

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Uraian Pustaka

1. *Dim Sum*

a. Pengertian

Dim sum merupakan makanan yang berasal dari negeri China yang diartikan sebagai makanan ringan dengan proses pengolahan dikukus, biasanya disajikan bersamaan dengan saus sambal berguna untuk penambah rasa. *Dim sum* merupakan makanan berukuran kecil dimana memiliki kandungan gizi tinggi. Kebanyakan *dim sum* yaitu berisi daging, ayam, ikan, udang, buah-buahan, dan sayur-sayuran. Kepopuleran *dim sum* di Indonesia cukup luas, sangat diminati dan digemari oleh masyarakat Indonesia (Lestari, 2011). Gambar *dim sum* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Dim Sum* Sumber : sweetrip.id
Diakses : 28 September 2021 jam 21.15 WI

b. Jenis-jenis *Dim Sum*

Dim sum merupakan makanan yang cukup populer dan banyak penggemarnya, dan terbukti banyak bermunculan di restoran-restoran yang menyajikan pangan tradisional China. Pada umumnya *dim sum* memiliki rasa asin, gurih dan manis dan memiliki ragam tampilan bentuk. Jenisnya ada beberapa macam diantaranya, dumpling yaitu *dim sum* dengan kulit transparan, diisi dengan daging sapi, ayam, udang, kepiting dan sayuran. Jenis lainnya adalah pao kukus, yaitu roti kukus isi daging. Lumpia juga termasuk *dim sum*, siomay dan lain-lain. *Dim sum* dengan rasa gurih seperti misalnya siomay, lumpia, hakau, wotie dan bakpao (Soechan, 2006).

c. Klasifikasi *Dim Sum*

Dim Sum banyak yang telah diadaptasi dengan cita rasa Indonesia seperti siomay. Dalam masakan Indonesia, *dim sum* jenis siomay terbuat dari ikan tenggiri yang kemudian dikukus. Saat ini terdapat berbagai jenis variasi *dim sum* jenis siomay, mulai dari siomay ikan tenggiri, ayam, udang, kepiting, atau campuran dari ayam dan udang (Nastiti, 2016). Siomay adalah produk olahan hasil perikanan dengan menggunakan lumatan daging ikan/udang atau surimi minimum 30% tepung dan bahan-bahan lainnya, dibentuk dan dibungkus dengan kulit pangsit yang mengalami perlakuan pengukusan (SNI 7756: 2013)

d. Syarat Mutu

Dim Sum memiliki berbagai macam jenis, salah satu diantaranya yaitu siomay ikan. Menurut SNI 7756:2013, siomay ikan merupakan produk olahan hasil perikanan dengan menggunakan bahan lumatan daging ikan/udang dan atau surimi dengan tambahan tepung dan bahan- bahan pendukung lainnya, serta dibentuk dan dibungkus dengan kulit pangsit, selanjutnya dilakukan pengukusan untuk menghasilkan suatu produk jadi untuk siap dikonsumsi. Dimana kulit pangsit tersebut terbuat dari adonan tepung terigu, air dan garam yang selanjutnya dilakukan penipisan serta pemotongan berbentuk bulat sesuai dengan keinginan dari pembuatnya. Menurut SNI 7756:2013, syarat mutu *dim sum* siomay dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Syarat Mutu *Dim Sum* Siomay Menurut SNI

Parameter Uji	Satuan	Persyaratan
a. Sensori	-	Min 7 (skor 3-9)
b. Bau	-	Normal
c. Rasa	-	Normal
d. Warna	-	Normal

Sumber : Standar Nasional Indonesia (2013)

e. Bahan-Bahan Pembuatan *Dim Sum*

Bahan-bahan berikut merupakan bahan yang digunakan dalam pembuatan *dim sum* :

1) Kulit pangsit

Kulit pangsit merupakan produk yang terbuat dari campuran antara tepung, garam dapur yang kemudian dilakukan penipisan dan dipotong berbentuk persegi. Digunakan untuk

membalut isian pada siomay. Kulit pangsit memiliki karakteristik yang baik, tahan terhadap *cracking* selama pembekuan, permukaan halus dan memiliki *cooking tolerance* selama proses pembekuannya (Hou, 2010).

