

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tepung Mocaf

*Modified cassava flour* atau mocaf adalah jenis tepung yang terbuat dari singkong dan dimodifikasi dengan cara difermentasi, sehingga aroma dari singkong menjadi hilang (Mas'udah, 2020). Singkong dapat diolah menjadi tepung tapioka dan tepung mocaf. Komponen utama tepung tapioka adalah pati yang mengandung karbohidrat, sedangkan tepung mocaf terbuat dari seluruh bagian singkong yang digiling. Sehingga dalam jenis tepung ini mengandung karbohidrat dan protein (Dwi Fibrita, UGM dalam Mas'udah 2019). Hal yang membedakan mocaf dibandingkan tepung ubi kayu atau tepung tapioka adalah bahwa mocaf diproses melalui proses fermentasi. Dalam pembuatan tepung mocaf sel ubi kayu difermentasi dengan memanfaatkan mikroba BAL (Bakteri Asam Laktat) yang mampu menghasilkan enzim pektinolitik dan selulolitik serta asam laktat, sehingga tepung yang dihasilkan memiliki karakteristik dan kualitas hampir menyerupai terigu (Subagio, 2007). Mikroba yang tumbuh pada ubi kayu menghasilkan enzim pektinolitik dan selulolitik yang dapat menghancurkan dinding sel ubi kayu sehingga terjadi pembebasan granula pati. Proses pembebasan granula pati ini menyebabkan perubahan karakteristik dari tepung yang dihasilkan berupa naiknya viskositas, kemampuan gelasi, daya rehidrasi, dan kemudahan melarut. Selanjutnya, granula pati tersebut mengalami hidrolisis dan menghasilkan monosakarida sebagai bahan baku untuk menghasilkan asam-asam organik. Senyawa asam ini bercampur dalam tepung sehingga ketika tepung tersebut diolah akan menghasilkan aroma dan cita rasa yang khas yang dapat menutupi aroma dan cita rasa ubi kayu yang cenderung tidak disukai konsumen hingga 70% (Subagio, 2007).

Mocaf digunakan sebagai bahan baku untuk membuat berbagai produk makanan, seperti kue, mi, bakso, kerupuk, dan makanan ringan tradisional di industri rumah tangga. Beberapa produk makanan tradisional Indonesia terbuat dari berbagai jenis tepung, seperti tepung beras dan tepung sagu dapat dikembangkan dan diformulasi ulang menggunakan mocaf (Khasanah, et. al, 2019).

Penggunaan mocaf untuk pembuatan aneka olahan menghasilkan karakter organoleptik yang lebih baik dibandingkan produk serupa dari tepung terigu, bahkan dalam beberapa hal timbul sifat khas yang berkorelasi positif. Tekstur dari biskuit dan kukis yang relatif lebih renyah serta cita rasa yang khas jika dibandingkan olahan serupa dari tepung terigu. Kandungan asam laktat dari mocaf menimbulkan aroma pemasakan yang kuat saat produk baru dikeluarkan dari oven. Dengan karakteristik tersebut, mocaf sangat cocok sebagai produk olahan pangan kaya serat untuk menu diet (Subagio, 2007).

### **2.1.1 Kandungan Gizi Tepung Mocaf**

Salah satu keunggulan tepung mocaf jika dibandingkan dengan tepung terigu adalah mocaf memiliki kadar abu yang lebih rendah yaitu berkisar 0,4 persen, sedangkan terigu berkisar 1,3 persen (Widasari et al., 2014). Kadar abu merupakan zat anorganik di dalam tepung terigu yang tidak habis terbakar dan tidak menguap dalam proses pembakaran. Kadar abu dapat digunakan untuk mengevaluasi nilai gizi bahan pangan serta menunjukkan total mineral yang dapat bersifat toksik yang terkandung dalam bahan tersebut, dimana semakin tinggi kadar abu akan semakin buruk kualitas bahan pangan tersebut (Pangestuti & Darmawan, 2021).

