

**ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN PADA TAHU DARI PASAR  
TRADISIONAL DAN SWALAYAN DI WILAYAH KOTA SURAKARTA**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata 1 pada Jurusan  
Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan**

**OLEH :**

**ALFINNA SETYA RAHAYU**

**J410180074**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN PADA TAHU DARI PASAR TRADISIONAL  
DAN SWALAYAN DI WILAYAH KOTA SURAKARTA**

**PUBLIKASI ILMIAH**

Oleh:

**ALFINNA SETYA RAHAYU**  
**J410180074**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



**Windi Wulandari, SKM, M.P.H**

**NIK. 100.2079**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN PADA TAHU DARI PASAR TRADISIONAL  
DAN SWALAYAN DI WILAYAH KOTA SURAKARTA

OLEH

ALFINNA SETYA RAHAYU

J410180074

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Senin, 15 Agustus 2022  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

1. Windi Wulandari, S.KM., M.P.H (Ketua Dewan Penguji) (.....)
2. Rezania Asyfiradayati, S.KM., M.P.H (Anggota I Dewan Penguji) (.....)
3. Kusuma Estu Werdani, S.KM., M.Kes (Anggota II Dewan Penguji) (.....)

Dekan,



Dr. Umi Budi Rahayu, S.Fis., Ftr., M.Kes  
NIDN. 0620117301

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 13 Agustus 2022

Penulis



Alfinna Setya Rahayu

# **ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN PADA TAHU DARI PASAR TRADISIONAL DAN SWALAYAN DI WILAYAH KOTA SURAKARTA**

## **Abstrak**

Formalin merupakan bahan tambahan pangan yang dilarang penggunaannya pada makanan dan berbahaya bagi kesehatan manusia. Pada kenyataannya masih banyak yang menyalahgunakan formalin sebagai pengawet, salah satunya pada tahu untuk memperpanjang masa simpan agar lebih lama. Formalin pada tahu telah ditemukan di beberapa pasar tradisional dan swalayan, namun belum ada penelitian yang dilakukan di pasar tradisional dan swalayan di Kota Surakarta, sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan formalin pada tahu dari pasar tradisional dan swalayan di wilayah Kota Surakarta. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan analisis kualitatif menggunakan metode kolorimetri Test KIT. Populasi penelitian ini adalah semua tahu yang dijual di pasar tradisional dan swalayan di wilayah Kota Surakarta sejumlah 29 tahu dari produsen yang berbeda. Teknik pengambilan sampel dengan cara Accidental Sampling. Data dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian dari pengamatan fisik tahu dilihat dari warna putih cerah, keras, dan tidak mudah hancur ketika ditekan, terdapat 3 tahu yang memiliki ciri tahu berformalin dari pasar tradisional dan 2 tahu dari swalayan. Hasil pengujian kualitatif menunjukkan dari 25 sampel tahu dari pasar tradisional di wilayah Kota Surakarta terdapat 2 (8%) sampel yang positif mengandung formalin dan 23 (92%) sampel negatif mengandung formalin. Sedangkan hasil uji kualitatif pada tahu menunjukkan dari 4 sampel tahu dari swalayan, semuanya negatif mengandung formalin. Tahu yang mengandung formalin tidak aman untuk dikonsumsi dan berbahaya bagi kesehatan. Disarankan kepada konsumen untuk selalu berhati-hati dalam memilih produk makanan yang dikonsumsi dan kepada produsen untuk tidak menggunakan bahan tambahan makanan yang dilarang.

