

I PENDAHULUAN

Cookies merupakan salah satu produk yang banyak menggunakan tepung. Karakteristik tepung yang digunakan akan menentukan karakteristik *cookies* yang dihasilkan. Tepung kacang koro dan tepung tapioka yang akan digunakan sebagai bahan substitusi dalam *cookies* yang selama ini menggunakan tepung terigu memerlukan pertimbangan dalam jumlahnya, sehingga perlu dilakukan penelitian.

1.1. Latar Belakang Penelitian

Negara-negara berkembang dan negara tropis mengalami peningkatan permintaan makanan kaya protein (Sadik, 1991). Hal ini disebabkan karena jumlah penduduk yang semakin padat dan juga pola konsumsi masyarakat yang sadar akan pentingnya protein bagi tubuh. Kacang-kacangan merupakan sumber protein yang murah. Salah satu legum yaitu subfamili *Papilionoiceae*, walaupun spesies yang digunakan sangat jarang digunakan sebagai bahan pangan, namun kacang atau koro ini memiliki produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan kedelai.

Kacang koro pedang (*Canavalia ensiformis*) merupakan salah satu tanaman lokal yang dapat ditemukan dengan mudah di Indonesia. Koro pedang kini telah tersebar di seluruh daerah tropis dan telah ternaturalisasi di beberapa daerah, termasuk wilayah Jawa Tengah. Dari kandungan gizi, koro pedang memiliki semua unsur gizi dengan nilai gizi yang cukup tinggi, yaitu karbohidrat 60.1%, protein 30.36%, dan serat 8.3% (Sudiyono, 2010). Protein kacang koro dapat dipertimbangkan sebagai sumber protein untuk bahan pangan, sebab keseimbangan asam aminonya sangat baik dan rendahnya faktor antigizi. Kacang

koro selain mempunyai nilai gizi yang cukup tinggi serta komposisi asam amino yang baik, juga mempunyai kelemahan yaitu mengandung senyawa berupa Canavalia A dan B, menghasilkan residu berupa HCN yang bersifat toksik bagi tubuh, jika kadarnya melebihi 10 ppm. Zat toksik yang terdapat dalam kacang koro pedang yaitu kholin, asam hidrozianine, dan trogonelin. Kandungan asam sianida dalam kacang koro pedang yaitu 71,23 mg/kg. Kacang koro mengandung asam sianida cukup tinggi maka perlu cara masak yang khusus untuk menetralkan racun sebelum dikonsumsi. Sianida ini dapat dihilangkan dengan beberapa perlakuan selama proses yaitu dengan perendaman pada kacang koro, serta pengukusan dan perebusan dengan menggunakan suhu relatif tinggi (Wardiyono, 2008).

Adanya komposisi kimia yang cukup besar yaitu kandungan karbohidrat dan protein pada koro pedang membuka peluang baru untuk memanfaatkan koro pedang sebagai bahan baku produk *protein rich flour* (PRF) atau tepung kaya protein. Kandungan protein tepung kaya protein koro sebesar 37,61% sedangkan kandungan protein biji koro pedang sebesar 21.7% (Subagio dkk., 2002).

Pengolahan tepung kacang koro pedang sebagai bahan baku pembuatan produk pangan dapat dilakukan sebagai upaya diversifikasi pangan di masyarakat. Salah satu alternatif pemanfaatan tepung kacang koro pedang adalah sebagai bahan baku pembuatan *cookies*.

Cookies adalah kue kering yang rasanya manis dan bentuknya kecil-kecil. *Cookies* merupakan salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relatif renyah bila dipatahkan dan penampang potongannya bertekstur padat (BSN, 1992). Sebagai makanan yang disukai masyarakat diperlukan

peningkatan nilai gizi *cookies* dan penganekaragaman produk *cookies*. Bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan *cookies* adalah bahan baku utama seperti tepung terigu protein rendah dan bahan penunjang lainnya gula, pati (pati jagung, gandum, tapioka, dan sebagainya), kuning telur, bahan-bahan pengembang serta *shortening* dan *emulsifier* (Matz, 1972). Dalam pembuatan formula kedua golongan bahan dasar ini harus seimbang, supaya tidak menghasilkan *cookies* yang terlalu keras atau terlalu rapuh atau renyah (Husain, 1993).

