

IDENTIFIKASI KANDUNGAN FORMALIN PADA SOSIS YANG DIJUAL DI PASAR RAKYAT HARAPAN BARU

Zulfa Putri Afifah¹, Nursalinda Kusumawati¹, Eka Farpina¹

¹ Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur

¹ Jl. Kurnia Makmur No. 64 Samarinda

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima: 29 Aug 2024

Direvisi: 20 Sep 2024

Diterima: 28 Nov 2024

Diterbitkan: 31 Des 2024

Kata kunci: Sosis; Formalin; Kadar Formalin

Penulis Korespondensi:

Zulfa Putri Afifah

Email: zulfaput2003@gmail.com

Abstrak

Sosis merupakan olahan daging yang dibuat dengan penambahan bahan tambahan pangan salah satunya bahan pengawet. Formalin atau yang biasanya dikenal dengan sebutan Formaldehida adalah salah satu bahan pengawet makanan yang sering digunakan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kandungan formalin pada sosis yang dijual di Pasar Rakyat Harapan Baru. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan desain penelitian *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan metode *total sampling* dengan jumlah 10 sampel. Hasil penelitian menunjukkan persentase kandungan formalin sebanyak 7 sampel sosis (70%) positif mengandung formalin dan 3 sampel (30%) tidak mengandung formalin. Kadar formalin pada sampel kode F menunjukkan hasil terendah 16.28 ppm dan sampel kode E tertinggi 256.1 ppm.

Jurnal Analis Laboratorium Medik

E.ISSN: 2527-712X

Vol. 9 No. 2 Desember 2024 (Hal 153-159)

Homepage: <https://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/ALM>

DOI: <https://doi.org/10.51544/jalm.v9i2.5296>

How to cite: Afifah ZP, Kusumawati N, Farpina E. Identifikasi Kandungan Formalin Pada Sosis Yang Dijual Di Pasar Rakyat Harapan Baru. JALM [Internet]. 2024 Dec. 31 [cited 2024 Dec. 31];9(2):153-9. Available from: <https://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/ALM/article/view/5296>



Copyright © 2024 by the Authors, Published by Program Studi: D3 Analis Kesehatan Fakultas Pendidikan Vokasi Universitas Sari Mutiara Indonesia. This is an open access article under the CC BY-SA Licence ([Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)).

1. PENDAHULUAN

Makanan merupakan bagian penting dalam siklus hidup manusia. Manusia membutuhkan energi tersebut berasal dari asupan makanan 4 sehat 5 sempurna yang terdapat kandungan gizi didalamnya sehingga pemilihan makanan harus lebih diperhatikan kembali. Makanan yang sehat yaitu makanan yang mengandung protein, karbohidrat, lemak, vitamin, mineral yang diperlukan oleh tubuh manusia serta tidak mengandung bahan pencemar, bahan berbahaya dan bahan tambahan pangan yang tidak diperbolehkan (Puspawati & Briawan, 2014). Makanan cepat saji yang digemari oleh sebagian masyarakat adalah produk daging olahan yang disukai masyarakat adalah sosis.

Sosis merupakan jenis makanan yang terbuat dari olahan daging yang dicincang, dibumbui, dan ditempatkan dalam pembungkusan berbentuk lonjong (Wau et al., 2010). Sosis merupakan daging olahan yang telah diproses, memiliki banyak nutrisi dan sangat rentan terhadap bakteri (Hidayat, 2022). Salah satu macam bentuk sosis yaitu sosis segar, sosis kering, sosis asam segar, dan sosis fermentasi. Penyimpanan produk daging olahan akan memberikan dampak terhadap kualitas produk yang dikonsumsi oleh masyarakat. Untuk meningkatkan kualitas produk daging olahan tersebut, biasanya produsen menambahkan bahan pengawet (Yugamata et al., 2019).

Selama proses produksi makanan, baik produsen maupun konsumen harus memperhatikan penggunaan bahan tambahan pangan (BTP). Penggunaan dapat berdampak masyarakat dengan cara yang baik atau buruk. Penyimpanan dalam penggunaan akan membahayakan semua orang, terutama generasi muda sebagai pembangun negara. Untuk masa depan, dibidang pangan membutuhkan peningkatan, yaitu makanan yang lebih mudah dikonsumsi, lebih kaya nutrisi, dan lebih kompetitif di pasar global. Menurut peraturan Menteri Kesehatan RI No.772/MENKES/PER/X/1999, bahan tambahan makanan adalah bahan yang tidak biasa dimasukkan ke dalam makanan untuk tujuan teknologi dalam proses pembuatan, pengolahan, penyimpanan, pengepakan, dan pengemasan (Wisnu, 2008).

