

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Geofagi adalah perilaku mengkonsumsi tanah, tanah liat, lumpur, abu atau batu. Mengkonsumsi tanah liat diyakini memiliki banyak manfaat, mengurangi mual dan muntah pada awal kehamilan, merupakan bukti bahwa perilaku tersebut dapat meredakan gangguan pencernaan. Hal ini menguatkan bahwa tanah liat atau tanah juga dapat menyerap patogen dan racun, mencegah agar tidak masuk ke dalam aliran darah atau endotelium usus. Bahkan tanah kaolin adalah bahan aktif untuk obat mual, muntah, dan diare. Teori lain menyebutkan, mengkonsumsi tanah dapat meningkatkan fungsi sistem kekebalan imun dan mencegah asma (Crawford *et. al*, 2011).

Tanah liat sebagai bahan utama pembuatan benda keramik terdapat hampir di seluruh belahan dunia, namun demikian tanah liat tersebut satu sama lain memiliki sifat yang berbeda-beda. Tanah liat memiliki kegunaan yang sangat menguntungkan bagi manusia karena bahannya yang mudah didapat dan pemakaiannya yang sangat luas. Kira-kira 70% atau 80% dari kulit bumi terdiri dari batuan yang merupakan sumber tanah liat. Tanah liat banyak ditemukan di areal pertanian terutama persawahan (Budiyanto *et. al*, 2008).

Tanah merupakan bagian dari siklus logam berat. Pembuangan limbah ke tanah apabila melebihi kemampuan tanah dalam mencerna limbah akan mengakibatkan pencemaran tanah. Salah satu jenis bahan pencemar yang dapat membahayakan kesehatan manusia adalah logam berat. Logam berat merkuri, timbal, kadmium, tidak dibutuhkan oleh tubuh manusia, sehingga bila makanan tercemar oleh logam-logam tersebut, tubuh akan mengeluarkannya sebagian. Sisanya akan terakumulasi pada bagian tubuh tertentu, seperti ginjal, hati, kuku, jaringan lemak, dan rambut (Dewi, 2000). Tingkat toksisitas terhadap manusia dari yang paling toksik adalah merkuri, kadmium, perak, nikel, timbal, arsen, kromium, selenium, dan seng (Widowati *et al.* 2008).

Indonesia dikenal sebagai negara yang subur dan kaya akan sumber daya alam serta memiliki laut yang luas. Sebagai negara dengan luas wilayah laut lebih dari 70%, salah satu kekayaan alam yang bisa kita manfaatkan adalah sumber hayati, salah satunya adalah rumput laut. Departemen Kelautan dan Perikanan (DKP) tahun 2008 mencatat bahwa pada tahun 2005 volume produksi budidaya rumput laut mencapai 866.383 ton, dan terus mengalami peningkatan menjadi 1.374.463 ton dan 1.728.475 ton pada tahun 2006 dan 2007. Terdapat sekitar 555 jenis rumput laut di Indonesia dan lebih dari 21 jenis diantaranya berguna dan dimanfaatkan sebagai makanan serta memiliki nilai ekonomis tinggi dalam perdagangan. Salah satu jenis rumput laut yang banyak dibudidayakan di tanah air ialah *Kappaphycus alvarezii* (Aslan, 1998).

Rumput laut merupakan bahan pangan yang rendah kalori dengan kandungan mineral diantaranya Mg, Ca, P, K, dan I. Selain itu, juga

dilaporkan mengandung vitamin, protein, kandungan lemak yang rendah, dan serat dalam jumlah yang cukup tinggi. Serat pangan berfungsi sebagai pelindung kolon dari gangguan konstipasi, diare, divertikulosis, wasir, kanker kolon, dan juga mencegah terjadinya gangguan metabolisme sehingga tubuh terhindar dari kegemukan dan kemungkinan serangan penyakit diabetes mellitus, jantung koroner, dan batu empedu (Sulistijani, 2005).

Konsumsi serat pangan yang dianjurkan bagi orang dewasa sehat yaitu paling sedikit 10-13 g/1000 Kal, pria dewasa sebanyak 21-27 g/hari (dengan rata-rata konsumsi energi 2100 KKal/hari) (Mayer dan Goldberg 1990 dalam Sulistijani, 2005). Data lain juga diberikan oleh *National Cancer Institute*, Amerika Serikat menganjurkan konsumsi serat pangan untuk orang dewasa adalah sebanyak 20-30 g/hari, sedangkan *America Diet Association* merekomendasikan konsumsi serat pangan untuk orang dewasa sebanyak 25-35 g/hari (Sulistijani, 2005).