Mocaf memiliki kadar pati yang lebih tinggi dibanding tepung terigu yang berkisar 85-87 persen, kadar pati yang tinggi ini berbanding lurus dengan kadar karbohidratnya sehingga tepung mocaf juga memiliki kadar karbohidrat yang tinggi. Selain itu mocaf juga memiliki kadar serat yang lebih tinggi dibanding dengan terigu (Widasari et al., 2014). Karena tinggi akan serat, maka tepung mocaf memiliki efek sebagai probiotik yang membantu pertumbuhan mikroba menguntungkan di dalam pencernaan serta cocok untuk penderita diabetes. Mocaf tidak mengandung gluten. Tidak adanya kandungan gluten pada mocaf menjadikan tepung ini lebih toleran bagi para penyandang autisme, diabetes, alergi, dan penyakit pencernaan.

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 2.1 :

Tabel 2. 1 Kandungan Gizi Tepung Mocaf (per 100 gr)

Komponen	Satuan	Kandungan
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
Tembaga	mg	0.10
Seng	mg	0.6
Beta-Karoten	mcg	0
Karoten Total	mcg	0
Thiamin	mg	0.02
Riboflavin	mg	0.02
Niasin	mg	0.7
Vitamin C	mg	2

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2017)

### 2.1.2 Syarat Mutu Tepung Mocaf

Untuk menjamin standar mutu dan keamanan pangan yang menggunakan mocaf, Badan Standardisasi Nasional (BSN) sudah mengeluarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk tepung mocaf yang tercantum pada SNI 7622:2011. Syarat mutu tepung mocaf dapat dilihat pada Tabel 2.2 :

Tabel 2. 2 Syarat Mutu Tepung Mocaf

Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
Keadaan		
1. Bentuk	-	Serbuk halus
2. Bau	-	Normal
3. Warna	-	Putih
Benda-benda asing	-	Tidak ada
Serangga dalam semua bentuk stadia dan potongan-potongan yang tampak	-	Tidak ada

Tabel 2. 2 Syarat Mutu Tepung Mocaf (lanjutan)

Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
Kehalusan		
1. Lolos ayakan 100 mesh (b/b)	%	Min.90
2. Lolos ayakan 80 mesh (b/b)	%	100
Kadar air (b/b)	%	Maks. 13
Abu (b/b)	%	Maks. 1,5
Serat kasar (b/b)	%	Maks. 2,0
Derajat putih (Mg)=100)	-	Min. 87
Belerang dioksida (SO <sub>2</sub> )	-	Min. 87
Derajat asam	mL NaOH 1N/100 g	Maks. 4,0
HCN	mg/kg	Maks. 10
Cemaran logam		
1. Cadmium *Cd)	mg/kg	Maks. 0,2
2. Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 0,3
3. Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 40,0
4. Merkuri (Hg)	mg/kg	Maks. 0,05
Cemaran arsen (As)	mg/kg	Maks. 0,5
Cemaran mikrob		
1. Angka lempeng total (35 <sup>0</sup> C, 48 jam)	Koloni/g	Maks. 1 x 10 <sup>6</sup>
2. <i>Escheria coli</i>	APM/g	Maks. 10
3. <i>Bacillus cereus</i>	Koloni/g	<1 x 10 <sup>4</sup>
4. Kapang	Koloni/g	Maks. 1 x 10 <sup>4</sup>

Sumber : Badan Standarisasi Nasional (2011)

## 2.2 Kelor

Kelor (*Moringa oleifera Lam.*) merupakan famili *Moringaceae* yang tumbuh di daerah tropis, berasal dari India bagian barat dan tersebar di wilayah Pakistan, Bangladesh dan Afghanistan. Tanaman kelor di Indonesia dikenal dalam berbagai macam nama, misalnya: Kelor (Indonesia, Jawa, Sunda, Ball, Lampung), Kerol (Buru), Marangghi (Madura), Moltong (Flores), Kelo (Gorontalo), Keloro (Bugis), Kawano (Sumba), Ongge (Bima), Hau fo (Timor) (Nucahyati, 2014).

