

I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai: (1) Latar Belakang, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis Penelitian, (7) Tempat dan Waktu Penelitian.

1.1. Latar Belakang

Mie merupakan produk makanan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Berdasarkan kondisi sebelum dikonsumsi, mie dapat digolongkan dalam beberapa kelompok yaitu mie basah, mie kering, mie rebus, mie kukus dan mie instan. Produk mie baik berupa mie basah, mie kering, maupun mie instan kini sudah menjadi bahan makanan utama kedua setelah beras bagi masyarakat Indonesia. Berdasarkan hasil kajian preferensi konsumen, mie merupakan produk pangan yang paling sering dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat baik sebagai makanan utama maupun selingan (Juniawati, 2003).

Definisi mie basah menurut SNI adalah produk pangan yang dibuat dari bahan baku utama terigu dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan, yang diperoleh melalui proses pencampuran, pengadukan, pencetakan lembaran (*sheeting*), pembuatan untaian (*slitting*), pemotongan (*cutting*) berbentuk khas mie dengan atau tanpa mengalami proses pemasakan (perebusan atau pengukusan) (SNI, 2015). Mie jenis ini biasanya mengalami proses perebusan setelah tahap pemotongan dan sebelum dipasarkan. Kadar airnya dapat mencapai 52% sehingga daya simpannya relatif singkat.

Mie biasanya terbuat dari terigu, yaitu tepung yang terbuat dari gandum. Gandum merupakan bahan pangan yang tidak bisa dikembangkan di Indonesia, maka untuk mendapatkannya masih harus di impor dari luar negeri. Oleh karena itu, pencarian berbagai bahan pangan lain sebagai pengganti terigu terus dilakukan. Salah satu alternatif mengurangi konsumsi terigu terutama dalam pembuatan mie adalah dengan pemanfaatan ubi kayu atau singkong dan beras merah.

Terigu merupakan bahan dasar dalam pembuatan mie. Terigu diperoleh dari gandum (*Triticum sp*) yang digiling. Keistimewaan terigu dari serelia lain ialah kemampuannya membentuk gluten pada saat dibasahi air. Sifat elastis gluten pada adonan ini menyebabkan mie yang dihasilkan tidak mudah putus pada proses pencetakan dan pemasakan (Artianti, 2013).

Terigu mengalami pelonjakan impor pada tahun 2016 ini dibandingkan dengan tahun 2015 lalu menurut Asosiasi Produsen Terigu Indonesia (APTINDO). Permintaan terigu dalam negeri naik sebesar 3,8 % atau sekitar 475.500 metrik ton (MT). Jumlah impor gandum yang setiap tahunnya meningkat adalah salah satu bentuk ketergantungan negara Indonesia terhadap negara lain sehingga mengakibatkan tersedotnya sebagian devisa Negara. Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasinya adalah dalam pembuatan mie, penggunaan terigu dapat dikurangi dengan cara substitusi dengan lain (tapioka, beras, jagung, ubi, dll).

Beras merupakan bahan makanan sebagai sumber energi bagi manusia. Selain itu, beras juga merupakan sumber protein, vitamin dan juga mineral yang bermanfaat bagi kesehatan. Beras merah umumnya dikonsumsi tanpa melalui proses penyosohan, tetapi hanya digiling menjadi beras pecah kulit, kulit arinya

masih melekat pada endosperm. Kulit ari beras merah ini kaya akan minyak alami, lemak esensial dan serat (Santika dan Rozakurniati, 2010).

Serat tak hanya mengenyangkan, namun juga mencegah berbagai penyakit saluran pencernaan. Manfaat lain dari serat, yakni dapat meningkatkan perkembangan otak dan menurunkan kolesterol darah (Andriana, 2006). Mie bukan merupakan jenis bahan pangan yang mengandung serat, padahal serat pangan sangat dibutuhkan untuk menjaga kesehatan pencernaan. Maka dari itu diharapkan dengan ditamapkannya beras merah dalam pembuatan mie basah akan menambahkan serat yang dibutuhkan oleh tubuh.

