

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Tahu Kuning

Tahu kuning adalah tahu yang berwarna kuning, yang disebabkan karena air rendaman tahu diberi kunyit atau pewarna sintesis. Tahu kuning merupakan makanan khas Kota Kediri, karena sentra (pusat) pembuatannya banyak dijumpai di Kediri. Tahu ini pertama kali muncul tahun 1900. Pelopor pembuat tahu kuning adalah tiga imigran dari Tiongkok yang memasuki wilayah Kediri. Mereka adalah Lauw Soe Hoek, Liem Ga Moy, dan Kaou Loung. Ketiga imigran ini membawa ilmu dari Cina untuk membuat Tahu Kediri. Tahu kuning dapat dilihat pada Gambar 2.1. (Andarwulan *et al.*, 2018).



Gambar 2.1 Tahu Kuning (Dokumentasi Pribadi)

Tahu kuning memiliki bentuk kotak persegi empat dan agak pipih. Tahu ini sangat istimewa. Karena hanya sari yang paling kental saja yang digunakan untuk pembuatan tahu, sehingga kepadatan tahu ini lebih baik dibanding tahu putih, dan tahu tidak mudah hancur. Selain itu, tahu kuning memiliki tekstur kenyal, berpori halus, dan lembut. (Aini, 2019).

Untuk cara pembuatannya, yang pertama adalah merendam kedelai 2 sampai 3 jam. Setelah dicuci bersih, lalu kedelai digiling dan direbus. Setelah matang, kedelai disaring dan diberi bibit. Kemudian limbah cair dari kedelai tersebut dibuang. Setelah

itu tahu dicetak. Setelah dicetak, baru kemudian tahu diberi bumbu kunyit, agar warnanya menjadi kuning (Andarwulan *et al.*, 2018).

2.1.1.1 Syarat Kualitas Tahu

Tahu merupakan pekatan protein kedelai dalam keadaan basah. Komponen terbesarnya terdiri atas air dan protein. Departemen perindustrian telah mengeluarkan standar mutu tahu yaitu SNI Nomer. 01-3142-1998. Standar ini meliputi beberapa parameter yang mempengaruhi mutu tahu, hal ini dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1. Syarat Mutu Tahu

No	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan :		
	a. Bau		Normal
	b. Rasa		Normal
	c. Warna		Putih normal atau kuning normal
	d. Penampakan		Normal tidak berlendir dan tidak berjamur
2.	Abu	% b/b	Maksimal 1,0
3.	Protein (N x 6,25)	% b/b	Minimal 9,0
4.	Lemak	% b/b	Minimal 0,5
5.	Serat kasar	% b/b	Maksimal 0,1
6.	Bahan tambahan Pangan	% b/b	Sesuai SNI 01-0222-M dan peraturan Ment. Kes No.722/Ment. Kes/per/IX/1988
7.	Cemaran arsen	mg/kg	Maksimal 1,0
8.	Cemaran mikroba		
	- <i>E. coli</i>	APM/g	Maksimal 10
	- <i>Salmonella</i>	/25g	Negatif

Sumber : Departemen Perindustrian (1998).

2.1.1.2 Ciri-ciri Tahu Berformalin

Menurut Indriati (2014), ciri-ciri tahu yang mengandung formalin:

- Tidak rusak sampai 3 hari pada suku kamar (25°C) dan bertahan lebih dari 15 hari pada suhu lemari es (10°C).
- Tahu sedikit lebih keras, namun tidak padat.
- Bau formalin agak menyengat (dengan kandungan formalin 0,51 ppm).

- d. Tidak di hinggapi oleh lalat.

2.1.2 Bahan Tambahan Pangan

Bahan tambah pangan adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan. Secara umum BTP adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan komponen khas makanan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, penyimpanan atau pengangkutan pangan untuk menghasilkan suatu komponen atau mempengaruhi sifat pangan tersebut, baik secara langsung atau pun tidak langsung (Permenkes RI, 2012). Beberapa bahan pengawet tambahan yang dilarang digunakan dalam makanan menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No.033 Tahun 2012 dapat dilihat pada Tabel 2.2 sebagai berikut :