Tanaman kelor adalah perdu dengan tinggi sampai 10 meter, berbatang lunak dan rapuh, dengan daun sebesar ujung jari berbentuk bulat telur dan tersusun majemuk. Tanaman ini berbunga sepanjang tahun berwarna putih, buah berisi segitiga dengan panjang sekitar 30 cm, tumbuh subur mulai dari dataran rendah sampai ketinggian 700 m di atas permukaan laut. Menurut sejarahnya, tanaman kelor atau marongghi (*Moringa oleifera*), berasal dari daerah kawasan sekitar Himalaya dan India, kemudian menyebar ke kawasan di sekitarnya sampai ke Benua Afrika dan Asia-Barat (Nucahyati, 2014).

### 2.2.1 Klasifikasi Tanaman Kelor

Adapun klasifikasi tanaman kelor adalah sebagai berikut:

1. Kingdom : *Plantae* (tanaman).
2. Subkingdom : *Tracheobionta* (tanaman berpembuluh).
3. Superdivisi : *Spermatophyta* (menghasilkan biji).
4. Divisi : *Magnoliophyta* (tanaman berbunga).
5. Kelas : *Magnoliopsida* (berkeping dua/dikotil).
6. Subkelas : *Dilleniidae*.
7. Ordo : *Capparales*.
8. Famili : *Moringaceae*.
9. Genus : *Moringa*.
10. Spesies : *Moringa oleifera* (Hendarto, 2019)

### 2.2.2 Kandungan Gizi Kelor

Daun kelor mengandung Vitamin A yang lebih tinggi dibanding wortel, kandungan kalsium lebih tinggi dari susu, zat besi lebih tinggi dibanding bayam, Vitamin C lebih tinggi dibanding jeruk, dan potassium lebih banyak dibanding pisang. Sedangkan kualitas protein daun kelor setara dengan susu dan telur (Winarti, 2010).

Berikut merupakan kandungan gizi dalam 100 gram daun kelor berdasarkan tabel komposisi bahan makanan Indonesia (TKPI) tahun 2017. Kandungan gizi daun kelor dapat dilihat pada Tabel 2.3 :

Tabel 2. 3 Kandungan Gizi Daun Kelor (Per 100 gr)

Komponen	Satuan	Kandungan
Air	g	75.5
Energi	kkal	92
Protein	g	5.1
Lemak	g	1.6
Karbohidrat	g	14.3
Serat	g	8.2
Abu	g	3.5
Kalsium	mg	1,077
Fosfor	mg	76
Besi	mg	6.0
Natrium	mg	61
Kalium	mg	298.0
Tembaga	mg	0.10
Seng	mg	0.6
Beta-Karoten	mcg	3,266
Thiamin	mg	0.30
Riboflavin	mg	0.10
Niasin	mg	4.2
Vitamin C	mg	22

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2017)

### 2.2.3 Tepung Daun Kelor

Daun kelor dapat dimanfaatkan dalam bentuk tepung agar lebih awet dan mudah disimpan. Tepung daun kelor merupakan salah satu produk yang dihasilkan dari daun kelor yang diproses dengan cara dikeringkan dan dibuat serbuk dengan dihancurkan dan diayak (Tanico, 2011). Satu sendok makan tepung daun kelor mengandung sekitar 14% protein, 40% calcium, 23% zat besi dan mendekati seluruh kebutuhan balita akan vitamin A. Enam sendok makan penuh dapat memenuhi kebutuhan zat besi dan kalsium wanita hamil dan menyusui. B-carotene yang ditemukan dalam kelor merupakan prekursor retinol (Vitamin A). Terdapat sekitar 25 jenis  $\beta$ -carotene, tergantung dari varietas (Price, 2000 dalam Winarti, 2010).