Menurut peraturan menteri kesehatan republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012 tentang bahan tambahan pangan adalah bahan ada yang diperbolehkan dan tidak diperbolehkan salah satu bahan pengawet yang tidak boleh digunakan adalah formalin. Formalin atau yang biasanya dikenal dengan sebutan formaldehida adalah salah satu bahan pengawet makanan yang sering digunakan. Formalin merupakan larutan tidak berwarna dan berbau tajam (Wijayanti, 2016). Penggunaan formalin bertujuan untuk memperlambat atau menghambat penguraian makanan yang disebabkan oleh pertumbuhan mikroba dengan membuat makanan jadi bertahan lebih lama (Prajna, 2015). Selain itu, penggunaan formalin mempunyai dampak yang sangat berbahaya bagi kesehatan seseorang baik efek jangka pendek maupun jangka panjang. Efek jangka pendeknya menimbulkan seperti mual, muntah, iritasi kulit, sesak nafas, dan diare sedangkan untuk efek jangka (yang bertahan lebih lama) menimbulkan seperti pendarahan lambung, cedera pada hati, ginjal, dan kanker (Cahyadi, 2012).

Alasan utama penambahan pengawet formalin pada produk daging olahan tersebut dapat bertahan lama pada suhu ruangan (tanpa pendinginan) karena biaya operasional

pembekuan tidak murah sehingga penggunaan bahan pengawet yang berbahaya dapat menekan biaya produksi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sinta (2019) dengan mengumpulkan 3 sampel di Kota Samarinda menunjukkan bahwa produk sosis positif mengandung bahan pengawet formalin. Sedangkan pada data Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) juga menemukan bahwa 3 sampel sosis hasilnya positif mengandung formalin. Berdasarkan data Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM), peneliti telah melakukan uji pendahuluan secara kualitatif pada sampel sosis tersebut yang dipilih dari Pasar Rakyat Harapan Baru, dipilihnya sosis di tempat tersebut dikarenakan sampel yang lebih banyak macam jenisnya dan juga lengkap. Selanjutnya peneliti melakukan pengujian didapatkan hasil dari sampel sosis positif mengandung formalin. Sehingga peneliti menjadikan dasar yang berjudul identifikasi kandungan formalin pada sosis yang dijual di Pasar Rakyat Harapan Baru.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yaitu deskriptif dengan desain penelitian cross sectional. Sampel penelitian ini adalah sosis yang dijual di Pasar Rakyat Harapan Baru yang diambil sebanyak 10 merek. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan metode sampling. Variabel dalam penelitian ini adalah variabel tunggal yaitu kadar formalin pada sosis tersebut disajikan dalam bentuk tabel, persentase, dan informasi dibahas secara narasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang identifikasi kandungan formalin menggunakan 10 sampel sosis yang diperoleh dari Pasar Rakyat Harapan Baru dilakukan di Laboratorium Tanah dan Air Politeknik Pertanian Negeri Samarinda dengan menggunakan uji kualitatif dan kuantitatif dapat dilihat sebagai berikut: **Tabel 1. Uji Kualitatif Kandungan Formalin Pada Sosis**

Kode Sampel	Kandungan Formalin	Persentase
A	+	
C	+	
E	+	
F	+	70%
G	+	
H	+	
J	+	
B	-	
D	-	30%
I	-	
Total		100%

Sumber: Data Primer (2024)

Penelitian identifikasi kandungan formalin pada sosis ini dilakukan secara kualitatif menggunakan uji pengujian warna (KMnO_4). Pada uji kualitatif metode KMnO_4 dipilih karena bahan tersebut dapat mendeteksi adanya senyawa formaldehida didalam sampel sosis tersebut (Sari, *et al.*, 2017). Pemeriksaan kandungan formalin didalam sampel sosis dimulai dengan proses preparasi sampel dengan mencampurkan sosis dan aquades, percampuran tersebut bertujuan untuk menghasilkan suatu cairan pada larutan yang akan digunakan.

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa persentase hasil kandungan formalin didapatkan sebesar 100% dari jumlah keseluruhan sampel yaitu pada sampel sosis sebanyak 7 sampel yang terdiri dari kode sampel A, C, E, F, G, H, dan J didapatkan hasil persentase sebesar 70% positif mengandung formalin sedangkan 3 sampel yang terdiri dari kode sampel B, D, I didapatkan hasil persentase sebesar 30% negatif tidak mengandung formalin. Berdasarkan hasil positif menunjukkan bahwa pada sampel memiliki perubahan warna coklat setelah ditetesi KMnO_4 . Warna coklat yang dihasilkan dari sampel sosis menunjukkan hasil yang sama dengan kontrol positif. Menurut teori Sikanna (2016) menyatakan reaksi yang dihasilkan oleh KMnO_4 dan formalin dapat menghasilkan warna coklat karena terjadinya reaksi oksidasi yang dihasilkan dari MnO_2 .

