I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai : 1.1. Latar Belakang, 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

Industri pangan masih memiliki ketergantungan pada tepung terigu, seperti dalam pembuatan mie, biskuit, roti dan *cookies*. Tepung terigu yang berbahan baku gandum ini, tidak dapat diproduksi di Indonesia, karena jenis sereal ini tidak dapat tumbuh di Indonesia. Untuk memanfaatkan bahan baku lokal dapat diatasi dengan menggunakan talas (*Colocasia esculenta (L) Schot*) yang digunakan sebagai tepung.

Umbi talas memiliki keunggulan yaitu kemudahan patinya untuk dicerna. Hal ini disebabkan talas memiliki ukuran granula pati yang sangat kecil yaitu 1-4 μ m. Ukuran granula pati yang kecil dapat bermanfaat mengatasi masalah pencernaan (Nurbaya dan Estiasih,2013). Umbi talas berpotensi sebagai sumber karbohidrat dan protein yang cukup tinggi. Umbi talas juga mengandung lemak, vitamin (A, B₁ dan sedikit vitamin C), dan mineral dalam jumlah sedikit (Richana,2012).

Talas memiliki potensi untuk dapat digunakan sebagai bahan baku tepung-tepungan karena memiliki kandungan pati yang tinggi, yaitu sekitar 70-80% (Nurbaya dan Estiasih,2013). Kandungan serat talas juga cukup tinggi. Kehadiran serat ini sangat baik untuk menjaga kesehatan saluran cerna. Dari aspek daya cerna,

pati dengan ukuran granula yang kecil lebih mudah dicerna sehingga dapat digunakan sebagai *ingredien* untuk makanan pengganti ASI (MP-ASI), untuk orang tua, maupun orang yang bermasalah dengan saluran cerna. Secara tradisional, masyarakat di kepulauan Pasifik dan Hawaii telah menggunakan talas sebagai *ingredien* untuk makanan bayi. Talas memiliki banyak getah (gum). Keberadaan gum ini, dan kadar amilopektinnya yang lebih tinggi dari amilosa menyebabkan rasa dan tekstur talas menjadi lengket dan pulen (Saptoningsih,2014). Pati umbi talas memiliki kadar air 13,18%, kadar amilosa 5,55%, dan kadar amilopektin 74,45% (Rahmawati dkk,2012). Selain itu, talas juga sering dikonsumsi sebagai makanan pokok bagi orang-orang yang alergi terhadap biji-bijian tertentu yang mengandung gluten terutama gandum. Konsumsi umbi-umbian sebagai sumber karbohidrat selain gandum dan bahan pangan lain yang mengandung gluten dapat mereduksi *Coeliac disease* (CD) atau reaksi hipersensitif lainnya (Apriani dkk, 2011).

Selain umbi talas, jamur tiram juga bahan pangan yang cukup populer karena memiliki rasa yang enak dan juga mengandung nilai gizi yang tinggi. Jamur tiram mengandung kadar protein sebesar 10-30% dan garam mineral yang kadarnya lebih tinggi dibandingkan dengan daging kambing. Jamur merupakan sayuran lunak yang banyak menyimpan riboflavin atau vitamin B2. Riboflavin berperan dalam produksi sel-sel sistem kekebalan tubuh (Apriadji,2007). Serat jamur sangat baik untuk pencernaan, kandungan seratnya mencapai 7,4-24,6% (Alex, 2011). Setiap 100 gram jamur kering juga mengandung protein 10,5 - 30,4%, lemak 1,7 – 2,2%,

karbohidrat 56,6%, tiamin 0,2 mg, riboflavin 4,7 – 4,9 mg, niasin 77,2 mg, kalsium 314 mg, dan kalori 367 (Suwito, 2006).

Konsumsi jamur tiram dapat dilakukan dengan berbagai cara, tergantung selera dan tujuan dari konsumsi jamur yang dimaksud. Ada yang dikonsumsi segar biasanya untuk lauk yang dicampur dengan daging, ikan atau sayuran lain. Ada pula yang dikeringkan dan apabila sewaktu-waktu ingin dimasak atau diolah kembali, jamur yang kering tersebut hanya perlu disiram dengan air panas. Pengolahan jamur tiram yang beragam ini, disebabkan harga jual jamur yang relatif murah dan dapat dijangkau yakni sekitar Rp 12.000/kg (Puspitasari dkk,2014).

