

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Mie kering

Mie adalah produk olahan makanan yang berbahan dasar tepung terigu dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan (Faridah dan Widjanarko, 2014). Mie kering merupakan produk mie yang dikeringkan hingga mencapai kadar air sekitar 8-10% (Mulyadi *et al.*, 2014). Mie kering diolah dengan metode mengeringkan mie mentah secara dijemur atau dalam oven pada suhu $\pm 50^{\circ}\text{C}$ dan mempunyai daya simpan yang lebih lama tergantung dari kadar airnya (Widyaningtyas dan Susanto, 2015). Ciri-ciri mie kering yang memiliki kualitas yang baik adalah penampakan cerah, permukaan lembut, tidak ditumbuhi mikroba dan tidak hancur dan pecah selama pemasakan (Oh *et al.*, 1983).

Secara umum, tahapan-tahapan dalam pembuatan mie kering antara lain pencampuran dan pengadukan, pembuatan lembaran, pemotongan, pengukusan, pengeringan dan pendinginan (Suyanti, 2008). Tahap pencampuran dan pengadukan memiliki tujuan agar bahan-bahan yang digunakan tercampur secara homogen dan kalis. Tahap pembuatan lembaran merupakan tahap pembentukan lembaran yang akan dipotong menjadi bentuk khas mie dan bertujuan untuk memudahkan proses gelatinisasi pati pada tahapan pengukusan. Tahap pemotongan bertujuan untuk membentuk mie dan mempermudah transfer panas sehingga dapat mempercepat gelatinisasi saat pengukusan. Tahap pengukusan

dilakukan agar pati mengalami gelatinisasi dan koagulasi gluten. Tahap terakhir adalah tahap pengeringan yang dilakukan agar membentuk lapisan tipis protein yang dapat meningkatkan kestabilan permukaan mie selama dilakukannya perebusan (Liandani dan Zubaidah, 2015). Syarat mutu mie kering dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Syarat Mutu Mie Kering Berdasarkan SNI

| No. | Uraian | Satuan | Persyaratan | |
|-----|-------------------------|----------|-------------------------|-------------------------|
| | | | Mutu I | Mutu II |
| 1 | Keadaan | | | |
| | 1.1 Bau | | Normal | Normal |
| | 1.2 Rasa | | Normal | Normal |
| | 1.3 Aroma | | Normal | Normal |
| 2 | Air | % b/b | Maks. 8 | Maks. 10 |
| 3 | Abu | % b/b | Maks. 3 | Maks. 3 |
| 4 | Protein | % b/b | Min. 11 | Min. 8 |
| 5 | Bahan Tambahan Makanan | | | |
| | 5.1 Boraks | | Tidak boleh ada | |
| | 5.2 Pewarna | | Sesuai dengan peraturan | |
| 6 | Cemaran Logam | | | |
| | 6.1 Timbal (Pb) | mg/kg | Maks. 1,0 | Maks. 1,0 |
| | 6.2 Tembaga (Cu) | mg/kg | Maks. 10,0 | Maks. 10,0 |
| | 6.3 Seng (Zn) | mg/kg | Maks. 40,0 | Maks. 40,0 |
| | 6.4. Raksa (Hg) | mg/kg | Maks. 0,05 | Maks. 0,05 |
| 7 | Arsen (Ar) | | Maks. 0,5 | Maks. 0,5 |
| 8 | Cemaran Mikroba | | | |
| | 8.1 Angka Lempeng Total | Koloni/g | Maks. $1,0 \times 10^6$ | Maks. $1,0 \times 10^6$ |
| | E. coli | APM/g | Maks. 10 | Maks. 10 |
| | Kapang | Koloni/g | Maks. $1,0 \times 10^4$ | Maks. $1,0 \times 10^4$ |

Sumber: Standar Nasional Indonesia No. 01-2974-1996

2.2. Bahan – Bahan Pembuatan Mie Kering

Bahan – bahan yang digunakan dalam pembuatan mie kering adalah tepung terigu, telur dan garam.

2.2.1. Tepung terigu

Tepung terigu adalah bubuk halus yang berasal dari gandum dan digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan kue, mie dan roti. Tepung terigu mengandung protein yang tinggi, khususnya gluten yang berperan dalam memberi tekstur kenyal pada makanan (Nofalina, 2013). Tepung terigu yang diperlukan dalam proses pembuatan mie adalah tepung terigu yang memiliki kadar protein yang tinggi. Kadar protein yang tinggi dalam tepung terigu memiliki kandungan gluten yang tinggi sehingga berpengaruh terhadap elastisitas dari mie yang dihasilkan (Rosmeri dan Monica, 2013). Kandungan dari tepung terigu per 100 g dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Kimia Tepung Terigu per 100 g

| Zat Gizi | Kandungan (g) |
|-------------|---------------|
| Karbohidrat | 76,3 |
| Protein | 10,3 |
| Lemak | 1,0 |
| Serat | 2,7 |
| Kalsium | 15,0 |
| Magnesium | 22,0 |
| Air | 12,0 |

Sumber: Departemen Kesehatan RI, 2005.

