

LAPORAN PENELITIAN



IDENTIFIKASI ZAT WARNA KUNING PADA TAHU
YANG BEREDAR DI PASAR SERPONG

Oleh :

Dra. Fitriani, M.Si

Dosen Farmasi UHAMKA

PROGRAM STUDI FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF.DR. HAMKA
2015

IDENTITAS PENELITI

1. Judul Penelitian : Identifikasi Zat Warna kuning pada Tahu yang beredar di Pasar Serpong
2. Peneliti
 - a. Nama lengkap : Dra. Fitriani, M.Si
 - b. Bidang Keahlian : Kimia
 - c. NIP : 196402271988032001
 - d. Jabatan Struktural : Dosen
 - e. Jabatan Fungsional : Lektor, Gol IIIc
 - f. Alamat : Jl. Melinjo BlokC4 No. 15 Sektor 1.6 BSD – Tangsel
 - g. Email : fitrianizainn@yahoo.co.id
3. Obyek Penelitian : Menentukan Zat pewarna Kuning pada Tahu yang Beredar di Pasar Serpong
4. Masa Pelaksanaan
 - a. Mulai : Bulan Januari 2015
 - b. Berakhir : Bulan Desember 2015
5. Lokasi Penelitian : Laboratorium Farmasi UHAMKA Jakarta.

HALAMAN PENGESAHAN

1	Judul	:	Identifikasi Zat Warna Kuning pada Tahu Yang Beredar di Pasar Serpong
2	Ketua Peneliti	:	
a.	Nama	:	Dra. Fitriani, M.Si
b.	NIP	:	196402271988032001
c.	Disiplin Ilmu	:	Ilmu Kimia
d.	Jabatan/Golongan	:	Lektor/IIIc
e.	Fakultas/Prodi	:	FMIPA/ Farmasi UHAMKA
f.	Alamat Kantor	:	Jl. Delima II/IV Perumnas Klender, Jakarta Timur
g.	Alamat Rumah	:	Jl. Melinjo Blok C4 No. 15 Sektor 1.6 BSD
h.	Telepon/HP	:	021-53152002 / 081314141335
i.	Email	:	fitrianizainn@yahoo.co.id
3	Jangka waktu Penelitian	:	8 Bulan
4	Dana Yang diajukan	:	Rp 8.000.000
		Jakarta, 4 Januari 2015	
Mengetahui		Ketua Peneliti	
Dekan Farmasi			
			
(Drs. Budi Arman, M.Kes., Apt)		(Dra. Fitriani, M.Si)	

PRAKATA

Alhamdulilah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan berkah dan rahmatNya sehingga penelitian dan penulisan laporan hasil penelitian ini dapat diselesaikan. Laporan yang dibuat merupakan hasil penelitian yang dimulai sejak awal sampai selesai, semua ini merupakan bantuan yang diperoleh dari Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.

Penulis menyadari bahwa selama penelitian dan penulisan laporan ini, telah banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Drs. Budi Arman, M.Kes.,Apt selaku Dekan Farmasi dan Sains UHAMKA yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat melakukan penelitian ini.
2. Ibu Almawati Situmorang, M.Farm., Apt selaku Ketua Laboratorium Kimia UHAMKA yang telah memberikan bantuan pengadaan bahan-bahan kimia kepada penulis untuk melakukan penelitian ini.
3. Rekan-rekan dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dorongan dan saran-saran hingga penelitian ini selesai.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih memiliki banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis, maka segala kritik dan saran, penulis terima dengan senang hati, semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi penelitian selanjutnya.

Jakarta, Agustus 2015

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA

DAFTAR ISI

BAB 1. PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang
- B. Perumusan Masalah

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

- A. Tujuan Penelitian
- B. Manfaat Penelitian

BAB IV. METODE PENELITIAN

- A. Tempat dan Waktu
- B. Metode Penelitian

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

DAFTAR KEPUSTAKAAN

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tahu merupakan jenis makanan berbahan dasar kedelai. Rasanya yang gurih dan bergizi menjadikan tahu sangat digemari oleh masyarakat mulai dari rakyat biasa hingga presiden, tua, muda, warga kampung sampai kota. Kepopuleran tahu tidak hanya berdasarkan pada rasa saja, tetapi harganya yang relative murah sehingga terjangkau oleh daya beli masyarakat dari semua lapisan, sehingga tahu dikatakan sebagai ‘makanan rakyat’ yang cocok untuk semua lapisan masyarakat.

