

## I PENDAHULUAN

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

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Blondo atau galendo merupakan hasil samping dari pembuatan minyak kelapa secara tradisional (ditanak), cara *churning* dan lainnya (Karim dkk., 2005). Galendo mengandung protein sebesar 9,5 g per 100 g. Potensi gizi galendo yang cukup tinggi tersebut sangat baik dalam meningkatkan kandungan gizi berbagai makanan, khususnya makanan untuk anak gizi kurang (Widodo dkk., 2015). Selain mengandung protein, galendo juga mengandung karbohidrat dan lemak (Karim dkk., 2005).

Pemanfaatan galendo sebagai bahan pangan oleh masyarakat luas hingga saat ini masih sebatas sebagai campuran sambal. Pengolahan galendo di daerah Ciamis biasanya dipadatkan untuk mengeluarkan minyak yang masih terdapat dalam galendo dan diberi zat perisa untuk dikonsumsi. Galendo juga dapat dikonsumsi langsung karena sudah memiliki warna dan rasa yang khas. Salah satu alternatif pemanfaatan galendo adalah sebagai bahan baku pembuatan bolu kukus. Bolu kukus telah mengalami perkembangan dalam segi warna, rasa dan bentuk. Hal ini memungkinkan untuk memanfaatkan galendo sebagai bahan perisa dan pewarna pada bolu kukus.

Bolu adalah kue berbahan dasar tepung umumnya terigu dan tanpa melalui proses fermentasi. Kue bolu dan cake umumnya dimatangkan dengan cara

dipanggang di dalam oven, namun ada pula bolu yang dimatangkan dengan dikukus, misalnya bolu kukus dan brownies kukus (Wipradnyadewi dkk., 2016). Bahan dasar untuk pembuatan bolu kukus dibagi dalam 2 jenis. Pertama jenis bahan yang membentuk susunan bolu kukus adalah tepung, telur, dan susu. Kedua adalah jenis bahan yang menjadikan bolu kukus empuk yaitu gula, lemak, dan *baking powder* (Andriani, 2012).

Salah satu bahan dasar yang penting dalam pembuatan bolu kukus adalah tepung terigu. Muchtadi dkk. (2013) menyatakan tepung terigu merupakan hasil dari penggilingan biji gandum (*Triticum vulgare*). Indonesia bukan negara penghasil gandum, sehingga untuk mendapatkan gandum Indonesia harus *import* dari negara lain. Untuk mengurangi jumlah *import* Indonesia akan gandum, maka penggunaan gandum dapat digantikan dengan bahan pangan yang terdapat di Indonesia (Ayustaningwarno, 2013).

Salah satu bahan pangan yang melimpah di Indonesia adalah singkong. Di Indonesia, singkong menempati urutan nomor tiga setelah beras dan jagung sebagai makanan, bahkan di beberapa daerah yang sulit diperoleh beras maka singkong digunakan sebagai bahan makanan pokok dan daunnya sebagai sayuran (Hartandria 2014). Data dari Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa produksi singkong di Indonesia pada tahun 2015 adalah 21.801.415 ton. Produksi singkong khususnya di provinsi Jawa Barat pada tahun 2013 adalah 2.138.532 ton lalu terjadi peningkatan pada tahun 2014 menjadi 2 250 024 tahun dan produksi pada tahun 2015 adalah 2.000.224 ton.

Singkong merupakan salah satu makanan yang kaya karbohidrat, selain itu terdapat kandungan gizi seperti protein, vitamin c, kalsium, fosfor, kalori, lemak, zat besi dan vitamin B<sub>1</sub>. Dengan berbagai kandungan gizi yang terdapat pada singkong maka singkong baik dikonsumsi oleh masyarakat. Umbi singkong merupakan sumber energi yang kaya serat dan karbohidrat namun miskin protein. Sumber protein yang bagus justru terdapat pada daun singkong karena mengandung asam amino metionin (Pulungan dkk. 2013). Umumnya bagian umbi singkong diolah menjadi tepung dan dimanfaatkan untuk substitusi tepung terigu. Kandungan protein yang rendah dalam umbi singkong dapat diatasi dengan adanya penambahan kacang hijau.

Kacang hijau merupakan sumber alternatif protein nabati. Kacang hijau adalah salah satu tanaman keluarga leguminosa yang banyak dikenal dan dikonsumsi secara luas dinegara-negara Asia, termasuk Indonesia. Karena harganya yang relatif murah, kacang hijau memiliki prospek yang baik dan sangat potensial untuk dikembangkan dalam rangka peningkatan gizi masyarakat (Situngkir, 2010).

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai perbandingan tepung singkong, tepung kacang hijau dan tepung terigu sebagai bahan tepung komposit guna mengurangi penggunaan tepung terigu serta konsentrasi galendo yang ditambahkan dalam proses pengolahan bolu kukus untuk menghasilkan bolu kukus yang dapat diterima oleh konsumen.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh perbandingan dari tepung komposit yang terdiri atas tepung singkong, tepung kacang hijau dan tepung terigu terhadap karakteristik bolu kukus ?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi galendo yang ditambahkan terhadap karakteristik bolu kukus ?
3. Bagaimana interaksi perbandingan dari tepung komposit yang terdiri atas tepung singkong, tepung kacang hijau dan tepung terigu dengan konsentrasi galendo yang ditambahkan terhadap karakteristik bolu kukus?