Dalam pengolahan *cookies* hal yang harus diperhatikan adalah kerenyahan. Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan *cookies* dapat mempengaruhi kualitas akhir *cookies*, terutama tepung yang digunakan. Tepung yang biasa digunakan untuk membuat *cookies* adalah tepung terigu.

Tepung terigu merupakan komoditi impor yang konsumsinya selalu meningkat dari tahun ke tahun. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), pelonjakkan impor gandum sebesar 86,53% pada Januari 2016 dari tahun sebelumnya. Kenaikan impor gandum tersebut untuk konsumsi terigu atas makanan yang berbasis tepung terigu. Selama ini yang paling sering digunakan dalam berbagai pembuatan kue atau *cookies* adalah tepung terigu, sedangkan komoditi lokal jarang digunakan (Pertiwi, dkk., 2006). Usaha untuk mengurangi ketergantungan tepung terigu, seharusnya kita mulai mencari bahan baku lokal pengganti tepung terigu yang dapat diolah menjadi produk pangan komersial. Beberapa bahan baku yang telah digunakan sebagai pengganti tepung terigu diantaranya singkong, ubi jalar, tepung beras, sorgum, sagu dan sebagainya. Dalam

pembuatan *cookies*, dapat digunakan tepung kacang koro pedang dan tepung tapioka sebagai pengganti tepung terigu.

Tapioka merupakan salah satu bentuk olahan berbahan baku singkong. Tepung tapioka mempunyai banyak kegunaan, antara lain sebagai bahan pembantu dalam berbagai industri. Komposisi zat gizi tepung tapioka lebih baik bila dibandingkan dengan tepung jagung, kentang, dan gandum atau terigu. Tepung tapioka yang digunakan berfungsi sebagai pengikat bahan-bahan lain, dan pendistribusian bahan-bahan lain secara merata. Tepung tapioka dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu walaupun tidak mengandung gluten karena dalam pembuatan *cookies* tidak diperlukan gluten untuk pengembangan adonan. Penambahan tepung kacang koro dapat menambah kandungan protein pada *cookies* yang dihasilkan, karena tepung kacang koro memiliki kandungan protein yang tinggi.

Selain bahan baku, bahan penunjang lain seperti konsentrasi telur pun berpengaruh terhadap kerenyahan *cookies*. Dalam pembuatan *cookies* sering digunakan pengemulsi (*emulsifier*) guna mendapatkan adonan lebih kompak dan kokoh. Pengemulsi yang umum digunakan adalah telur yang dapat melembutkan tekstur *cookies* dari daya pengemulsi lesitin yang terdapat dalam kuning telur. Konsentrasi kuning telur berpengaruh terhadap tekstur *cookies* yang dihasilkan, selain sebagai pengemulsi, kuning telur juga berfungsi untuk menambah warna dan rasa, memberikan zat gizi protein dan lemak esensial serta memiliki sifat dapat mengikat udara sehingga jika digunakan dalam jumlah banyak akan diperoleh

cookies yang lebih mengembang. Penggunaan kuning telur tanpa putih telur akan menghasilkan *cookies* yang lembut (Amaliafitri, 2010).

Berdasarkan uraian diatas, masing-masing tepung sebenarnya memiliki karakteristik yang tidak jauh berbeda sebagai bahan baku produk pangan sehingga dapat dikombinasikan antara tepung yang satu dengan yang lainnya. Oleh karena itu, penulis akan melakukan penelitian tentang kajian perbandingan tepung kacang koro pedang (*Canavalia ensiformis*) dengan tepung tapioka dan konsentrasi kuning telur terhadap karakteristik *cookies* koro.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh perbandingan tepung kacang koro pedang dengan tepung tapioka terhadap karakteristik *cookies* koro?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi kuning telur terhadap karakteristik *cookies* koro?
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara tepung kacang koro pedang dengan tepung tapioka dan konsentrasi kuning telur terhadap karakteristik *cookies* koro?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbandingan tepung kacang koro pedang dengan tepung tapioka dan konsentrasi kuning telur yang tepat dalam pembuatan *cookies* koro.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan perbandingan tepung kacang koro pedang dengan tepung tapioka dan konsentrasi kuning telur sehingga diperoleh karakteristik *cookies* koro yang paling baik, sehingga nantinya dapat menarik minat masyarakat untuk memanfaatkan tepung koro pedang yang dijadikan *cookies* koro sebagai pangan fungsional.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Memanfaatkan dan meningkatkan produktivitas pangan lokal sebagai diversifikasi pangan.
2. Mengenalkan pada masyarakat mengenai bahan pangan alternatif berbahan dasar kacang koro sebagai komoditas lokal.
3. Mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap tepung terigu.
4. Meningkatkan nilai guna dan nilai ekonomis tepung koro pedang.

