

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Sereal *Flakes*

Sarapan sangat penting untuk memenuhi asupan gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Sereal termasuk jenis sarapan pagi (*breakfast cereals*) yang saat ini banyak digemari masyarakat karena berkaitan erat dengan kepraktisan dan waktu penyajian yang cepat. Menurut Felicia (2006), pada umumnya terdapat dua jenis *breakfast cereals*, yaitu *breakfast cereals* yang memerlukan proses pemasakan sebelum disantap dan *breakfast cereals* yang dapat disantap secara langsung dengan penambahan air atau susu.



Gambar 2.1. Sereal *Flakes*

Teknik pembuatan produk sereal dapat dibedakan menjadi beberapa jenis seperti *flakes* (serpihan), *shredded* (hancuran atau parutan), *puffed* (mengembang), *baked* (pemanggangan), dan *extruded* (ekstrudat) (Pehulisa *et al.*, 2016). Di era modern sekarang ini, sereal *flakes* banyak digemari oleh masyarakat sebagai sarapan pengganti nasi karena sereal *flakes* mempunyai kandungan gizi yang baik, cita rasa yang enak, menyehatkan, serta praktis dalam penyajian. Adapun ciri khas dari produk sarapan sereal ini yakni mempunyai kadar air yang rendah dan tekstur yang renyah. Sereal *flakes* merupakan salah satu produk pangan yang diolah menggunakan bahan pangan lokal serealialia seperti beras, gandum, jagung dan umbi-umbian. Produk sereal *flakes* ini memiliki bentuk berupa lembaran tipis berwarna kuning kecoklatan, renyah, (Nurhidayanti *et al.*, 2017).

Proses pemanggangan sereal *flakes* ini berkaitan erat dengan kondisi suhu yang digunakan karena proses pemanggangan ini sangat berpengaruh pada waktu dan tingkat kematangan produk yang dihasilkan. Semakin tinggi suhu yang digunakan maka akan semakin singkat waktu yang dibutuhkan pada pembuatan sereal *flakes*. Selain itu juga proses pemanggangan *flakes* sangat penting dalam pembentukan dan pemantapan kualitas *flakes* yang dihasilkan karena pada saat pemanggangan terjadi proses *browning non enzimatis*. Menurut penelitian Setiaji (2012), suhu yang biasa digunakan pada pemanggangan *flakes* berkisar antara 130 °C hingga 150 °C selama 15 hingga 30 menit.

## 2.2. Bahan Baku Pembuatan Sereal *flakes*

Bahan yang digunakan dalam pembuatan sereal *flakes* yakni telur, gula, tepung tapioka, garam mentega, dan tepung komposit (Dewi, 2015).

### 2.2.1. Tepung Tapioka

Tapioka adalah bahan pangan yang proses pembuatannya berupa ubi kayu (*Manihot esculenta*) sebagai bahan baku utamanya (Mustafa, 2016).

**Tabel 2.1.** Kandungan Nutrisi Pada Tepung Tapioka 100 g Bahan Makanan

No.	Zat Gizi	Kadar
1	Energi	362 kkal
2	Protein	0,5 g
3	Lemak	0,3 g
4	Karbohidrat	86,9 g
5	Air	12 g

Sumber : Badan Ketahanan Pangan dan Penyuluhan Provinsi DIY (2012)

Menurut penelitian Dewi (2015), berupa diversifikasi tepung tapioka diperkaya serat tepung ampas kelapa pada pembuatan *flakes* memiliki kandungan nilai gizi pada perlakuan terpilih (75% Tapioka dan 25% Ampas kelapa) berupa 3,30% kadar air; 1,7% kadar abu; 2,44 kadar protein; 14,88% kadar lemak; 78,22% kadar karbohidrat; dan kadar serat pangan 12,14%. Sedangkan sereal *flakes* dengan formulasi 100% tepung tapioka memiliki kandungan nilai gizi berupa 1,37% kadar air; 0,88% kadar abu; 1,06% kadar protein; 2,06% kadar lemak; 94,13% kadar karbohidrat; dan kadar serat pangan 1,32%.

### 2.2.2. Gula

Gula merupakan jenis pemanis alami yang berasal dari air tebu dimana gula sering digunakan pada setiap pengolahan pangan. Penambahan gula pada jenis roti tertentu bertujuan untuk melengkapi karbohidrat serta untuk fermentasi dan memberikan rasa yang lebih manis. Gula mempunyai pengaruh penambah cita rasa yang nyata. Selain sebagai penambah cita rasa, dalam jumlah yang tinggi gula dapat membuat remah kue lebih lunak dan lebih basah. Gula juga banyak digunakan dalam pengawetan buah-buahan dan sayur-sayuran. Namun gula lebih banyak dimanfaatkan untuk pembuatan kue dan biskuit karena selain menghasilkan rasa manis, gula juga mempengaruhi tekstur (Buckle *et al.*, 1987).