## 1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan nilai guna dari galendo, singkong dan kacang hijau serta menambah penganeekaragaman produk terutama produk *bakery*.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan komposisi yang tepat antara tepung komposit dan konsentrasi galendo yang ditambahkan sehingga dapat dihasilkan produk bolu kukus yang berkualitas baik dengan sifat – sifat organoleptik yang disukai.

## 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini ialah :

1. Diversifikasi pangan serta memberikan informasi tentang pembuatan tepung dan pembuatan bolu kukus;

2. Merupakan salah satu alternatif pendayagunaan dari galendo, singkong, dan kacang hijau; dan meningkatkan nilai ekonomis dari ketiga jenis bahan tersebut sehingga meningkatkan pula pendapatan petani di Indonesia;
3. Mengembangkan produk *bakery* berbahan baku non-terigu supaya ketergantungan akan tepung terigu menurun sehingga beban *import* tepung terigu dapat berkurang.

### **1.5.Kerangka Pemikiran**

Galendo atau blondo mengandung protein sebesar 9,5 g per 100 g. Potensi gizi galendo yang cukup tinggi tersebut sangat baik dalam meningkatkan kandungan gizi berbagai makanan, khususnya makanan untuk anak gizi kurang (Widodo dkk., 2015).

Hasil analisis kimia yang telah dilakukan oleh Purwanti dkk. (2006) dalam Murtius dkk. (2008), menunjukkan bahwa galendo tanpa diproses (galendo basah) mengandung asam lemak oleat (omega-9) 14,321%; asam linoleat (omega-6) 0,166% dan asam lemak linolenat (omega-3) 0,052%. Galendo kering (hasil pengeringan sinar matahari) mengandung protein 20,63%; serat kasar 0,17%; lemak 19,44%; air 18,81%. Galendo juga mengandung *Lactobacillus sp.* yang memiliki kemampuan mengurangi bakteri pathogen *Escherchia coli*.

Penelitian oleh Widodo dkk. (2015) yang menggunakan blondo atau galendo sebagai salah satu basis dalam pembuatan biskuit untuk perbaikan status gizi anak menunjukkan kemungkinan galendo dijadikan sebagai bahan baku dalam pembuatan produk *bakery*. Salah satu produk *bakery* yang dapat dijadikan alternatif pemanfaatan galendo adalah bolu kukus. Bolu kukus telah mengalami

perkembangan dalam segi warna, rasa dan bentuk. Hal ini memungkinkan untuk memanfaatkan galendo sebagai bahan perisa dan pewarna pada bolu kukus.

Bahan dasar untuk pembuatan bolu kukus dibagi dalam 2 jenis. Pertama jenis bahan yang membentuk susunan bolu kukus adalah tepung, telur, dan susu. Kedua adalah jenis bahan yang menjadikan bolu kukus empuk yaitu gula, lemak, dan *baking powder* (Andriani, 2012).

Pada umumnya, tepung yang digunakan dalam pembuatan bolu adalah tepung terigu. Dalam adonan, tepung berfungsi sebagai pembentuk struktur dan tekstur, pengikat bahan-bahan lain dan mendistribusikannya secara merata serta berperan dalam membentuk citarasa (Sulistiyo, 2006). Menurut Syarbini (2013) tepung terigu yang cocok yang digunakan dalam pembuatan bolu kukus adalah jenis tepung terigu protein sedang.

Tepung singkong dapat dimanfaatkan menjadi berbagai produk makanan olahan atau sebagai substitusi aneka tepung pada berbagai makanan olahan yang berbasis tepung, sehingga dapat mengurangi ketergantungan kepada tepung terigu yang selama ini diimpor. Menurut Ginting dan Hartojo (2002), tepung singkong dapat digunakan dalam pembuatan tepung komposit, yaitu campuran antara tepung terigu dengan tepung singkong, karena tepung singkong mempunyai warna, tekstur, dan aroma yang menyerupai tepung terigu (Arief dan Asnawi, 2012).

Menurut Astawan (2005) dalam Djuwardi (2011), tepung singkong mengandung zat mikro yaitu kalsium, fosfor dan besi. Selain itu, kandungan