1.5. Kerangka Pemikiran

Penelitian yang telah dilakukan oleh Subagio dkk (2002) menyatakan rata-rata kandungan protein tepung kaya protein koro pedang lebih besar jika dibandingkan dengan kandungan protein biji koro pedang, yaitu kandungan protein tepung kaya protein koro pedang sebesar 37,61% sedangkan kandungan protein biji koro pedang sebesar 21,7%.

Purwanti (2005), menjelaskan bahwa pelepasan HCN tergantung dari adanya enzim glikosidase serta adanya air. Senyawa HCN mudah menguap pada proses perebusan, pengukusan dan proses memasak lainnya.

Pemanasan, dalam hal ini adalah pengukusan, perebusan dan presto merupakan cara yang cukup efektif untuk menghilangkan HCN karena titik didih

HCN adalah 26,5 °C, sehingga HCN ikut menguap selama pemanasan (Kanetro dan Hastuti, 2006).

Azizah (2013) mengemukakan suhu pengeringan dalam pembuatan tepung kacang koro adalah 50 °C selama 20 jam.

Menurut Diah Delima (2013), *cookies* merupakan makanan kecil yang cukup digemari masyarakat karena cita rasanya yang manis, gurih seimbang dan tahan lama yang terbuat dari bahan dasar tepung terigu, gula halus, margarin, dan kuning telur yang dicampur, dicetak, ditata diatas loyang kemudian diselesaikan dengan cara dioven.

Indriyani (2007), menyatakan bahwa *cookies* merupakan salah satu jenis kue kering yang renyah dan agak keras dengan rasa yang bermacam-macam, berukuran kecil dan tipis. *Cookies* termasuk *friable food*, sifat tekstural *friable food* yang penting yaitu memiliki porus dan mudah terpecah menjadi partikel-partikel yang tidak teratur selama pengunyahan dan dikenal dengan istilah remah,

Detyanti (2005), menyatakan bahwa *cookies* adalah kue kering manis yang berukuran kecil terbuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relatif renyah dan bila dipatahkan penampang potongan bertekstur kurang padat.

Karakteristik *cookies* yang baik yaitu berwarna kuning kecoklatan atau sesuai dengan warna bahannya, tekstur renyah (rapuh), aroma harum ditimbulkan adanya kesesuaian bahan yang digunakan, rasa manis ditimbulkan dari banyak sedikitnya penggunaan gula dan juga dari karakteristik rasa bahan yang digunakan (Idrial, 2014).

Faktor yang mempengaruhi karakteristik *cookies* diantaranya formula bahan baku dan bahan tambahan harus seimbang, lama pengadukan adonan, lama dan suhu pemanggangan.

Menurut Aisyah (2013), proses pembuatan *cookies* meliputi pencampuran, pengadukan, pencetakan dan pemanggangan. Proses pembuatan *cookies* meliputi tiga tahap, yaitu pembuatan adonan, pencetakan, dan pemanggangan adonan. Pembuatan adonan diawali dengan proses pencampuran dan pengadukan bahan-bahan (Manley, 2000).

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *cookies* terbagi dalam dua kelompok, yaitu bahan pengikat dan bahan pelembut. Bahan-bahan yang berfungsi sebagai pengikat adalah tepung, susu, dan putih telur. Sedangkan bahan-bahan yang berfungsi sebagai pelembut adalah gula, lemak, *leavening agent (baking powder)*, dan kuning telur (Matz dan Matz, 1978).