**Kata kunci:** Formalin, Tahu, Test Kit, Ciri Fisik, Dampak kesehatan

## **Abstract**

Formalin is a food additive that is prohibited from being used in food and is harmful to human health. In fact, there are still many who abuse formalin as a preservative, one of which is tofu to extend the shelf life for a longer time. Formalin in tofu has been found in several traditional markets and supermarkets, but no research has been conducted in traditional markets and supermarkets in Surakarta City, so researchers are interested in conducting this research. This study aims to analyze the content of formalin in tofu from traditional markets and supermarkets in the city of Surakarta. This type of research is a descriptive study with a qualitative analysis approach using the KIT Test colorimetric method. The population of this research is all tofu sold in traditional markets and supermarkets in the Surakarta City area, a total of 29 tofu from different manufacturers. The sampling technique is by Accidental Sampling. Data were analyzed descriptively. The results of the research from physical observations of tofu seen from the bright white color, hard, and not easily crushed when pressed, there are 3 tofu that have the characteristics of formalin tofu from traditional markets and 2 tofu from supermarkets. The results of the qualitative test showed that from 25 samples of tofu from traditional markets in the Surakarta City area, there were 2 (8%) positive samples containing formalin and 23 (92%) negative samples containing formalin. While the results of the qualitative test on tofu showed that from 4 samples of tofu from supermarkets, all of them were negative for formalin. Tofu that contains formaldehyde is not safe for consumption and is harmful to health. It is recommended to consumers to always be careful

in choosing the food products they consume and to producers not to use prohibited food additives.

**Keywords:** Formalin, Tofu, Test Kit, Physical Characteristics, Health Impact

## 1. PENDAHULUAN

Pangan merupakan kebutuhan paling dasar bagi kelangsungan hidup manusia, sehingga pangan harus aman, bermutu tinggi dan bergizi. Oleh karena itu, keamanan pangan merupakan syarat utama yang harus dipenuhi oleh semua produk yang ada di pasaran untuk mencegah pangan dari kemungkinan terkontaminasi oleh cemaran fisik, mikrobiologi, dan bahan-bahan kimia berbahaya termasuk Bahan Tambahan Pangan (BTP) terlarang yang dapat membahayakan kesehatan. Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 033 Tahun 2012, tentang bahan tambahan pangan menyebutkan bahwa Bahan Tambahan Pangan yang disingkat BTP adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan (Triatama, 2014). Salah satu BTP yang dilarang untuk digunakan pada makanan sesuai yang tercantum dalam Permenkes RI Nomor 033 Tahun 2012, tentang Bahan Tambahan Pangan (BTP) yakni formalin. Formalin ini biasanya digunakan sebagai pembersih lantai, pembersih kapal, bahan baku industri lem, pembasmi lalat dan serangga lainnya. Larutan formalin sering dipakai membalsem atau mematikan bakteri serta mengawetkan mayat. Tetapi formalin telah disalahgunakan untuk mengawetkan makanan (Sriyanti, 2013).

Menurut *International Chemical Safety Program (IPCS)*, tingkat ambang batas keamanan formalin dalam tubuh dalam bentuk air minum adalah 0,1 mg/liter atau asupan harian yang dapat diterima adalah 0,2 mg. Formalin yang masuk ke dalam tubuh dalam bentuk makanan adalah 1,5 mg-14 mg per hari untuk orang dewasa. Formalin yang masuk ke dalam tubuh melebihi ambang batas dapat mengakibatkan kerusakan pada sistem dan organ tubuh manusia (Hassanah, 2018). Bahan makanan yang mengandung formalin, salah satunya yaitu tahu. Sebagai produk bahan pangan hasil olahan kedelai, tahu mengandung protein dan memiliki kadar air tinggi sehingga sangat baik untuk pertumbuhan mikroorganisme pembusuk. Penyimpanan tahu rata-rata 1-2 hari pada suhu kamar, bila lebih dari 1-2 hari, tahu akan menjadi asam dan busuk (Sari et al., 2014). Hal inilah yang menyebabkan tahu tidak tahan lama dalam penyimpanan sehingga diperlukan bahan pengawet untuk memperpanjang umur simpan bahan pangan.

