

## I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai : (1.1) Latar Belakang Penelitian, (1.2) Identifikasi Masalah, (1.3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (1.4) Manfaat Penelitian, (1.5) Kerangka Pemikiran, (1.6) Hipotesis Penelitian, dan (1.7) Waktu dan Tempat Penelitian.

### 1.1. Latar Belakang

Impor pangan yang semakin besar dari tahun ke tahun mengkhawatirkan ketahanan pangan dalam jangka panjang. Nilai impor gandum pada Januari 2016 mencapai US\$443,4 atau melonjak tajam 86,35%. Gandum yang diolah menjadi tepung terigu telah mengurangi peranan usaha dan produksi tepung-tepungan lokal Indonesia seperti tapioka, sagu, dan sebagainya. Tepung terigu biasanya dijadikan sebagai bahan baku dalam pembuatan roti, biskuit, pasta, *bakery*, dan mi (APTINDO, 2016). Impor terigu dapat dikurangi dengan melakukan pengembangan produk-produk dari tepung lainnya salah satunya tepung jagung.

Jagung merupakan bahan pangan kaya akan sumber karbohidrat yang dapat menjadi bahan baku aneka produk pangan. Tingkat produktivitas jagung di Indonesia sudah cukup tinggi. Dewan Jagung Nasional memprediksi produksi jagung mencapai 31,3 juta ton pada tahun 2014, dengan demikian selama lima tahun 2009-2014 produksi jagung meningkat sebanyak 80% dibandingkan 2008 (Kusumah, 2014). Jagung yang diproduksi tahun 2012 sebesar 19,38 juta ton pipilan kering atau mengalami kenaikan sebesar 1,73 juta ton (9,83%) dibanding tahun 2011 (Badan Pusat Statistik, 2013).

Mi telah menjadi salah satu makanan pokok bagi kebanyakan negara-negara di Asia termasuk Indonesia dan karakteristik mi terigu sangat melekat kuat pada cita rasa masyarakat Indonesia. Mi merupakan produk yang sering dikonsumsi oleh sebagian besar konsumen sebagai makanan sarapan ataupun makanan selingan. Berdasarkan kajian preferensi konsumen, sebagian besar responden menyukai produk-produk berbahan dasar jagung. Alasan tersebutlah yang menguatkan untuk mengembangkan produk mi berbahan baku jagung diperlukan sebagai salah satu upaya untuk mempercepat program diversifikasi pangan (Juniawati, 2003).

Mi jagung kering merupakan jenis mi yang dibuat dari tepung jagung, tepung singkong, air, dan garam. Proses produksi mi jagung kering yang dilakukan di PUSBANGTTG LIPI pada tahun 2013 terdiri dari tahap pencampuran I, pencampuran II, Pengukusan I, Pencampuran III, pemadatan adonan, pembuatan lembaran adonan dan pencetakan mi, pengukusan II, dan pengeringan. Beberapa penelitian mengenai pembuatan mi dari bahan dasar jagung, baik berupa mi basah atau mi instan telah dilakukan.

Menurut Etikawati tahun 2007, kadar protein pada tepung jagung sebesar 6,32%. Oleh sebab itu diperlukan penambahan protein untuk meningkatkan kualitas dari mi jagung. Salah satu yang dapat dilakukan untuk menambah kadar protein dari mi jagung adalah dengan mensubstitusi bahan dengan bahan pangan yang merupakan sumber protein misalnya ikan.

Ikan patin merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang termasuk ke dalam famili *pangasidae* dan dikenal dengan nama lokal patin, Jambal atau Pangasius, sedangkan dalam bahasa Inggris disebut dengan istilah *Catfish*. Ikan patin memiliki

rasa daging yang lezat dan gurih. Adanya jumlah produksi ikan patin pada tahun 2013 adalah 972.778 ton merupakan nilai yang cukup tinggi, dengan kenaikan rata-rata dari tahun 2010-2013 yaitu mencapai 95,57% (Dirjen Perikanan, 2013), maka diperlukan proses pengolahan untuk menyelamatkan hasil panen agar dapat meningkatkan daya simpan terutama pada saat panen melimpah dan meningkatkan jumlah konsumsi ikan tersebut.

Suatu percobaan terdapat tiga hal penting yang perlu diperhatikan, yaitu : (1) respon yang diberikan oleh objek, (2) keadaan tertentu yang disengaja diciptakan untuk menimbulkan respon, dan (3) keadaan lingkungan serta keragaman alami obyek yang dapat mengacakan penelaahan mengenai respon yang terjadi. Karena itu dalam perancangan suatu percobaan ketiga hal tersebut perlu benar-benar diperhatikan. Rancangan mengenai ketiga hal ini dalam suatu perancangan percobaan masing-masing disebut rancangan respon, rancangan perlakuan, dan rancangan percobaan (Gaspersz, 1995)

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian tersebut di atas, dapat diidentifikasi masalah yakni sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh perbedaan komposisi tepung jagung dan tepung tapioka terhadap karakteristik mi jagung ikan patin?
2. Bagaimana pengaruh penambahan daging ikan patin terhadap karakteristik mi jagung ikan patin?