Proses pembuatan tepung daun kelor akan dapat meningkatkan nilai kalori, kandungan protein, karbohidrat, dan serat. Hal ini disebabkan karena pengurangan kadar air yang terdapat dalam daun kelor. Kandungan gizi dalam 100 gram tepung daun kelor dapat dilihat pada Tabel 2.4 :

Tabel 2. 4 Kandungan Gizi Tepung Daun Kelor (Per 100 gr)

Komponen	Satuan	Kandungan
Energi	kcal	205.0
Protein	g	27.1
Lemak	g	2.3
Karbohidrat	g	38.2
Serat	g	19.2
Minerals	g	-
Ca	mg	2,003.0
Mg	mg	368.0
P	mg	204.0
K	mg	1,324.0
Cu	mg	0.6
Fe	mg	28.2
S	mg	870.0
Oxalic acid	mg	0.0
Vitaman A – B carotene	mg	16.3
Vitamin B -cholin	mg	-
Vitamin B1 -thiamin	mg	2.6
Vitamin B2 -riboflavin	mg	20.5
Vitamin B3 -nicotinic acid	mg	8.2
Vitamin C -asorbic acid	mg	17.3
Vitamin E -tocopherol acetate	mg	113.0

Sumber : Winarti (2010)

Tepung daun kelor memiliki bau yang langu dan rasa yang pahit, hal ini dikarenakan daun kelor mengandung senyawa saponin. Ada beberapa cara yang dilakukan untuk mengurangi atau menyamarkan aroma langu dan rasa pahit tersebut. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Indriasari pada tahun 2015 didapatkan bahwa dengan meakukan proses *blanching* kadar saponin pada daun kelor berkurang. Pada penelitian Pariawan tahun 2017, untuk menetralsir aroma langu pada produk olahan teh daun kelor digunakan daun mint, dan pada jurnal lain didapatkan bahwa untuk mengurangi aroma langu pada produk teh hijau daun kelor digunakan bubuk vanili (Yamin et al., 2022).

### 2.3 Mille Crepes

*Mille crepes* merupakan kue dengan lembaran tipis yang ditumpuk dan setiap lapisan diberi cream kemudian disajikan dalam bentuk potongan segitiga sehingga dapat terlihat jelas lembar perlembar dari *mille crepes* (Wulandari & Priyanti, 2020). Menurut (Amariza et al., 2021) *Mille crepes* merupakan hidangan penutup yang terdiri dari beberapa lapisan crepes yang dipisahkan dengan krim pada setiap lapisnya. Umumnya *mille crepes* hanya terdiri dari 18-22 lembar krep dan bahan

yang digunakan untuk isian adalah krim, baik itu *buttercream*, *whipped cream*, atau *cream cheese* (Tiofani, 2022).

Crepes berasal dari Perancis, kemudian pada tahun 1980 an seorang *chef pastry* asal Jepang yang mengembangkan crepes menjadi *mille crepes*. Meskipun sudah ada sejak lama, belakangan ini *mille crepes* muncul dan menjadi viral di media sosial. Kepopuleran *mille crepes* menyebar hingga ke berbagai negara termasuk Indonesia. Di Pekanbaru sendiri *mille crepes* dapat dijumpai di beberapa tempat kue rumahan yang khusus menyediakannya. Biasanya mille crepes dijual per potong ataupun per loyang. Kata *mille* artinya seribu, mengacu pada banyaknya lapisan crepe. Sedangkan *crepes* adalah sejenis kue dadar berukuran tipis. Kue yang juga disebut thousand layers cake ini jika tanpa pengawet dapat bertahan 2 minggu dalam freezer bersuhu minus 18 derajat Celsius. Sedangkan di suhu ruang, kudapan manis ini bertahan hingga 7 jam (Cable News Network Indonesia, 2021).

