

Analisis Kandungan Formalin Dan Zat Pemutih Pada Tahu Dan Tempe Yang Di Produksi Di Mamuju.

A.Taswin Akbar¹, Aprilia Ahmad²

Universitas Sulbar Manarang¹

STIKES Andidi Persada Mamuju²

Email Korespondensi Author: anditaswin9020@gmail.com

This is an open access article under the [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



Kata kunci:

Formalin, Zat Pemutih, Tahu, Tempe, Pengawet

Abstrak

Penambahan bahan pengawet pada produk pangan merupakan salah satu upaya untuk mencegah kerusakan. Selain itu, terdapat pula zat pemutih yang sering digunakan, misalnya hidrogen peroksida, yang dilarang pada pangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan formalin dan zat pemutih pada tahu dan tempe yang diproduksi oleh produsen tahu tempe di Mamuju. Jenis penelitian adalah deskriptif dengan pengujian laboratorium secara kualitatif. Pengujian kandungan formalin dilakukan menggunakan larutan KMnO₄ dan test kit formalin, sedangkan uji zat pemutih menggunakan larutan H₂SO₄, KI, dan larutan kanji. Dari 7 sampel yang diuji (3 tahu dan 4 tempe), diperoleh 1 sampel tahu positif mengandung formalin, sedangkan seluruh sampel negatif mengandung zat pemutih. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peredaran tahu berformalin di Mamuju. Masyarakat disarankan lebih berhati-hati dalam memilih pangan yang aman dikonsumsi.

Keywords:

Antioxidant, Nettle Leaves, and Ethanol Extract

Abstrack

The addition of preservatives in food products is an effort to prevent spoilage. In addition, bleaching agents such as hydrogen peroxide, which are prohibited in food, are sometimes used. This study aimed to determine the content of formaldehyde and bleaching agents in tofu and tempeh produced by tofu and tempeh producers in Mamuju. This research was descriptive with qualitative laboratory testing. The formaldehyde content was tested using KMnO₄ solution and a formalin test kit, while bleaching agents were tested using H₂SO₄, KI, and starch solution. Of the seven samples tested (three tofu and four tempeh), one tofu sample was positive for formaldehyde, while all samples were negative for bleaching agents. The results indicate the circulation of formalin-containing tofu in Mamuju. The public is advised to be cautious when purchasing safe tofu and tempeh for consumption.

Pendahuluan.

Pangan merupakan kebutuhan pokok yang sangat penting bagi manusia karena mengandung zat gizi yang diperlukan untuk mempertahankan kehidupan. Seiring dengan perkembangan teknologi, bahan tambahan pangan (BTP) banyak digunakan untuk meningkatkan mutu, memperpanjang daya simpan dan memperbaiki penampilan produk pangan. Namun, penyalahgunaan BTP masih banyak ditemukan, misalnya penggunaan formalin dan hidrogen peroksida yang seharusnya tidak boleh digunakan dalam pangan. Formalin adalah larutan formaldehida dalam air yang bersifat toksik dan karsinogenik jika dikonsumsi. Sementara itu, hidrogen peroksida dikenal sebagai zat pemutih yang dapat menyebabkan iritasi pada saluran pencernaan dan tidak diizinkan penggunaannya dalam produk pangan.

Tahu dan tempe merupakan makanan tradisional yang digemari masyarakat Indonesia. Keduanya mudah rusak karena kandungan air dan protein yang tinggi, sehingga produsen sering kali mencari cara untuk memperpanjang masa simpan produk. Hal ini membuka peluang bagi sebagian oknum untuk menambahkan bahan kimia berbahaya seperti formalin agar produk lebih tahan lama, meskipun berisiko terhadap kesehatan konsumen.

Penelitian terdahulu di beberapa daerah, seperti Bulukumba, Batam, dan Mamuju, melaporkan adanya tahu berformalin yang masih beredar di pasaran. Namun, penelitian terkait kandungan formalin dan zat pemutih pada tahu dan tempe di Mamuju masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini

dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan formalin dan zat pemutih pada tahu dan tempe yang diproduksi oleh produsen lokal di Mamuju.

Metode.