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas dari kulit pangsit diantaranya kandungan protein dalam garam, jenis pati dan tepung terigu yang digunakan, selain itu juga pada saat proses pembuatan seperti lama pengadukan dan jumlah air yang diberikan.

2) Ikan

Ikan merupakan bahan pangan yang mengandung gizi yang baik antara lain : asam amino, omega-3, fosfor, kalsium, kalium, zat besi, iodin, dan vitamin B1. Ikan memiliki tekstur daging yang lembut.

3) Tepung Tapioka

Tepung tapioka dalam pembuatan *dim sum* berfungsi sebagai pengikat. Tepung tapioka mengandung amilopektin tinggi kisaran 77-80%, sehingga mempunyai sifat tidak mudah menggumpal, mempunyai daya lekat yang tinggi, tidak mudah pecah atau rusak dan suhu gelatinisasi pada tepung tapioka adalah 69,56 °C. Selain itu penambahan tepung tapioka dapat memberikan rasa kenyal pada *dim sum* (Sumopratowo, 2000).

4) Putih Telur

Putih telur (albumin) mengandung jumlah protein yang tinggi dan jika dipanaskan akan menggumpal, membentuk gel dan mengkompakkan daging isian pada *dim sum*.

5) Bawang Putih

Bawang putih berfungsi sebagai penambah aroma dan untuk meningkatkan cita rasa produk yang dihasilkan. Bau yang khas pada bawang putih berasal dari minyak volatile yang mengandung komponen sulfur. Karakteristik bawang putih muncul apabila terjadi pemotongan atau kerusakan jaringan (Lestari, 2005).

6) Saus Tiram

Saus tiram adalah saus kental berwarna agak kehitaman. Masakan yang di tambahkan saus tiram akan mempunyai rasa gurih dan asin.

7) Kecap Asin

Kecap asin adalah sejenis kecap yang rasanya asin. Kecap asin merupakan hasil fermentasi bahan nabati dan hewani berprotein tinggi di dalam larutan garam. Kecap asin berwarna coklat tua, berbau khas rasa asin dan dapat meningkatkan kelezatan rasa makanan.

8) Minyak Wijen

Minyak wijen adalah minyak nabati yang berasal dari ekstraksi biji wijen. Secara umum minyak wijen digunakan sebagai penyedap dalam masakan.

9) Gula dan Garam

Penggunaan gula dan garam dalam pembuatan *dim sum* bertujuan menambah cita rasa. Fungsi garam dalam pembuatan *dim sum* sebagai penambah rasa gurih, pembangkit rasa bahan-bahan lainnya.

10) Merica

Merica ditambahkan pada bahan makanan sebagai penyedap masakan. Merica digemari karena mempunyai dua sifat penting yaitu rasanya yang pedas dan aromanya yang khas. Rasa merica yang pedas disebabkan adanya zat piperin dan piperanin serta khavisin yang merupakan persenyawaan dari piperin dan alkaloida (Lestari, 2005).

11) Jeruk Nipis

Jeruk nipis adalah buah yang termasuk kedalam golongan jeruk. Pada umumnya, jeruk nipis memiliki rasa asam dan sering digunakan untuk menghilangkan bau amis pada ikan.

f. Proses Pembuatan *Dim Sum*

Proses pembuatan *dim sum* terdiri dari pencampuran bahan, pembentukan dan pengukusan adonan. Berdasarkan resep Devina

Hermawan (2020) yang diakses pada tanggal 9 November 2021, resep dalam pembuatan *dim sum* adalah sebagai berikut :

1) Bahan Kulit :

- a) 120 gram tepung terigu protein sedang
- b) 65 gram air hangat
- c) $\frac{1}{2}$ sdt garam

2) Bahan Isi :