### **2.3.1 Bahan-Bahan Pembuatan Mille Crepes**

Berdasarkan jurnal acuan (Rahmawati & Ratnaningsih, 2018), bahan pembuatan *mille crepes* umumnya terdiri dari tepung terigu, tepung maizena, gula halus, baking powder, telur, susu, garam, mentega, sedangkan untuk bahan isian penulis menggunakan whipped cream, gula halus, dan perisa vanilla.

#### **1. Tepung Terigu**

Tepung terigu adalah bahan yang diambil (ekstrak) dari bagian dalam (endosperm) biji gandum, berwarna putih sedikit kekuningan dan mengandung protein yang disebut gluten (Cahya, 2015). Berdasarkan kandungan protein (gluten) di dalamnya maka tepung terigu terbagi menjadi tiga jenis, yakni tepung terigu berprotein tinggi, sedang, dan protein rendah. Ketepatan penggunaan jenis tepung sangat penting dalam pembuatan suatu makanan agar makanan memiliki hasil akhir serta tekstur yang diinginkan.

Dalam pembuatan *mille crepes* penelitian ini tepung terigu yang digunakan berdasarkan resep jurnal acuan adalah tepung terigu protein rendah. Tepung terigu protein rendah (cake flour) adalah tepung yang terbuat dari gandum yang diproses sangat halus, mengandung protein yang rendah dengan kandungan pati yang tinggi. Tepung jenis ini akan memberikan tekstur cake yang lembut, halus, dan empuk (Indriani, 2017).



## 2. Tepung maizena

Tepung maizena dalam bahasa Inggris disebut dengan corn flour karena memang berasal dari biji jagung (Nimpuno, 2017). Tepung maizena dibuat dari pati jagung. Tepung maizena jarang sekali digunakan sebagai bahan utama, tapi selalu menjadi bahan pembantu untuk mendapatkan tekstur sempurna (Tim Ide Masak, 2013).

## 3. Gula halus

Menurut Darwin (2013), gula adalah suatu karbohidrat sederhana karena dapat larut dalam air dan langsung diserap tubuh untuk diubah menjadi energi. Gula berfungsi sbegagai pemberi rasa manis pada *mille crepes*. Penggunaan gula halus lebih mempermudah pembuatan *mille crepes* karena gula mudah tercampur rata. Gula halus padda pembuatan *mille crepes* digunakan pada adonan crepe dan pada isian crepe berupa whipped cream.

## 4. Baking powder

Baking powder adalah bahan yang berfungsi sebagai pengembang yang komposisinya terdiri dari sodium bikarbonat (soda kue), asam, dan bahan penyerap (absorben, biasanya tepung maizena). Karena sudah mengandung asam, maka tanpa penambahan asam pun, hanya cairan saja, baking powder dapat bekerja (Nimpuno, 2017)

## 5. Telur

Telur merupakan salah satu sumber protein hewani yang memiliki rasa dan lezat, mudah dicerna dan bergizi tinggi (Leke et al., 2017). Telur berfungsi sebagai pengikat, penambah zat gizi terutama protein, serta menambahkan rasa pada *mille crepes*. Telur yang dipakai dalam pembuatan *mille crepes* pada penelitian ini adalah telur ayam ras.

## 6. Susu

Susu dikenal sebagai bahan pangan sumber protein hewani yang kaya akan zat-zat gizi seperti protein, lemak, laktosa, mineral, dan vitamin. Susu yang digunakan pada pembuatan *mille crepes* adalah susu cair UHT. Susu segar yang lazim di Indonesia diperoleh dengan cara memeras susu dari sapi kemudian disterilkan dengan berbagai cara misalnya UHT (ultra high

temperatur) dan pasteurisasi (Nimpuno, 2014). Susu UHT dibuat dari susu cair yang dipanaskan hingga 140 °C kemudian dimasukkan ke dalam karton steril kedap udara sehingga susu menjadi awet meski tanpa penambahan bahan pengawet (Erdia, 2014).

