

## I. PENDAHULUAN

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

### 1.1. Latar Belakang

Tanaman suweg adalah tanaman liar dan tumbuh baik di tempat – tempat yang lembab dan terlindungi dari sinar matahari. Tanaman suweg banyak tumbuh di hutan dan salah satu jenis umbi – umbian yang dapat hidup di dalam naungan tanaman hutan yang tinggi, tanpa dipelihara dan perawatan secara kontinyu serta relatif tahan terhadap penyakit. Ukuran umbi suweg bisa mencapai diameter 40 cm, bentuknya bundar pipih, diameter tinggi umbi bisa mencapai 30 cm, umbinya memiliki bobot kurang lebih 5 kg (Purwanto, 2012).

Suweg mempunyai prospek untuk produk tepung umbi maupun pati. Sifat fisikokimia suweg mempunyai amilosa rendah (24,5%) dan amilopektin tinggi (75,5%). Aplikasi hasil penelitian untuk menggali potensi sumber karbohidrat sebagai tepung komposit ataupun sebagai bahan industri perpatian (Septiani dkk, 2015).

Modifikasi pati adalah perlakuan tertentu yang diberikan pada pati agar diperoleh sifat yang lebih baik atau mengubah beberapa sifat tertentu (Maulana, 2016). Sedangkan dalam Koswara (2009), modifikasi pati yaitu pati diberi perlakuan tertentu dengan tujuan untuk menghasilkan sifat yang lebih baik untuk memperbaiki sifat sebelumnya atau untuk merubah beberapa sifat sebelumnya atau untuk merubah beberapa sifat lainnya. Perlakuan ini dapat mencakup

penggunaan panas, asam, alkali, zat pengoksidasi atau bahan kimia lainnya yang akan menghasilkan gugus kimia baru dan atau perubahan bentuk, ukuran serta struktur molekul pati.

Umur simpan adalah selang waktu yang menunjukkan antara saat produksi hingga saat akhir dari produk masih dapat dipasarkan, dengan mutu prima seperti yang dijanjikan. Umur simpan didefinisikan sebagai waktu yang dibutuhkan oleh suatu produk pangan menjadi tidak layak dikonsumsi jika ditinjau dari segi keamanan, nutrisi, sifat fisik, dan organoleptik, setelah disimpan dalam kondisi yang direkomendasikan (Pitasari, 2016).

Informasi umur simpan merupakan salah satu informasi yang wajib dicantumkan oleh produsen pada kemasan produk pangan. Pencantuman informasi umur simpan menjadi sangat penting karena terkait dengan keamanan produk pangan tersebut dan untuk menghindari pengonsumsi pada saat kondisi produk sudah tidak layak dikonsumsi (Fitria, 2007). Kewajiban produsen untuk mencantumkan informasi umur simpan ini telah diatur oleh pemerintah dalam UU No 18 tahun 2012 tentang Pangan serta PP Nomor 69 tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan, dimana setiap industri pangan wajib mencantumkan tanggal kadaluarsa (umur simpan) pada setiap kemasan produk pangan.

Informasi umur simpan produk sangat penting bagi banyak pihak, baik produsen, konsumen, penjual, dan distributor. Konsumen tidak hanya mengetahui tingkat kesegaran dan keamanan produk, melainkan juga menjadi petunjuk bagi perubahan citarasa, penampakan dan kandungan gizi produk tersebut. Bagi produsen, informasi umur simpan merupakan bagian dari konsep pemasaran

produk yang penting secara ekonomi dalam hal pendistribusian produk serta berkaitan dengan usaha pengembangan jenis bahan pengemas yang digunakan. Bagi penjual dan distributor informasi umur simpan sangat penting dalam hal penanganan stok barang dagangannya (Fitria, 2007).

Dalam SNI 2973-2011 biskuit adalah produk makanan kering yang dibuat dengan cara memanggang adonan yang terbuat dari tepung terigu dengan atau substitusinya, minyak atau lemak dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan. Biskuit adalah makanan ringan yang banyak digemari oleh semua kalangan. Oleh karena itu, banyak jenis biskuit yang ada di pasaran, selain itu juga ada banyak modifikasi biskuit dalam pembuatannya. Pada dasarnya biskuit terbuat dari bahan baku tepung terigu, namun pada perkembangannya banyak yang memodifikasi dengan penambahan atau menggantinya bahan baku lain, seperti tepung tapioka, tepung mocaf, tepung ubi jalar, tepung suweg.