- a) 200 gram paha ayam fillet
- b) 50 gram kulit ayam
- c) 50 gram udang kupas
- d) 2 siung bawang putih
- e) 1 butir telur (putih)
- f) 9 sdm tepung sagu
- g) $\frac{1}{2}$ sdm garam
- h) 1 sdm gula
- i) $\frac{1}{2}$ sdt merica
- j) $\frac{1}{4}$ sdt kaldu jamur
- k) 2 sdt saus tiram
- l) 2 sdt minyak wijen
- m) 2 sdt kecap asin
- n) 500 gram wortel parut

3) Cara membuat kulit *dim sum* :

- a) Larutkan garam dengan air hangat, setelah larut tuangkan kedalam tepung terigu berprotein sedang pada wadah baskom. Aduk hingga tercampur rata sambil diuleni menggunakan tangan.
- b) Uleni adonan selama ± 10 menit sampai benar-benar elastis dan tidak ada bagian yang menggumpal lagi. Kemudian tutup wadah baskom dengan plastik wrap sampai rapat dan diamkan adonan selama 60 menit di suhu ruang
- c) Setelah didiamkan selama 60 menit, kemudian pipihkan adonan menggunakan alat penggiling kulit *dim sum*
- d) Cetak adonan yang telah pipih membentuk bulatan menggunakan mangkuk dengan diameter 10 cm, setelah itu baluri dengan tepung terigu agar tidak lengket saat disimpan
- e) Kulit *dim sum* siap digunakan atau disimpan didalam wadah kedap udara didalam kulkas atau *freezer*

4) Cara membuat isian *dim sum* :

- a) Masukkan $\frac{1}{2}$ daging ayam, bawang putih, tepung sagu, putih telur, saus tiram, kecap asin, minyak wijen, merica, garam, gula, kaldu jamur, dan es batu kedalam *food processor*, cincang hingga halus

- b) Kemudian masukkan kembali sisa daging ayam dan udang, cincang sebentar
- c) Pindahkan ke wadah, masukkan ½ parutan wortel, aduk rata
- d) Ambil kulit *dim sum*, beri 1 sdm adonan lalu bungkus dan beri parutan wortel di atasnya
- e) Kukus *dim sum* 15-20 menit
- f) *Dim sum* siap disajikan

2. Udang Rebon

a. Deskripsi

Udang rebon (*Mysis sp.*) adalah salah satu hasil laut dari jenis udang-udangan namun, dengan ukuran yang sangat kecil dibandingkan dengan jenis udang-udangan lainnya. Karena ukurannya yang kecil, udang ini disebut dengan udang “rebon”. Udang rebon lebih dikenal dengan terasi *shrimp* di mancanegara karena udang ini merupakan bahan baku utama dalam pembuatan terasi. Udang ini lebih mudah ditemukan di pasaran sebagai bahan terasi, atau telah dikeringkan dan sangat jarang dijual dalam keadaan segar (Astawan, 2009).

Udang rebon (*Mysis sp.*) merupakan *zooplankton* dengan ukuran panjang 1-1,5 cm yang terdiri dari kelompok *Crustacea* yaitu *Mysidocera acetes* dan *Larva peraedae* yang ditemukan disekitar muara. Ciri-ciri udang rebon adalah mempunyai tiga pasang kaki, restum dan telsonnya pendek, mempunyai kaki renang yang sempurna, tampak berbulu dan panjang antena sekitar 2-3 kali panjang tubuhnya (Astawan, 2009).

Udang rebon kaya akan protein dan mineral, zat-zat yang dikandungnya bahkan mampu menangkal osteoporosis, meningkatkan HDL (*High Density Lipoprotein*), sekaligus menurunkan kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*) dan lemak (Astawan, 2009). Gambar udang rebon kering dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Udang Rebon Kering (*Mysis relicta*)

Sumber : blibli.com

Diakses : 28 September 2021 jam 21.15 WIB

b. Kandungan Gizi

Seperti hewan air lainnya, udang rebon merupakan sumber protein hewani yang sangat baik. Setiap 100 gram udang rebon kering memiliki kandungan protein sebesar 59,4 gram. Berlawanan dengan tingginya kandungan protein, udang rebon kering memiliki kandungan lemak yang termasuk rendah yaitu sebesar 3,6 gram dalam 100 gram. Berikut adalah perbandingan kandungan energi, protein dan lemak udang rebon kering dengan beberapa bahan makanan sumber protein hewani lainnya dalam 100 gram disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Kandungan Energi, Protein, Lemak dan Zat besi Bahan Makanan Sumber Protein Hewani per 100 gram bahan