2.2.2. Telur

Telur dalam pembuatan mie berfungsi sebagai penambahan nilai gizi, pengembang, pembentuk warna dan perbaikan rasa. Selain itu, penambahan telur juga berfungsi untuk meningkatkan kandungan protein dalam adonan dan menghasilkan adonan yang tidak mudah putus (Jatmiko dan Estiasih, 2014). Putih telur memiliki fungsi membentuk lapisan tipis dan kuat pada permukaan mie

sehingga mencegah bahan yang keluar selama perebusan, sedangkan kuning telur mengandung lesitin yang memiliki fungsi untuk mengemulsi dan mempercepat hidrasi air pada tepung untuk pengembangan adonan (Astawan, 2008).

2.2.3. Garam

Garam dapur (NaCl) dalam pembuatan mie dapat memberi rasa, memperkuat tekstur mie, meningkatkan elastisitas dan fleksibilitas dan dapat mengikat air (Jatmiko dan Estiasih, 2014). Selain itu, penggunaan garam dapur sebanyak 1-2% juga dapat mengurangi kelengketan pada mie (Kurniawan *et al.*, 2015)

2.3. Suweg (*Armophopallus paeoniifolius*)

Suweg (*Armophopallus paeoniifolius*) merupakan suatu tanaman yang termasuk dalam jenis tanaman Arcae. Tanaman suweg berbatang semu yang memiliki satu daun tunggal yang terpecah-pecah. Berdasarkan Ilustrasi 1. Batang tanaman umbi ini berwarna hijau putih, berbintil, panjangnya dapat mencapai 50-150 cm dan berdaun tegak yang keluar dari umbinya (Richana dan Sunarti, 2004). Tanaman ini dapat tumbuh pada ketinggian 0-800 meter di atas permukaan laut, pH tanah berkisar 6, curah hujan 1000-1500 mm/tahun dan suhu berkisar 25-35°C (Mu'Azizah, 2015).



Ilustrasi 1. Foto Tanaman Suweg

Tanaman suweg terdiri dari 2 yaitu *Amorphopallus paeoniifolius* varietas *sylvestris* dan *Amorphopallus paeoniifolius* varietas *hortensis*. Umbi suweg varietas *sylvestris* merupakan umbi suweg yang memiliki karakteristik batang tanaman yang kasar dan berwarna gelap serta batang dan umbinya menimbulkan rasa sangat gatal. Sedangkan umbi suweg varietas *hortensis* banyak ditanam diperkarangan. Varietas jenis ini memiliki batang yang halus dan umbinya tidak begitu gatal (Faridah, 2005).

Menurut Turisyawati (2011), taksonomi tanaman suweg dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae* (tumbuh-tumbuhan)
Divisi : *Spermatophyta*
Sub divisi : *Angiospermae*
Kelas : *Monocotyledoneae*
Ordo : *Arales*
Famili : *Araceae*
Genus : *Amorphophallus*
Spesies : *Amorphophallus paeoniifolius*

Umbi suweg memiliki kulit umbi yang berwarna coklat kusam dan dagingnya berwarna putih yang dapat dilihat pada Ilustrasi 2. Umbi suweg mengandung kristal kalsium oksalat yang menimbulkan rasa gatal pada kulit (Pradewi, 2013). Komposisi kimia dari umbi suweg per 100 g dapat dilihat pada Tabel 3.



Ilustrasi 2. Foto Umbi Suweg

Tabel 3. Komposisi Kimia Umbi Suweg per 100 g

| Zat Gizi | Kandungan (g) |
|-----------------|---------------|
| Karbohidrat (g) | 15,70 |
| Protein (g) | 1,00 |
| Lemak (g) | 0,10 |
| Kalsium (mg) | 62,00 |
| Besi (mg) | 4,00 |
| Fosfor (mg) | 41,00 |
| Air (g) | 82,00 |

Sumber: Septiani *et al.*, 2015.

2.4. Tepung Suweg

Tepung umbi suweg memiliki karakteristik fisik antara lain berwarna putih keabu-abuan atau kecokelat-cokelatan dan teksturnya halus (Turisyawati, 2011). Keunggulan tepung umbi suweg antara lain memiliki serat dan protein yang

tinggi. Kandungan serat yang tinggi akan memberikan pertahanan pada manusia terhadap timbulnya berbagai macam penyakit (Faridah, 2005). Manfaat dari tepung suweg dapat dijadikan sebagai bahan baku dari beberapa produk olahan tepung terigu antara lain kue, roti, dan mie. Selain itu, tepung suweg juga memiliki manfaat mencegah berbagai macam penyakit seperti diabetes, tingginya kadar kolesterol dalam darah, divertikular, kanker usus, kardiovaskular dan obesitas (Pradewi, 2013). Tepung suweg memiliki komposisi yang ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Komposisi Tepung Suweg per 100 g

| Komposisi | Nilai (%) |
|-------------------|-----------|
| Kadar air | 4,74 |
| Kadar abu | 4,60 |
| Kadar lemak | 0,28 |
| Kadar protein | 7,20 |
| Kadar serat kasar | 5,23 |
| Kadar karbohidrat | 83,18 |

Sumber: Turisyawati, 2011.