Singkong atau ubi kayu (*Manihot esculenta*) merupakan salah satu sumber karbohidrat lokal Indonesia yang menduduki urutan ketiga terbesar setelah padi dan jagung. Tanaman ini merupakan bahan baku yang paling potensial untuk diolah menjadi tepung. Di Indonesia singkong telah dapat diolah lebih lanjut menjadi gapek, sawut, tapioka, tepung singkong dan yang terbaru adalah mocaf. Mocaf adalah produk turunan dari tepung singkong yang diperoleh dengan cara memodifikasi singkong secara fermentasi (Artianti, 2013).

Penggunaan mocaf dalam industri mie berarti mengurangi penggunaan terigu di Indonesia. Akibatnya, produksi singkong meningkat, hal ini menguntungkan petani. Dilihat dari segi produksi, hasil panen singkong yang meningkat membuat harga jual singkong pun meningkat, dan keberadaan mocaf sebagai alternatif dari terigu akan bermanfaat bagi industri pengolahan makanan nasional. Jenis dan karakteristik yang hampir sama dengan terigu, namun dengan harga yang jauh lebih

mudah membuat mocaf menjadi pilihan yang sangat menarik (Departemen Perindustrian, 1990).

Produk mie saat ini telah mengalami perkembangan dengan variasi campuran antara terigu sebagai bahan baku utama dengan bahan-bahan lain seperti umbi-umbian, kacang-kacangan, sayur-sayuran, dan serelia lain yang tentu saja dapat meningkatkan kandungan gizi mie tersebut. Diversifikasi pembuatan mie basah dengan menambahkan mocaf merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi impor terigu serta penambahan tepung beras merah dapat meningkatkan kandungan serat pada mie basah sehingga dapat memperbaiki status gizi dari mie basah (*boiled noodle*) yang dihasilkan. Keuntungan lainnya adalah meningkatnya produksi bahan baku pangan asli Indonesia, sehingga mengurangi impor bahan pangan dari luar negeri yang justru merugikan Negara (Astawan, 2008).

Pengembangan formulasi menjadi hal yang sangat penting sehingga dapat menghasilkan produk pangan yang dapat diterima oleh masyarakat. Pencampuran bahan-bahan dalam formulasi pembuatan mie basah dari tepung beras merah, mocaf dan terigu akan mempengaruhi karakteristik mie basah yang dihasilkan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang penelitian di atas, maka masalah yang dapat diidentifikasi yaitu, bagaimana pengaruh perbandingan tepung beras merah dengan mocaf, dan penambahan terigu terhadap karakteristik organoleptik mie basah yang diinginkan.

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbandingan penggunaan tepung beras merah dan mocaf, dengan penambahan terigu terhadap karakteristik organoleptik mie basah.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Penganekaragaman produk hasil olahan dari beras merah (*Oryza nivara*), mocaf (*Modified Cassava Flour*) dan terigu (*Triticum sp*).
2. Menghasilkan produk mie basah yang sehat dan memiliki nilai gizi yang baik untuk kesehatan sehingga dapat dikonsumsi oleh masyarakat.
3. Membantu meningkatkan konsumsi pangan asli Indonesia dan mengurangi impor bahan pangan dari luar negeri.
4. Mengetahui formulasi mie basah dari tepung beras merah (*Oryza nivara*), mocaf (*Modified Cassava Flour*) dan terigu (*Triticum sp*) yang paling disukai oleh konsumen.

1.5. Kerangka Pemikiran

Produk mie baik berupa mie basah, mie kering, maupun mie instan kini sudah menjadi bahan makanan utama kedua setelah beras bagi masyarakat Indonesia. Berdasarkan hasil kajian preferensi konsumen, mie merupakan produk pangan yang paling sering dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat baik sebagai makanan utama maupun selingan (Juniawati, 2003).