Nama Makanan	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Zat besi (mg)
Udang Rebon Kering	299	59,4	3,6	21,4
Udang Rebon Segar	81	16,2	1,2	2,2
Udang Segar	91	21	0,2	8
Ikan Segar	113	17	4,5	1
Daging Ayam	298	18,2	25	1,5
Daging Sapi	273	17,5	22	2,8

Sumber : *Persatuan Ahli Gizi Indonesia, 2018*

Selain kandungan proteinnya yang tinggi, keunggulan lain dari udang rebon kering adalah kandungan kalsium, fosfor dan zat besinya yang juga tinggi. Kandungan kalsium dalam 100 gram udang rebon kering adalah 2.306 mg atau setara dengan 16 kali kandungan kalsium pada 100 ml susu sapi. Kandungan kalsium udang rebon yang tinggi didukung dengan tingginya kandungan fosfor yaitu sebesar 625 gram, sehingga penyerapan kalsium bisa berjalan dengan baik. Sedangkan zat besi udang rebon kering mengandung 21,4 mg atau setara dengan 8 kali kandungan zat besi dalam 100 gram daging sapi. Berikut adalah kandungan gizi udang rebon kering dalam 100 gram disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan Gizi Udang Rebon Kering

Kandungan Zat Gizi	Satuan	Kadar per 100 g
Energi	kkal	299
Protein	g	59,4
Lemak	g	3,6
Karbohidrat	g	3,2
Kalsium	mg	2,306
Fosfor	mg	625
Zat besi	mg	21,4

Sumber : *Persatuan Ahli Gizi Indonesia, 2018*

c. Manfaat

Berbeda dengan jenis udang lainnya yang biasa hanya dimakan dagingnya saja tanpa kulit, seluruh bagian dari udang rebon kering dapat dimakan. Hal ini terutama karena ukurannya yang sangat kecil, sehingga tidak memungkinkan untuk membuang kulit atau kepalanya. Hal ini yang menjadi salah satu keunggulan udang rebon kering dibandingkan udang jenis lainnya (Astawan, 2009).

Kalsium yang terdapat dalam kulit udang merupakan salah satu unsur penting pada udang, dan sering kali dibuang pada saat udang dimakan. Hal ini tentunya berakibat pada terbuangnya kalsium. Berbeda dengan memakan udang rebon kering, karena seluruh bagian tubuhnya dapat dimakan, oleh sebab itu seluruh kalsium yang terdapat dalam udang rebon kering dapat diperoleh. Kulit udang juga kaya akan senyawa kitosan yang sangat bermanfaat untuk menghambat penyerapan lemak dan kolesterol dalam tubuh. Jika senyawa kitosan terkena asam lambung, senyawa tersebut akan berubah menjadi semacam gel yang dapat mengikat kolesterol dan lemak yang berasal dari makanan (Astawan, 2009).

Sifat khas senyawa kitosan adalah kemampuannya untuk menurunkan kandungan LDL kolesterol, sekaligus mendorong peningkatan HDL kolesterol didalam serum darah. Para peneliti di Jepang menyebut bahwa senyawa kitosan sebagai agen penurun kolesterol yang efektif karena mampu menurunkan kadar kolesterol darah

tanpa efek samping (Astawan, 2009).

3. Ikan Patin

a. Deskripsi ikan patin

Ikan patin (*Pangasius sp.*) merupakan jenis ikan air tawar yang saat ini cukup banyak dibudidayakan. Ikan patin dikenal sebagai komoditas yang berprospek cerah, rasa dagingnya yang lezat membuat banyak kalangan pengusaha perikanan tertarik untuk membudidayakan jenis ikan ini.

