

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Roti Tawar

Roti adalah produk makanan yang terbuat dari tepung terigu, air, dan ragi yang pembuatannya melalui tahap pengulenan, fermentasi (pengembangan), dan proses pemanggangan dari oven. Roti tawar merupakan roti yang terbuat dari adonan tanpa menggunakan telur dengan sedikit gula atau tidak sama sekali, penggunaan gula pada pembuatan roti tawar hanya digunakan dalam percepatan proses fermentasi. Roti tawar memiliki tekstur yang halus seperti kapas, ringan dan rasanya tawar. Roti tawar umumnya dapat mengembang akibat aktivitas ragi *Saccharomyces cerevisiae* yang membebaskan gas CO₂ selama proses fermentasi. Dalam pembuatan roti tawar pada dasarnya bahan utama yang digunakan adalah tepung terigu yang memiliki kandungan pati, karbohidrat sebagai sumber energi dan memiliki kandungan protein yang tinggi yaitu 11% - 13%.

Tabel 1. Syarat Mutu Roti tawar

Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
Kenampakan	-	Normal, tidak berjamur
Bau	-	Normal
Rasa	-	Normal
Kadar Air	% b/b	Maksimal 40
Kadar Abu	% b/b	Maksimal 1
Kadar NaCl	% b/b	Maksimal 2,5
Serangga	-	Tidak boleh ada

Sumber : SNI (1995)



Gambar 1. Roti tawar (Sumber : wiratech.co.id)

2.1.1 Bahan Pembuatan Roti Tawar

a. Tepung terigu

Dalam pembuatan roti, terigu berfungsi sebagai pembentuk kerangka. Gunakan tepung terigu protein tinggi, atau digabung dengan tepung terigu protein rendah. Cara mudah untuk menguji jenis tepung terigu secara fisik adalah dengan menggenggamnya kuat-kuat. Bila saat telapak tangan dibuka, butiran tepung terigu berarti itu adalah tepung terigu berprotein tinggi tercerai berai, sementara tepung terigu protein rendah akan menyatu ketika telapak tangan dibuka.

Tabel 2. Kandungan Gizi dalam 100 g Tepung Terigu

Nutrisi	Kandungan
Air (g)	11,8
Energi (kkal)	333
Protein (g)	9,0
Lemak Total (g)	1,0
Karbohidrat (g)	77,2
Serat (g)	0,3
Kalsium (mg)	22
Fosfor (mg)	150
Besi (mg)	1,3
Natrium (mg)	2
Seng (mg)	2,8
Thiamin (mg)	0,1
Riboflavin (mg)	0,07
Niasin (mg)	1

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017

b. Garam

Garam dapat menghambat pertumbuhan mikroba, membuat adonan lebih lentur, dan mengontrol fermentasi adonan. Garam juga memiliki fungsi sebagai penyedap. Adonan yang tidak diberi garam akan menghasilkan roti yang tawar. Memasukkan garam ke dalam adonan sebaiknya di saat akhir ketika semua bahan sudah dicampur dan adonan siap difermentasi.

c. Lemak

Lemak untuk membuat roti bisa berupa minyak, mentega, margarin, krim, dan lain-lain. Namun, pada umumnya yang dipakai dalam pembuatan roti adalah mentega putih (*shortening*). Untuk setiap 100 gram terigu, idealnya memakai lemak sebanyak 3%-5%. Selain untuk menambah nutrisi,

lemak akan membuat adonan roti menjadi lebih lembut dan elastis.

d. Ragi

Gas yang terdapat dalam ragi akan membuat adonan terigu mengembang dan ketika dipanggang menyebarkan panas secara merata. Ragi yang paling sering dipakai untuk membuat roti adalah ragi dadak (instan) yang bisa dicampurkan langsung ke dalam adonan.

e. Gula pasir

Gula pasir membantu kerja ragi saat adonan difermentasi, memberi rasa manis pada adonan, memberi warna kecokelatan saat roti di panggang. Untuk setiap 100 gram tepung terigu, idealnya dipakai gula pasir sebanyak 4%-6%.

f. Susu

Susu dapat meningkatkan gizi, menambah kelembatan dan aroma, membuat warna roti menjadi bagus, dan membuat teksturnya menjadi lembut. Susu yang umum dipakai dalam pembuatan roti adalah susu bubuk. Susu bubuk mampu menyerap air, sehingga sering menggumpal. Sebelum mencampurkannya ke dalam adonan, sebaiknya susu diayak terlebih dahulu.