### 2.2.3. Mentega

Mentega berperan sebagai pemberi rasa gurih dan renyah. Prinsip pembentukan mentega adalah pecahnya emulsi minyak dalam air. Menurut Winarno (2002), mentega terbuat dari lemak susu yang sudah melalui beberapa tahapan poses pengolahan sehingga mentega merupakan emulsi air dalam minyak. Penyimpanan mentega sebaiknya di tempat yang kering dan terhindar cahaya matahari untuk mencegah pelelehan dan oksidasi sehingga mutu dan citarasa mentega tetap terjaga. Mentega memiliki kandungan lemak sebesar 80% (Winarno, 2002).

### 2.2.4. Garam

Garam merupakan salah satu komponen penting yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Garam iodium adalah garam yang komponen utamanya berupa Natrium Chlorida (NaCl) dan mengandung senyawa iodium melalui proses yodisasi serta memenuhi SNI Nomor: 01-3556-1994. Selain itu juga garam sering dikenal sebagai penambah rasa dalam makanan, tetapi mempunyai fungsi yang penting dalam kehidupan manusia. Berdasarkan sifat fisiknya, garam berbentuk padatan kristal berwarna putih yang terdiri atas senyawa Natrium Clorida (>80%), Magnesium Chlorida, Magnesium Sulfat, Calcium Chlorida, dan lain lain (Buhanuddin, 2001). Garam mempunyai sifat higroskopis yang berarti mudah menyerap air, *bulk density* sebesar 0,8 - 0,9 dan titik lebur dengan suhu 80°C (Burhanuddin, 2001).

### 2.2.5. Tepung Biji Lotus

Lotus (*Nelumbo nucifera*) adalah salah satu tanaman perairan yang memiliki banyak manfaat. Lotus mempunyai bagian yang aman saat dikonsumsi seperti biji, bunga, daun muda, umbi dan lain sebagainya. Bagian ini sudah banyak dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional di negara Asia seperti obat hipertensi, muntah, depresi, jantung, diare, insomnia, penyakit jantung, dan lain sebagainya. Menurut penelitian Zhu (2017), tepung yang dihasilkan dari biji lotus diketahui bersifat bebas gluten dan dapat dikembangkan dan digunakan sebagai bahan utama produk pangan bebas gluten yang aman dikonsumsi oleh penderita penyakit celiac.

Tepung biji lotus mengandung 19,25% protein, 4,59% kadar air, 0,186% lemak, 10% abu, 4,25% serat kasar dan 65,02% karbohidrat. Granula pati berbentuk bola, bulat panjang, *swelling power* sebesar  $8,27 \pm 0,31$  g/g. (Shahzad *et al.*, 2020). Menurut penelitian Antarkar *et al* (2019), mengenai penggunaan tepung biji teratai dan akar talas sebagai substitusi tepung terigu dari hasil analisis dari penelitian tersebut terdapat kandungan tepung biji lotus sebesar 9,75% air, 10% abu, 1,86% lemak, 14,80% protein, 62,65% karbohidrat.

### 2.2.6. Tepung Rumput Laut (*Eucheumma cottoni*)

Tepung rumput laut merupakan tepung yang berasal dari tanaman rumput laut. Tepung ini juga biasa disebut dengan karagenan. Pemanfaatan rumput laut yang diolah menjadi tepung merupakan salah satu proses diversifikasi pangan yang mampu meningkatkan nilai tambah dari rumput laut serta mampu membuat rumput laut disimpan dengan jangka waktu yang cukup lama karena kadar air yang terkandung dalam rumput laut menyusut pada saat proses pengeringan. Pada dasarnya rumput laut mengandung banyak kandungan nutrisi berupa vitamin dan mineral, seperti vitamin K, vitamin B, seng, dan zat besi. Tepung rumput laut banyak digunakan sebagai pengental serta dapat disubstitusikan dalam pembuatan suatu produk pangan (Listiyani, 2016). Tepung rumput laut juga dijadikan sebagai sumber serat karena rumput laut mempunyai kandungan serat yang sangat tinggi. Kelebihan tepung rumput laut untuk dijadikan bahan makanan yakni rumput laut tidak menyebabkan obesitas, mampu meningkatkan kekebalan tubuh dan dapat menjadi sumber antioksidan yang baik bagi tubuh serta rumput laut juga cocok untuk dijadikan bahan pembuatan makanan rendah kalori (Astawan *et al.*, 2004).

Tabel 2.2. Kandungan nutrisi Tepung Rumput Laut (*Eucheumma cottoni*) dalam 100 gram

Komponen	Satuan	Nilai Nutrisi
Kadar Air	%	26,51
Kadar Abu	%	17,27
Protein	%	10,73
Lemak	%	0,28
Karbohidrat	%	70

Sumber : Supriyadi (2014)

Penelitian pembuatan sereal *flakes* menggunakan tepung rumput laut (*Eucheumma cottoni*) sudah pernah dilakukan oleh Firdarini *et al* (2019), yakni karakteristik kimia dan sensoris *flakes* dari tepung rumput laut *Echuemma cottoni* dan kedelai (*Glycine max L.*) yang mempunyai kandungan gizi berupa protein sebesar 17,72%, lemak sebesar 8,3%, serat sebesar 20,7%, dan karbohidrat sebesar 77,7 %.