Salah satu contoh produk pangan yang sekarang banyak beredar di pasaran adalah *cookies*. *Cookies* merupakan produk *bakery* yang memiliki kadar air rendah jika dipatahkan penampang potongannya bertekstur berongga. *Cookies* merupakan salah satu jenis kue kering yang renyah dan agak keras dengan rasa yang bermacam-macam, berukuran kecil dan tipis (Smith, 1972). *Cookies* termasuk *friable food*, sifat tekstural *friable food* yang penting adalah porous dan mudah terpecah menjadi partikel-partikel yang tidak teratur selama pengunyahan yang dikenal dengan istilah remah (Matz, 1962). Dalam suatu produk *cookies*, kerenyahan ditentukan oleh kadar air yang terkandung dalam

bahan tersebut (Buckle *et. al*, 1987). Kadar abu dalam bahan makanan digunakan sebagai indikator kandungan jumlah mineral yang terkandung dalam bahan makanan tersebut. Berbagai mineral di dalam bahan ada didalam abu pada saat bahan dibakar (Subarna, 1992).

*Cookies* merupakan salah satu jenis biskuit yang dikenal masyarakat luas. *Cookies* cukup populer di Indonesia, rasanya yang enak dan gurih membuat *cookies* banyak disukai baik oleh anak-anak maupun orang dewasa. *Cookies* banyak dikonsumsi sebagai makanan selingan memiliki daya tarik dari segi variasi, jenis, rasa, dan bentuknya sehingga sangat memungkinkan untuk diproduksi dalam skala kecil maupun skala industri, disamping itu *cookies* sebagai produk makanan kering dan memiliki daya simpan yang relatif panjang.

Permintaan terhadap produk makanan kesehatan seperti makanan bebas gula (*sugar-free food*), makanan rendah kalori (*low calorie food*) dan makanan kaya serat (*high fibre food*) meningkat dengan pesat. Produk yang dihasilkan dari tanah liat dan rumput laut adalah *cookies* dimana seluruh tepung terigu diganti dengan tanah liat dan rumput laut.

Selama ini penelitian yang mendalam mengenai pemanfaatan tanah liat sebagai makanan belum banyak dilakukan, apalagi ditambahkan dengan rumput laut merah. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti ingin memanfaatkan tanah liat dan rumput laut merah (*Kappaphycus alvarezii*) sebagai bahan dasar *cookies* yang rendah energi dan aman dikonsumsi.

## 1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana total energi, kadar karbohidrat, air, abu, merkuri dan kadmium, pada *cookies* tanah liat yang dikombinasikan dengan rumput laut merah (*Kappaphycus alvarezii*)?

## 1.3. Tujuan Penelitian

### 1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui total energi, kadar karbohidrat, air, abu, merkuri dan kadmium pada *cookies* tanah liat yang ditambahkan rumput laut merah (*Kappaphycus alvarezii*)

### 1.3.2. Tujuan Khusus

- 1.3.2.1. Menganalisis jumlah energi pada *cookies* tanah liat yang dikombinasi dengan rumput laut merah (*Kappaphycus alvarezii*).
- 1.3.2.2. Mengetahui kadar logam merkuri pada tepung tanah liat.
- 1.3.2.3. Menganalisis kadar kadmium pada *cookies* tanah liat yang dikombinasi dengan rumput laut merah (*Kappaphycus alvarezii*).
- 1.3.2.4. Menganalisis kadar karbohidrat pada *cookies* tanah liat yang dikombinasi dengan rumput laut merah (*Kappaphycus alvarezii*).
- 1.3.2.5. Menganalisis kadar air pada *cookies* tanah liat yang dikombinasi dengan rumput laut merah (*Kappaphycus alvarezii*).
- 1.3.2.6. Menganalisis kadar abu pada *cookies* tanah liat yang dikombinasi dengan rumput laut merah (*Kappaphycus alvarezii*).

#### 1.4. Manfaat Penelitian

##### 1.4.1 Manfaat Akademis

Dapat dijadikan sebagai dasar teori untuk menambah khasanah ilmu pengetahuan dan penelitian dalam bidang kesehatan tentang kegunaan tanah liat (*clay*) dan rumput laut merah (*Kappaphycus alvarezii*).

##### 1.4.2. Manfaat Praktis

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang kegunaan tanah liat (*clay*) dan rumput laut merah (*Kappaphycus alvarezii*) sebagai produk pangan (*cookies*) alternatif pendamping diet untuk penderita obesitas karena rendah kalori.