Tabel 3. Kandungan Gizi dalam 100 g Susu Bubuk

Nutrisi	Kandungan
Air (g)	3,5
Energi (kkal)	513
Protein (g)	24,6
Lemak Total (g)	30
Karbohidrat (g)	36,2
Abu (g)	5,7
Kalsium (mg)	904
Fosfor (mg)	694
Besi (mg)	0,6
Natrium (mg)	380
Kalium (mg)	1.330
Tembaga (mg)	0,02
Seng (mg)	4,1
B-kar (mcg)	118
Thiamin (mg)	0,29
Riboflavin (mg)	1,39
Niasin (mg)	1,6
Vitamin C (mg)	6

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017

g. *Bread improver*

Bread improver berfungsi memperbaiki adonan secara fisik, menstabilkan kematangan adonan saat dipanggang sehingga menghasilkan produk roti yang stabil. Penggunaannya cukup sedikit saja.

2.2 Wortel

2.2.1 Definisi Wortel

Wortel adalah tanaman semusim berbentuk rumput yang mempunyai umbi berwarna kuning sampai kemerahan. Umbi ini terbentuk dari akar yang berubah bentuk dan fungsi sehingga bisa dikonsumsi. Wortel termasuk kedalam famili *Umbelliferae*, yaitu tanaman yang bunganya mempunyai susunan bentuk mirip dengan payung dan pertama kali ditemukan di Eropa bagian selatan, Afrika utara dan di perbatasan Asia. Tanaman wortel telah lama dibudidayakan disekitar jalur Mediterania.

Wortel akan tumbuh baik pada daerah yang mempunyai suhu berkisar antara 16-21°C. Suhu yang paling baik untuk proses perkecambahan biji adalah antara 8 – 18°C. Wortel dapat tumbuh dengan optimal pada tanah yang mempunyai struktur remah, gembur dan kaya akan humus dengan pH berkisar antara 5,5 – 6,5. Umbi wortel dapat dipanen setelah berumur kira-kira 2,5 – 4 bulan. Umbi yang baik adalah yang masih muda karena umbi yang sudah tua mempunyai tekstur yang keras dan pahit.

Batang wortel beruas-ruas hingga delapan ruas. Cabang tanaman wortel muncul dari ruas batang kedua yang berada dekat dengan permukaan tanah. Umumnya ruas pada batang utama bagian bawah berjarak lebih pendek jika dibandingkan dengan ruas batang bagian atas yang relatif lebih panjang. Cabang tanaman berwarna hijau, keras namun tidak berkayu, dan di dalamnya terdapat jaringan gabus.

Akar tunggang muncul dari biji yang tumbuh tegak lurus ke dalam tanah. Dalam perkembangannya, akar berubah bentuk serta fungsi menjadi umbi sebagai tempat menyimpan cadangan makanan. Umbi berbentuk bulat dan memanjang dengan memiliki beberapa warna seperti kuning kemerahan, jingga, putih dan ungu.

2.2.2 Klasifikasi Wortel



Gambar 2. Wortel (manfaat.co.id)

Klasifikasi tanaman wortel adalah sebagai berikut :

Divisio	: <i>Embryophyta siphonogama</i>
Subdivision	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledoneae</i>
Ordo	: <i>Umbiliflorae</i>
Familia	: <i>Umbiliflorae</i>
Genus	: <i>Daucus</i>
Spesies	: <i>Daucus carotaL</i>

2.2.3 Kandungan Wortel

Komponen terbesar dari umbi wortel adalah air, sedangkan komponen yang lain adalah karbohidrat, yang merupakan komponen padatan terbesar, sedangkan protein, lemak dan beberapa vitamin dan mineral terdapat dalam jumlah kecil. Komposisi dalam wortel selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan zat gizi 100 g wortel