Ditinjau dari segi kesehatan, tahu mempunyai nilai gizi karena terbuat dari kacang kedelai yang mengandung protein, karbohidrat, lemak dan zat-zat mineral seperti magnesium, kalium, phosfor serta vitamin. Oleh karena itu tahu digunakan sebagai bagian dari lauk pauk. Bahan utama tahu dapat diolah menjadi beberapa jenis masakan seperti pergedel tahu, semur tahu, tahu lontong, pepes tahu dan masih banyak lagi jenis makanan lain yang berbahan dasar tahu.

Pada proses pembuatan tahu, kebanyakan industri tahu menambahkan beberapa bahan tambahan dengan tujuan antara lain untuk memperpanjang masa simpan dengan menambahkan bahan pengawet, memperbaiki tampilan makanan dengan menambahkan pewarna, ada juga yang menambahkan bahan pengental agar tidak mudah hancur.

Menurut Undang-undang Nomor 7 Tahun 1996 menyatakan bahwa kualitas pangan yang dikonsumsi harus memenuhi beberapa kriteria diantaranya adalah aman, bermutu dan bergizi. Aman yang dimaksud di sini mencakup bebas dari cemaran biologis, mikrobiologis,

kimia, logam berat dan cemaran lain yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia.

Tahu yang ditemui di pasar tradisional maupun di pasar modern selain mempunyai warna putih juga ada yang bewarna kuning, penambahan warna ini bertujuan untuk memperbaiki dan memberikan daya tarik makanan. Pewarna tambahan pada tahu dapat berasal dari bahan alam seperti kunyit, adapun kelemahan dari pewarna alami ini adalah warna yang dihasilkan tidak homogen sehingga agak sulit untuk mendapatkan warna yang stabil selain itu ketersediaannya juga terbatas sedangkan kelebihan dari pewarna alam ini adalah aman untuk dikonsumsi. Saat ini penggunaan zat warna sintetis (buatan) ada kurang lebih 90% yang digunakan untuk industri makanan. Penggunaan zat warna sintesis yang ditambahkan pada makanan perlu diwaspadai karena dapat membahayakan kesehatan manusia yang mengkonsumsi makanan tersebut. Dari beberapa hasil penelitian terhadap analisa pewarna makanan terhadap makanan yang bewarna kuning ditemukan zat yang digunakan adalah pewarna non pangan seperti ‘methanyl yellow’. Penggunaan methanyl yellow sebagai bahan tambahan pangan (BTP) dilarang digunakan sesuai dengan peraturan Menteri Kesehatan (Menkes) Nomor 1168/Menkes/PER/X/1999. Oleh karena itu, tahu yang menggunakan zat warna harus aman dan terhindar dari bahaya yang diakibatkan oleh penggunaan zat warna yang tidak sesuai untuk makanan.

Upaya untuk memenuhi pangan yang aman, bermutu dan bergizi perlu suatu system pangan yang memberikan perlindungan bagi kepentingan kesehatan dalam meningkatkan kemakmuran dan kesejahteraan rakyat.

B. Perumusan Masalah

Pada saat ini masih banyak ditemukan produk pangan yang tidak memenuhi persyaratan mutu dan keamanan misalnya penggunaan bahan tambahan yang dilarang, cemaran kimia berbahaya, penggunaan pewarna tekstil pada bahan pangan. Masih rendahnya pengetahuan dan tanggung jawab produsen terutama pada industry kecil atau industri rumah tangga, selain itu kepedulian konsumen tentang mutu dan keamanan pangan juga masih rendah karena terbatasnya pengetahuan dan rendahnya kemampuan daya beli untuk produk pangan yang bermutu dan tingkat keamanan yang tinggi.

Berdasarkan masalah yang dikemukakan diatas dapat dirumuskan masalahnya yaitu masih banyaknya terdapat penggunaan zat warna non pangan pada tahu yang dijual di pasaran, untuk itu perlu diketahui jenis pewarna kuning yang digunakan oleh produsen tahu apakah memenuhi syarat sesuai undang-undang tentang makanan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Teori

Asal mula Tahu

Tahu yang sudah sedemikian populernya sudah ada sejak dahulu yang merupakan warisan nene moyang yang berasal dari Cina. Kata tahu berasal dari bahasa Cina yaitu tao-hu, teu-hu atau tokwa. Kata **tao** atau **teu** berarti kacang, untuk membuat tahu orang menggunakan kacang kedelai. Sedangkan **hu** atau **kwa** artinya rusak, lumat hancur menjadi bubur. Kalau kedua kata tersebut digabungkan hingga menjadi kata ‘tahu’ maka pengertiannya adalah makanan yang terbuat dari kedelai yang dilumatkan, dihancurkan menjadi bubur.