Penyalahgunaan formalin pada tahu masih ada di beberapa pasar tradisional dan swalayan, seperti pada penelitian Lakuto et al., (2017) dari 14 sampel tahu terdapat 13 sampel tahu yang positif menggunakan formalin. Pada penelitian Rosita (2020) terdapat 17 sampel tahu yang dijual di pasar tradisional positif mengandung formalin, sedangkan dari 13 sampel tahu yang dijual di pasar swalayan Kota Tangerang Selatan terdapat 6 sampel yang positif mengandung formalin. Penelitian oleh Asyfiradayati et al (2018) di Pasar Gede Kota Surakarta terdapat 2 sampel mie basah, 1 sampel ikan bandeng segar dan presto, 5 ikan asin, dan 4 tahu positif formalin.

Berdasarkan data di atas diketahui masih ada tahu berformalin yang beredar di pasar tradisional dan swalayan. Pasar tradisional dan swalayan di Surakarta selalu ramai pembeli dan menjual beragam jenis kebutuhan pokok termasuk tahu dengan pemasok dari daerah sekitar wilayah Surakarta. Selain itu, belum adanya literatur yang membahas dan meneliti tentang kandungan formalin pada tahu yang dijual di pasar tradisional dan swalayan di wilayah Kota Surakarta, hal ini yang mendorong peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kandungan Formalin Pada Tahu Dari Pasar Tradisional dan Swalayan di Wilayah Kota Surakarta.

## **2. METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan analisis kualitatif menggunakan metode kolorimetri *Test KIT*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2022 dengan lokasi penelitian berada di Pasar Tradisional Nusukan, Pasar Sidodadi, Pasar Harjodaksino, Swalayan A, Swalayan B, dan Swalayan C di wilayah Kota Surakarta. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *Accidental Sampling* dengan sampel 25 sampel tahu putih dari pasar tradisional dan 4 sampel tahu putih dari swalayan. Data penelitian ini diperoleh melalui hasil pengamatan ciri fisik pada tahu dan uji kualitatif menggunakan metode kolorimetri *Test KIT*. Keseluruhan hasil pemeriksaan formalin dari pengamatan ciri fisik dan uji kualitatif pada tahu dianalisis dan disajikan dengan menggunakan tabel untuk selanjutnya dipaparkan secara deskriptif.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **3.1 Analisis ciri fisik**

Pemeriksaan ciri fisik tahu dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat perubahan sampel dengan menggunakan parameter yang dijadikan acuan peneliti yang terdiri dari warna, aroma, dan tekstur yang dilakukan pada suhu kamar (25<sup>0</sup>C) selama tiga hari.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Ciri Fisik Tahu Dari Pasar Tradisional

Kode Sampel (Tahu)	Aspek Pengukuran		
	Warna	Aroma	Tekstur
PT 1	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Keras, kenyal, padat, lembek dan berlendir
PT 2	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Keras, kenyal, padat, lembek dan berlendir
PT 3	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Mudah hancur, lembut, lembek dan berlendir
PT 4	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Mudah hancur, lembut, lembek, berlendir, berjamur
PT 5	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Mudah hancur, lembut, tebal, lembek, berlendir, dan berjamur
PT 6	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Mudah hancur, lembut, berongga, lembek dan berlendir
PT 7	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Keras, kenyal, berongga, lembek dan berlendir
PT 8	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Mudah hancur, lembut, tebal, lembek dan berlendir
PT 9	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Mudah hancur, lembut, lembek dan berlendir
PT 10	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Mudah hancur, lembut , lembek dan berlendir
PT 11	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Mudah hancur, lembut, berongga, lembek dan berlendir
PT 12	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Mudah hancur, lembut, berongga , lembek dan berlendir
PT 13	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Mudah hancur, lembut, berongga, lembek dan berlendir
PT 14	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Mudah hancur, lembut, lembek dan berlendir
PT 15	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Mudah hancur, lembut, berongga, lembek dan berlendir
PT 16	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Mudah hancur, lembut, berongga, lembek, dan berlendir
PT 17	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Mudah hancur, lembut, lembek, berlendir
PT 18	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Mudah hancur, lembut, berongga, lembek, berlendir, berjamur
PT 19	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Mudah hancur, tebal, lembut, lembek dan berlendir



