

I PENDAHULUAN

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

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara dengan wilayah laut yang luas dan sumber daya alam perikanan yang sangat berlimpah salah satunya, rumput laut dan ikan (Indriani dkk, 2003).

Rumput laut merupakan salah satu jenis budaya dibidang perikanan yang mempunyai peluang untuk dikembangkan. Menurut Badan Perhitungan Statistik, produksi rumput laut pada tahun 2006 s/d 2012 mengalami kenaikan rata-rata 25,82% yaitu untuk tahun 2006 sebanyak 39,60 ton, tahun 2007 sebanyak 100 ton, tahun 2008 sebanyak 193,96 ton, tahun 2009 sebanyak 586,45 ton, tahun 2010 sebanyak 1.116,50 ton, tahun 2011 sebanyak 273,17 ton, dan tahun 2012 sebanyak 787,87 ton (Badan Perhitungan Statistik, 2012).

Rumput laut dapat di manfaatkan secara ekonomis sudah dilakukan oleh beberapa negara dari mulai obat-obatan, makanan tambahan, kosmetika, pakan ternak, dan pupuk organik. Rumput laut telah dimanfaatkan sebagai konsumsi masyarakat salah satunya agar-agar, nori, krupuk, dan lainnya.

Selain rumput laut, ikan merupakan salah satu sumber daya alam yang berpotensi dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat di Indonesia. Ikan memiliki kandungan asam amino esensial yang lengkap dan seimbang yang susunannya menyerupai susunan protein pada tubuh manusia (Winarno *et al.* 1980).

Salah satu jenis ikan teri adalah ikan teri nasi. *Ikan teri nasi merupakan jenis ikan yang hidup bergerombol hingga mencapai ribuan ekor. Ikan teri nasi (Stolephorus sp) mempunyai beberapa kandungan kimia yakni mengandung protein, mineral, vitamin, dan zat gizi lainnya yang sangat bermanfaat untuk kesehatan dan kecerdasan. Pemanfaatan ikan teri masih terbatas pada usaha pengasinan dan dikonsumsi secara langsung, untuk itu dilakukan pengolahan menjadi tepung ikan.*

Tepung ikan adalah produk penggilingan yang sebagian besar terdiri dari komponen protein ikan. Kandungan protein tepung ikan relatif tinggi, khusus untuk tepung ikan teri selain mengandung 48,8 gram protein, juga mengandung 4608 mg kalsium. Sedangkan kadar protein dan kalsium ikan teri basah berturut-turut 10,3 gr dan 972 mg.

Tepung rumput laut dan tepung ikan teri nasi dapat diolah lebih lanjut untuk penganekaragaman produk pangan dan meningkatkan nilai jual, salah satunya dengan mengolah tepung tersebut menjadi *cookies*.

Cookies merupakan pangan praktis karena dapat dimakan kapan saja dan dengan pengemas yang baik, *cookies* memiliki daya simpan yang relatif panjang. *Cookies* dapat dipandang sebagai media yang baik sebagai salah satu jenis pangan yang dapat memenuhi kebutuhan khusus manusia. Berbagai jenis *cookies* telah dikembangkan untuk menghasilkan *cookies* yang tidak hanya enak tetapi juga menyehatkan (Manley, 2000).

Peneliti terdorong untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Kajian Perbandingan Tepung Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Yang Disubstitusi**

Tepung Ikan Teri Nasi (*Stolephorus sp*) Dengan Suhu Pemanggangan Dalam Pembuatan *Cookies* Rumput Laut”

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, maka dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh perbandingan tepung rumput laut dengan tepung ikan teri nasi terhadap karakteristik *cookies* yang dihasilkan?
2. Bagaimana pengaruh suhu pemanggangan terhadap karakteristik *cookies* yang dihasilkan?
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara perbandingan tepung rumput laut dengan tepung ikan teri nasi dan suhu pemanggangan terhadap karakteristik *cookies* yang dihasilkan?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan tepung rumput laut dengan tepung ikan teri nasi dan pengaruh suhu pemanggangan terhadap karakteristik *cookies*.

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan produk *cookies* dengan perbandingan tepung rumput laut dengan tepung ikan teri nasi dan suhu pemanggangan terhadap karakteristik *cookies* yang terbaik.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini untuk meningkatkan pemanfaatan produk *cookies* yang dihasilkan dapat menjadi alternatif diversifikasi produk pangan dari hasil budidaya pengolahan rumput laut, memberikan pengetahuan baru bagi masyarakat dalam memodifikasi tepung rumput laut dan tepung ikan teri nasi, menekan penggunaan

tepung terigu sebagai bahan dasar utama pembuatan *cookies*, sebagai salah satu inovasi baru dalam pembuatan *cookies*.