Pembuatan tahu pertama kali di Indonesia diperkenalkan oleh para pedagang dan imigran Cina yang datang dan menetap di Indonesia. Sebelum tahu populer di Asia Tenggara terlebih dahulu menyebar di Jepang yang dikenal dengan nama ‘tofu’ di Indonesia sering disebut dengan tahu Jepang.

Syarat Kualitas Tahu

Tahu dibuat dengan cara melarutkan kandungan protein yang terdapat di dalam kedelai dengan air, kemudian memadatkannya kembali hingga menjadi tahu. Untuk menghasilkan tahu yang berkualitas baik, tentu bahan bakunya harus diperhatikan dan dipilih yang baik . Kacang kedelai yang merupakan bahan utama dalam pembuatan tahu harus bagus yaitu kedelai yang masih utuh dan tidak terkena hama bubuk. Ciri kedelai yang kualitasnya jelek adalah jika direndam dalam air akan mengambang, ini menandakan kacang kedelainya tidak bagus dan sebaiknya tidak digunakan dan harus dibuang saja. Selain kacang kedelai, bahan lain yang mempunyai peranan penting pada

pembuatan tahu adalah air. Air digunakan untuk mencuci kedelai, merendam biji kedelai dan untuk merebus kedelai sampai jadi bubur. Oleh sebab itu air yang digunakan sebaiknya air sumur yang bersih yang tidak tercampur kaporit, agar kualitas tahu yang diperoleh baik. Adapun persyaratan air yang harus dipenuhi dalam proses pengolahan makanan adalah sebagai berikut: tidak bewarna, tidak berbau , jernih, tidak mempunyai rasa, tidak mengandung besi dan mangan, serta diterima secara bakteriologis yaitu tidak mengganggu kesehatan dan tidak menyebabkan kebusukan bahan pangan yang diolah (Slamet Sudarmadji, 2003).

Standar Kualitas Tahu berdasarkan SII No. 0270-80

No.	Karakteristik	Kandungan
1	Protein	Minimal 9%
2	Abu (tanpa garam)	Maksimal 1%
3	Serat Kasar	Maksimal 0,1 %
4	Logam berbahaya (As, Pb, Mg, Zn)	Negatif
5	Zat warna	Pewarna khusus untuk makanan
6	Bau dan rasa	Normal bau tahu
7	Kondisi	Tidak berjamur, tidak berlendir
8	Zat pengawet	Jenis dan jumlah yang diizinkan : a. Natrium benzoate (0,1%) b. Nipagin 0,08% c. Asam propionate 0,3%

9	Bakteri colil	negatif
---	---------------	---------

Sumber : Departemen Perindustrian RI, Jakarta, 1982.

Standar kualitas tahu dapat dijelaskan sebagai beikut:

1. Air

Air merupakan komponen terbesar yang terdapat dalam produk tahu yaitu sekitar 80-85%, tetapi kandungan air tidak ditetapkan sebagai karakteristik dalam penentuan kualitas tahu.

2. Protein

Komponen utama yang menentukan kualitas produk tahu adalah kandungan proteinnya.

Kadar protein tahu minimum berdasarkan SNI yaitu 9 persen. Kadar protein yang tinggi menunjukkan penggunaan kacang kedelai sebagai bahan dasar pembuatan tahu (protein nabati yang digunakan) cukup banyak, dan sebaliknya apabila kadar protein tahu rendah dari ketentuan berarti tahu tersebut tersubstitusi bahan lainnya tinggi.

3. Logam Berbahaya

Kandungan logam berbahaya pada tahu berkaitan dengan bahan yang ditambahkan, peralatan yang digunakan akan tercemar pada waktu pengolahan. Berdasarkan SNI cemaran angka lempengan logam maksimum.

4. Bakteri Colli

Bakteri colli yang terdapat pada makanan menunjukkan adanya pencemaran dari kotoran manusia. Hal ini berkaitan dengan kebersihan dan sanitasi pada saat pembuatan tahu atau air dan bahan – bahan tahu yang digunakan.

5. Bakteri Samonella

Sanitasi, cara pengolahan pengepakan harus benar – benar diperhatikan agar produk aktif berupa tahu tidak mengandung bakteri samonella. Menurut SNI kandungan bakteri

salmonella negatif.