Jamur tiram memiliki umur simpan yang pendek atau cepat mengalami kerusakan. Produk hortikultura seperti buah dan sayur adalah produk yang masih melakukan aktivitas metabolisme setelah dipanen. Kerusakan produk dapat disebabkan kontaminasi mikroba, pengaruh suhu dan udara, serta kadar air (Puspitasari dkk,2014). Oleh karena itu, perlu dilakukan diversifikasi pangan jamur untuk memperpanjang umur simpan jamur seperti dengan mengolahnya menjadi *cookies*.

Umbi talas dan jamur ini akan menjadi bahan baku *cookies* dengan menambahkan kuning telur sebagai bahan tambahannya. Menurut Rosida dan Manggarani (2014), penggunaan kuning telur akan menghasilkan manis yang lebih empuk daripada menggunakan seluruh bagian telur. Lesitin dalam kuning telur dapat berfungsi sebagai *emulsifier* pada pembuatan *cookies* manis, sehingga membantu menyebarkan lemak keseluruhan bagian adonan yang lebih baik lagi.

Disamping itu telur juga menambah nilai gizi produk akhir karena mengandung protein, lemak dan mineral.

Produk *cookies* harus memiliki tekstur renyah sehingga dalam pembuatannya dibutuhkan penambahan *emulsifier*. Salah satu *emulsifier* yang banyak digunakan adalah kuning telur. Menurut Widyastuti dkk (2015) fungsi penambahan kuning telur yaitu sebagai bahan yang dapat membantu memperbaiki tekstur biskuit menjadi lebih empuk. Untuk itu, penambahan kuning telur dalam proses pembuatan biskuit ini penting diperhatikan. Hal ini dikarenakan kuning telur mengandung lesitin yang terdapat dalam bentuk kompleks lesitin-protein yang berperan sebagai *emulsifier* sehingga menghasilkan biskuit yang lebih renyah.

Cookies merupakan salah satu jenis camilan atau makanan ringan yang banyak disukai oleh sebagian besar masyarakat mulai balita sampai dewasa. Konsumsi rata-rata *cookies* di Indonesia adalah 0,40 kg/tahun. Berkenaan dengan bahan pembuatan *cookies*, keempukan dan kelembutan *cookies* ditentukan terutama oleh tepung terigu, gula dan lemak. Pensubstitusian maupun penambahan bahan terhadap tepung terigu tidak berpengaruh secara signifikan. Penelitian terdahulu telah berhasil menambahkan puree waluh hingga 50% dari berat tepung terigu yang digunakan dan substitusi tepung hotong hingga 100% dari berat tepung terigu yang digunakan (Millah dkk, 2014). Hal ini memberikan peluang untuk menambahkan jamur tiram pada adonan *cookies* dengan menggunakan tepung talas dan kuning telur sebagai pengganti tepung terigu. Tepung talas akan menggantikan peran tepung terigu dalam membentuk kerangka *cookies* dan kuning telur berperan sebagai *emulsifier* menggantikan tepung terigu yang memiliki gluten. Oleh karena

itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menentukan proporsi yang tepat dalam pembuatan *cookies* dari jamur dengan tepung talas dan penambahan kuning telur untuk memperoleh karakteristik kimia dan organoleptik terbaik.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh perbandingan jamur tiram dengan tepung talas yang berbeda terhadap karakteristik *cookies* talas jamur?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi kuning telur terhadap karakteristik *cookies* talas jamur?
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara perbandingan jamur tiram dengan tepung talas dan konsentrasi kuning telur terhadap karakteristik *cookies* talas jamur?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan jamur tiram dengan tepung talas dan konsentrasi kuning telur terhadap karakteristik *cookies* talas jamur.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh jamur tiram dengan tepung talas dan konsentrasi kuning telur terhadap karakteristik *cookies* talas jamur.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Memberikan suatu variasi dalam pengolahan talas dan jamur sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomi dari talas dan jamur.