PT 20	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Mudah hancur, tebal, lembut, lembek dan berlendir
PT 21	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Mudah hancur, lembur, berongga, lembek dan berlendir
PT 22	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Mudah hancur, berongga, lembut, lembek dan berlendir
PT 23	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Mudah hancur, lembut, dan tebal, lembek dan berlendir
PT 24	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Keras, kenyal, berongga, lembek dan berlendir
PT 25	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Mudah hancur, lembut, tebal, lembek dan berlendir

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Ciri Fisik Tahu Dari Swalayan

Kode sampel (Tahu)	Aspek Pengukuran		
	Warna	Aroma	Tekstur
PS 1	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Keras, kenyal, berongga, lembek dan berlendir
PS 2	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Mudah hancur, lembut, berongga, lembek dan berongga
PS 3	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Mudah hancur, lembut, berongga, lembek dan berlendir
PS 4	Putih kecoklatan	Asam dan busuk	Keras, kenyal, padat, lembek, berlendir, berjamur

Berdasarkan hasil pemeriksaan ciri fisik tahu putih dari pasar tradisional pada tabel 1, bahwa ciri-ciri fisik tahu pada hari pertama adalah tahu yang berwarna putih pucat dan cerah, berongga, kenyal, padat, lembut, dan mudah hancur serta tidak ada lendir dan pada hari kedua tekstur pada tahu beraroma asam kedelai dan menjadi lengket. Sedangkan pada hari ketiga warna tahu mulai berubah menjadi putih kecoklatan dan aroma tahu menjadi asam dan busuk serta teksur tahu menjadi lembek dan banyak mengeluarkan lendir dan berjamur.

Berdasarkan hasil pemeriksaan ciri fisik tahu putih dari swalayan pada tabel 2 menunjukkan bahwa ciri-ciri fisik tahu pada hari pertama adalah tahu yang berwarna putih cerah, berongga, kenyal, padat, lembut, dan mudah hancur serta tidak ada lendir dan pada hari kedua tekstur pada tahu beraroma asam kedelai dan menjadi lengket. Sedangkan pada hari ketiga warna tahu mulai berubah menjadi putih kecoklatan dan aroma tahu menjadi asam dan busuk serta teksur tahu menjadi lembek dan banyak mengeluarkan lendir.

Dari 29 sampel tahu putih yang berasal dari pasar tradisional dan swalayan, terdapat 5 sampel tahu yang mempunyai ciri-ciri tahu mengandung formalin, yaitu 3 dari pasar











tradisional (PT 1, PT 2, dan PT 7) dan 2 dari swalayan (PS 1 dan PS 2), sedangkan sampel tahu yang lainnya tidak mempunyai ciri-ciri tahu mengandung formalin. Tahu yang diduga mengandung formalin memiliki ciri fisik yang sama yaitu pada hari pertama yaitu warna putih cerah, beraroma kedelai, bertekstur keras, padat, kenyal, berongga. Setelah hari ketiga, 5 tahu tersebut berubah warna menjadi putih kecoklatan, aroma asam dan busuk, dan bertekstur lembek serta banyak mengeluarkan lendir. Sedangkan tahu yang tidak berformalin semuanya memiliki ciri fisik yang sama, yaitu pada hari pertama berwarna putih, beraroma kedelai, tekstur mudah hancur dan lembut. Setelah hari ketiga, tahu semuanya berubah warna menjadi putih kecoklatan, aroma asam dan busuk, dan tekstur lembek, berlendir dan berjamur (sampel PS 4).