Berdasarkan persentase hasil positif ini dilihat dari kenampakan sosis memiliki warna sosis yang keruh pada saat percampuran sampel dengan aquades dan aroma sosis yang dihasilkan cenderung mengeluarkan bau yang menyegat hal ini menandakan pada warna sosis yang berkualitas yaitu tidak terlihat lebih pucat atau tampak segar. Jika warna terlihat lebih pucat dari seharusnya, maka pada sosis tersebut telah mengalami penurunan kualitas. Begitupun dengan aroma yang dikeluarkan pada sosis harus tampak segar atau tidak tercium bau asam. Sosis yang berkualitas harus dilihat dari daging olahan yang digunakan.

Tabel 2. Kadar Formalin Pada Sosis

Kode Sampel	Absorbansi (A)	Kadar Formalin (ppm)
A	0.068	55.88
B	0	0
C	0.144	223.1
D	0	0
E	0.159	256.1
F	0.050	16.28
G	0.669	137.8
H	0.109	146.1
I	0	0
J	0.134	201.1

Sumber: Data Primer (2024)

Kemudian pada hasil sampel positif dilakukannya uji kuantitatif untuk mengetahui kadar formalin dengan menggunakan alat spektrofotometer Uv-Vis penggunaan alat tersebut digunakan untuk memberikan metode sederhana dalam menetapkan jumlah zat yang sangat kecil. Selain itu, hasil yang diperoleh cukup akurat, dimana angka yang terbaca langsung tercatat oleh detector dan tercetak dalam bentuk angka digital ataupun grafik yang sudah diregresikan (Yahya, 2013).

Selanjutnya, peneliti melakukan pembuatan larutan baku standar yang bertujuan untuk membaca absorbansi larutan karena jika larutan terlalu pekat, spektrofotometer tidak akan dapat mengukur absorbansi larutan. Setelah larutan standar formalin dibuat dilakukan pengukuran panjang gelombang spektrofotometer sehingga menghasilkan panjang gelombang maksimum 412 nm. Tujuan dari penetapan panjang gelombang 412 nm pada spektrofotometer Uv-Vis adalah untuk mengetahui absorbansi sampel yang paling tinggi (Ichya'uddin, 2014).

Kemudian setelah absorbansi terbaca lalu membuat seri larutan standar dengan tujuan untuk membandingkan serapan antara pembanding dan sampel serta menentukan hubungan antara konsentrasi larutan dan nilai absorbansinya. Lalu konsentrasi sampel dapat diketahui. Berdasarkan hasil uji kuantitatif dapat dilihat pada tabel 2. pada masing-masing sampel memiliki kadar formalin yang berbeda pada setiap sampelnya. Hasil analisis formalin menunjukkan kadar formalin yang berbeda yaitu kadar formalin untuk kode sampel A memiliki kadar formalin 55.08 ppm, kode sampel C dengan kadar 223.1 ppm, kode sampel E dengan kadar 256.1 p.pm, kode sampel F dengan kadar 16.28 ppm, kode sampel G dengan kadar 137.8 ppm, kode sampel H dengan kadar 146.1 ppm dan kode J dengan kadar 201.1 ppm. Pada hasil kadar formalin yang telah disebutkan bahwa yang terendah ditemukan dalam sampel kode F sebesar 16.28 ppm dan tertinggi dalam sampel kode E sebesar 256.1 ppm. Perbedaan hasil kadar ini dipengaruhi oleh penambahan kadar formalin yang berbeda-beda di setiap merek pada sosis, hal ini menunjukkan bahwa makanan yang mengandung formalin dalam kadar sekecil apapun berbahaya bagi kesehatan jika dikonsumsi secara terus menerus dapat mengakibatkan penumpukan formalin di dalam tubuh (Mudzkirah, 2016).

Berdasarkan hasil yang telah didapatkan keberadaan penggunaan pada bahan kimia khususnya formalin masih digunakan pada produk olahan daging sebagai bahan pengawet. Penggunaan formalin sebagai bahan pengawet makanan dilarang di Indonesia, hal ini dinyatakan pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambah Pangan yang diperbaharui dari Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 722/Menkes/Per/IX/88 tentang Bahan Tambah Makanan dan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1168/Menkes/Per/X/1999 tentang perubahan atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 722/Menkes/Per/IX/8. Menurut standar Otoritas Keamanan Pangan Eropa (EFSA), batas maksimum penggunaan formalin dalam makanan yang diperbolehkan untuk dikonsumsi adalah 100 ppm (*part per million*) yaitu 100 mg/kg makanan per hari.

Jika dikonsumsi dalam jumlah yang lebih tinggi dari batas tersebut, dapat mengakibatkan efek jangka pendek dari mengonsumsi formalin dalam makanan termasuk rasa terbakar di tenggorokan dan perut, sakit saat menelan, mual, muntah dan diare, kemungkinan pendarahan, sakit perut yang parah, sakit kepala, hipotensi (tekanan darah rendah), kejang-kejang, tidak sadarkan diri, dan koma. Sedangkan efek jangka panjangnya dapat menyebabkan kanker (Chumaidi et al., 2022).