2. Menggantikan penggunaan tepung terigu dengan bahan baku lokal talas sumedang.
3. Menghasilkan *cookies* yang lebih variatif dan disukai konsumennya.
4. Memberikan informasi mengenai perbandingan yang paling baik antara jamur tiram dengan tepung talas dan konsentrasi kuning telur pada pembuatan *cookies*.

1.5. Kerangka Pemikiran

Menurut SNI 01-2973-1992, biskuit diklasifikasikan dalam empat jenis: biskuit keras, crackers, *cookies* dan wafer. Menurut Mutiara dkk (2012), *cookies* adalah biskuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, renyah dan bila dipatahkan penampang potongannya bertekstur kurang padat.

Menurut Fatkurahman dkk (2012), proses pembuatan *cookies* adalah pencampuran, pencetakan, dan pemanggangan di oven. Pemanasan akan menyebabkan terjadinya gelatinisasi pati dimana granula pati akan membengkak akibat adanya penyerapan air. Pembengkakan granula pati terbatas hingga sekitar 30% dari berat tepung. Apabila pembengkakan granula pati telah mencapai batas, granula pati tersebut akan pecah sehingga terjadi proses penguapan air.

Menurut Azizah dkk (2014), bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan *cookies* adalah bahan baku utama seperti tepung terigu lunak dan bahan penunjang seperti gula (sampai batas tertentu), pati (pati jagung, gandum, tapioka dan sebagainya), kuning telur, bahan-bahan pengembang serta *shortening* dan *emulsifier*.

Menurut Mutiara dkk (2012), sifat masing-masing biskuit ditentukan oleh jenis tepung yang diutamakan, proporsi gula dan lemak, kondisi dari bahan-bahan

tersebut pada saat ditambahkan dalam campuran (misal ukuran kristal), metode pencampuran (*batch, kontinyu, kriming,* 'pencampuran satu tahap), penanganan adonan dan metode pemanggangan. Kualitas biskuit selain ditentukan oleh nilai gizinya juga ditentukan dari warna, aroma, cita rasa, dan kerenyahannya. Kerenyahan merupakan karakteristik mutu yang sangat penting untuk diterimanya produk kering. Kerenyahan salah satunya ditentukan oleh kandungan protein dalam bentuk gluten tepung yang digunakan.

Menurut Lopulalan dkk (2013), penurunan kadar air dapat juga dipengaruhi oleh karbohidrat dan protein. Hal ini terjadi karena terbentuknya ikatan hidrogen antara air dengan molekul lain yang memiliki kutub O dan N seperti pada karbohidrat dan protein. Ikatan ini menyebabkan air bergerak bebas dengan mudah dan dapat dengan mudah bergabung atau terpisah. Pati mampu menyerap air 30 % dari beratnya, sementara gluten mampu menyerap air 200 % dari beratnya.

Talas dapat diproses dalam bentuk tepung talas yang dapat dimanfaatkan menjadi bahan pembuatan *cookies*. Berdasarkan uji organoleptik *cookies* tepung talas belitung dalam Sundari dkk (2014), kandungan kimia pada *cookies* dengan penambahan 40% tepung talas belitung yaitu kadar karbohidrat 65,51%, kadar air berkisar 2,20%, kadar abu 3,26%, kadar lemak 24,14%, dan kadar protein 6,99%. Semakin tinggi kandungan tepung talas belitung dalam *cookies* maka semakin rendah kandungan proteinnya. *Cookies* dengan kandungan 40% tepung talas belitung masih dapat diterima oleh panelis dari segi rasa dan warna.

Menurut lestari dkk (2015), hasil penelitian substitusi tepung talas terhadap kualitas *cookies* menunjukkan pengaruh tepung talas pada warna *cookies* yang

menjadi kuning kecoklatan, rasa cookies yang semakin banyak penggunaan tepung talas semakin meningkat tingkat kesukaannya, dan memberikan tekstur yang rapuh.

Menurut Nurbaya dan Estiasih (2013), penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 2 faktor, yaitu rasio tepung talas:pati jagung (100:0, 80:20, 60:40) dan tingkat penambahan margarin (75%, 85%, 95%). Pemilihan perlakuan terbaik menggunakan metode pembobotan/De Garmo. Perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan rasio tepung talas:pati jagung 60:40 dan tingkat penambahan margarin 85%.