#### 7. Garam

Menurut Suardana (2020), garam adalah benda padatan berwarna putih berbentuk Kristal yang merupakan kumpulan senyawa dengan bagian terbesar Natrium Chlorida (>80%) serta senyawa lainnya seperti Magnesium Klorida, Magnesium Sulfat, Kalsium Klorida dan lain-lain. Fungsi garam adalah untuk memberikan rasa gurih, membangkitkan citarasa dan aroma bahan-bahan lain.

#### 8. Mentega

Mentega adalah shortening atau lemak yang berasal dari hewani. Mentega dibuat dari lemak susu yang mengandung lemak sekitar 80-99% dan air 10%. Mentega asin mengandung 1-3% garam, 1-5% udara yang tergabung dalam udara selama proses pembuatan. Mentega merupakan *shortening* terbaik karena rasanya sangat lezat dan mengandung lemak lebih tinggi sehingga menghasilkan aroma yang baik (Chan, 2018).

#### 9. Whipped Cream

Whipping cream merupakan produk yang dihasilkan dari agitasi krim yaitu tahap pertama dalam agitasi mentega, proses agitasi yang dihentikan sebelum emulsi terpecah dan butiran lemak terpisah (Sanubari, 2019). Whipped cream merupakan krim yang akan menebal jika dikocok akibat butiran lemak yang telah distabilkan oleh suatu lapisan protein dirusak sehingga membentuk struktur bersambung atau jembatan yang dapat mempertahankan buih stabil apabila udara dipaksakan masuk ke dalam krim (Mulyadi, 2020). Whipped cream pada *mille crepes* berfungsi sebagai isian yang memisahkan lapisan crepe satu dengan lainnya.

#### 10. Perisa vanilla

Perisa adalah bahan tambahan pangan berupa preparat konsentrat, dengan atau tanpa ajudan perisa (flavouring adjunct) yang digunakan untuk memberi flavour, dengan pengecualian rasa asin, manis dan asam (BPOM, 2016). Perisa yang digunakan pada *mille crepes* pada penelitian ini adalah perisa manis dengan rasa vanilla. Perisa diberikan pada whipped cream sebagai isian dengan tujuan agar aroma dan rasa langu daun kelor pada *mille crepes* dapat berkurang dan tersamarkan.

### 2.4 Uji Tingkat Kesukaan

Uji tingkat kesukaan atau uji hedonik termasuk salah satu uji organoleptik. Uji Organoleptik atau biasa disebut uji indera atau uji sensori merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk (Wahyuningtias, 2010). Mutu organoleptik adalah kualitas dari suatu produk berdasarkan penilaian terhadap atribut-atribut produk dengan menggunakan organ tubuh manusia yaitu panca indera. Atribut-atribut yang biasanya dinilai adalah rasa, warna, aroma dan tekstur. Rasa produk dinilai dengan indra perasa lidah, warna produk dinilai dengan indra penglihatan mata, aroma produk yang dengan indra penciuman hidung, tekstur produk dinilai dengan indra peraba kulit dan indra pendengaran telinga. Atribut-atribut lainnya yang dapat dinilai bisa berupa tingkat kemanisan, keasaman, daya lumer dimulut, dan lain sebagainya yang bisa dinilai dengan panca indra (Kusuma, et. al, 2017).

Uji hedonik merupakan uji dimana panelis diminta untuk memberi tanggapan pribadi mengenai kesukaan atau ketidaksukaan dan mengemukakan tingkat kesukaannya. Tingkat kesukaan dalam uji hedonik disebut dengan skala hedonik, misalnya dalam penilaian "suka" memiliki skala hedonik seperti amat sangat suka, sangat suka, suka dan agak suka. Sebaliknya, penilaian "tidak suka" memiliki skala hedonik seperti amat sangat tidak suka, sangat tidak suka, tidak suka dan agak tidak suka (Sunaeni, et. al, 2021).

