

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Pie

*Pie* merupakan salah satu jenis produk *pastry* yang terdiri atas adonan kulit dan toping, biasanya berbentuk lembaran, bulat, mangkuk, bunga teratai dan sebagainya. *Pie* adalah camilan yang memiliki tekstur yang renyah dipinggir dan lembut ditengah. *Pie* adalah makanan yang terdiri dari kulit dan isian yang beraneka ragam, baik itu buah, daging, sayur, dan lainnya (Okayana et al., 2022). *Pie* pasti memiliki kulit yang terbuat dari tepung terigu protein rendah, butter, garam, dan air. *Pie* dipanggang dalam proses pembuatannya, *pie* tidak digoreng, ataupun direbus dan dikukus. Kulit *pie* yang dipanggang tersebut diletakkan/dicetak di sebuah wadah yang biasanya berbentuk bundar atau persegi panjang. Wadah tersebut terbuat dari bahan metal ataupun kaca yang tahan panas (Angkih et al., 2019)



**Gambar 1. Pie**

#### 2.2 Tepung Mocaf

Singkong merupakan tanaman pangan berupa perdu dengan nama lain ubi kayu, singkong atau kasape. Pada umumnya singkong dijual mentah dan diubah menjadi produk olahan seperti tape, alkohol, tepung tapioka, dan Mocaf (Philia et al., 2020). Salah satu bahan pangan hasil olahan umbi-umbian adalah tepung mocaf. Tepung mocaf merupakan tepung singkong yang dimodifikasi melalui fermentasi sehingga menghasilkan tepung yang memiliki karakteristik mirip dengan tepung terigu (Rosyidah & Mulyatiningsih, 2021).

Mocaf merupakan tepung singkong yang diproses melalui fermentasi dengan menggunakan mikroba seperti *Rhizopus oryzae* dan khamir (*Saccharomyces*

*cerevisae*). Jenis mikroba yang digunakan dapat memengaruhi nilai gizi tepung mocaf. Selain jenis mikroba, lama fermentasi juga memengaruhi kadar amilosa dan amilopektin yang terkandung dalam mocaf. Kadar amilosa dan amilopektin ini selanjutnya dapat berpengaruh kepada rasio pengembangan terhadap produk pangan olahan dari tepung mocaf (Obloh dan Elusiyana dalam Rosmiati et al., 2018). Tepung mocaf mengandung karbohidrat yang tinggi dan gelasi yang lebih rendah dibandingkan tepung terigu. Mocaf memiliki karakteristik derajat viskositas (daya rekat), kemampuan gelasi, daya rehidrasi, dan kemudahan larut yang lebih baik dibandingkan tepung tapioka (Yustisia dalam Suswati, 2023)



**Gambar 2. Tepung Mocaf**

### 2.2.1 Kandungan Gizi Tepung Mocaf

Berikut merupakan kandungan gizi dalam 100 gram tepung mocaf berdasarkan tabel komposisi bahan makanan Indonesia (TKPI) tahun 2017. Kandungan gizi pada tepung mocaf dapat dilihat pada Tabel :

**Tabel 1. Kandungan Gizi Tepung Mocaf (per 100 gr)**

<b>Komponen</b>	<b>Satuan</b>	<b>Kandungan</b>
Air	G	11,9
Energi	Kkal	350
Protein	G	1,2
Lemak	G	0,6
Karbohidrat	G	85,0
Serat	G	6,0
Abu	G	1,3
Kalsium	Mg	60
Fosfor	Mg	64
Besi	Mg	15,8
Natrium	Mg	8
Kalium	Mg	403,0

Sumber : *Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2017)*

### 2.2.2 Syarat Mutu Tepung Mocaf

**Tabel 2. Syarat mutu tepung mocaf menurut SNI tepung mocaf (7922-2011)**

<b>Jenis uji</b>	<b>Satuan</b>	<b>Persyaratan</b>
Bau		Normal
Warna		Putih
Jenis pati		Khas ubi kayu
Kadar abu (b/b )	%	Maks 1.5
Kadar air (b/b)	%	Maks 13
Derajat putih		Min 87
Serat kasar (b/b)	%	Maks 2.0
HCN	Mg/kg	Maks 10
Lolos Ayakan 100 mesh	%	Min 10
Lolos ayakan 8 mesh		100
Bau		Normal
Warna		Putih
Jenis Pati		Khas ubi kayu