Klasifikasi ikan patin (*Pangasius sp.*) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Anamalia

Phylum : Chordata

Sub Phylum : Vertebrata

Class : Pisces

Sub Class : Teleostei

Ordo : Ostariophysi

Sub Ordo : Siluroid

Family : Pangasidae

Genus : *Pangasius*

Spesies : *Pangasius sp.*

Ikan patin memiliki badan memanjang berwarna putih seperti perak dengan punggung berwarna kebiru-biruan. Panjang tubuhnya dapat mencapai 120 cm, kepalanya relatif kecil dengan mulut terletak di

ujung kepala agak di sebelah bawah, di mana pada sudut mulutnya terdapat dua pasang kumis pendek yang berfungsi sebagai peraba dan ikan ini tidak memiliki sisik (Lestari, 2020).

Sirip punggung ikan patin mempunyai jari-jari keras yang berubah menjadi patil bergerigi di sebelah belakang dan jari-jari lunak sirip punggung ikan patin berjumlah 6-7 buah. Pada punggungnya terdapat sirip lemak yang berukuran kecil sekali yang disebut adipose fin, sirip ekornya berbentuk cagak dan simetris. Daging ikan patin sangat gurih dan lezat sehingga sangat terkenal dan digemari oleh masyarakat. Di alam ikan ini ditemukan di tepi-tepi sungai besar pada akhir musim penghujan, namun saat ini ikan patin sudah cukup banyak dibudidayakan di kolam-kolam (Lestari, 2020). Gambar ikan patin dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Ikan Patin (*Pangasius sp.*)

Sumber : darsatop.lecture.ub.ac.id

Diakses : 28 September 2021 jam 21.15 WIB

4. Kandungan Gizi

Daging ikan patin memiliki kandungan kalori dan protein yang cukup tinggi, rasa dagingnya khas, enak, lezat dan gurih sehingga digemari oleh masyarakat. Ikan patin dinilai lebih aman untuk kesehatan karena kadar kolesterolnya rendah dibandingkan dengan daging hewan

Ternak lainnya (Pramudiyas, 2014). Menurut Suryaningrum *et al.* (2010) daging patin memiliki warna putih kekuningan, teksturnya yang kompak dan sedikit lembek, serta aroma yang sedikit berbau lumpur, dan memiliki daging yang tebal serta tidak memiliki banyak duri (Suryaningrum, 2010). Kandungan gizi ikan patin tiap 100 g berat bahan yang dapat dimakan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kandungan Gizi Ikan Patin

Kandungan Zat Gizi	Satuan	Kadar per 100 g
Energi	kkal	132
Protein	g	17
Lemak	g	6,6
Karbohidrat	g	1,1
Serat	g	0
Kalsium	mg	31
Besi	mg	1,6
Fosfor	mg	173
Natrium	mg	77
Kalium	mg	346
Tembaga	mg	0,7

Sumber : Persatuan Ahli Gizi Indonesia, 2018

5. Remaja

Remaja (*adolescence*) merupakan masa transisi atau peralihan dari masa anak-anak menuju masa dewasa yang ditandai adanya perubahan fisik, psikis, dan psikososial. Istilah *adolescence* atau remaja berasal dari kata latin yang berarti “tumbuh” atau “tumbuh menjadi dewasa”, sehingga memiliki arti yang lebih luas meliputi kematangan mental, emosional, sosial dan fisik (Dieny, 2014).

Definisi remaja menurut WHO, yaitu masa seorang individu berkembang dan pertama kali menunjukkan perubahan tanda-tanda seksual

sekundernya sampai saat mencapai kematangan seksual, mengalami perkembangan psikologis, dan pola identifikasi diri dari kanak-kanak menjadi dewasa dan terjadi peralihan ketergantungan sosial-ekonomi yang relatif mandiri (Dieny, 2014).

a. Periode Remaja

Menurut WHO batasan usia remaja, terbagi menjadi 3 yaitu :