Uji Hedonik menurut Meilgard, 1991 dalam buku “*Uji Organoleptik Cookies dengan Bahan Tepung Tuna*” karangan Sunaeni, dkk tahun 2021 dijelaskan bahwa uji hedonik atau uji kesukaan ini dinilai dengan melihat tingkat kesukaan panelis

terhadap 4 atribut sensoris dari sampel, yaitu warna, aroma, rasa, dan tekstur. Dilakukan penilaian juga terhadap penerimaan sampel secara keseluruhan. Pengujian ini dilakukan oleh beberapa orang panelis dan dinilai menggunakan skor, yaitu:

1 = sangat tidak suka sekali

2 = sangat tidak suka

3 = tidak suka

4 = agak suka

5 = suka

6 = sangat suka

7 = sangat suka sekali

Penilaian mutu organoleptik harus mempertimbangkan beberapa faktor yaitu panelis, laboratorium uji, persiapan dan penyajian sampel, metode penilaian mutu organoleptik dan analisis data. Panel adalah orang atau sekelompok orang yang bertugas untuk menilai secara subjektif mutu organoleptik berdasarkan prosedur yang sudah ditetapkan. Anggota dari panel disebut panelis. Seorang panelis harus dapat membuat keputusan secara objektif dan presisi, peka terhadap atribut yang diuji dan dipilih secara sistematis (Kusuma, et. al, 2017).

Ada beberapa jenis panel menurut (Kusuma, et. al, 2017), yaitu:

1. Panel perseorangan

Panel perseorangan merupakan seseorang yang sangat ahli karena mempunyai kepekaan spesifik tinggi (bakat lahir/latihan) Panel ini menguasai metode uji organoleptik dengan baik, sangat mengenal sifat bahan yang akan dinilai, sehingga mampu mengenali penyimpangan yang kecil dan mengenal penyebabnya.

2. Panel terbatas

Panel ini terdiri atas 3-5 orang, yang mempunyai kepekaan tinggi, namun lebih rendah dibandingkan panel perorangan. Panel ini dibentuk untuk menghindari bias dari panel perseorangan. Semua panelis mengenal faktor-faktor tertentu dalam sensori. Keputusan diambil berdasarkan hasil diskusi. Dominasi dari seorang anggota harus dihindari pada panel ini untuk mendapatkan hasil penilaian yang objektif.

3. Panel terlatih

Panel terlatih beranggotakan 15-25 orang, panel ini bertugas menilai beberapa sifat rangsangan. Panel ini memiliki kepekaan tidak setinggi panel terbatas, sehingga perlu seleksi dan latihan dalam pemilihannya.

4. Panel agak terlatih

Panel agak terlatih beranggotakan 15-25 orang, panel ini mengetahui sifat sensori setelah penjelasan dan latihan yang tidak rutin, sehingga jika ada data yang menyimpang maka tidak digunakan. Contoh panel ini adalah mahasiswa/ personalia di perusahaan yang dipilih.

5. Panel tidak terlatih

Panel tidak terlatih terdiri dari orang awam dengan jumlah lebih dari 25 orang. Panel ini dipilih berdasarkan suku, jenis kelamin, status sosial, pendidikan. Panel ini hanya dapat menilai sifat sensori yang sederhana seperti uji penerimaan atau kesukaan.

6. Panel konsumen

Panel konsumen merupakan target pemasaran dari produk yang terdiri dari 30-100 orang Panel ini harus bisa mewakili target pasar berdasarkan kelompok/daerah tertentu. Penilaian mutu organoleptik dapat dilakukan di pasar ataupun *door to door*.

7. Panel anak-anak

Anak-anak usia 3-10 tahun dapat memberikan penilaian mutu organoleptik sederhana seperti kesukaan terhadap produk kesukaan anak-anak, namun dalam pelaksanaannya perlu dilakukan dengan tahapan-tahapan, hingga si anak siap, dan perlu alat bantu untuk memberikan penilaian.