

## ANALISIS KUALITATIF FORMALIN PADA TAHU MENTAH YANG DIJUAL DI PASAR KALINDO, TELUK TIRAM DAN TELAWANG BANJARMASIN

Submitted : 2 Mei 2016

Edited : 17 Mei 2016

Accepted : 25 Mei 2016

Novia Ariani, Maida Safutri, Siska Musiam

Akademi Farmasi ISFI Banjarmasin

Email : noviaariani91@gmail.com

### ABSTRACT

*Tofu is one of favourite food in Indonesia because it is containing the nutrients which body needs, such as protein. Tofu comes from processed soybeans and contains high water, so it can only save for 1 or 2 days in storage. Because of that reason several manufacturers or dealers add additional ingredients, one of them was formaldehyde to made tofu were durable to be restored and increases consumer appeal. The aim of the study was to identify the contain of formaldehyde at crude tofu in Kalindo, Teluk Tiram and Telawang market Banjarmasin. The investigated sample was white crude tofu were 19 samples obtained with accidental sampling. The type of research was descriptive research. Qualitative analysis of formaldehyde at crude tofu was done with conventional method by using  $Ag(NH_3)_2NO_3$  and  $KMnO_4$  0,1N reagents. The result of study shows that crude tofu was sold in Kalindo market 90% (9 of 10 samples) positive contain formaldehyde, 100% (4 of 4 samples) at Teluk Tiram market positive contain formaldehyde and 80% (4 of 5 samples) at Telawang market positive contain formaldehyde.*

**Keywords :** Qualitative analysis, formaldehyde, crude tofu, conventional

### PENDAHULUAN

Tahu merupakan bahan makanan yang banyak diminati oleh masyarakat di Indonesia. Hampir setiap hari tahu dapat dijumpai dalam menu makanan keluarga. Tahu merupakan produk makanan yang berasal dari olahan kedelai yang relatif murah, praktis dan mudah didapat. Selain itu, tahu juga memiliki nilai gizi yang dibutuhkan tubuh, salah satunya adalah protein. Dari penelitian Karyasa, diperoleh data bahwa 10 % penduduk Indonesia mengkonsumsi tahu sebanyak 100 gram per hari. Berarti sekitar 2 juta kilogram tahu dibutuhkan setiap harinya<sup>(1)</sup>.

Sebagai produk bahan pangan hasil olahan kedelai, tahu memiliki sifat yang tidak tahan lama dan mudah rusak atau basi. Tahu memerlukan perendaman sehingga mudah terkontaminasi oleh air perendaman dan tahu juga mengandung protein dan memiliki kadar air yang tinggi sehingga sangat baik untuk pertumbuhan mikroorganisme pembusuk yang menyebabkan tahu tidak tahan lama dan mudah rusak<sup>(2)</sup> alasan tersebut membuat beberapa produsen ada yang menggunakan bahan tambahan (kimia dan alami) untuk mengawetkan tahu<sup>(3)</sup>.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan (MenKes) Nomor 33 tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan, formalin merupakan bahan kimia yang penggunaannya dilarang untuk produk makanan. Bahaya formalin bagi kesehatan apabila tertelan maka mulut, tenggorokan dan perut terasa terbakar, sakit menelan, mual, muntah dan diare, sakit perut yang hebat, sakit kepala, hipotensi. Selain itu juga dapat terjadi kerusakan hati, jantung, otak, limpa, pankreas, sistem susunan saraf pusat dan ginjal. Bahaya utama formalin bila tertelan dan akibat yang ditimbulkan dapat berupa bahaya kanker pada manusia karena bersifat karsinogenik<sup>(1)</sup>.

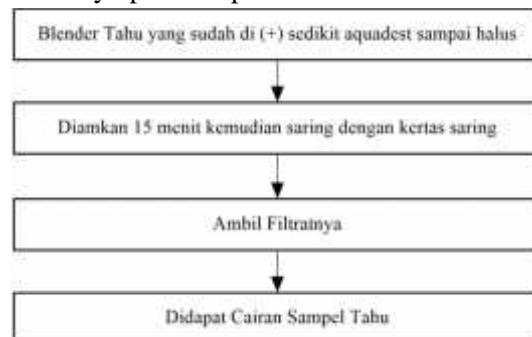
Formalin mudah bereaksi dengan protein karena formalin akan mengikat unsur protein mulai dari bagian permukaan hingga kedalam tahu dan dengan matinya protein setelah terikat unsur kimia dari formalin sehingga tahu akan menjadi kenyal dan protein yang mati tidak akan diserang bakteri pembusuk yang menghasilkan senyawa asam sehingga tahu yang berformalin akan awet dan tahan lama.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan secara deskriptif dengan pemeriksaan kualitatif terhadap ada atau tidak ada kandungan formalin dalam tahu mentah yang dijual di Pasar Kalindo, Teluk Tiram dan Telawang Banjarmasin. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh tahu mentah berwarna putih yang dijual di Pasar Kecamatan Banjarmasin Barat. Pasar yang dipilih di Kecamatan Banjarmasin Barat berjumlah 3 pasar yaitu pasar Kalindo, pasar Teluk Tiram dan pasar Telawang. Pedagang yang berdagang tahu mentah pada 3 pasar berjumlah 19 pedagang. Sampel yang diperoleh dari 3 pasar tersebut berjumlah 19 sampel. Teknik pengambilan sampel berupa *accidental sampling*. Kandungan formalin dianalisis dengan penelitian laboratorium secara kualitatif

