

Identification of Preservatives And Colourants in Takjil Snacks

Identifikasi Zat Pengawet Dan Pewarna Dalam Jajanan Takjil

Jamaluddin¹, Faisal Nugraha², Muh Na'im³, Wa Ode Sitti Musnina⁴, Sri Sulistiana⁵, Yonelian Yuyun^{6*}

Jurusan Farmasi, Universitas Tadulako, Palu, Sulawesi Tengah^{1,2,3,4,5,6}
Email Coresponden: yoneli_redrose@yahoo.com

Article Info

Article history

Received date: 2023-10-16

Revised date: 2024-05-17

Accepted date: 2024-07-09



Abstract

Healthy food is food that does not contain microbes and chemicals such as dyes and preservatives. Colorants and preservatives are dangerous as food additives such as formaldehyde, borax, rhodamine B, and methanyl yellow. Formalin is an odorless, clear or colorless liquid. Borax is a common harmful cleaner, fungicide, herbicide and pesticide used in everyday life. Rhodamin B and methanil yellow are two examples of illegal food coloring that are commonly used by irresponsible food manufacturers. Methanyl yellow and Rhodamine B are often used as dyes in the textile industry. This study aims to determine the presence of preservatives and coloring agents in takjil food sold in Baru sub-district, Birobuli sub-district, Palu Barat sub-district, and Tondo sub-district, Palu city using a qualitative analysis method with formalin, borax, rhodamin B, and methanil test kits. The results obtained show that all samples sold during the month of Ramadan in the city of Palu do not contain harmful substances and are safe for consumption.

Keywords:

Borax; formaldehyde; metanil yellow; rhodamine B

Abstrak

Makanan yang sehat adalah makanan yang tidak terkandung mikroba, dan bahan kimia seperti pewarna, dan pengawet. Pewarna dan pengawet berbahaya sebagai bahan tambahan pangan seperti formalin, boraks, rhodamin B, dan kuning metanil. Formalin adalah cairan yang berbau, bening atau tidak berwarna. Boraks adalah pembersih berbahaya, fungisida, herbisida dan pestisida yang umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari. rhodamin B dan kuning metanil adalah dua contoh pewarna makanan ilegal yang biasa digunakan oleh produsen makanan yang tidak bertanggung jawab. Kuning metanil dan rhodamin B sering digunakan sebagai pewarna dalam industri tekstil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya kandungan zat pengawet dan pewarna pada makanan takjil yang dijual di kelurahan Baru, kelurahan Birobuli Selatan, kelurahan Palu barat, dan kelurahan Tondo kota Palu dengan menggunakan metode analisis kualitatif dengan test kit formalin, boraks, rhodamin B, dan kuning metanil. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa semua sampel yang dijual selama bulan Ramadhan di kota Palu tidak memiliki zat berbahaya dan aman untuk dikonsumsi.

Kata Kunci:

Boraks, formalin, kuning metanil, rhodamine B

PENDAHULUAN

Ramadhan selalu membawa keberkahan tersendiri bagi yang menyediakan makanan. Meningkatnya jumlah penjual makanan

selama bulan Ramadhan tidak lepas dari tingginya permintaan masyarakat terhadap produk makanan, baik makanan maupun minuman siap saji. Di sisi lain, tingginya

permintaan ini seringkali dimanfaatkan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab untuk mengedarkan pangan ilegal, kadaluwarsa, atau berbahaya. Sejauh ini masih banyak produsen makanan yang mengabaikan aspek kebersihan dan kesehatan. Salah satu kasus yang berkaitan dengan keamanan pangan yang sering terjadi yaitu penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) yang dilarang pada pangan siap saji [1], [2].