1.5. Kerangka Pemikiran

Cookies dibuat dari bahan dasar tepung dan bahan-bahan tambahan lain yang membentuk suatu formula, sehingga menghasilkan *cookies* dengan sifat struktur tertentu. Formula pembuatan *cookies* bermacam-macam, hal ini tergantung dari sifat-sifat bahan mentah yang digunakan (I Hui, 1991). *Cookies* sifatnya mudah dibawa karena volume dan beratnya yang kecil dan umur simpannya yang relatif lama. *Cookies* dapat dikarakterisasi dari tingginya kandungan gula dan *shortening* serta rendahnya kandungan air di dalam adonan (Faridi dan Faubion, 1990).

Menurut Manley (2000), *cookies* diklasifikasikan berdasarkan beberapa sifat, yaitu: (1) tekstur dan kekerasan; (2) perubahan bentuk akibat pemanggangan; (3) ekstensibilitas adonan; dan (4) pembentuk produk.

Menurut Desyanti (2005), suhu 180°C dan lama pemanggangan 20 menit memberikan hasil *cookies* terbaik dalam pengaruh perbandingan tepung komposit dan konsentrasi margarin terhadap karakteristik *cookies* sukun pada pengaruh substitusi tepung tape ubi kayu dan lama pemanggangan terhadap mutu *cookies*.

Menurut Matz (1978), *cookies* dipanggang dengan suhu $\pm 176.7^{\circ}\text{C}$ (350°F) selama ± 10 menit, suhu dan lama waktu pemanggangan mempengaruhi kadar air *cookies*. Bahwa semakin sedikit jumlah gula dan lemak yang digunakan, suhu pemanggangan dapat dibuat lebih tinggi ($177\text{-}204^{\circ}\text{C}$). Setelah dipanggang, *cookies* harus segera didinginkan untuk mengurangi pengerasan akibat memadatnya gula dan lemak.

Menurut Handayani (1988), melakukan penelitian pembuatan *cookies* dengan perbandingan antara tepung kacang jago dan tepung terigu sebesar 1:5 serta dipanggang dengan suhu 180°C selama 6 menit, menunjukkan warna, aroma, dan rasa biskuit yang disukai oleh panelis.

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).

Menurut (Auliana, 2008), suhu untuk memanggang kue kering antara 160°C-170°C, lama waktu memanggang antara 20-25 menit. Meski demikian ada juga kue kering yang butuh panas lebih rendah, tentu dengan waktu memanggang lebih lama.

Menurut (Hayati, 2005), penelitian sebelumnya yang menyatakan berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan pada percobaan pendahuluan, *cookies* yang dibuat dengan perbandingan antara tepung jagung dan tepung terigu sebesar 1:5 dan dipanggang pada suhu 150°C selama 15 menit menunjukkan rasa, tekstur, dan aroma yang disukai panelis.

Menurut (Praistama, 2012), penelitian sebelumnya yang menyatakan berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan pada percobaan pendahuluan pembuatan *cookies* dengan perbandingan tepung ubi jalar dengan tepung sukun sebesar 1:3 serta dipanggang dengan suhu 160°C selama 20 menit menunjukkan warna yang paling disukai panelis.

Menurut (Praistama, 2012), penelitian sebelumnya yang menyatakan berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan pada percobaan pendahuluan pembuatan *cookies* dengan perbandingan tepung ubi jalar dengan tepung sukun

sebesar 1:2 serta dipanggang dengan suhu 160°C selama 20 menit menunjukkan warna yang paling disukai panelis.

Menurut Sultan, (1999) 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, *baking powder* 0,5 gram, vanili 2,5 gram.

Cookies atau kue kering merupakan camilan yang banyak digemari orang. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan kue kering antara lain: tepung terigu, susu skim, telur, gula, *shortening*, garam, vanili, dan bahan pengembang.

Kadar protein rumput laut segar adalah 0,7% (Santoso *et al*, 2003) sedangkan rumput laut kering memiliki kadar protein 1,25% dan untuk tepung rumput laut sebesar 1,26%. Nilai ini tidak mengalami perubahan karena tidak ada penambahan unsur protein pada saat pengolahan.

Kadar lemak tepung rumput laut adalah 0,13% sedangkan kadar rumput laut segar adalah 0,2% (Santoso *et al*, 2003). Nilai tersebut tidak jauh berbeda. Proses pengolahan menjadi tepung rumput laut dengan menggunakan pengering *drum dryer* pada suhu tinggi dapat menurunkan kadar lemak.

Menurut Astawan *et al*. (2004), tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) mengandung serat pangan total 91,3% berat kering dan iodium sebesar 19,4 µg/g berat kering.

Hasil analisis serat pangan menunjukkan bahwa tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) pada penelitian ini mempunyai kandungan serat pangan sebesar 66,40% (bk). Tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) mengandung serat pangan total lebih tinggi dari pada tepung rumput laut *Gelidium sp.* dan *Sargassum sp.* masing-masing adalah 64,43; 53,05; dan 56,00% (Herpandi *et al.*, 2006).