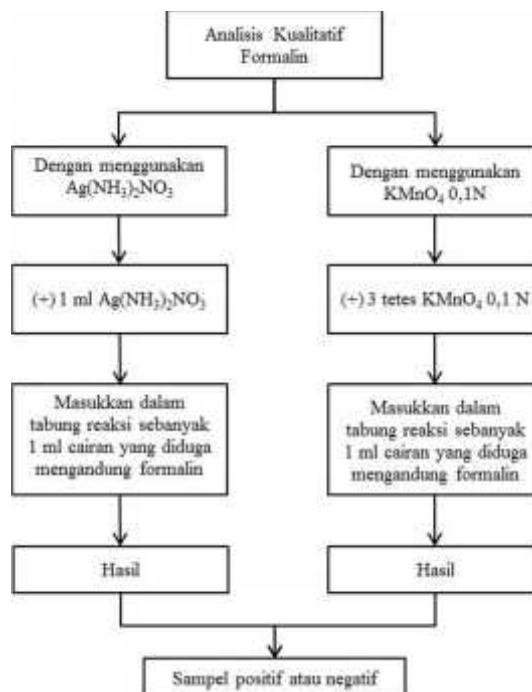
menggunakan metode konvensional. Metode konvensional yang digunakan adalah dengan menggunakan pereaksi  $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{NO}_3$  dan  $\text{KMnO}_4 0,1\text{N}$ . Hasil yang ditunjukkan adalah hasil positif dengan pereaksi  $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{NO}_3$  akan terbentuknya cermin perak dan dengan pereaksi  $\text{KMnO}_4 0,1\text{N}$  akan terjadi perubahan warna dari ungu tua menjadi pudar.

### 1. Penyiapan Sampel



**Gambar 1.** Penyiapan Sampel

### 2. Analisis kualitatif formalin larutan $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{NO}_3$ dan $\text{KMnO}_4 0,1\text{N}$



**Gambar 2.** Analisis Kualitatif Pada Tahu Mentah

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan uji laboratorium yang telah dilakukan di Laboratorium Kimia Akademi Farmasi ISFI Banjarmasin

terhadap 19 sampel dengan replikasi masing-masing sebanyak 2 kali pada tahu mentah yang dijual di Pasar Kalindo, Teluk Tiram dan Telawang Banjarmasin.

**Tabel 1.** Hasil Analisis Kualitatif Tahu di Pasar Kalindo

| No. | Kode Sampel | Hari/tanggal penelitian | (+) $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{NO}_3$ |     | (+) $\text{KMnO}_4 0,1 \text{ N}$ |     | Ket. Hasil |
|-----|-------------|-------------------------|---|-----|-----------------------------------|-----|------------|
|     |             |                         | R1  | R2  | R1                                | R2  |            |
| 1   | A1          | Sabtu/ 25 April 2015    | (+)                                       | (+) | (+)                               | (+) | (+)        |
| 2   | A2          | Sabtu/ 25 April 2015    | (+)                                       | (+) | (+)                               | (+) | (+)        |
| 3   | A3          | Sabtu/ 25 April 2015    | (+)                                       | (+) | (+)                               | (+) | (+)        |
| 4   | A4          | Sabtu/ 25 April 2015    | (+)                                       | (+) | (+)                               | (+) | (+)        |
| 5   | A5          | Sabtu/ 25 April 2015    | (+)                                       | (+) | (+)                               | (+) | (+)        |
| 6   | A6          | Sabtu/ 25 April 2015    | (+)                                       | (+) | (+)                               | (+) | (+)        |
| 7   | A7          | Sabtu/ 25 April 2015    | (+)                                       | (+) | (+)                               | (+) | (+)        |
| 8   | A8          | Sabtu/ 25 April 2015    | (-)                                       | (-) | (-)                               | (-) | (-)        |
| 9   | A9          | Sabtu/ 25 April 2015    | (+)                                       | (+) | (+)                               | (+) | (+)        |
| 10  | A10         | Sabtu/ 25 April 2015    | (+)                                       | (+) | (+)                               | (+) | (+)        |

**Tabel 2.** Hasil Analisis Kualitatif Tahu di Pasar Teluk Tiram

| No. | Kode Sampel | Hari/tanggal penelitian | (+) $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{NO}_3$ |     | (+) $\text{KMnO}_4 0,1 \text{ N}$ |     | Ket. Hasil |
|-----|-------------|-------------------------|---|-----|-----------------------------------|-----|------------|
|     |             |                         | R1  | R2  | R1                                | R2  |            |
| 1   | C1          | Sabtu/ 25 April 2015    | (+)                                       | (+) | (+)                               | (+) | (+)        |
| 2   | C2          | Sabtu/ 25 April 2015    | (+)                                       | (+) | (+)                               | (+) | (+)        |
| 3   | C3          | Sabtu/ 25 April 2015    | (+)                                       | (+) | (+)                               | (+) | (+)        |
| 4   | C4          | Sabtu/ 25 April 2015    | (+)                                       | (+) | (+)                               | (+) | (+)        |