Tabel 2.2 Bahan dilarang digunakan sebagai Bahan Tambahan Pangan

No	Bahan
1.	Asam borat dan senyawanya (<i>Boric acid</i>)
2.	Asam salisilat dan garamnya (<i>Salicylic acid and its salt</i>)
3.	Dietilpirokarbonat (<i>Diethylpyrocarbonate, DEPC</i>)
4.	Dulsin (<i>Dulcin</i>)
5.	Formalin (<i>Formaldehyde</i>)
6.	Kalium Bromat (<i>Potassium bromate</i>)
7.	Kalium klorat (<i>Potassium chlorate</i>)
8.	Kloramfenikol (<i>Chloramphenicol</i>)
9.	Minyak nabati yang dibrominasi (<i>Brominated vegetable oils</i>)
10.	Nitrofuranzone (<i>Nitrofurazone</i>)
11.	Dulkamara (<i>Dulcamara</i>)
12.	Kokain (<i>Cocaine</i>)
13.	Nitrobenzen (<i>Nitrobenzene</i>)
14.	Sinamil antranilat (<i>Cinnamyl anthranilate</i>)
15.	Dihidrosafrol (<i>Dihydrosafrole</i>)
16.	Biji tonka (<i>Tonka bean</i>)
17.	Minyak kalamus (<i>Calamus oil</i>)
18.	Minyak tansi (<i>Tansy oil</i>)
19.	Minyak sasafras (<i>Sassafras oil</i>)

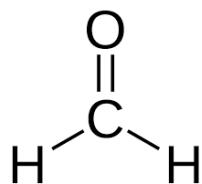
Sumber : Permenkes Nomor 033 tahun 2012

Bahan tambah pangan dalam kehidupan sehari-hari sudah marak penggunaannya dalam pembuatan berbagai macam makanan. Menurut Julaeha *et al.*, (2017), fungsi dan tujuan penggunaan bahan tambahan pangan pada pangan, yaitu:

1. Untuk mengawetkan pangan dengan mencegah pertumbuhan mikroba perusak pangan atau mencegah terjadinya reaksi kimia yang dapat menurunkan mutu pangan.
2. Membentuk pangan menjadi lebih baik, renyah dan lebih enak di mulut.
3. Memberikan warna dan aroma yang lebih menarik sehingga menambah selera.
4. Meningkatkan kualitas pangan.
5. Menghemat biaya.

2.1.3 Formalin (Formaldehid)

Formaldehid adalah salah satu zat tambahan makanan yang dilarang. Zat ini dikenal dengan nama formalin. Senyawa ini dikenal dengan nama formalin dengan rumus CH_2O . Struktur formalin dapat dilihat pada Gambar 2.2. Formalin adalah nama komersil dari senyawa formalin yang mengandung 35-40% dalam air. Formalin biasanya mengandung alkohol (metanol) sebanyak 10-15% yang berfungsi sebagai stabilator supaya formaldehid-nya tidak mengalami polimerisasi. Formaldehida mudah larut dalam air, sangat aktif dalam suasana alkalis, serta bersifat sebagai pereduksi yang kuat. Secara alami formaldehida juga dapat ditemui dalam asap pada proses pengasapan makanan, yang bercampur dengan fenol, keton, dan resin. Bila menguap di udara, berupa gas tidak berwarna, dengan bau yang tajam dan menyengat (Dewi, 2019).



Gambar 2.2 Struktur formaldehid (Dewi, 2019)

Formalin merupakan larutan yang dibuat dari 37% formaldehida (HCOH) dalam air. Formalin sangat berbahaya bagi kesehatan, karena bersifat karsinogen (menyebabkan kanker), mutagen (menyebabkan perubahan sel dan jaringan tubuh) serta sangat korosif dan iritatif (Male *et al.*, 2017).

2.1.3.1 Kegunaan formaldehida

Menurut Ariani (2018), kegunaan formalin antara lain:

1. Pembunuhan kuman sehingga dimanfaatkan untuk pembersih lantai, kapal, gudang dan pakaian.
2. Pembasmi serangga, seperti lalat dan kecoa.
3. Bahan pada pembuatan sutra buatan, zat pewarna, cermin dan bahan peledak.
4. Dalam fotografi digunakan untuk pengeras lapisan gelatin dan kertas.
5. Bahan pengawet produk kosmetika dan pengeras kuku.
6. Pencegah korosi untuk sumur minyak.
7. Bahan perekat untuk produk kayu lapis (*plywood*).
8. Dalam konsentrasi kurang dari 1% digunakan untuk pengawet berbagai barang konsumen, seperti pembersih rumah tangga, cairan pencuci piring, pelembut, sampo mobil, lilin dan pembersih karpet.

2.1.3.2 Bahaya Formalin Bagi Tubuh

Menurut Hasnah (2018), bahaya formalin bagi tubuh antara lain:

- a. Bahaya jangka pendek (Akut)
 1. Bila terhirup dapat menimbulkan iritasi, kerusakan jaringan dan luka pada saluran pernafasan, hidung dan tenggorokan.
 2. Bila tersentuh kulit akan menimbulkan perubahan warna, yakni kulit menjadi merah, mengeras mati rasa dan terbakar.
 3. Bila tersentuh mata dapat menimbulkan iritasi sehingga mata memerah, sakit gatal-gatal penglihatan kabur dan mengeluarkan air mata.