Sumber : *Badan Standar Nasional 2011*

### 2.3 Tepung kacang merah

Kacang merah merupakan jenis sayuran kacang yang berbuah dan sangat kaya dengan kandungan protein. . Kacang yang satu ini kaya akan vitamin A, vitamin B, dan vitamin C, terutama pada bagian bijinya. Kacang merah merupakan jenis sayuran polong semusim yang tumbuh tegak (Tuso dalam Sihalo et al., 2019)

Berdasarkan USDA (Unites State Departement of Agriculture) tahun 2015 bahwa klasifikasi kacang merah yaitu sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdevison	: Spermatophyta
Devison	: Magnoliophyta
Class	: Magnoliopsida
Subclass	: Rosidae

Order	: Fabales
Family	: Fabaceae/Legiminose
Genus	: Phaseolus L
Spesies	: Phaseolus Vulgaris L

(Sumber: *USDA, 2015*)

Pengolahan kacang merah menjadi tepung telah lama dikenal oleh masyarakat dan dapat meningkatkan daya guna, hasil serta nilai guna. Pengolahan kacang merah menjadi tepung kacang merah lebih mudah diolah dan dikombinasikan dengan tepung terigu dan bahan tambahan lainnya. Berdasarkan penelitian, semakin banyak tepung kacang merah maka kadar protein cake akan semakin tinggi. Tepung kacang merah memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dibandingkan tepung terigu. Adapun komposisi zat gizi tepung kacang merah adalah kalori 346 kkal, protein 23,1 gr, lemak 21,7 gr, dan karbohidrat 59,5 gr, kalsium 163 mg, fosfor 400 mg, besi 5,0 mg (Awalin et al., 2023).

### 2.3.1 Kandungan Gizi Tepung Kacang Merah

Berikut merupakan kandungan gizi dalam 100 gram tepung kacang merah berdasarkan tabel komposisi bahan makanan Indonesia (TKPI) tahun 2017. Kandungan gizi pada tepung kacang merah dapat dilihat pada Tabel :

**Tabel 3. Kandungan Gizi Tepung Kacang Merah (per 100 gr)**

<b>Komponen</b>	<b>Satuan</b>	<b>Kandungan</b>
Air	G	17.7
Energi	Kkal	314
Protein	G	22.1
Lemak	G	1.1
Karbohidrat	G	56.2
Serat	G	4.0
Abu	G	2.9
Kalsium	Mg	502
Fosfor	Mg	429
Besi	Mg	10.3
Natrium	Mg	11
Kalium	Mg	1265.5
Tembaga	Mg	0.65
Seng	Mg	2.6
Retinol	Mcg	-
<b>Komponen</b>	<b>Satuan</b>	<b>Kandungan</b>
Beta karoten	Mcg	129

Karoten total	Mcg	-
Thiamin	Mg	0.40
Riboflavin	Mg	0.72
Niasin	Mg	2.2
Vit c	Mg	-

Sumber : *Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2017)*



**Gambar 3. Tepung Kacang Merah**

## **2.4 Bahan Pembuatan Pie**

### **2.4.1 Margarin**

Margarin adalah produk emulsi air dalam minyak yang terbuat dari lemak nabati berasal dari kelapa sawit, dengan atau tanpa perubahan kimia termasuk interesterifikasi, hidrogenasi, dan sudah melewati tahap permunian sebagai bahan utama serta mengandung air dan bahan tambahan yang sudah diizinkan. Margarine memiliki persyaratan lemak tidak kurang dari 80% dan air tidak lebih dari 18%. Fase minyak pada margarine terdiri dari bahan baku minyak nabati dan bahan baku lemak seperti pengemulsi, antioksidan, vitamin dan perasa sedangkan fase air terdiri dari air dan pengatur keasaman (Hastuti, 2022).