Definisi mie basah menurut SNI (2015) adalah produk pangan yang dibuat dari bahan baku utama terigu dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan

bahan tambahan pangan yang diizinkan, yang diperoleh melalui proses pencampuran, pengadukan, pencetakan lembaran (*sheeting*), pembuatan untaian (*slitting*), pemotongan (*cutting*) berbentuk khas mie dengan atau tanpa mengalami proses pemasakan (perebusan atau pengukusan). Mie jenis ini kadar airnya dapat mencapai 52% sehingga daya simpannya relatif singkat (Astawan, 2008).

Pengembangan teknologi pengolahan mie berbahan baku non-terigu telah banyak dilakukan di Indonesia. Keberhasilannya dalam memproduksi mie basah dengan bahan baku utama tepung ubi jalar dan mengembangkan teknologi pengolahan mie instan dengan bahan baku tepung beras. Kemudian tepung sorgum juga dicoba sebagai bahan baku mie untuk menggantikan terigu (Astawan, 2008).

Tepung beras merah merupakan salah satu produk alternatif yang patut dikembangkan sebagai usaha pengolahan beras non nasi. Tepung beras merah mempunyai potensi cukup luas, karena dapat bermanfaat seperti terigu. Secara umum, tepung beras telah banyak digunakan sebagai kue, serta sebagai penambah rasa dan aroma dari produk gorengan. Tepung beras merah juga merupakan bahan mentah berbagai industri pangan, antara lain industri bihun, makanan bayi, makanan sapihan, tepung campuran dan sebagainya. Karena itu, industri tepung beras merah mempunyai peluang cukup baik untuk dikembangkan.

Menurut Ide (2010), beras merah memiliki kandungan serat hingga tiga kali lebih tinggi dibandingkan beras putih. Kandungan vitamin dan mineral beras merah 2 – 3 kali lebih banyak dari beras putih.

Hasil penelitian Rostini (1990) tepung singkong yang berhasil disubstitusi masih memberikan adonan pada mie yang mudah dibentuk serta mie yang dihasilkan tidak patah-patah adalah sampai taraf 40%.

Menurut Badrudin (1994) menyatakan bahwa waktu pengukusan adonan mie non terigu terbaik adalah 15-25 menit. Apabila waktu pengukusan kurang dari 15 menit, adonan akan menjadi lunak dan lengket, sedangkan jika lebih dari 25 menit adonan akan menjadi keras, rapuh dan kering. Suhu adonan yang terbaik adalah 25°C hingga 40°C.

Hasil penelitian Subagio (2006) mocaf memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi namun rendah protein, hal ini menyebabkan mocaf memiliki kemampuan gelasi, rehidrasi dan viskositas yang lebih rendah dibandingkan terigu, namun masih lebih baik dibandingkan dengan tepung singkong biasa atau tepung galek. Hasil uji coba substitusi terigu dengan mocaf dalam skala pabrik yang menunjukkan bahwa untuk menghasilkan mie mutu baik dapat digunakan mocaf hingga 50% untuk mensubstitusi terigu, sedangkan untuk menghasilkan mie kualitas rendah, terigu dapat disubstitusi dengan mocaf hingga kadar 25%.

Berdasarkan penelitian oleh Gealy dan Bryant (2009), beberapa jenis beras merah lokal di daerah Amerika Utara memiliki kadar protein antara 10-14 %, kadar lemak antara 2-3 % serta kadar karbohidrat yang tinggi, yaitu diatas 70%. Kadar protein ini jauh lebih tinggi apabila dibandingkan dengan beras putih pecah kulit yang memiliki kandungan protein sekitar 7%, bahkan beras putih yang telah mengalami proses penggilingan hanya mengandung 5% protein.

Berdasarkan penelitian Rahma dan Widjarnako (2012), perlakuan terbaik mie basah dengan penambahan tepung porang dan mocaf adalah pada kombinasi penambahan tepung porang 4% dan air 35% serta perbandingan terigu dan mocaf yaitu 3:1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dengan penambahan tepung porang dan air berpengaruh nyata terhadap karakteristik parameter *cooking time*, *cooking loss*, kecerahan warna, daya putus, volume pengembangan dan *water absorption*.