Berdasarkan siaran pers situs resmi Badan POM (15 Mei 2020), hasil pengawasan pangan penguraian makanan cepat saji (takjil) menunjukkan dari 6.677 sampel yang diuji, terdapat 73 sampel (1,09%) tidak memenuhi standar kualitas (TMS) karena mengandung bahan yang disalahgunakan dalam makanan (formalin, boraks, rhodamin B, metana kuning). Zat beracun yang paling banyak dikonsumsi adalah formalin (45%), disusul rhodamin B (37%), boraks (17%), dan metana kuning (1%). Makanan yang sering mengandung bahan berbahaya tersebut adalah jajanan, minuman berwarna, jajanan, mie, lauk pauk, bubur, dan es krim [3], [4].

Menurut Menteri Kesehatan RI Nomor 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan, Bahan Tambahan Pangan (BTP) adalah bahan yang ditambahkan pada pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan, meliputi pewarna, penyedap rasa, pengawet, pengental, penguasap dan bahan pengembang. Penggunaan boraks dan formalin sebagai pengawet makanan tergolong masih sering ditemukan padahal melanggar Permenkes No 1168/Menkes/Per/X/1999 Perubahan atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 722/MENKES/PER/IX/1988 tentang Bahan Tambahan Makanan.

Pengawet sering digunakan untuk mengawetkan makanan yang mudah rusak, yang dapat menghambat dan memperlambat fermentasi dan pengasaman,

namun juga dapat diuraikan oleh bakteri. Namun, banyak penjual atau produsen jajanan kaki lima menambahkannya ke dalam makanan dengan tujuan memperpanjang umur simpan atau memperbaiki tekstur [4], [5].

Boraks merupakan senyawa kimia yang berasal dari boron (B), suatu logam berat, yang biasa digunakan dalam bahan pengawet kayu sebagai antijamur dan dalam kosmetik sebagai antiseptik [6]. Konsumsi boraks dapat menyebabkan kerusakan pada sistem saraf pusat, ginjal, dan hati [7]. Demikian pula pada konsumsi formalin yang dapat menyebabkan peradangan, iritasi lambung, muntah, diare berdarah, urin bercampur darah, dan kegagalan sirkulasi [8], [9].

Pewarna yang digunakan pada makanan dan minuman harus mematuhi semua peraturan yang berlaku. Penggunaan kuning metanil pada makanan dan minuman dilarang berdasarkan Peraturan Menteri 239/Menkes/per/V/85 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia yang membatasi identifikasi zat pewarna tertentu sebagai senyawa berbahaya pada obat, kosmetik dan makanan. Kuning metana digunakan karena mudah didapat, warnanya menyenangkan dan mudah diperoleh [10], [11].

Penambahan suatu bahan tambahan pangan sebenarnya diperbolehkan apabila bahan tambahan tersebut sah dan tidak menimbulkan kerugian bagi konsumen (masyarakat) [12]. Namun banyak penjual atau produsen jajanan kaki lima yang tidak memahami dan memperhatikan penambahan bahan kimia berbahaya yang digunakan sebagai bahan tambahan makanan meskipun tidak untuk dikonsumsi seperti boraks, formalin, kuning metanil dan rhodamin B [13].

Mengingat pentingnya masalah keamanan makanan, maka sangat perlu dilakukan uji terhadap zat-zat berbahaya yang terkandung dalam makanan. Hal ini yang menjadi acuan dalam melakukan penelitian mengenai penggunaan kandungan zat pengawet dan pewarna berbahaya seperti boraks, formalin, kuning metanil, dan Rhodamin B pada makanan

takjil yang dijual di kelurahan Baru, kelurahan Birobuli Selatan, kelurahan Palu Barat dan kelurahan Tondo, kota Palu.

METODE

Alat Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah pipet tetes, batang pengaduk, spidol, sendok tanduk, masker, handscoon, plastik embalase dan tabung reaksi.

Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang di gunakan pada peneltian ini adalah aquadest (*Waterone*®), Tes Kit Formalin, Tes Kit Boraks, Tes Kit kuning metanil, Tes Kit Rhodamin B dan 51 sampel makanan pada pengujian pengawet dan 33 sampel makanan pada pengujian zat pewarna makanan.

Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling pada pedagang di kelurahan Baru (Pasar Tua), kelurahan Birobuli Selatan (Jl. Dewi Sartika), kelurahan Palu Barat (Jl. Sis Aljufri), dan kelurahan Tondo (Jl. R.E. Martadinata) kota Palu.

Preparasi sampel

Tahap preparasi sampel dimulai dengan pemotongan menjadi bagian-bagian kecil jika sampel berbentuk padatan, kemudian dimasukkan dalam tabung reaksi dan ditambahkan air 2-3 mL. Sampel berupa cairan diambil \pm 1 mL dan dimasukkan ke tabung reaksi.

Uji Kualitatif Formalin

Sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 3-5 tetes pereaksi I formalin dengan hati-hati tetes demi tetes, dan ditambahkan pereaksi II formalin \pm 1 mg (menggunakan ujung stick yang tersedia) ke dalam tabung dan dikocok dengan hati-hati, dan dibiarkan \pm 3-5 menit. Formalin positif jika terbentuk warna merah anggur [14].

Uji Kualitatif Boraks

Sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 10-20 tetes pereaksi I boraks, dan dikocok hati-hati beberapa menit, dicelupkan ujung pereaksi II boraks (kertas) ke dalam tabung reaksi, lalu diangin-anginkan kertas (pereaksi II) dan dibiarkan terkena cahaya matahari selama 10 menit. Jika kertas (pereaksi II) berubah menjadi kemerahan atau merah, sampel positif mengandung boraks [14].

Uji Kualitatif Rhodamin B

Sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan sampel dengan 10 tetes peraksi I Rhodamin B, ditambahkan 5 tetes pereaksi II Rhodamin B, lalu ditambahkan 10 tetes pereaksi III Rhodamin B, dan dikocok dengan hati-hati. Jika berbentuk warna ungu (violet) pada lapisan atas, sampel mengandung rhodamin B (+) [15].

Uji Kualitatif Kuning Metanil

Sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 3-5 tetes pereaksi kuning metanil dengan hati-hati tetes demi tetes dan segera botol di tutup, dikocok dengan hati-hati. Perubahan warna yang terjadi diamati, kuning metanil positif jika terbentuk warna violet kecoklatan [15].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini menggunakan 51 jenis makanan pada pengujian pengawet (Tabel 1) dan 33 sampel makanan pada pengujian zat pewarna makanan (Tabel 2). Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kandungan formalin, boraks, kuning metanil, dan Rhodamin B pada makanan takjil yang dijual di kelurahan Baru, kelurahan Birobuli Selatan, kelurahan Palu Barat, dan kelurahan Tondo menggunakan test kit.

Tes kit uji formalin adalah seperangkat alat untuk pengujian cepat kandungan formalin pada bahan uji makanan atau minuman [16], [17]. Sedangkan Test Kit Boraks adalah metode pengujian boraks secara kualitatif yakni dengan mengamati perubahan warna yang terjadi pada test strips setelah dicelupkan pada sampel uji

makanan dari kuning menjadi merah kecoklatan pada sampel makanan yang terdeteksi positif mengandung boraks [18], [19].

Tabel 1. Hasil pengujian zat pengawet.