Salah satu produk biskuit yang sedang dikembangkan adalah produk biskuit dengan campuran bahan baku tepung suweg termodifikasi, tepung terigu dan tepung mocaf. Dimana produk baru biskuit ini belum adanya penelitian tentang pengujian daya simpannya. Sementara itu umur simpan suatu produk khususnya biskuit yang banyak digemari, sangat penting bagi produsen sebagai kewajiban untuk melindungi konsumen dari pangan yang aman, sehat, halal dan bergizi.

Biskuit merupakan produk yang mudah menyerap air dan oksigen, oleh sebab itu bahan pengemasnya harus memenuhi beberapa syarat antara lain kedap

air, kedap oksigen, kedap terhadap komponen volatil, terutama bau-bauan, kedap terhadap sinar, dan mampu melindungi produk dari kerusakan.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, maka masalah yang dapat diidentifikasi yaitu berapa lama umur simpan dari produk biskuit tepung suweg termodifikasi, tepung terigu dan tepung mocaf serta jenis kemasan yang sesuai untuk produk biskuit.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui umur simpan produk biskuit tepung suweg termodifikasi, tepung terigu dan tepung mocaf dan mengetahui jenis pengemas yang sesuai untuk produk biskuit.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari umur simpan ini adalah untuk memberikan informasi mengenai umur simpan produk biskuit tepung suweg termodifikasi, tepung terigu dan tepung mocaf serta mengetahui jenis pengemas yang sesuai untuk produk biskuit.

## **1.5. Kerangka Pemikiran**

Umur simpan merupakan faktor penting yang harus diketahui sebelum biskuit dikonsumsi. Dalam Peraturan Pemerintah No 69 Tahun 1999 mengenai Label dan Iklan Pangan, setiap produsen yang memproduksi makanan dan minuman diwajibkan oleh pemerintah untuk mencantumkan masa kadaluarsa pada kemasannya (Puspita, 2016). Begitupun pada UU No 18 tahun 2012 tentang pangan untuk mencantumkan masa kadaluarsa.

Menurut Syarief dan Halid (1993), menyatakan bahwa perubahan mutu makanan terutama dapat diketahui dari perubahan faktor mutu tersebut, oleh karenanya dalam menentukan daya simpan suatu produk perlu dilakukan pengukuran terhadap atribut mutu produk tersebut.

Biskuit dapat dihitung masa kadaluarsa atau umur simpannya menggunakan metode konvensional *Extended Storage Studies* (ESS) dan non-konvensional *Accelerate Storage Studies* (ASS) yaitu metode akselerasi *Accelerated Shelf Life Testing* (ASLT). Metode konvensional membutuhkan waktu lama dan biaya yang mahal karena pendugaan umur simpan dilakukan dalam kondisi normal sehari-hari. Hal ini berbeda dengan metode akselerasi yang membutuhkan waktu relatif singkat (Riyadi, 2015).

Untuk mempercepat waktu penentuan umur simpan suatu produk digunakan metode ASLT atau metode akselerasi. Pada metode ini kondisi penyimpanan diatur di luar kondisi normal sehingga produk dapat lebih cepat rusak dan penentuan umur simpan dapat lebih cepat dilakukan. Penggunaan metode akselerasi harus disesuaikan dengan keadaan dan faktor yang mempercepat kerusakan produk yang bersangkutan (Novita, 2011).

Menurut Purwanto (2012) tepung umbi suweg sebagai pangan fungsional karena memiliki Index Glikemik (IG) relatif rendah. Sumber pangan karbohidrat yang memiliki IG rendah bermanfaat untuk menekan peningkatan kadar gula darah dan juga mengurangi kadar kolesterol serum darah. Sehingga cocok bagi penderita diabetes dan kolesterol tinggi.

Hasil penelitian Turistiyawati (2011) penambahan tepung suweg akan mempengaruhi warna *cookies* semakin gelap , aroma dan rasa semakin semakin terasa khas umbi suweg, tekstur *cookies* semakin besar substitusi maka tekstur semakin keras.

Hasil analisis organoleptik terhadap *cookies* berbahan baku pati garut modifikasi *autoclaving-cooling* yaitu produk lebih renyah dengan tingkat kekerasan yang rendah. Penambahan *Resistant Starch* (RS) pada produk pangan dapat digunakan sebagai bahan yang dapat meningkatkan kerenyahan makanan yang pengolahannya menggunakan suhu tinggi (Faridah, 2011).

Produk biskuit merupakan salah satu jenis produk kering yang sudah populer di pasaran dan banyak digemari oleh konsumen. Biskuit tergolong makanan yang tidak mudah rusak karena kadar airnya yang relatif rendah Biskuit memiliki tekstur renyah dan parameter kerenyahan ini sangat terkait dengan kadar air produk. Peningkatan kadar air produk akan menyebabkan menurunnya mutu produk biskuit. Karena produk biskuit tergolong pada produk yang mudah rusak akibat penyerapan air (Rukmi, 2011).