- 1) Masa remaja awal (*early adolescence*), berusia 10-14 tahun
- 2) Masa remaja tengah (*middle adolescence*), berusia 14-17 tahun
- 3) Masa remaja akhir (*late adolescence*), berusia 17-21 tahun

b. Kebutuhan Gizi Remaja Putri

Pada masa remaja terjadi pertumbuhan yang cepat disertai dengan perubahan fisiologis dan mental, sehingga dibutuhkan gizi yang tepat meliputi jumlah, jenis makanan, dan frekuensinya. Kebutuhan gizi berhubungan erat dengan masa pertumbuhan, jika asupan gizi terpenuhi maka pertumbuhan akan optimal. Remaja membutuhkan energi, protein, vitamin, serta mineral lebih banyak dari orang dewasa karena diperlukan untuk membentuk jaringan dalam proses pertumbuhan (Dieny, 2014). Berikut merupakan angka kecukupan zat gizi pada remaja putri dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kecukupan Zat Gizi Remaja Putri Menurut AKG 2019

Kelompok Umur	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	KH (g)	Fe (mg)
13 – 15 Tahun	2050	65	70	300	15
16 – 18 Tahun	2100	65	70	300	15

Sumber : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2019

c. Anemia pada Remaja Putri

Menurut WHO (2006) anemia pada remaja putri adalah keadaan dimana kadar haemoglobin (Hb) dalam darah di bawah batas normal untuk kelompok remaja putri yaitu kadar Hb <12 g/dl (WHO, 2006). Selama periode remaja, kebutuhan zat besi meningkat sebagai hasil dari ekspansi total volume darah, peningkatan masa lemak tubuh, dan terjadinya menstruasi. Sehingga remaja putri lebih rawan mengalami AGB (Anemia Gizi Besi) dibandingkan dengan remaja laki-laki. Oleh sebab itu, kebutuhan zat besi pada remaja putri lebih tinggi dibandingkan laki-laki (AIPGI, 2016).

Menurut Arisman (2004), selain disebabkan karena menstruasi, remaja putri sangat memperhatikan bentukS tubuh (*body image*), sehingga banyak yangS membatasi konsumsi makan dan melakukan diet ketat (Arisman, 2004). Asupan makanan yang kurang membuat remaja putri cenderung memiliki simpanan zat besi yang lebih rendah, sehingga remaja putri lebih rentan mengalami anemia gizi besi saat asupan zat besi kurang atau kebutuhan meningkat (Permatasari, 2016).

6. Zat Besi

Zat besi merupakan mineral mikro yang paling banyak terdapat di dalam tubuh manusia, yaitu sebanyak 3-5 gram di dalam tubuh manusia dewasa. Zat besi mempunyai beberapa fungsi esensial di dalam tubuh yaitu sebagai alat angkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh, sebagai alat

angkut elektron di dalam sel, dan sebagai bagian terpadu berbagai reaksi enzim di dalam jaringan tubuh (Almatsier, 2009).

Sumber zat besi paling utama adalah pada makanan hewani, seperti daging ayam, ikan, daging merah, kerang, hati dan lainnya. Makanan lain seperti telur, sereal, kacang-kacangan, biji-bijian, sayuran hijau mengandung zat besi yang cukup tinggi (Agarwal, 2013).

Zat besi dalam makanan dapat dibedakan dalam dua kelompok yaitu zat besi dalam makanan nabati yang berbentuk ion ferri (Fe^{3+}) dan zat besi dalam makanan hewani yang berbentuk ion ferro (Fe^{2+}). Besi *non heme* yang berada pada bahan makanan nabati akan diabsorpsi oleh sel mukosa usus dalam bentuk ferro (Fe^{2+}), sedangkan besi *heme* yang berada dalam bahan makanan hewani dapat langsung diserap oleh usus. Perubahan bentuk ion ferro (Fe^{2+}) lebih larut dan lebih mudah untuk diabsorpsi oleh usus, terutama dibantu oleh vitamin C (asam askorbat). Makin tinggi kandungan vitamin C dalam makanan, maka makin tinggi absorpsi dan penggunaan zat besi dalam tubuh. Adapun adanya serat pangan, asam fitat, asam oksalat, minuman berkarbonasi, teh, dan kopi dapat menurunkan penyerapan zat besi. Kelebihan mineral fosfat dan kalsium dalam makanan juga dapat menghambat penyerapan zat besi (AIPGI, 2016).