karbohidrat, lemak dan protein dalam tepung singkong lebih tinggi dibandingkan pati singkong atau tepung tapioka.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tepung singkong dapat mensubstitusi tepung terigu pada pembuatan mie mencapai 50%, untuk roti 25%, sedangkan untuk kue kering dapat mensubstitusi 100% tepung terigu (Arief dan Asnawi, 2012). Hasil penelitian yang dilakukan Suismono (2001) dalam Arief dan Asnawi (2012) menunjukkan bahwa viskositas tepung singkong sebesar 440 BU lebih sesuai untuk produk semi basah seperti cake, bolu, dan mie karena viskositasnya kurang dari 500 BU, sedangkan viskositas pati singkong (tapioka) sebesar 1270 BU lebih sesuai untuk produk kering seperti kerupuk karena viskositasnya lebih dari 1000 BU, sehingga produk yang dihasilkan akan lebih renyah.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Milvi (2011) menunjukkan bahwa percobaan pemanfaatan singkong sebagai bahan dasar pembuatan bolu kukus dengan menggunakan 100% singkong menghasilkan karakteristik bolu kukus singkong yang baik dengan aroma harum dan rasa yang manis (Hartandria, 2014).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Pulungan dkk. (2013) menunjukkan bahwa *brownies* dengan penambahan tepung singkong 100% berwarna cokelat tua, beraroma khas singkong, rasanya didominasi oleh khas singkong, dan teksturnya lebih mengembang, lembut dan sedikit padat. *Brownies* dengan penambahan tepung singkong 50% (perbandingan tepung terigu 50% dan tepung singkong 50%) berwarna cokelat muda, beraroma khas *brownies*, rasanya khas *brownies* dan teksturnya lembut.

Hasil penelitian Udensi *et al.*(2005) menunjukkan bahwa tepung singkong dengan perlakuan pendahuluan *blanching* memiliki kandungan air lebih rendah dan warna tepung lebih cerah dibanding tepung dengan perlakuan pendahuluan fermentasi dan tepung yang dikeringkan oleh sinar matahari, tetapi residu sianida lebih sering ditemukan dalam tepung singkong dengan perlakuan pendahuluan *blanching*. Tepung singkong hasil fermentasi memiliki pH lebih rendah dan peningkatan waktu fermentasi dapat mengurangi residu sianida dan viskositas, sedangkan peningkatan suhu pengeringan mengakibatkan residu sianida lebih banyak baik pada sampel hasil fermentasi maupun sampel yang di-*blanching* terlebih dahulu.

Menurut Gaman (1992) *blanching* terhadap bahan pangan yang bertujuan untuk menginaktifkan enzim dan mencegah autolisis dapat dipandang sebagai suatu cara pengawetan jangka pendek. Salah satu cara *blanching* yang biasa dilakukan yaitu dengan pemberian uap panas pada suhu 60-80 °C selama 10 hingga 20 menit (Iswahyudi, 2006).

Asam sianida pada singkong dapat dikurangi melalui proses pengolahan seperti perendaman dengan air. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Nofita dan Retnaningsih (2016) menunjukkan bahwa sampel singkong dengan waktu perendaman yaitu 0 menit memiliki kadar rata-rata asam sianida sebesar 47,91 mg/kg; singkong waktu perendaman 15 menit memiliki kadar rata-rata asam sianida sebesar 22,55 mg/kg; singkong waktu perendaman 30 menit memiliki kadar rata-rata asam sianida sebesar 18,32 mg/kg; singkong waktu perendaman 45 menit memiliki kadar rata-rata asam sianida sebesar 13,15 mg/kg; singkong



waktu perendaman 60 menit memiliki kadar rata-rata asam sianida sebesar 2,34 mg/kg.

Produk olahan singkong atau ubi kayu dan ubi jalar sampai saat ini sangat terbatas yaitu berupa keripik dan kerupuk, dan produk pangan tradisional. Untuk meningkatkan daya guna terlebih dahulu adalah dijadikan tepung, dan dari tepung dapat dikembangkan menjadi bahan untuk berbagai produk. Bahkan tepung ubi dapat digunakan sebagai pengganti minimal bahan substansi produk yang berbahan dari tepung terigu. Tepung campuran ubi baik ubi kayu maupun ubi jalar dengan kacang tanah atau kacang hijau dapat digunakan dalam dibuatkan untuk cookies dan bolu (Murtius dan Hamzah, 2009).

Hasil penelitian oleh Warsini (2011) menunjukkan bahwa formula yang tepat untuk membuat bolu dengan substitusi tepung kacang hijau yaitu menggunakan 50% tepung kacang hijau dan 50% tepung terigu. Sedangkan hasil penelitian Ratnasari (2004) menunjukkan bahwa substitusi tepung kacang hijau pada bolu masih dapat diterima oleh konsumen adalah hingga 20%.

### **1.6. Hipotesis**

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka dapat ditarik hipotesis dalam penelitian ini yaitu :

1. Perbandingan dari tepung komposit yang terdiri atas tepung singkong, tepung kacang hijau dan tepung terigu diduga berpengaruh terhadap karakteristik bolu kukus,
2. Konsentrasi galendo yang ditambahkan berpengaruh terhadap karakteristik bolu kukus,

3. Interaksi perbandingan dari tepung komposit yang terdiri atas tepung singkong, tepung kacang hijau dan tepung terigu dengan konsentrasi galendo yang ditambahkan diduga berpengaruh terhadap karakteristik bolu kukus.

#### **1.7. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Pasundan, Fakultas Teknik, Bandung. Adapun waktu penelitian dilakukan mulai dari bulan Januari 2017 sampai dengan selesai.