Kandungan serat pangan tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) yang digunakan dalam penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil analisis (Herpandi *et al.*, 2006). Serat pangan merupakan karbohidrat kompleks di dalam bahan pangan yang tidak dapat dicerna oleh enzim-enzim pencernaan manusia. Serat pangan ini merupakan komponen dari jaringan tanaman yang tahan terhadap proses hidrolisis oleh Komposisi/*Composition* Tepung Rumput Laut/ *Seaweed Flour* (bk/db) Kadar air/*Moisture content* (%) 6.88 Kadar abu/*Ash content* (%) 14.81 Kadar lemak/*Fat content* (%) 0.41 Kadar protein/*Protein content* (%) 7.91 Karbohidrat/*Carbohydrate* (%) *by difference* 69.99.

Pengolahan rumput laut menjadi agar-agar kertas di daerah Pameungpeuk, Garut banyak dihasilkan ampas rumput laut yang tidak terpakai, dimana berat rata-rata ampas tersebut adalah sebesar 30 kg dalam keadaan basah dari 30 kg berat bahan baku rumput laut awal kering yang akan diolah menjadi agar-agar kertas. Secara kimia, dalam ampas rumput laut hasil pengolahan agar-agar kertas tersebut masih memiliki kandungan zat gizi antara lain kadar air 80-84 %, protein 0,5-0,8 %, lemak 0,1-0,2 % dan abu 2-3 %. Sedangkan kadar karbohidrat (*by difference*) adalah sebesar 13-15 %, dengan komponen selulosa sebesar 16-20 %, hemiselulosa 18-22 %, lignin 7-8 % dan serat kasar 2,5-5 %. Tepung yang dibuat dari ampas rumput laut pengolahan agar-agar kertas memiliki komposisi kimia kadar air 7,63 %, protein 15,53 %, lemak 0,19 % dan abu 15,30 %. Sedangkan karbohidrat (*by difference*) adalah sebesar 61,35 % dengan selulosa sebesar 16,03 %, hemiselulosa 25,23 %, lignin 3,16 % dan serat kasar sebesar 11,56 %.

Menurut Agusman, dkk (2014), metode pembuatan tepung (*Eucheuma cottonii*), rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dicuci hingga bersih kemudian dicacah

kecil-kecil. Rumput laut yang telah dicacah dikeringkan pada suhu 40°C selama 10 jam hingga kadar air di bawah 10% dengan alat pengering tipe kabinet. Rumput laut yang telah kering digiling menjadi tepung dan diayak menggunakan saringan 100 *mesh*.

Tepung rumput laut pembuatannya mengacu pada proses penepungan yang dilakukan Hudaya (2008) dengan perendaman rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dalam air tawar selama 10 jam untuk membersihkan kotoran. Kemudian dilakukan pembilasan dengan air mengalir dan penirisan. Setelah itu dilakukan perendaman dalam larutan kapur 5% selama 5 jam dan ditiriskan kembali, pengeringan selama 24 jam, penggilingan, dan pengayakan 80 *mesh*.

Menurut Yanti (2013), rumput laut (*Eucheuma cottonii*) kering dicuci, kemudian direndam di dalam air tawar sebanyak 10 kali berat rumput laut (sampai rumput laut terendam semua dalam air) selama 12 jam. Setelah direndam rumput laut dicuci dengan air bersih lalu ditiriskan, kemudian rumput laut dipotong-potong kecil ± 2 cm. Rumput laut kemudian dihancurkan dengan penambahan air 1:1 menjadi bubur rumput laut dengan menggunakan blender.

Menurut Hestini (2013) pembuatan tepung ikan teri dimulai dengan mencuci dengan menggunakan air untuk membersihkan kotoran. Ikan teri yang sudah dibersihkan di rehidrasi dengan air selama 30 menit kemudian dikeringkan dengan *cabinet dryer*, dihaluskan dengan *disk mill* dan di ayak dengan tingkat kehalusan 80 *mesh*.

Penelitian tentang *cookies* menunjukkan suhu pemanggangan 120°C-130°C dengan waktu 25 menit merupakan perlakuan terbaik dalam pembuatan *cookies* tanah liat dan rumput laut merah.

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan di atas, maka dapat diambil hipotesis sebagai berikut:

1. Diduga perbandingan tepung rumput laut dengan tepung ikan teri akan berpengaruh terhadap karakteristik *cookies* yang dihasilkan.
2. Diduga suhu pemanggangan akan berpengaruh terhadap karakteristik *cookies* yang dihasilkan.
3. Diduga interaksi perbandingan tepung rumput laut dengan tepung ikan teri dan suhu pemanggangan akan berpengaruh terhadap karakteristik *cookies* yang dihasilkan.

1.7. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Pasundan, Penelitian dimulai dari bulan Maret 2015 sampai bulan April 2015.