### **2.4.2 Gula halus**

Gula merupakan suatu karbohidrat sederhana dihasilkan dari tebu, mengandung sukrosa yang merupakan bagian dari disakarida (Novrian dalam Pratiwi, 2023). Gula halus adalah hasil dari proses bubuk halus gula merupakan karbohidrat sederhana karena dapat larut dalam air dan langsung diserap tubuh untuk diubah menjadi energi. Gula digunakan sebagai pemanis di makanan maupun minuman, selain sebagai pemanis gula juga digunakan sebagai stabilizer dan pengawet. ( Mulyakin dalam Pratiwi, 2023).

### **2.4.3 Kuning Telur**

Kuning telur mengandung asam amino esensial, protein (40%) dan lemak,

lalu putih telur jumlahnya sekitar 60% mengandung protein dan karbohidrat. (Susilowati, 2021). Umur simpan telur pendek dan mudah rusak dikarenakan kandungan gizi telur yang tinggi, adanya kandungan gizinya berpotensi menjadi media pertumbuhan mikroorganisme. Kualitas pada telur akan menurun bila dilakukan penyimpanan dalam waktu lama (Tooy, 2021).

#### **2.4.4 Garam**

Garam adalah suatu senyawa ion yang terdiri dari kation basa dan anion sisa asam. Garam (NaCl) tidak dikonsumsi pada proses elektro kimia, oleh karena itu untuk membuat konsentrasi elektrolit konstan perlu ditambahkan larutan dalam hal ini adalah H<sub>2</sub>O atau aquades. Konsentrasi yang semakin tinggi yaitu gabungan antara NaCl dan H<sub>2</sub>O akan menyebabkan kadar hidrogen dan asam yang terbentuk semakin tinggi (L. M. A. Putri et al., 2017).

#### **2.4.5 Susu**

Susu merupakan bahan pangan yg mengandung zat-zat nutrisi yang utama untuk kehidupan manusia, antara lain protein, lemak, karbohidrat, mineral, vitamin serta faktor-faktor pertumbuhan. Selain itu susu sebagai medium untuk beberapa mikroorganisme yang bisa merubah komposisi kimia susu saat proses penyimpanan. Apabila dibandingkan dengan hasil olahan ternak lainnya susu memiliki sifat yang mudah rusak sehingga perlu penanganan susu cepat dan tepat ( Resnawati dalam Sahala et al., 2024)

#### **2.4.6 Air**

Air merupakan komponen terpenting dalam proses pembuatan kue, karena hanya dengan air dimungkinkannya terjadi suatu adonan. Air juga dapat mempengaruhi penampilan, tekstur, serta cita rasa makanan. Penggunaan air dalam pembuatan produk harus disesuaikan dengan adonan karena penggunaan air yang terlalu sedikit dapat menyebabkan adonan menjadi keras apabila terlalu banyak akan sulit dibentuk (Hadijah & Adriani, 2020).

#### **2.4.7 Vanili**

Vanili adalah tanaman industri penghasil vanillin yang dimanfaatkan sebagai bumbu penyedap rasa, aroma dan selera. Tanaman vanili dapat

menghasilkan senyawa vanillin ( $C_3H_8O_3$ ) yang digunakan sebagai bumbu penyedap rasa, aroma dan selera (*flavoring substance*). Vanili digunakan secara luas sebagai aroma kue, coklat, dan minuman, bahan campuran untuk kosmetik, parfum, dan digunakan pada industri obat-obatan sebagai antioksidan. Indonesia merupakan salah satu negara produsen vanili selain Madagaskar dan Papua New Guinea. Vanili Indonesia dikenal dengan kualitas yang baik. Peluang pasar bahan baku vanili Indonesia masih terbuka lebar seiring dengan meningkatnya permintaan dan pertumbuhan populasi dunia (Muhammadiyah et al., 2022).