Menurut Widyastuti dkk (2015), bahan tambahan yang digunakan dalam membantu memperbaiki tekstur biskuit adalah kuning telur. Faktor I adalah proporsi tepung ubi jalar : tepung jagung (50:50%, 70:30%, 90:10%) dan faktor II konsentrasi kuning telur (3, 6, dan 9%). Penentuan perlakuan terbaik menggunakan metode De Garmo. Penambahan konsentrasi kuning telur menunjukkan peningkatan pada kadar air, lemak dan protein. Sedangkan, pada rerata kadar pati dan serat kasar akan menurun seiring dengan meningkatnya konsentrasi kuning telur.

Menurut Yuliatmoko dan Satyama (2012), Hasil penelitian menunjukkan bahwa cookies dengan kandungan tepung talas Lampung 30%, 50%, dan 60% mendapat penilaian terbaik dari panelis. Dari sudut gizinya dapat dikatakan *cookies* tersebut masih memenuhi nilai gizi yang ditetapkan oleh SNI 1992 kecuali nilai protein yang masih di bawah standar.

Menurut Wardani dan Suparti (2014), Jamur tiram putih merupakan jamur pangan yang mempunyai kadar protein tinggi, dengan kandungan protein yang

dapat mencapai 27% setiap seretus gramnya. Protein tersebut sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia untuk membantu proses enzimatik.

Menurut Permadi dkk (2012), Jamur tiram putih mampu meningkatkan serat kasar pada nugget sehingga memberikan nilai fungsional yang lebih baik pada produk nugget tanpa mempengaruhi nilai rendemen dan sifat organoleptik kesukaan.

Menurut Aj-Juwita dan Kusnadi (2015), hasil penelitian pembuatan biskuit beras parboiled menunjukkan biskuit perlakuan terbaik dari segi organoleptik diperoleh pada perlakuan proporsi 60:40 dan penambahan kuning telur 6%. Biskuit tersebut memiliki kadar air 2.56 %, kadar lemak 27.08 %, kadar protein 3.19 %, kadar karbohidrat 66.57 %, kadar abu 0.60 %, amilosa 23.19 %.

Menurut Rosida dan Manggarani (2008), hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik terdapat pada proporsi tepung terigu:tepung ampas kelapa 100:100 dan penambahan kuning telur 140 gram.

Menurut Ndife et al (2010), telur segar berkontribusi pada kelembaban adonan, karena fungsinya sebagai agen pengikat, maka ia dapat mengurangi hilangnya kadar air dari produk yang dikeringkan. Semakin banyak kuning telur yang ditambahkan, kadar air pada biskuit akan mengalami peningkatan. Kuning telur mengandung air 49.4%. Bertambahnya proporsi kuning telur berarti semakin banyak air yang terikat.

Kuning telur memiliki kandungan protein yang lebih rendah dan kandungan lemak yang lebih tinggi dibandingkan dengan putih telur, dengan kandungan protein 31,2 % dan kandungan lemak 15,3 % . Kuning telur merupakan emulsi

dimana fase kontinu terdiri dari livetin dan protein riboflavin mengikat (RBP), sedangkan fase terdispersi mengandung low-density lipoprotein (LDL) sebagai lipovitellinins, dan high-density lipoprotein (HDL) sebagai lipovitellins dan phosvitin (Soderberg, 2013).

Kuning telur menstabilkan emulsi dengan mencegah dua cairan bercampur dengan menciptakan sebuah film antarmuka antara keduanya. Sifat fisiko-kimia emulsi dipengaruhi oleh komposisi, serta konsentrasi film antarmuka. Ketika telur yang digunakan dalam proses pemanggangan, molekul protein akan membentuk agregat dan jaringan tidak larut (gel atau koagulum) . Ini adalah jaringan ini yang memberikan struktur kue dan muffin tinggi volume dan stabilitas (Soderberg, 2013).

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran diduga bahwa perbandingan jamur tiram dengan tepung talas dan konsentrasi kuning telur akan mempengaruhi karakteristik *cookies* talas jamur.

1.7 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan mulai dari bulan Juni sampai dengan Agustus 2016 di Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Pasundan Bandung.