Tahu yang berformalin dan tidak berformalin pada hari pertama yaitu tahu non formalin warnanya putih kusam, aroma kedelai teksturnya mudah hancur dan lembut. Pada tahu berformalin hampir sama cirinya namun berwarna putih cerah, keras, kenyal dan tidak mudah hancur ketika ditekan. Namun, pada hari ketiga tahu yang berformalin dan tidak berformalin memiliki ciri fisik yang hampir sama yaitu warnanya putih kecoklatan, aromanya asam dan busuk serta tekstur yang berlendir dan ada yang berjamur. Hal itu dapat dipengaruhi faktor penggunaan formalin pada tahu dalam jumlah sedikit atau kadar formalin yang rendah. Sehingga, ciri fisik tahu yang berformalin ada kemiripan dengan ciri fisik tahu yang tidak berformalin. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Habsah (2012) bahwa penggunaan formalin pada produk makanan dalam jumlah sedikit dapat memberikan kekenyalan pada makanan dan dapat membuat makanan tahan lama. Selain itu, secara umum tekstur makanan yang mengandung formalin tidak jauh berbeda dengan makanan yang tidak berformalin.






### **3.2 Analisis Kualitatif Formalin Tahu Dari Pasar Tradisional Dan Swalayan**

Pemeriksaan formalin secara kualitatif dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya formalin pada sampel tahu. Uji kualitatif formalin ini menggunakan *Test KIT merk ET (Easy Test)*. *Test KIT* bekerja menggunakan metode kolorimetri yakni dilihat dari perubahan warna yang terjadi pada sampel. Apabila sampel berubah warna menjadi ungu maka sampel diidentifikasi positif (+) mengandung formalin, dan jika sampel tidak terjadi perubahan warna atau tetap maka sampel diidentifikasi negatif (-) mengandung formalin. Hasil pengujian tahu dari 25 sampel tahu yang didapat dari pasar tradisional dan 4 sampel tahu dari swalayan dapat dilihat pada tabel 3 dan 4.




Tabel 3. Hasil Uji Kualitatif Tahu Dari Pasar Tradisional


Lokasi Pasar	Kode Sampel	Asal Produksi	Perubahan warna	Hasil	Dokumentasi
Pasar Nusukan	PT 1	Mojosongo	Ungu muda	(+)	
	PT 2	Mojosongo (Produksi sendiri)	Ungu muda	(+)	
	PT 3	Mojosongo (Produksi sendiri)	Tetap (Putih kusam)	(-)	
	PT 4	Gagak sipat (Produksi sendiri)	Tetap (Putih kusam)	(-)	
	PT 5	Mojosongo (Produksi sendiri)	Tetap (Putih kusam)	(-)	
	PT 6	Kartasura	Tetap (Putih kusam)	(-)	
	PT 7	Banyuanyar (Produksi sendiri)	Tetap (Putih kusam)	(-)	
	PT 8	Gagak sipat (Produksi sendiri)	Tetap (Putih kusam)	(-)	
Pasar Sidodadi	PT 9	Kartasura (Produksi sendiri)	Tetap (Putih)	(-)	
	PT 10	Kartasura (Produksi sendiri)	Tetap (Putih)	(-)	

PT 11	Kartasura (Produksi sendiri)	Tetap (Putih)	(-)	
PT 12	Kartasura (Produksi sendiri)	Tetap (Putih)	(-)	
PT 13	Gagak sipat (Produksi sendiri)	Tetap (Putih)	(-)	
PT 14	Kanomani, Boyolali (Produksi sendiri)	Tetap (Putih)	(-)	
PT 15	Kranggan	Tetap (Putih)	(-)	
PT 16	Kartasura	Tetap (Putih)	(-)	
PT 17	Brontowiran (Produksi sendiri)	Tetap (Putih)	(-)	
PT 18	Kartasura (Produksi sendiri)	Tetap (Putih)	(-)	
PT 19	Kranggan, Kartasura (Produksi sendiri)	Tetap (Putih)	(-)	
PT 20	Mojosongo (Produksi sendiri)	Tetap (Putih kusam)	(-)	

Pasar Harjodaksino	PT 21	Madegondo , Sukoharjo (Produksi sendiri)	Tetap	(-)	
	PT 22	Grogol, Sukoharjo (Produksi sendiri)	Tetap	(-)	
	PT 23	Mojosongo	Tetap	(-)	
	PT 24	Parangjoro (Produksi sendiri)	Tetap	(-)	
	PT 25	Grogol, Sukoharjo (Produksi sendiri)	Tetap	(-)	