3. Bagaimana pengaruh interaksi komposisi tepung jagung dan tepung tapioka dengan penambahan daging ikan patin terhadap karakteristik mi jagung ikan patin?

### 1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk memberikan alternatif olahan mi non gandum untuk mengurangi impor gandum dan memanfaatkan jagung sebagai bahan baku utama yang ditunjang dengan ikan patin untuk meningkatkan kadar protein produk mi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh komposisi tepung jagung dan tepung tapioka serta penambahan daging ikan patin terhadap karakteristik mi jagung, kadar protein tinggi dan diterima oleh konsumen.

### 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Diharapkan dapat menekan angka impor gandum Indonesia.
2. Meningkatkan nilai ekonomi dan daya konsumsi bahan pangan lokal jagung.
3. Meningkatkan konsumsi produk perikanan yang selama ini kurang diminati.
4. Memperpanjang masa simpan ikan patin.
5. Merupakan inovasi produk mi jagung yang berbeda dengan produk mi jagung lainnya.

### 1.5. Kerangka Pemikiran

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2974-1996 mi kering adalah produk makanan kering yang dibuat dari tepung terigu dengan penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan yang diizinkan, berbentuk khas mi.

Bahan baku utama yang digunakan dalam pembuatan mi instan adalah tepung terigu atau tepung beras atau tepung lainnya dan air, sedangkan bahan tambahan yang digunakan antara lain garam, air, bahan pengembang, zat warna, dan bumbu-bumbu. Air berfungsi sebagai media reaksi membentuk kenyal gluten. Garam berperan untuk memberi rasa, memperkuat tekstur, mengikat air, meningkatkan elastisitas, dan fleksibilitas mi. Bahan pengembang digunakan untuk mempercepat pengembangan adonan dan mencegah penyerapan minyak selama penggorengan mi. Zat warna yang ditambahkan bertujuan untuk memberikan warna khas pada mi, sedangkan bumbu-bumbu bisa ditambahkan untuk memberikan flavor tertentu pada produk mi instan tersebut (Astawan, 2004).

Menurut Kusumah (2014) menyatakan bahwa tepung jagung dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan produk mi baik sebagai pengganti sebagian atau seluruh penggunaan tepung terigu. Adapun keunggulan dari penggunaan tepung jagung diantaranya adalah tidak menggunakan pewarna sintetis untuk memberikan warna kuning yang diinginkan karena adanya kandungan beta karoten, dan dapat mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan bahan baku tepung terigu.

Menurut Fadhillah (2005) untuk mempermudah pembuatan adonan yang kalis dan meningkatkan elastisitas mi, dilakukan penambahan protein gluten terigu. Penambahan protein gluten terigu tetap dikombinasikan dengan penambahan *corn gluten meal* (CGM), dengan total penambahan 10% dari adonan. Penambahan protein gluten terigu kurang dari 5%, tidak terlalu berpengaruh terhadap karakteristik adonan dan elastisitas mi jagung instan. Penambahan gluten terigu di

atas 5% akan meningkatkan kekerasan mi jagung instan. Pada perbandingan protein gluten terigu dengan CGM 5:5, diperoleh nilai kekerasan mi jagung instan sebesar 15,57 Kgf. Pada perbandingan protein gluten terigu : CGM sebesar 7:3, diperoleh nilai kekerasan sebesar 46,33 Kgf. Pada perbandingan protein gluten terigu : CGM sebesar 9:1, diperoleh nilai kekerasan mi jagung instan sebesar 53,33 Kgf.

Menurut Auliah (2012) berdasarkan penelitian yang dilakukan perbandingan tepung jagung dan tepung sagu yang digunakan dalam pembuatan mi sagu yang diterima oleh konsumen serta memenuhi standar kualitas mi basah adalah mi dengan perbandingan tepung sagu dan tepung jagung 1:40.

Menurut Juniawati (2003) penggunaan tepung jagung dalam pembuatan mi dibatasi oleh karakteristik fungsional tepung jagung itu sendiri. Menurut Kusumah (2014) hal ini menyebabkan tepung jagung tidak dapat membentuk lembaran adonan yang elastis dan kompak sebagaimana yang terjadi pada adonan tepung terigu. Pembentukan lembaran adonan tepung jagung dapat terbentuk apabila dilakukan proses pemanasan (pengukusan) terlebih dahulu untuk menggelatinisasi sebagian pati yang akan berfungsi sebagai pengikat dalam pembentukan lembaran adonan.