Jenis penelitian adalah deskriptif dengan uji laboratorium secara kualitatif. Sampel terdiri atas 3 tahu dan 4 tempe yang diperoleh dari produsen tahu tempe di Mamuju. Uji formalin dilakukan dengan larutan $KMnO_4$ dan test kit formalin, sedangkan uji zat pemutih menggunakan larutan H_2SO_4 , KI, dan larutan kanji. Hasil pengujian dicatat berdasarkan perubahan fisik dan reaksi kimia, kemudian dianalisis secara deskriptif.

Hasil dan Diskusi .

Penelitian ini menghasilkan data mengenai uji organoleptik, uji kandungan formalin, dan uji kandungan zat pemutih pada tahu dan tempe yang diproduksi oleh produsen di Mamuju.

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptik Pada Tahu dan Tempe

No.	Jenis Sampel	Jumlah Sampel	Ciri Organoleptik	Keterangan
1	Tahu	3	Tekstur lebih kenyal, tahan lama pada 1 sampel	Mengindikasikan adanya formalin
2	Tempe	4	Warna dan tekstur normal, mudah rusak	Tidak ada indikasi formalin/bleaching

Uji organoleptik menunjukkan bahwa satu sampel tahu memiliki ciri khas produk berformalin, yaitu tekstur lebih kenyal dan daya simpan lebih lama dibandingkan tahu normal, sedangkan semua tempe menunjukkan karakteristik normal.

Tabel 2. Hasil Uji Kandungan Formalin Dengan Pereaksi $KMnO_4$ Pada Tahu dan Tempe

No.	Jenis Sampel	Jumlah Sampel	Hasil Uji Formalin	Keterangan
1	Tahu	3	1 Positif, 2 negatif	Satu sampel tahu mengandung formalin
2	Tempe	4	4 negatif	Semua tempe bebas formalin

Reaksi positif formalin ditandai dengan perubahan warna larutan $KMnO_4$, yang teramat pada sampel tahu, sedangkan sampel lain tetap negatif.

Tabel 3. Hasil Uji Kandungan Formalin Dengan Pereaksi Test Kit Pada Tahu dan Tempe

No.	Jenis Sampel	Jumlah Sampel	Hasil Uji Formalin	Keterangan
1	Tahu	3	1 Positif, 2 negatif	Satu sampel tahu mengandung formalin
2	Tempe	4	4 negatif	Semua tempe bebas formalin

Hasil uji tes kit formalin menunjukkan konsistensi dengan uji $KMnO_4$, yaitu satu tahu positif formalin.

Tabel 4. Hasil Uji Kandungan Zat Pemutih Pada Tahu dan Tempe

No.	Jenis Sampel	Jumlah Sampel	Hasil Uji Formalin	Keterangan
1	Tahu	3	1 Positif, 2 negatif	Tidak ditemukan zat pemutih
2	Tempe	4	4 negatif	Tidak ditemukan zat pemutih

Seluruh sampel tahu maupun tempe negatif terhadap uji zat pemutih, menandakan tidak ada penggunaan hidrogen peroksida

Hasil Uji Kandungan Formalin dan Zat Pemutih Pada Tahu

Kontrol Uji		Reaksi Warna	
KMnO ₄	Test Kit	KMnO ₄	Test Kit
Kontrol Positif	Kontrol Positif	Sampel	Sampel
			
Kontrol Uji		Reaksi Warna	
Kontrol Positif		Sampel	
			

Hasil uji organoleptik memperlihatkan bahwa satu sampel tahu memiliki ciri khas produk berformalin berupa tekstur lebih kenyal dan daya simpan lebih lama dibandingkan tahu normal, sedangkan seluruh tempe menunjukkan karakteristik normal.

Pengujian formalin menggunakan larutan KMnO₄, menunjukkan adanya satu sampel tahu positif formalin, sedangkan sampel tahu lainnya dan seluruh tempe negatif. Reaksi positif ini terjadi karena formalin (larutan formaldehida) mengandung gugus aldehida (-CHO) yang bersifat reduktor sehingga mampu mereduksi ion permanganat (MnO₄⁻) menjadi Mn²⁺. Reaksi tersebut ditandai dengan perubahan warna larutan KMnO₄ dari ungu menjadi lebih pucat hingga tidak berwarna.