Tabel 4. Hasil Uji Kualitatif Tahu Dari Swalayan

Lokasi Swalayan	Kode Sampel	Asal Produksi	Perubahan Warna	Hasil	Dokumentasi
Swalayan A	PS 1	PT. Tahu Bandungan Asli	Tetap (Putih)	(-)	
		Bandungan, Semarang (Tahu Bandungan Asli)			
Swalayan B	PS 2	PT. Tahu MSM	Tetap (Putih)	(-)	
		Semarang (Tahu Sumedang)			
	PS 3	PT. Cipta Dua Bersaudara (Tahu Murn takwa)	Tetap (Putih)	(-)	

Swalayan C	PS 4	PT. Haru Tofu (Harum Tahu)	Tetap (Putih)	(-)	
------------	------	-------------------------------------	------------------	-----	---

Berdasarkan pada tabel 3 yang telah dijelaskan dapat diketahui bahwa jumlah sampel tahu dari pasar tradisional diambil sebanyak 25 sampel tahu yang berasal dari Pasar Nusukan (9 sampel), Pasar Sidodadi (11 sampel), dan Pasar Harjodaksino (5 sampel). Pada tabel 4 sampel tahu dari swalayan berjumlah 4 dari Swalayan A (2 sampel), Swalayan B (1 sampel), dan Swalayan C (1 sampel). Jenis tahu yang diambil adalah tahu putih dengan produsen yang berbeda. Tahu yang dijual di pasar tradisional ada yang memproduksi sendiri dan diambil dari produsen lain (kulakan) dari daerah Surakarta dan luar Surakarta. Sedangkan tahu dari swalayan berasal dari Semarang dan Bekasi

Dari 25 sampel tahu yang berasal dari pasar tradisional yang telah dilakukan uji kualitatif ada 2 sampel (PT 1 dan PT 2) yang mengalami perubahan warna menjadi ungu, sedangkan 23 sampel lainnya tidak mengalami perubahan warna menjadi ungu (tetap). Sedangkan 4 sampel yang berasal dari swalayan, semuanya tidak mengalami perubahan warna menjadi ungu (tetap) diidentifikasi negatif mengandung formalin. Hasil reaksi positif ditunjukkan dengan adanya perubahan warna sampel menjadi ungu setelah ditetasi oleh Reagent A dan Reagent B. Sedangkan hasil reaksi negatif ditunjukkan dengan tidak adanya perubahan warna pada sampel atau tetap.

Selain dari faktor pemasok, terdapat beberapa alasan yang memungkinkan belum ditaatinya Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 722/Menkes/Per/88. Pertama, peraturan tersebut belum diketahui oleh produsen pembuat yang masih tergolong tradisional. Kedua, belum adanya mekanisme kontrol yang baik dan positif dari lembaga yang berwenang khususnya dalam pengawasan makanan. Ketiga, kurangnya pembinaan atau pelatihan terhadap produsen. Keempat, produsen memang sengaja menambahkan formalin untuk mendapat keuntungan yang maksimal. Banyaknya penyalahgunaan formalin sebagai pengawet makanan sebagian juga dikarenakan ketidaktahuan dan ketidakpahaman konsumen (Habibah, 2013).

Berdasarkan Badan Perlindungan Lingkungan Amerika Serikat (EPA) dan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menetapkan bahwa batas asupan harian formalin yang dapat diterima (ADI) sebesar 0,2 mg/kg berat badan per hari dan 0,15 mg/kg berat badan per hari (Pinto *et al.*, 2019). Meskipun demikian, hal tersebut dianggap tidak benar karena dalam

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 722/MenKes/Per/IX/1988 kandungan formalin dalam makanan harus 0 atau negatif (Asyfiradayati et al., 2018).