7. Sifat Fisik

Sifat fisik memegang peranan penting dalam pengendalian dan standarisasi mutu produk. Sifat fisik banyak digunakan dalam perincian mutu suatu komoditas dan standarisasi karena paling mudah dikenali dibandingkan

dengan sifat kimia, mikrobiologis dan fisiologis (Soekarto, 2006) .

Sifat fisik dibedakan menjadi dua, yakni sifat fisik subyektif dan sifat obyektif. Sifat subyektif adalah sifat yang dapat diamati dengan panca indera manusia meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Sedangkan sifat obyektif adalah tekstur yang diamati dengan alat. Sifat fisik yang dapat diamati melalui panca indera manusia adalah :

a. Warna

Diantara sifat-sifat produk pangan lain yang paling menarik perhatian konsumen dan paling mudah untuk memberi kesan disukai atau tidak disukai adalah warna. Warna merupakan sifat produk yang dapat dipandang sebagai sifat fisik (obyektif) dan sifat organoleptik (subyektif). Warna suatu benda ditentukan oleh 4 hal yaitu, (1) adanya sinar sebagai sumber penerangan yang menyinari benda, (2) sifat-sifat absorbs dan refleksi spectral dari benda yang disinari, (3) kondisi subjek yang melihat benda (Soekarto, 1990).

b. Aroma

Aroma adalah reaksi dari makanan yang akan mempengaruhi konsumen sebelum mereka menikmati makanannya. Konsumen dapat mencium bau atau aroma dari makanan melalui hidung. Makanan yang memiliki aroma khas dan merangsang menyebabkan tingginya tingkat penerimaan konsumen, dan sebaliknya.

c. Rasa

Indra pencicip berfungsi untuk menilai rasa dari suatu makanan. Indra ini terdapat dalam rongga mulut, lidah, dan langit-langit. Pada permukaan lidah terdapat sel-sel yang peka, sel-sel ini mengelompok berbentuk papilla. Masing-masing jenis papilla peka terhadap rasa tertentu. Rasa dapat dikategorikan menjadi 5 rasa utama yaitu pahit, manis, asin, asam, dan umami. Urutan kepekaan rasa di lidah, yaitu : depan (ujung) peka terhadap rasa manis, tengah depan peka terhadap rasa asin, tengah belakang peka terhadap rasa asam dan pangkal lidah peka terhadap rasa pahit (Setyaningsih *et al*, 2010).

d. Tekstur

Indra peraba terdapat pada hampir seluruh permukaan tubuh, beberapa bagian seperti rongga mulut, bibir, dan tangan lebih peka terhadap sentuhan. Menilai tekstur produk dapat dilakukan dengan perabaan menggunakan ujung jari tangan. Tekstur bersifat kompleks dan terkait dengan struktur bahan yang terdiri dari tiga elemen, yaitu : mekanik (kekerasan, kekenyalan), geometric (berpasir, beremah), dan mouthfeel (berminyak, berair). Penilaian dilakukan dengan menggosok-gosokkan ibu jari, telunjuk dan jari tengah dengan bahan yang diuji antara kedua jari (Setyaningsih *et al*, 2010).

8. Sifat Organoleptik

Organoleptik adalah pengujian terhadap bahan makanan berdasarkan tingkat kesukaan dan kemauan untuk menggunakan suatu produk. Uji

organoleptik adalah cara untuk mengukur, menilai atau menguji mutu komoditas dengan menggunakan kepekaan alat indera manusia seperti indera penglihatan dengan mata, indera pengecap dengan lidah, indera penciuman dengan hidung, dan indera peraba dengan tangan. Uji organoleptik disebut juga dengan pengukuran subyektif karena didasarkan pada respon subyektif manusia sebagai alat ukur (Soekarto, 1990).

Penilaian organoleptik diperlukan panel. Dalam penilaian suatu mutu atau analisis sifat-sifat sensoria tau komoditi, panel bertindak sebagai instrument atau alat. Panel ini terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat atau mutu komoditi berdasarkan kesan subyektif dan orang yang menjadi panel disebut panelis (Rahayu, 1998).