4. Bila tertelan maka mulut, tenggorokan dan perut terasa terbakar, sakit, mual muntah dan diare, kemungkinan terjadi perdarahan, sakit perut yang hebat, sakit kepala, hipotensi (tekanan darah rendah), kejang atau tidak sadar hingga koma.
- b. Bahaya jangka panjang (kronis)
 1. Bila terhirup dalam jangka lama akan menimbulkan sakit kepala, gangguan pernafasan, batuk-batuk radang selaput lendir hidung mual mengantuk, luka pada ginjal, efek neuro psikologis meliputi gangguan tidur dan cepat marah.
 2. Bila tersentuh kulit akan terasa panas mati rasa gatal-gatal serta memerah, kerusakan jari tangan, pengerasan kulit dan radang kulit, bila terkena mata dapat menyebabkan radang selaput mata, bila tertelan dapat menimbulkan iritasi pada saluran pernafasan, muntah-muntah dan kepala pusing, rasa terbakar pada tenggorokan, penurunan suhu badan dan rasa gatal di dada.

2.1.4 Analisa Kualitatif Kandungan Formalin Pada Tahu

Untuk menganalisa kandungan formalin pada tahu dapat dilakukan dengan menggunakan metode kolorimetri yaitu :

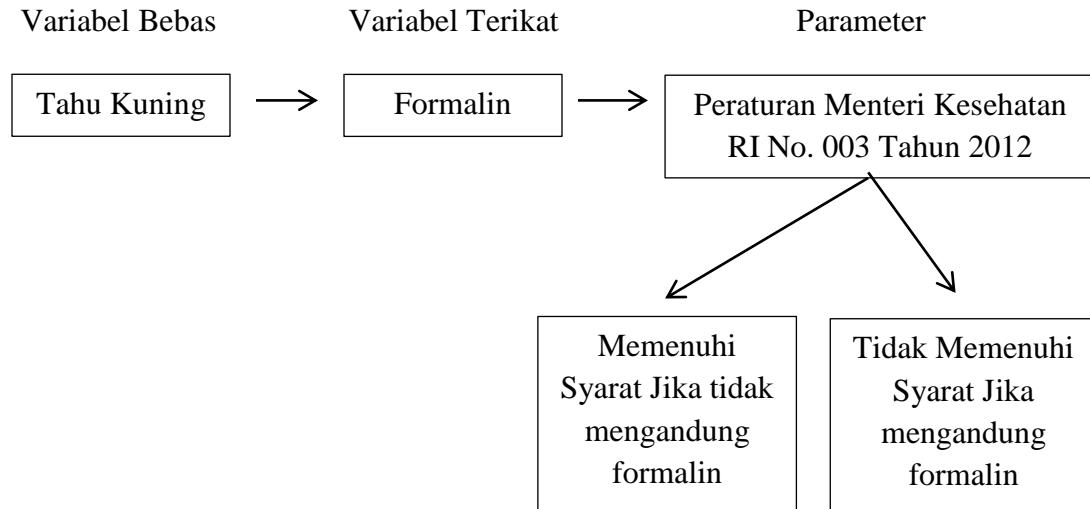
1. Kalium Permanganat ($KMnO_4$)

Penambahan $KMnO_4$ berfungsi untuk mengoksidasi formaldehid dalam formalin, yang ditandai dengan hilangnya warna merah muda menjadi tidak berwarna (bening). Hilangnya warna merah muda pada sampel mengindikasikan sampel positif mengandung formalin (Rahmawati, 2022).

2. Test Kit Formalin

Identifikasi menggunakan test kit formalin, sampel yang negatif (tidak ada formalin) ditandai dengan tidak adanya perubahan warna larutan sampel yaitu larutan tetap bening. Apabila positif mengandung formalin larutan sampel akan berubah menjadi ungu (Rosita, 2022).

2.2 Kerangka Konsep



2.3 Defenisi Operasional

1. Tahu kuning adalah tahu yang berwarna kuning, yang disebabkan karena air rendaman tahu diberi kunyit atau pewarna sintesis (Andarwulan *et al.*, 2018).
2. Formalin merupakan larutan yang dibuat dari 37% formaldehida (HCOH) dalam air. Formalin sangat berbahaya bagi kesehatan, karena bersifat karsinogen (menyebabkan kanker), mutagen (menyebabkan perubahan sel dan jaringan tubuh) serta sangat korosif dan iritatif (Male *et al.*, 2017).
3. Larangan penggunaan formalin sebagai Bahan Tambahan Pangan (BTP) telah tercantum dalam Permenkes RI No.033 tahun 2012, tentang bahan yang dilarang digunakan sebagai BTP (Permenkes RI, 2012)