## **4. PENUTUP**

### **4.1 Simpulan**

Dari hasil analisis kandungan formalin pada tahu dari pasar tradisional dan swalayan di wilayah Kota Surakarta dapat disimpulkan bahwa, hasil pengamatan ciri fisik pada tahu yang berformalin berwarna putih cerah, kenyal, tidak mudah hancur dan berongga. Hasil pemeriksaan formalin dengan uji kualitatif menggunakan *Test KIT ET (Easy Test)* diperoleh hasil bahwa 25 sampel tahu dari pasar tradisional terdapat 2 sampel yang positif mengandung formalin yang berasal dari Pasar Nusukan, sedangkan dari 4 sampel tahu yang berasal dari swalayan semua negatif mengandung formalin.

### **4.2 Saran**

Masyarakat agar lebih berhati-hati dalam memilih bahan makanan khususnya tahu yang mengandung formalin, produsen disarankan untuk mempertahankan mutu tahu tanpa menggunakan bahan tambahan pangan yang dilarang oleh pemerintah seperti formalin, dan dinas kesehatan perlu melakukan sosialisasi kepada masyarakat dan produsen tentang bahayanya formalin bagi kesehatan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Asyfiradayati R., Ningtyas A., Lizansari M., Purwati Y., & Winarsih. (2018). Identifikasi Kandungan Formalin Pada Bahan Pangan (Mie Basah, Bandeng Segar Dan Presto, Ikan Asin, Tahu) Di Pasar Gede Kota Surakarta. *Jurnal Kesehatan*. ISSN 2620-7761 (Online). Vol.11. No. 2.
- Habibah, T. P. Z. (2013). Identifikasi Penggunaan Formalin Pada Ikan Asin Dan Faktor Perilaku Penjual Di Pasar Tradisional Kota Semarang. *Unnes Journal of Public Health*, 2(3), 1–10. <https://doi.org/10.15294/ujph.v2i3.3031>.
- Habsah, 2012. Gambaran Pengetahuan Pedagang Mi Basah Terhadap Perilaku Penambahan Boraks Dan Formalin Pada Mi Basah Di Kantin-Kantin Universitas X Depok Tahun 2012. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Depok: Universitas Indonesia. Diakses <http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20318465-s-pdf-habsah.pdf>.
- Hassanah, N. (2018). Identifikasi Kandungan Formalin Pada Ikan Asin Yang Dijual Di Kota Kendari Sulawesi Tenggara. *Karya Tulis Ilmiah Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari*, 1–34. <http://repository.poltekkes-kdi.ac.id/549/1/pdf.pdf>
- Lakuto, R. S., Akili, R. H., & Joseph, W. B. S. (2017). Analisis Kandungan Formalin Pada Tahu Putih Di Pasar Bersehati Kota Manado Tahun 2017. *Pharmacon*, 5(4), 1–5.

- Pinto, G. F., Rocha, D. P., Richter, E. M., Muñoz, R. A. A., & Silva, S. G. (2019). Indirect determination of formaldehyde by square-wave voltammetry based on the electrochemical oxidation of 3,5-diacetyl-1,4-dihydrolutidine using an unmodified glassy-carbon electrode. *Talanta*, 198(February), 237–241. <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2019.01.108>.
- Rosita, N. (2020). Analisis Kandungan Formalin Pada Tahu Di Pasar Tradisional Dan Pasar Swalayan Kota Tangerang Selatan. *Pusat Penelitian Dan Penerbitan (Puslitpen) LP2M UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*, 48.
- Sari, S. A., Asterina, A., & Adrial, A. (2014). Perbedaan Kadar Formalin Pada Tahu Yang Dijual Di Pasar Pusat Kota Dengan Pinggiran Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(3), 466–470. <https://doi.org/10.25077/jka.v3i3.178>
- Triatama, J. (2014). *Identifikasi Kandungan Boraks Pada Keripik Usus Ayam (Berizin) Yang Dijual Di Pasar Besar Kota Kuala Kapuas Kalimantan Tengah*. 1–26