Pengujian menggunakan test kit formalin menghasilkan pola yang konsisten, yakni mendeteksi satu sampel tahu positif formalin dan semua tempe negatif. Test kit formalin umumnya mengandung pereaksi asam kromotropat dalam medium asam sulfat pekat, yang akan bereaksi secara spesifik dengan gugus aldehida membentuk kompleks berwarna ungu. Adanya perubahan warna ini menjadi indikasi positif formalin, sehingga menguatkan hasil uji KMnO₄. Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu di Bulukumba dan Batam yang juga menemukan peredaran tahu berformalin. Formalin banyak dipilih oleh produsen karena efektif sebagai pengawet, namun berbahaya bagi kesehatan karena bersifat toksik dan karsinogenik.

Hasil Uji Kandungan Formalin dan Zat Pemutih Pada Tempe.

Kontrol Uji		Reaksi Warna	
KMnO ₄	Test Kit	KMnO ₄	Test Kit
Kontrol Positif	Kontrol Positif	Sampel	Sampel
			
Kontrol Uji		Reaksi Warna	
Kontrol Positif		Sampel	
			

Sementara itu, hasil uji zat pemutih menunjukkan semua sampel tahu dan tempe negatif, menandakan bahwa produsen di Mamuju tidak menggunakan hidrogen peroksida untuk pemutihan. Hal ini berbeda dengan penelitian di beberapa daerah lain yang masih melaporkan adanya penggunaan zat pemutih pada produk tahu [7].

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan pentingnya pengawasan rutin terhadap produk pangan, khususnya tahu dan tempe, serta perlunya edukasi kepada masyarakat agar lebih selektif dalam memilih pangan. Selain itu, meskipun penelitian ini menggunakan metode kualitatif, penelitian lanjutan dengan metode spektrofotometri disarankan agar dapat memperoleh data kuantitatif yang lebih akurat dan sesuai standar analisis.

Kesimpulan.

Penelitian ini membuktikan adanya peredaran tahu positif formalin di Mamuju sementara seluruh sampel tempe negatif terhadap formalin maupun zat pemutih, sehingga diperlukan pengawasan rutin dari dinas terkait, edukasi bagi produsen dan masyarakat agar lebih selektif dalam memilih produk pangan, serta penelitian lanjutan dengan metode spektrofotometri untuk analisis kuantitatif yang lebih akurat.

Referensi.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, "Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 33 Tentang Bahan Tambahan Pangan,," 2012, [Online]. Available: <https://peraturan.go.id/common/dokumen/bn/2012/bn757-2012.pdf>.

Mukminah, "Analisis Kandungan Formalin Pada Siomay Tahu Yang Beredar Di Sekolah Dasar Di Kecamatan Baruga Kota Kendari," J. Sains dan Teknol. Pangan, 2019.

Journal Pharmacy and Application of Computer Sciences

- I. S. Oktavina Permatasari, Zuhria Ismawanti, Arwin Muhlshoh, "Sosialisasi Manfaat Tempe Dan Pelatihan Pengolahan Tempe Menjadi Tepung Sebagai Alternatif Pengganti Tepung Terigu."
- Ramlawati, "Identifikasi Kandungan Senyawa Formalin Pada Ikan Kering Di Pasar Tradisional Sempo Pasangkayu," 2019.
- N. Kiroh, "Analisis Formalin Pada Tahu Yang Beredar di Pasar Tomohon, Pasar Tondano dan Pasar Karombasan,," Biofarmasetikal Trop., 2019, [Online]. Available: <https://doi.org/10.55724/jbiofartrop.v2il.42>.
- Rahmatia Syam, "Analisis Kadar Formalin Pada Tahu Yang Beredar Di Pasar Kecamatan Ujung Bulu Kabupaten Bulukumba," J. Kesehat. Panrita Husada, 2021, [Online]. Available: <https://doi.org/10.37362/jkph.v6i2.577>.
- Muawanah, "Penetapan Kadar Hidrogen Peroksida (H₂O₂) Pada Tahu Metode Permanganometri," J. Med., 2020, [Online]. Available: <https://doi.org/10.53861/jmed.v5i2.179>.