## 2.5 Uji Organoleptik

Organoleptik adalah sebuah uji bahan makanan berdasarkan kesukaan dan keinginan pada suatu produk. Uji organoleptik biasa disebut juga uji indera atau uji sensori merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Indera yang dipakai dalam uji organoleptik adalah indera penglihat/mata, indera penciuman/hidung, indera pengecap/lidah, indera peraba/tangan (Gusnadi et al., 2021).

Bagian tubuh yang berperan dalam penginderaan adalah mata, telinga, lidah, hidung, dan kulit. Kemampuan alat indera memberikan kesan atau tanggapan yang dapat dianalisis atau dibedakan berdasarkan jenis kesan. Kemampuan memberikan kesan dapat dibedakan berdasarkan kemampuan alat indera memberikan reaksi atas rangsangan yang diterima (Agustina & Iskandar Hakim, 2023).

Secara umum setiap orang dapat menjadi panelis, asalkan memiliki minat terhadap uji sensoris serta mampu menyediakan waktu khusus untuk penilaian serta mempunyai kepekaan yang dibutuhkan, dan beberapa keahlian khusus untuk jenis panelis tertentu. Panelis ini akan bergabung dalam sebuah panel. Berdasarkan keahliannya dalam melakukan penilaian sensori, terdapat tujuh jenis panel, yakni panel perseorangan, panel terbatas, panel terlatih, panel agak terlatih, panel tak terlatih, panel konsumen, dan panel anak-anak (Khairunnisa, 2019).

### a. Panel Perseorangan

Panel perseorangan merupakan orang yang memiliki kepekaan tinggi, mampu menghindari bias, mampu menilai dengan cepat, efisien, dan tidak cepat

lelah/jenuh, serta mampu mendeteksi penyimpangan dan mengenali penyebabnya. Kepekaan indrawi ini diperoleh melalui latihan intensif atau bakat bawaan.

b. Panel Terbatas

Panel terbatas terdiri dari 3–5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bias lebih dapat dihindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan dapat mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan hasil uji sensori diambil setelah berdiskusi di antara para anggota.

c. Panel Terlatih

Panel terlatih terdiri dari 15–25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik terhadap beberapa sifat rangsangan. Panel terlatih telah mendapatkan seleksi dan latihan untuk mempertajam kepekaannya. Untuk menjadi panelis terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Keputusan hasil uji sensori diambil setelah data dianalisis secara statistik.

d. Panel agak terlatih

Panel agak terlatih terdiri dari 15–25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat sensorik tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji kepekaannya terlebih dahulu, sedangkan data yang sangat menyimpang boleh diabaikan.

e. Panel tidak terlatih

Panel tidak terlatih terdiri lebih dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis kelamin, suku bangsa, tingkat sosial, dan pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai sifat-sifat organoleptik yang sederhana, seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan data uji perbedaan. Panel tidak terlatih hanya terdiri dari orang dewasa dengan komposisi jumlah panelis pria sama dengan jumlah panelis wanita.

f. Panel konsumen

Panel konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang yang tergantung pada target pemasaran suatu komoditi. Panel ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan daerah atau kelompok tertentu.

g. Panel anak-anak

Panel anak-anak menggunakan panelis berusia 3–10 tahun. Panel ini digunakan untuk menilai produk yang disukai anak-anak. Penilaian respon dari panel anak-anak diisikan dalam form khusus dengan bantuan gambar (Khairunnisa, 2019).

## **2.6 Uji Daya Terima**

Daya terima makanan adalah penerimaan terhadap makanan yang disajikan dapat diterima oleh konsumen, tolak ukur keberhasilan penyelenggaraan makanan adalah makanan yang disajikan dapat diterima dan makanan tersebut habis termakan tanpa meninggalkan sisa makanan. Daya terima sendiri sebagai tolak ukur kepuasan pasien (Sunarya & Puspita, 2019). Daya terima makanan adalah kemampuan seseorang untuk menghabiskan makanan yang disajikan sesuai dengan kebutuhannya. Daya terima erat kaitannya dengan asupan makanan, untuk mempertahankan kesehatan dan menjalankan fungsinya dengan baik, tubuh manusia memerlukan gizi termasuk kebutuhan energi yang didapat dari makanan (Banudi et al., 2018).