Penilaian bahan pakan yang menentukan diterima atau tidaknya suatu produk berdasarkan sifat inderawinya. Penilaian inderawi ini ada enam tahap yaitu pertama menerima bahan, mengenali bahan, mengadakan klarifikasi sifat-sifat bahan, mengingat kembali bahan yang telah diamati, dan menguraikan kembali sifat inderawi produk tersebut. Indera yang digunakan dalam menilai sifat inderawi suatu produk adalah:

- a. Penglihatan yang berhubungan dengan warna,viskositas, ukuran dan bentuk, volume kerapatan dan berat jenis, panjang lebar dan diameter serta bentuk bahan
- b. Indra peraba yang berkaitan dengan struktur, tekstur dan konsistensi. Struktur merupakan sifat dari komponen penyusun, tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut atau perabaan

dengan jari, konsistensi merupakan tebal, tipis, dan halus.

- c. Indera pembau juga dapat digunakan sebagai suatu indikator terjadinya kerusakan pada produk, misalnya ada bau busuk yang menandakan produk tersebut telah mengalami kerusakan (Rahayu, 1998).

Pengujian sifat organoleptik menggunakan uji *Kruskall-Wallis* yaitu uji non parametrik berbasis peringkat yang tujuannya untuk menentukan adakah perbedaan signifikan secara statistik antara dua atau lebih kelompok variabel independen pada variabel dependen yang berskala data numerik (interval/rasio) dan skala ordinal. Apabila data yang dihasilkan terdapat perbedaan, analisis dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney* yaitu uji non parametrik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan median 2 kelompok bebas apabila skala data variabel terikatnya adalah ordinal atau interval/ratio tetapi tidak berdistribusi normal.

9. Panelis

Untuk melakukan penilaian sensori diperlukan panel, yang dalam hal ini bertindak sebagai instrument atau alat. Panel terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai komoditi berdasarkan kesan subyektif. Orang yang menjadi panel disebut sebagai panelis.

Dalam penilaian organoleptik dikenal tujuh macam panel, yaitu panel perseorangan, panel terbatas, panel terlatih, panel agak terlatih, panel tak terlatih, panel konsumen, dan panel anak-anak. Perbedaan ketujuh panel tersebut didasarkan pada keahlian dalam melakukan penilaian organoleptik (Arbi, 2010). Panelis dibedakan menjadi 7 yaitu:

a. Panel Perseorangan

Panel perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan-latihan yang sangat intensif. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode-metode analisis organoleptik dengan sangat baik. Keuntungan menggunakan panelis ini adalah kepekaannya tinggi, bias dapat dihindari, penilaian cepat, dan efisien. Panel perseorangan biasanya digunakan untuk mendeteksi penyimpangan yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya. Keputusan sepenuhnya ada pada seseorang.

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 diambil setelah berdiskusi di antara anggota-anggotanya.

c. Panel terlatih

Panel terlatih terdiri dari 15 - 25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi panelis terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan.

d. Panel agak terlatih

Panel agak terlatih terdiri dari 15 - 40 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 tidak digunakan data analisis.

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. Untuk itu, panel tidak terlatih hanya terdiri dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria sama dengan 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 yang khas adalah panel yang menggunakan anak-anak berusia 3–10 tahun. Biasanya anak-anak digunakan sebagai panelis

dalam penilaian produk-produk pangan yang disukai anak-anak, seperti coklat, permen, es krim.

Cara penggunaan panelis anak-anak harus bertahap, yaitu dengan pemberitahuan atau undangan bermain bersama, kemudian dipanggil untuk diminta responsnya terhadap produk yang dinilai dengan alat bantu gambar seperti boneka Snoopy yang sedang sedih, biasa atau tertawa. Keahlian seorang panelis biasanya diperoleh melalui pengalaman dan latihan yang lama. Meskipun keahlian yang diperoleh itu merupakan bawaan sejak lahir, tetapi untuk mendapatkannya perlu latihan yang tekun dan terus menerus (Arbi, 2010).