Faktor kritikal yang menjadi variabel bebas adalah volume air yang ditambahkan dan waktu pengukusan pertama. Berdasarkan hasil optimasi, maka hasil volume air dan waktu pengukusan yang optimum pada pengolahan mi jagung instan adalah 50 mL selama 15 menit dengan tingkat gelatinisasi yang dihasilkan adalah 80,77%. Waktu pengukusan kedua adalah 30 menit. Hasilnya diperoleh waktu masak mi jagung instan selama 7 menit (Juniawati, 2003).

Menurut Fadhillah (2005) warna kuning tepung jagung disebabkan oleh adanya pigmen xantofil yang terdapat di dalam biji jagung, pigmen ini termasuk ke dalam golongan pigmen karotenoid yang memiliki gugus hidroksil. Pigmen xantofil yang utama adalah lutein dan zeaxanthin yang mencapai 90% dari total pigmen karotenoid yang terdapat di dalam jagung. Warna kuning tepung jagung sangat berpengaruh terhadap mi yang dihasilkan. Mi jagung yang berwarna kuning merupakan keunggulan mi jagung dibandingkan mi terigu karena tidak memerlukan adanya penambahan bahan pewarna untuk memperoleh mi yang berwarna kuning.

Menurut Yusmarini (2013) kadar air mi instan sagu cenderung meningkat dengan penambahan daging ikan patin. Hal ini disebabkan karena semakin banyak daging ikan yang ditambahkan akan menaikkan kandungan protein dalam adonan. Protein akan saling berinteraksi dan ruang antar filamen menjadi lebih besar sehingga air yang terikat pada mi akan semakin besar. Hal ini berdampak pada semakin banyaknya air yang dapat ditahan sehingga jumlah air dalam mi instan semakin meningkat.

Menurut Yusmarini (2013) kadar protein mi instan sagu setelah dianalisis secara statistik menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan. Kadar protein mi instan antara 7,80% hingga 11,62% telah memenuhi syarat mutu mi instan (SNI 01-3551-2000) yaitu minimal 4%. Tingginya kadar protein mi instan yang dihasilkan disebabkan karena selain penambahan ikan patin pada proses pembuatan mi juga ditambahkan telur. Semakin banyak jumlah ikan patin yang ditambahkan kandungan protein mi instan cenderung meningkat. Ikan patin merupakan salah satu bahan pangan sumber protein. Hasil analisis menunjukkan

bahwa ikan patin mengandung protein 14,98% dan pati sagu mengandung protein 0,97%. Kandungan protein ikan patin dalam berat basah 14,595% dan dalam berat kering 81,71%. Penggunaan ikan patin dalam pembuatan mi instan juga dapat menyediakan asam amino esensial yang dibutuhkan oleh tubuh.

Menurut Alhana (2011) hasil dari analisis asam amino daging ikan patin segar didapatkan 15 asam amino yang terdiri dari 9 jenis asam amino esensial dan 6 jenis asam amino non esensial. Asam amino esensial yang terdapat dalam daging ikan patin adalah isoleusin, leusin, lisin, metionin, fenilalanin, histidin, treonin, valin, dan arginin. Asam amino non esensial yang terkandung dalam daging ikan patin adalah aspartat, serin, glutamat, glisin, alanin, dan tirosin.

Asam amino esensial merupakan asam amino yang tidak dapat disintesis di dalam tubuh sehingga harus diasup melalui makanan. Hasil analisis menggunakan HPLC terdeteksi 9 asam amino esensial dengan nilai tertinggi adalah leusin yaitu 5,92% untuk daging ikan patin segar, sedangkan tertinggi kedua adalah lisin yaitu 5,58% (Alhana, 2011).

Ikan patin selain memiliki asam amino, ikan ini pun memiliki asam lemak. Menurut Ningsih (2011) analisis asam lemak dengan GC (*Gas Chromatography*) menunjukkan bahwa daging ikan patin segar mengandung asam lemak yang terdiri atas SFA (*saturated fat acids*) diantaranya asam palmitat, asam stearat, asam miristat, asam kaprilat, dan asam kaprat, MUFA (*monounsaturated fat acids*) yang terkandung diantaranya asam oleat, asam palmitoleat, dan asam eikosenoat, dan PUFA (*polyunsaturates fat acids*) diantaranya asam linoleat, asam lemak arakidonat, EPA, dan DHA.

## 1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran diduga adanya pengaruh perbedaan komposisi tepung jagung dan tepung tapioka dengan penambahan jumlah daging ikan patin pada karakteristik mi jagung.

## 1.7. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan mulai pada bulan Juni 2016 sampai dengan selesai di Laboratorium Penelitian Teknologi Pangan Universitas Pasundan Jalan Setiabudi No. 193 Bandung.