Menurut pasal 76 Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang pangan mengatur konsekuensi hukum dari penggunaan bahan tambahan pangan yang dilarang dalam produksi pangan yang mencakup denda, penghentian sementara produksi dan peredaran, penarikan pangan dari peredaran oleh prosedur, ganti rugi, dan pencabutan izin. Pasal 136 Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang pangan mengatur konsekuensi hukum dari penggunaan bahan tambahan pangan.

Penggunaan formalin harus diawasi secara ketat oleh lembaga yang mengawasinya seperti BPOM. Penyuluhan yang diberikan mengajarkan kepada masyarakat tentang efek berbahaya dari penggunaan formalin dengan informasi tersebut masyarakat lebih berhati-hati dalam memilih kebutuhan pangan sehari-hari dan menjadikan masyarakat lebih peduli pada kesehatan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian identifikasi kandungan formalin pada sosis yang dijual di Pasar Rakyat Harapan Baru dapat disimpulkan bahwa persentase kandungan formalin pada sosis sebanyak 7 sampel (70%) menunjukkan hasil positif dan 3 sampel (30%) menunjukkan hasil negatif tidak mengandung formalin. Kadar formalin pada sampel kode F menunjukkan hasil terendah 16.28 ppm dan sampel kode E menunjukkan hasil tertinggi 256.1 ppm.

5. DAFTAR PUSTAKA

1. Cahyadi Wisnu (2008). *Bahan Tambahan Pangan*, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.
2. Cahyadi, W. (2012). *Analisis dan Aspek Kesehatan Tambahan Pangan*. Jakarta: PT. Penerbit Bumi Aksara.
3. Chumaidi, A., Maryanty, Y., Wulan, D, R., & Putri, S. A. (2022). Technical guidance on formalin testing in food for Pohjentrek Village, Pasuruan City. *Journal of Community Service*. 9(1), 69-74.
4. Ezar, P. H. (2022). Identifikasi Formalin pada Sosis (*Frozen*) di Pasar Tradisional Kecamatan Bululawang Kabupaten Malang. *Thesis. Malang: Politeknik Kesehatan Putera Indonesia, Malang*.
5. Merkuria, K, Linda K, Fadjar H. (2012). Uji kualitatif kandungan formalin pada jajanan anak sekolah di Kecamatan Tasikmadu Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah. *Jurnal Teknologi Pertanian dan Pangan*. 8(1) , 1-10.
6. Mudzkirah, I. (2016). Identification of the Use of Borax and Formalin Preservatives in Snack Food at UIN Makassar Canteen. Thesis: State Islamic University of Alauddin Makassar.
7. Praja, D. I. (2015). *Zat Aditif Makanan Manfaat dan Bahayanya*. Yogyakarta: Garudhawaca.
8. Puspadewi, H. R. and Briawan, D, "Perception of healthy food reasons for food selection and healthy eating habits in university students", *Journal of Food Nutrition II*, vol 9, no. 3, pp. 211-218, 2014.

9. Sari, A. N, Anggraeyani, D, Fautama, F. N., Dirayanthi, M., Misdal, Marfani, N. A., Usliana, U. (2017). Uji Kandungan Formalin pada Ikan Asin di Pasar Tradisional Kota Banda Aceh. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 5(1), 306-310.
10. Separinto, C dan Hidayanti, D (2006). Bahan Tambahan Pangan, Cetakan ke 5, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
11. Sikanna, R. (2016). Analisa Kualitatif Kandungan Formalin Pada Tahu Yang Dijual di beberapa Pasar di Kota Palu. *Jurnal Kimia FMIPA*. 2(2):85-90.
12. Wau, E. R., Suparni, and Desmelati, "The Effects Of Different Processing Method Toward Quality Of Shrimp (*Acetes erthraeus*) Sauge", *Journal of Fisheries and Marine*, vol 15, no. 1, pp. 71-82, 2010.
13. Wijayanti, N. S 2016. Analisis Pengawetan Makanan dan Uji Organoleptik Ikan Asin yang Beredar di Pasar Besar Madiun. *Jurnal Florea*, 3(1), 59-64.
14. Yahya, S. (2013). *Bio-template Synthesis of Silika Ruthenium Catalyst of Benzylolation of Toluene. Journal of Physical Science*. Vol. 24.
15. Yogamata, A., Widiyastuti, D., Dewi, R. A., & Masra, V. (2019). Analisis Kandungan Nitrit dalam Berbagai Produk Olahan Daging yang Beredar di Daerah Surakarta Secara Spektrofotometri UV-Vis. *Farmasains*. 6(1). 21-26.