Nutrisi	Kandungan	Nutrisi	Kandungan
Air (g)	89,9	Natrium (mg)	70
Energi (kkal)	36	Kalium (mg)	245,0
Protein (g)	1,0	Tembaga (mg)	0,06
Lemak Total (g)	0,6	Seng (mg)	0,3
Karbohidrat (g)	7,9	B-kar (mcg)	3.784
Serat (g)	1,0	Kar-total (mcg)	7.125
Abu (g)	0,6	Thiamin (mg)	0,04
Kalsium (mg)	45	Riboflavin (mg)	0,04
Fosfor (mg)	74	Niasin (mg)	1,0
Besi (mg)	1,0	Vitamin C (mg)	18

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017

2.3 Uji Organoleptik

Penilaian organoleptik sangat banyak digunakan untuk menilai mutu dalam industri pangan. Uji organoleptik adalah sebuah uji bahan makanan berdasarkan kesukaan dan keinginan panelis pada suatu produk dengan menggunakan Indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur produk. Indera yang digunakan dalam menilai sifat inderawi adalah indera penglihatan/mata, indera peraba/tangan, indera pembau/hidung dan indera pengecap/lidah (Suryono et al., 2018). Kemampuan alat indera ini yang akan menjadi kesan penilaian terhadap produk yang diuji sesuai dengan sensor atau rangsangan yang diterima oleh indera. Kemampuan indera dalam menilai meliputi kemampuan mendeteksi, mengenali, membedakan, membandingkan dan kemampuan menilai suka atau tidak suka (Gusnadi et al., 2021).

Penilaian organoleptik terdiri dari enam tahapan, yaitu menerima produk, mengenali produk, mengadakan klarifikasi sifat-sifat produk, mengingat kembali produk yang telah diamati dan menguraikan kembali sifat inderawi produk. Dalam uji organoleptik harus dilakukan dengan cermat karena memiliki kelebihan dan kelemahan. Uji organoleptik sangat relevan dengan kualitas produk karena berhubungan langsung dengan selera konsumen. Selain itu metode ini cukup mudah dan cepat untuk dilakukan, hasil pengukuran dan pengamatan cepat diperoleh. Kelemahan dan keterbatasan uji organoleptik diakibatkan sifat inderawi tidak dapat dideskripsikan, kondisi fisik dan mental panelis terkadang dapat mempengaruhi sehingga panelis menjadi jenuh dan kepekaan menurun, serta dapat terjadi salah komunikasi antara manajer dan panelis.

2.4 Panelis

Untuk melaksanakan uji organoleptik dibutuhkan panel dalam penilaian suatu mutu atau analisis sifat-sifat sensorik. Panel terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat atau mutu komoditi berdasarkan kesan subjektif. Orang yang menjadi anggota panel disebut panelis. Dalam uji organoleptik terdapat enam jenis panel, yaitu sebagai berikut :

1. Panel Perseorangan

Panel perseorangan adalah panel yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik

yang sangat tinggi. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode-metode analisis organoleptik dengan sangat baik. Keuntungan dalam menggunakan panelis ini adalah kepekaan sangat tinggi, dapat menghindari bias, penilaian efisien dan tidak cepat fatik. Keputusan sepenuhnya ada pada seseorang (Panjaitan, 2019).

2. Panel Terbatas

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bias dapat lebih dihindari. Panelis terbatas ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan didapatkan dari diskusi anggota-anggotanya.

3. Panel Terlatih

Panel terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi terlatih perlu dilakukan seleksi dan latihan-latihan terlebih dahulu. Panelis ini dapat menilai beberapa rangsangan sehingga tidak terlampaui spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara bersama.

4. Panel Agak Terlatih

Panel agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji datanya terlebih dahulu. Sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan dalam keputusannya.

5. Panel Tidak Terlatih

Panel tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis suku-suku bangsa, tingkat sosial dan pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai alat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan.

6. Panel Konsumen

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