Menurut Desroiser (1988) pemanggangan merupakan hal yang penting dari seluruh urutan proses yang mengarah pada produk yang berkualitas.

Menurut Puspitasari (2015), pembuatan *cookies* meliputi pencampuran I, pencampuran II, pembentukan adonan, pencetakan, dan pemanggangan dengan formulasi Tepung 50%, Gula 14%, Margarin 22%, telur 10%, *baking powder* 0,5%, garam 0,5 %. Dengan waktu pemanggangan selama 10-15 menit dengan suhu 160°C menghasilkan warna *cookies* yang disukai panelis.

Untuk jenis-jenis kue tertentu, tepung kasava dapat menggantikan 100% tepung terigu, tepung beras, tepung ketan dan tepung tapioka dalam adonannya, dengan hasil cita rasa yang tidak berbeda. Namun tidak semua jenis kue dapat

dibuat dengan 100% tepung kasava. Untuk jenis kue kering seperti semprit, kue keju, kue almond, walaupun dapat digunakan 100% tepung kasava untuk menggantikan tepung terigu namun aroma kue yang dihasilkan kurang disukai. Aroma singkong masih kuat dan rasanya kurang enak, walaupun kue yang dihasilkan sangat renyah. Pencampuran tepung kasava dan terigu 1:1 (50%:50%), menghasilkan kue kering dengan cita rasa yang enak, tekstur renyah dan aroma singkong yang tidak kuat sehingga disukai.

Penelitian yang telah dilakukan Pertiwi, dkk (2006) menunjukkan bahwa perbandingan tepung kacang koro pedang dan tepung terigu (75%:25%) serta lama pemanggangan (10 menit) dengan suhu 180°C merupakan biskuit yang terbaik.

Menurut Sultan (1999) dan Smith (1992) modifikasi Esti (2008) resep dasar *cookies* dalam 200 gram basis yakni tepung 75 gram, gula halus 30 gram, *shortening* 40 gram, telur 30 gram, susu skim 20 gram, garam 2 gram, *backing powder* 0,5 gram, vanili 2,5 gram.

Menurut Azizah (2013), bahan yang digunakan untuk pembuat *cookies* kacang koro adalah tepung mocaf sebanyak 9,165%, tepung kacang koro 27,495%, gula halus 23,36%, margarin 11,55%, kuning telur 24,68%, garam 0,09%, *backing powder* 0,95%, susu skim 0,09% vanili 2,62%.

Menurut Praistama (2012), rasa yang disukai panelis adalah sampel F₂ dengan nilai 4,46, yaitu *cookies* yang dibuat dengan jumlah margarin 18%, gula 22%, kuning telur 8,2%, susu 8,2%. Rasa yang disukai panelis dapat disebabkan karena jumlah gula dan susu yang lebih banyak dari F₂.

Menurut Ketaren (1986) mengemukakan fungsi kuning telur dalam adonan untuk pengembangan sel dalam adonan sehingga dapat memperbaiki remah *cookies* yang dihasilkan.

Menurut Ahmad dkk. (2010) mengemukakan peran telur dalam proses pembuatan produk kue yang disuplementasi dengan tepung kacang kedelai yaitu penggunaan telur dapat meningkatkan keempukan kue yang dihasilkan. Umumnya kue atau produk-produk bakery lainnya dibuat dengan menggunakan bahan baku terigu.

Menurut Anna (2015), dalam penelitiannya, *cookies* dari tepung jagung dengan penambahan kuning telur 2 butir menghasilkan tekstur terbaik dengan kriteria rapuh (mudah pecah dimulut) dan tingkat kesukaan sangat disukai.

1.6. Hipotesa Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut diduga bahwa perbandingan tepung koro dengan tepung tapioka dan konsentrasi kuning telur, serta interaksinya berpengaruh terhadap karakteristik *cookies* koro.

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Juni sampai dengan bulan Agustus tahun 2016, di Laboratorium Penelitian Teknologi Pangan Universitas Pasundan, Jl. Dr. Setiabudi No. 193 Bandung dan di Balai Penelitian Tanaman Sayuran (BALITSA), Jl. Tangkuban Perahu No. 517, Cikole, Lembang.