**Tabel 3.** Hasil Analisis Kualitatif Tahu di Pasar Telawang

| No. | Kode Sampel | Hari/tanggal penelitian | (+) $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{NO}_3$ |     | (+) $\text{KMnO}_4 0,1 \text{ N}$ |     | Ket. Hasil |
|-----|-------------|-------------------------|---|-----|-----------------------------------|-----|------------|
|     |             |                         | R1  | R2  | R1                                | R2  |            |
| 1   | B1          | Sabtu/ 25 April 2015    | (+)                                       | (+) | (+)                               | (+) | (+)        |
| 2   | B2          | Sabtu/ 25 April 2015    | (+)                                       | (+) | (+)                               | (+) | (+)        |
| 3   | B3          | Sabtu/ 25 April 2015    | (+)                                       | (+) | (+)                               | (+) | (+)        |
| 4   | B4          | Sabtu/ 25 April 2015    | (+)                                       | (+) | (+)                               | (+) | (+)        |
| 5   | B5          | Sabtu/ 25 April 2015    | (-)                                       | (-) | (-)                               | (-) | (-)        |

Keterangan :

(+) = Mengandung Formalin      (-) = Tidak mengandung Formalin

R1 = Replikasi 1      R2 = Replikasi 2

Persentase Hasil Analisis Kualitatif setiap pasar, sebagai berikut :



**Gambar 1.** Persentase Hasil Analisis Kualitatif Formalin Pada Tahu Mentah

Gambar diatas menunjukkan hasil penelitian tahu mentah yang dijual di Pasar Kalindo, Teluk Tiram dan Telawang Banjarmasin yang menunjukkan hasil 90% (9 dari 10 sampel tahu mentah) pada pasar Kalindo positif mengandung formalin, 100% (4 dari 4 sampel tahu mentah) pada pasar Teluk Tiram positif mengandung formalin dan 80% (4 dari 5 sampel tahu mentah) pada pasar Telawang positif mengandung formalin.

Berdasarkan hasil penelitian dari 19 sampel tahu mentah di pasar Kalindo, Teluk Tiram dan Telawang Banjarmasin menunjukkan bahwa masih banyak produsen atau pedagang yang menambahkan formalin kedalam tahu. Tingkat pengetahuan yang rendah mengenai bahan pengawet merupakan faktor utama penyebab

penggunaan formalin dalam makanan. Beberapa survei menunjukkan, alasan produsen atau pedagang jadi menambahkan formalin pada tahu tersebut adalah agar tahu terlihat kenyal jika ditekan<sup>(4)</sup>, konsumen biasanya sulit untuk membedakan tahu yang diawetkan dengan formalin dan tidak diawetkan dengan formalin, tahu mudah rusak dan bertahan paling lama hanya 1 atau 2 hari, produsen atau pedagang tidak mengetahui akan bahaya formalin bagi kesehatan dan perilaku konsumen yang cenderung untuk membeli makanan yang harganya murah, tanpa mengindahkan kualitas<sup>(2)</sup>.

Untuk mengurangi kadar formalin dalam tahu dapat dilakukan dengan cara tahu direndam dengan air biasa kemudian tahu tersebut direbus hingga mendidih.

Selain itu ada cara lain untuk mengawetkan tahu tanpa menggunakan bahan tambahan kimia, yaitu dengan cara perendaman dalam larutan Kalium Sorbat, perendaman dalam larutan garam, perendaman dalam campuran larutan kunyit dan jeruk nipis dan perendaman dalam campuran sari jeruk lemok dan garam dapur<sup>(3)</sup>.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan, dari 19 sampel tahu mentah pada pasar Kalindo sebanyak 90% (9 dari 10 sampel tahu mentah) mengandung formalin, pada pasar Teluk Tiram sebanyak 100% (4 dari 4 sampel tahu mentah) mengandung formalin dan pada pasar Telawang 80% (4 dari 5 sampel tahu mentah) mengandung formalin.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Aprilianti A, Ma'ruf A, Fajarini ZN, Purwanti D. 2007, *Studi Kasus Penggunaan Formalin Pada Tahu Takwa Dikota Madya Kediri*, Universitas Muhamadiyah Malang, Malang.
2. Cahyadi, W. 2008, *Analisis & Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*, Edisi Kedua, Sinar Grafika Offset, Jakarta, Indonesia.
3. Mustafa, R.M. 2006, *Studi Efektivitas Bahan Pengawet Alami Dalam Pengawetan Tahu*, Program Studi Gizi Masyarakat dan Sumber Daya Keluarga Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
4. Tiven, N.C., dan Veerman, M. 2011, *Pengaruh Penggunaan Bahan Pengenyal yang Berbeda Terhadap Komposisi Kimia, Sifat Fisik dan Organoleptik Bakso Daging Ayam*, Jurnal Agrinimal.