Pewarna Makanan

Dalam ilmu kimia bahan pewarna makanan tergolong zat aditif makanan. Zat aditif adalah bahan-bahan yang ditambahkan sebagai campuran pada makanan. Bahan pewarna makanan terbagi dalam dua kelompok besar yakni pewarna alami dan pewarna buatan. Di Indonesia, penggunaan zat pewarna untuk makanan baik yang diizinkan maupun dilarang diatur dalam SK Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 722/MenKes/Per/VI/88 mengenai bahan tambahan makanan. Akan tetapi seringkali terjadi penyalahgunaan pemakaian zat warna untuk sembarangan pangan, misalnya zat pewarna tekstil dan kulit dipakai untuk mewarnai bahan pangan. Hal ini, sangat jelas berbahaya bagi kesehatan karena adanya residu logam berat pada zat pewarna tersebut.

Pewarna alami diperoleh dari tanaman ataupun hewan yang berupa pigmen. Beberapa pigmen alami yang banyak terdapat di sekitar kita antara lain:

- **klorofil** terdapat pada daun-daun berwarna hijau
- **karotenoid** terdapat pada wortel dan sayuran lain berwarna oranye-merah.
- **kurkumin** terdapat pada kunyit yang menghasilkan warna kuning.

Umumnya pigmen-pigmen ini bersifat tidak cukup stabil terhadap panas, cahaya, dan pH tertentu. Keuntungan dari pewarna alami umumnya aman dan tidak menimbulkan efek samping bagi kesehatan tubuh.

Pewarna buatan untuk makanan diperoleh melalui proses sintesis kimia buatan yang mengandalkan bahan-bahan kimia atau dari bahan alami yang diproses secara kimiawi.

Contoh pewarna buatan adalah:

Warna kuning (tartrazine, methanyl yellow, sunset yellow)

Warna merah (allura, eritrosin, amaranth)

Warna biru (biru berlian).

Nama-nama zat pewarna sintesis yang dilarang digunakan dalam makanan yaitu:

Auramin, butter yellow, alkanet, burn umber, chrysoidinie, fast yellow, methanil yellow, oil yellow AB dan lain-lain.

Untuk mengetahui beberapa perbedaan pewarna alami dan buatan dalam dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Perbedaan pewarna alami dan buatan (sintesis).

No	Pewarna alami	Pewarna buatan
1	Lebih aman dikonsumsi	Umumnya memiliki efek negatif terhadap tubuh
2	Warna kurang stabil mudah berubah	Kestabilan warna lebih tinggi dan tahan lama
3	Diperlukan dalam jumlah banyak	Praktis dan ekonomis
4	Keaneka ragaman terbatas	Warna yang dihasilkan lebih beraneka ragam
5	Warnanya agak pudar	Warnanya cerah
6	Ditetesi dengan basa berubah warna	Tidak berubah
7	Struktur warnanya heterogen	Homogen

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah tahu kuning yang dijual oleh pedagang pasar Serpong menggunakan bahan pewarna alami atau buatan.

B. Manfaat Penelitian.

1. Memberikan informasi kepada masyarakat, agar peduli dengan keamanan mengkonsumsi tahu kuning yang mengandung bahan pewarna berbahaya.
2. Memberikan informasi dan bahan masukan bagi dinas Kesehatan dan Badan POM tentang pemakaian zat pewarna pada tahu kuning yang dijual di pasar tardisional.

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

1. Tempat penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Jurusan Farmasi, FFS Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka, Jakarta.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Pebruari sampai dengan Oktober 2015

B. Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat-alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

- a. Erlenmeyer
- b. Beaker glass
- c. Gelas Ukur
- d. Corong
- e. Penangas
- f. Cawan porselen
- g. Batang pengaduk
- h. Pipet tetes

2. Bahan Penelitian

- a. Tahu kuning
- b. Benang wol bewarna putih
- c. Ammonium hidroksida (NH_4OH)
- d. HCl
- e. NaOH
- f. H_2SO_4
- g. Alkohol 70%

3. Pola Penelitian

- a. Persiapan bahan
- b. Pemeriksaan zat warna

C. Prosedur Penelitian

1. Penentuan sampel uji

Sampel uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah tahu kuning yang dijual oleh pedagang di pasar tradisional Serpong, Tangerang Selatan. Dari tujuh pedagang diambil masing-masing dua buah tahu kuning.

2. Penentuan Zat Pewarna pada Tahu Kuning

Metode yang digunakan pada pemeriksaan pewarna pada tahu kuning adalah metode analisa kualitatif, yaitu menentukan adanya zat pewarna kuning pada tahu. Adapun tahapan yang dilakukan untuk menentukan jenis zat pewarna dalam tahu kuning adalah sebagai berikut:

a. Pembuatan pewarna alami kunyit.