Hasil Penelitian Rukmi (2011) penurunan aroma juga diduga disebabkan oleh kemasan biskuit yang digunakan. Selain lama penyimpanan, permeabilitas kemasan dan volume gas dalam kemasan turut mempengaruhi kadar air sehingga kualitas lemak juga akan terpengaruh.

Kerusakan lemak dan minyak yang utama adalah karena peristiwa oksidasi dan hidrolitik, baik enzimatis maupun nonenzimatis (Sudarmadji dkk 2007). Pengukuran kadar peroksida merupakan salah satu parameter untuk mengetahui

penurunan kualitas biskuit akibat kerusakan oksidatif pada lemak. Persenyawaan hidroperoksida merupakan produk primer yang terbentuk dari hasil reaksi antara lemak tidak jenuh dengan oksigen (Rukmi, 2011).

Kerusakan bahan pangan selain akibat kerusakan fisik-mekanik dan kerusakan kimiawi, dapat juga akibat kerusakan biologi, terutama mikrobiologi. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme antara lain sifat-sifat dari bahan pangan itu sendiri, faktor pengolahan, kondisi lingkungan dari penanganan dan penyimpanan bahan pangan, serta sifat-sifat dari organisme itu sendiri.

Suhu merupakan faktor yang berpengaruh terhadap perubahan mutu makanan. Semakin tinggi suhu penyimpanan maka laju reaksi berbagai senyawa kimia akan semakin cepat. Untuk jenis makanan kering dan semi basah, suhu percobaan penyimpanan yang dianjurkan untuk menguji masa kadaluarsa makanan adalah 0°C (kontrol), suhu kamar, 30°C, 35°C, 40°C, 45°C jika diperlukan, sedangkan untuk makanan yang diolah secara thermal adalah 5°C (kontrol), suhu kamar, 30°C, 35°C, 40°C. Untuk jenis makan beku dapat menggunakan suhu -40°C (kontrol), -15°C, -10°C, atau -5°C (Syarief, R dan H, Halid, 1993).

Tujuan pengemasan makanan adalah untuk mengawetkan makanan, yaitu mempertahankan mutu kesegaran, warnanya yang tetap, untuk menarik konsumen, memberikan kemudahan penyimpanan dan distribusi, serta yang lebih penting lagi dapat menekan peluang terjadinya kontaminasi dari udara, air, dan tanah baik oleh mikroorganisme pembusuk, mikroorganisme yang dapat membahayakan

kesehatan manusia, maupun bahan kimia yang bersifat merusak atau racun (Pitasari dkk, 2016).

Kemasan yang baik untuk produk adalah kemasan yang dapat menahan laju permeabilitas uap air, cahaya/sinar, oksigen, dan dapat mencegah reaksi kimia antara kemasan dan produk, sehingga dapat menghambat kemunduran mutu. Perubahan mutu dapat diukur menggunakan perhitungan umur simpan (Riyadi, 2015). Maka dari itu biskuit harus disimpan menggunakan kemasan yang kedap terhadap cahaya, uap air dan oksigen. Ini bertujuan untuk dapat menjaga mutu dan kualitas biskuit selama penyimpanan. Biskuit sangat rentan mengalami kerusakan oleh mikroorganisme sehingga akan mempengaruhi tekstur, ukuran, warna, dan rasa.

Berdasarkan hasil penelitian Purnomo (2015), biskuit yang mengandung minyak ikan jambal siam yang dikemas dengan aluminium foil yang dilapisi karton memperoleh nilai tertinggi dengan kadar air 1,74%, lemak 10,7%, peroksida 2,70 mgEq/kg, dan TPC 5.39 sel/g. Terbukti selama penyimpanan 60 hari mutu biskuit yang mengandung minyak ikan jambal siam masih baik yaitu di bawah standar SNI biskuit.

*Metallized plastic* bersifat tidak meneruskan cahaya, menghambat masuknya oksigen, menahan bau, memberikan efek mengkilap, dan mampu menahan gas (Tahudi, 2011). Berdasarkan hasil penelitian Tahudi (2011) *cookies* dengan menggunakan kemasan *metallized plastic* memiliki umur simpan lebih lama di bandingkan dengan PP.

### **1.6. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan di atas, maka dapat diambil hipotesis bahwa suhu penyimpanan yang berbeda-beda dan jenis kemasan diduga berpengaruh terhadap umur simpan biskuit tepung suweg termodifikasi, tepung terigu dan tepung mocaf.

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

Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Juni hingga September dan penelitian dilakukan di Pusat Pengembangan Teknologi Tepat Guna Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jl.KS Tubun No.5 Cigadung, Subang.

