017). Tingginya kandungan karotenoid pada MSM dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami yang aman untuk produk pangan. MSM adalah minyak makan yang kaya akan karoten sebesar 545 ppm, β-karoten adalah senyawa provitamin A yang diubah menjadi vitamin A di dalam tubuh (Andarwulan *et al.*, 2014). Keunggulan dari β-karoten MSM adalah β-karoten pada minyak akan diserap lebih efisien pada usus halus, tidak seperti pangan sumber β-karoten lainnya yang harus dikeluarkan dahulu dari matriks

pangan dan memerlukan minyak dari pangan lainnya (Hof, West, Weststrate, dan Hautvast, 2000).

Karotenoid memiliki fungsi yang ganda, yaitu sebagai sumber vitamin A dan antioksidan (Hariyadi, 2010). Fungsi karotenoid antara lain mencegah kebutaan akibat xeroftalmia, pencegah kanker, pencegah penuaan dini, peningkatan kekebalan tubuh dan dapat mengurangi terjadinya penyakit degeneratif (Berger, 2005). Karotenoid bersifat tidak stabil karena mudah teroksidasi oleh adanya panas dan oksigen, kandungan  $\beta$ -karoten adalah komponen terbesar pada MSM yang akan rusak pada suhu diatas 200 °C (Ilmi, 2012). Apabila terkena panas, asam dan cahaya maka senyawa karotenoid dapat mengalami isomerisasi (Wahyuni dan Widjanarko, 2015).

Tokoferol dan tokotrienol berfungsi sebagai vitamin E, yang memiliki aktivitas antioksidan yang dapat mencegah penuaan kulit, menurunkan tekanan darah, mencegah oksidasi lemak, anti tumor, anti kanker, menghambat sintesis kolesterol, membantu dalam manajemen diabetes, antiangiogenik, *anti-inflammatory*, *neuroprotective*, dan untuk kesehatan tulang (Qureshi *et al.*, 2018). Penambahan MSM diharapkan dapat meningkatkan mutu gizi dari produk, karena adanya kandungan provitamin A dan vitamin E. Menurut Oktiarni, Ratnawati dan Sari (2013) menyatakan pemanfaatan penambahan minyak sawit pada mi dapat melembutkan tekstur pada adonan dan supaya untaian mi tidak lengket, meningkatkan warna, memberikan cita rasa, dan penampakan mi agar tampak lebih mengkilap. MSM yang ditambahkan pada mi kering diharapkan dapat memenuhi kebutuhan vitamin A.

Penambahan MSM pada produk margarin yang dilakukan oleh Rezy (2020), berpengaruh nyata terhadap warna margarin dan aktivitas antioksidan yang dihasilkan yaitu dengan penambahan MSM sebesar 3%. Berdasarkan hasil penelitian Marliyati, Hardiansyah, dan Rucita (2010), sehubungan dengan penambahan RPO dapat memenuhi 100% untuk kebutuhan vitamin A harian balita dengan penambahan 7,5 gram RPO pada mi instan untuk balita, yang menghasilkan aktivitas vitamin A sebesar 636,8 RE dalam 50 gram takaran saji. Hasil penelitian Robiyansyah (2017), mendapatkan karakteristik biskuit dengan formulasi terbaik dengan perbandingan MSM dan minyak goreng 20:80 yaitu

bertekstur agak renyah, warna kekuningan, beraroma agak normal dan memiliki rasa khas kacang

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah penulis lakukan, pembuatan mi kering dengan penambahan MSM sebanyak 0%, 2%, 4%, 6%, dan 8%. Mi kering tanpa penambahan MSM dihasilkan adonan yang terlalu keras dan mudah patah. Penambahan MSM yang terlalu sedikit yaitu 2% tidak memiliki perbedaan yang signifikan terhadap mi kering tanpa penambahan sawit merah. Penambahan 4% MSM menghasilkan warna adonan yang lebih kuning serta mi yang dihasilkan lebih padat, 6% menghasilkan warna adonan kuning oranye dan tekstur lebih padat dan kenyal. Untuk penambahan 8% menghasilkan warna kuning tua dan tekstur mi mudah lengket.

Pembuatan mi kering dari campuran MOCAF dan tepung jagung dengan perlakuan penambahan minyak sawit merah sebesar 2%, 4%, 6%, dan 8% diharapkan dapat berpengaruh terhadap karakteristik dan total karotenoid. Dari uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui **“Pengaruh Penambahan Minyak Sawit Merah Terhadap Karakteristik Mi Kering Dari Campuran MOCAF (*Modified Cassava Flour*) Dan Tepung Jagung (*Zea mays L.*)”**.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh penambahan minyak sawit merah terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik mi kering dari campuran MOCAF dan tepung jagung.
2. Mengetahui perlakuan terbaik dalam penambahan minyak sawit merah untuk menghasilkan mi kering yang disukai panelis.
3. Mengetahui aktivitas vitamin A produk mi kering yang telah memenuhi angka kecukupan gizi setelah difortifikasi dengan minyak sawit merah.

### 1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Meningkatkan daya guna minyak sawit merah (MSM) dan dapat memenuhi kebutuhan vitamin A di masyarakat.
2. Meningkatkan daya guna MOCAF dan jagung sebagai bahan pembuatan mi kering.

### 1.4 Hipotesis

$H_0$  : Penambahan minyak sawit merah tidak berpengaruh terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensori dari mi kering MOCAF dan tepung jagung.

$H_1$  : Penambahan minyak sawit merah berpengaruh terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensori dari mi kering MOCAF dan tepung jagung.