- 1) Sebanyak 10 gram kunyit dikupas, ditimbang dan ditumbuk halus. Kemudian dimasukkan ke dalam gelas kimia ditambah 5 ml larutan etanol, aduk sampai homogen dan disaring. Filtrat masukkan ke dalam tabung.
- 2) Filtrat yang diperoleh diambil dan dimasukkan ke dalam plat A, plat B dan plat C masing-masing 3 tetes.
 - Terhadap plat A ditambahkan 3 tetes HCl p
 - Terhadap plat B ditambahkan 3 tetes NaOH 10 %
 - Terhadap plat C ditambahkan 3 tetes Ca(OH)₂ 12%Warna yang dihasilkan terhadap ke tiga ekstrak kunyit yang terdapat pada plat A, B dan C tersebut diamati.

b. Uji warna kunyit dalam tahu kuning.

- 1) Sebanyak 25 gram tahu kuning ditambahkan aquadest sebanyak 75 ml, kemudian dihomogenkan. Setelah itu disaring dengan menggunakan kertas saring dan filtratnya diambil sebanyak 35 ml.
- 2) Filtrat yang diperoleh ditempatkan ke dalam plat yaitu plat P, plat Q dan plat R
- 3) Ke dalam masing-masing filtrat tahu tadi ditetesi dengan HCl pekat, NaOH 10%, dan Ca(OH)₂ 10% sebanyak 3 tetes.

- 4) Hasilnya dibandingkan dengan perubahan warna kunyit dengan pereaksi yang menggunakan larutan HCl, NaOH dan Ca(OH)₂.

BAB V

HASIL PENELITIAN

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian tentang “Identifikasi Zat Warna Kuning pada Tahu yang beredar di Pasar Serpong adalah sebagai berikut:

A. Pembuatan Pewarna alami untuk warna kuning.

Pewarna alami yang digunakan sebagai larutan pembanding adalah kunyit. Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh bahwa ekstrak larutan kunyit berwarna kuning. Kemudian ekstrak kunyit tersebut dibagi menjadi tiga bagian dan ditempatkan pada plat A, B dan C.

- Ekstrak kunyit pada plat A sebanyak 3 tetes ditambahkan dengan 1 tetes HCl p akan menghasilkan warna kuning.
- Ekstrak kunyit pada plat B sebanyak 3 tetes ditambahkan dengan 1 tetes NaOH 10% akan menghasilkan warna merah kehitaman.
- Ekstrak kunyit pada plat C sebanyak 3 tetes ditambahkan dengan 1 tetes Ca(OH)₂ 12 % akan menghasilkan warna merah kecoklatan.

Ke-tiga hasil tersebut digunakan sebagai larutan pembanding.

B. Uji warna Kunyit dalam bahan makanan

Berdasarkan hasil pengamatan didapatkan hasil bahwa sampel tahu yang di peroleh dari pasar Serpong di ambil bagian luarnya yang berwarna kuning, kemudian dihancurkan dan ditambah air di aduk sampai homogen setelah itu disaring menggunakan kertas saring.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, kesimpulan yang peneliti peroleh berdasarkan hasil pemeriksaan diperoleh hasil sampel tahu yang diambil dari tujuh pedagang negatif mengandung *Methanyl Yellow*.

Dari semua sampel tahu yang diteliti semuanya menggunakan bahan pewarna alami.

SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai zat pewarna sintetis lainnya.
2. Selain bahan pewarna sintetis, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai bahan tambahan pangan yang lainnya.
3. Selain bahan pewarna yang terdapat pada tahu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai bahan pewarna yang terdapat pada makanan dan minuman yang lainnya.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Adisarwanto, T., 2005. Kedelai.Penebar Swadaya. Jakarta
- Agromedia, 2007. Membuat Tahu & Tempe. Agromedia Pustaka, Jakarta
- Cahyadi, Wisnu, 2006. Analisis dan Aspek kesehatan Bahan Tambahan Pangan. Bumi Aksara, Jakarta
- Departemen Kesehatan RI, 1999. Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 1168/MENKES/PER/1999 Tentang Bahan Tambahan Makanan. Depkes RI, Jakarta
- Koswara, Sutrisno, 1992. Teknologi Pengolahan Kedelai. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta
- Purwaningsih Eko, 2007. Cara Pembuatan Tahu dan Manfaat Kedelai. Ganeca Exact, Jakarta