2.5. Variabel Mie Kering

Variabel yang sering digunakan untuk menentukan mutu mie kering adalah daya putus, derajat kecerahan, serat, dan sifat organoleptik meliputi tekstur, warna, aroma dan kesukaan *overall*.

3.2.1. Daya Putus (N)

Daya putus (*Tensile strength*) merupakan nilai gaya diperlukan untuk memutus untaian mie. *Tensile strength* cocok digunakan sebagai parameter kekuatan mie. Semakin rendah nilai gaya (N) menunjukkan semakin mudah putus

mie sehingga menurunkan kualitas mutu dari mie (Jatmiko dan Estiasih, 2014). Daya putus dari mie kering masak dipengaruhi oleh kandungan gluten. Gluten dalam mie menyebabkan mie memiliki sifat elastis apabila terdapat tekanan berupa tarikan atau regangan (Trisnawati dan Nisa, 2015).

3.2.2. Derajat Kecerahan (L^*)

Derajat kecerahan suatu bahan pangan dapat diukur dengan nilai L yang menunjukkan kecerahan warna dari bahan pangan tersebut. Semakin tinggi nilai L yang terukur, maka semakin cerah warna bahan pangan tersebut (Setiani *et al.*, 2013). Derajat kecerahan warna mie kering dapat dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan untuk adonan mie kering (Kartika, 2010). Penggunaan jumlah tepung terigu yang digunakan dalam pembuatan mie mempengaruhi kecerahan mie yang dihasilkan karena tepung terigu memiliki derajat putih yang tinggi (Mualim *et al.*, 2013).

3.2.3. Serat

Serat merupakan bagian dari makanan yang tidak mudah diserap oleh tubuh dan memiliki fungsi penting yang tidak dapat digantikan oleh zat lainnya (Farhatun, 2013). Serat dalam bahan pangan memiliki beberapa fungsi antara lain dapat memperlambat laju pencernaan di dalam usus, memberikan rasa kenyang lebih lama dan memperlambat laju peningkatan glukosa darah sehingga insulin yang dibutuhkan untuk mentransfer glukosa ke dalam sel-sel tubuh dan mengubahnya menjadi energi semakin sedikit (Arif *et al.*, 2013). Serat dapat dibedakan menjadi dua yaitu serat kasar dan serat pangan. Serat kasar adalah

komponen sisa dari hidrolisis suatu bahan pangan menggunakan asam kuat dan basa kuat (Nielsen, 2003). Sedangkan serat pangan adalah komponen yang tahan terhadap hidrolisis enzim dalam lambung dan usus (Winarno, 2003). Umbi suweg memiliki kandungan serat kasar sebesar 5,23% dan serat pangan sebesar 13,71% (Faridah, 2005). Kandungan serat kasar yang dapat berfungsi sebagai serat pangan hanya seperlima sampai setengah (Winarno, 2003).

3.2.4. Sifat Organoleptik

Tekstur pada bahan pangan dapat dinilai dengan perabaan oleh tangan seperti keempukan, kekenyalan, kerenyahan dan kemudahan dikunyah pada suatu bahan pangan (Herawaty dan Moulina, 2015). Tekstur merupakan salah satu faktor dalam menentukan produk suatu makanan yang dilihat dari sifat fisik meliputi ukuran, bentuk, jumlah dan unsur-unsur pembentukan bahan yang dapat dirasakan oleh indera peraba dan perasa (Midyanto dan Yuwono, 2014). Tekstur kenyal pada mie dipengaruhi oleh kandungan gluten. Gluten memiliki sifat yang dapat menghasilkan mie yang kenyal (Liandani dan Zubaidah, 2015).

Warna memiliki peranan yang penting dalam penyajian suatu produk makanan untuk menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Konsumen cenderung tertarik terhadap produk pangan yang memiliki warna yang menarik (Susilowati, 2010). Warna dari suatu produk pangan merupakan parameter dalam menentukan suatu produk, dimana konsumen akan memilih suatu produk makanan sesuai selera dan dilihat secara visual (Resnawati, 2008).

Warna mie dipengaruhi oleh warna bahan baku yang digunakan dalam pengolahan mie (Liandani dan Zubaidah, 2015).

Aroma merupakan salah satu atribut sensori dengan nilai yang terkandung pada produk dapat dinikmati langsung oleh konsumen (Hayati *et al.*, 2012). Aroma suatu produk pangan menentukan bau atau tidaknya suatu produk pangan, bahkan aroma memiliki kepekaan indera yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan indera pencicipan. Tepung suweg memiliki aroma yang khas (Rifani dan Astuti, 2015)

Kesukaan *overall* dilihat dari seluruh aspek organoleptik yang menunjukkan tingkat penerimaan panelis. Aspek organoleptik tersebut dapat berupa tekstur, warna, aroma dan rasa pada suatu produk (Anam dan Handajani, 2010).