Berdasarkan penelitian Setiavani (2013), perlakuan kombinasi penggunaan terigu dan mocaf 60:40 menghasilkan tingkat elastisitas tertinggi. Penambahan tepung ampas tahu fermentasi tidak mampu memperbaiki tekstur mie yang dihasilkan (elastisitas mie). Meskipun tepung ampas tahu mengandung protein namun tepung ampas tahu fermentasi bukan merupakan sumber gluten yang dapat meningkatkan elastisitas mie basah. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi terigu, mocaf dan, tepung ampas tahu fermentasi berpengaruh tidak nyata ($P>3,39$) terhadap elastisitas mie basah.

Berdasarkan penelitian Aristyanto (2013), uji organoleptik masyarakat terhadap mie dengan menggunakan tepung beras merah dengan perbandingan 75%, 50%, dan 25% menghasilkan mie dengan perbandingan 25% lebih baik dibandingkan mie dengan perbandingan 50% dan 75%.

Berdasarkan penelitian Artianti (2013), hasil analisis statistik terhadap mie basah rumput laut perlakuan mocaf dikukus dan perlakuan mocaf tidak dikukus menunjukkan bahwa berpengaruh terhadap aroma tetapi tidak terhadap warna dan

rasa. Perlakuan mocaf dikukus lebih disukai panelis. Perbandingan mocaf dengan bubur rumput laut terbaik adalah 6:4 dan lama waktu pengukusan selama 15 menit.

Berdasarkan penelitian Riyanto (2014), Kombinasi edamame dan bekatul beras merah berpengaruh terhadap kualitas kimia (kadar air, kadar abu, kadar karbohidrat, dan kadar serat kasar), serta kualitas fisik (tingkat *hardness*) mi basah yang dihasilkan. Kombinasi terigu 75%, edamame 15%, dan bekatul beras merah 10% menghasilkan produk mi basah yang paling baik. Kombinasi edamame dan bekatul beras merah dapat meningkatkan kandungan serat kasar mi basah, hingga kadar 4,28%.

Berdasarkan penelitian Sulistiawati (2014), hasil yang relatif paling baik untuk dikaji lebih lanjut adalah mie dengan komposisi terigu = 50%, singkong = 25%, mocaf = 25%.

Proses pembuatan mie dengan bahan baku mocaf berbeda dengan pembuatan mie berbahan baku terigu karena setelah pencampuran bahan perlu dilakukan pengukusan untuk membentuk massa adonan yang kohesif dan cukup elastis sehingga dapat dibentuk dan dicetak menjadi mie.

Mie non terigu pembuatannya dimana pada proses pengukusan merupakan proses kritis, karena pengukusan bertujuan untuk menggelatinisasi sebagian tepung sehingga adonan awal akan menjadi *binding agent* (perekat) bagi adonan tepung yang lain. Suhu pengukusan yang terlalu tinggi atau terlalu lama akan menyebabkan adonan mie jagung yang dihasilkan terlalu lengket sehingga sukar untuk dibentuk untaian mie. Sebaliknya pengukusan dengan suhu kurang tinggi dan kurang lama akan menyebabkan adonan mie non terigu yang dihasilkan rapuh, kurang elastis

sehingga hancur saat dibuat untaian mie. Waktu dan suhu pengukusan adonan awal yang tepat adalah 15 menit pada suhu 90°C (Wonojatun, Karsono, dan Larasati, 2009).

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan maka dapat diambil sebuah hipotesis bahwa diduga perbandingan tepung beras merah dengan mocaf dan penambahan terigu berpengaruh terhadap karakteristik organoleptik mie basah yang dihasilkan.

1.7. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian mulai dilakukan pada bulan Agustus 2016 yang bertempat di Laboratorium Penelitian, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Jalan Dr. Setiabudhi No. 193 Bandung.