Jenis Makanan	Lokasi	Zat pengawet	
		Boraks	Formalin
Onde-onde	1	-	-
Tetu	1	-	-
Cilok	1	-	-
Tahu Kacang	1	-	-
Tetu Kuning	1	-	-
Ikan Suir	1	x	-
Perkedel Udang	1	x	-
Tahu Pedas	1	-	-
Ayam Kecap	1	x	-
Ikan Lajang	1	x	-
Cumi	1	x	-
Tahu	2	-	x
Ikan Katombo	2	x	-
Ayam Gulai	2	x	-
Mie	2	-	-
Agar-agar	2	-	x
Piscok	2	-	x
Kapucino Cincau	2	-	x
Roti Goreng	2	-	x
Pisang Ijo	2	-	x
Onde-onde Cina	2	-	x
Onde-onde	2	-	x
Bolu Pecca	2	-	x
Pisang Sale	2	x	-
Donat	3	-	-
Kue Gabin	3	-	-
Putu Ambo	3	-	-
Taripang	3	-	-
Klepon	3	-	-
Puding Coklat	3	-	-
Puding Telur	3	-	x
Risol	3	-	-
Lupis	3	-	-
Dadar	3	-	-
Panada	3	-	-
Putu Mayang	3	-	-
Jalankote	3	-	-
Brownies Hijau	3	-	-
Lapis Pisang	3	-	-
Lapis Merah	3	-	x
Kue Janda	3	-	x
Bakwan	3	-	-
Ikan Bakar	3	x	-
Sambal Goreng Ikan	3	x	-
Kolak Candil	3	-	-
Nona Manis	3	-	x
Es Dawet	3	-	-
Bubur Kacang Ijo	3	x	-
Tetu	3	-	-
Lapis Merah Hijau	3	-	x
Tempe Tahu Saus	3	-	-

Keterangan: 1. Pasar Tua; 2. Tondo; 3. Jalan Dewi Sartika; (-) Negatif; (x) Tidak diuji.

Formalin dinyatakan positif jika terjadi pembentukan senyawa kompleks berwarna merah keunguan dari reaksi antara formalin dan 4-amino-3hidrazino-5-mercapto-1,2,4-triazole [20]. Sedangkan boraks dinyatakan positif jika adanya perubahan kertas lakmus yang berubah menjadi warna merah. Perubahan warna merah disebabkan karena pembentukan senyawa rososianin berwarna merah dari boron dan kurkumin dalam suasana asam. Senyawa rososianin inilah yang menjadi indikator adanya boraks dalam sampel jajanan yang diuji [11].

Tabel 2. Hasil pengujian zat pewarna

Jenis Makanan	Lokasi	Zat pewarna	
		Kuning metanil	Rhodamin B
Es mangga	4	-	x
Es buah	4	x	-
Kue tetu	4	-	x
Es cocopandan	4	x	-
Pisang nugget	4	-	x
Puding jagung	4	-	x
Kue cara	4	-	x
Lapis pisang	4	-	x
Es jeruk	4	-	x
Sosis pangsit	4	-	x
Nugget	4	-	x
Sempol tahu	4	-	x
Siomay goreng	4	-	x
Sosis	4	-	x
Otak otak ikan	4	-	x
Tahu	4	-	x
Bakso	4	-	x
Red velvet	4	Tidak diuji	-
Orange squash	4	-	Tidak diuji
Bumbu kacang	4	x	-
Saos	4	x	-
Es buah	3	x	-
Es jeli	3	x	-
Kue lapis	3	x	-
Puding telur	3	-	Tidak diuji
Tempe, tahu, saus	3	Tidak diuji	-
Sambal goreng ikan	3	Tidak diuji	-
Nona manis	3	-	x
Bronis hijau	3	-	x
Putu mayang	3	-	x
Kue lapis pisang	3	-	x
Kue janda	3	x	-
Kue lapis merah	3	x	-

Keterangan: 3. Jalan Dewi Sartika; 4. Jalan Sis Aldjufri(-) Negatif; (x) Tidak diuji.

Pada identifikasi Rhodamin B dan kuning metanil ini digunakan analisa secara kualitatif dengan

menggunakan reagen kit. Prinsip dari pengujian ini yaitu dengan cara mereaksikan suatu zat atau sampel dengan pereaksi untuk mengetahui kandungan zat warna sintetik dari sampel tersebut yang ditandai dengan perubahan warna yang khas. terjadinya perubahan warna merah bata saat direaksikan dengan reagen Rhodamin B, pembentukan warna yang dihasilkan sama dengan warna baku pembanding. Warna baku pembanding yaitu berwarna merah bata. Terjadinya perubahan warna karena adanya pembentukan senyawa kompleks berwarna merah bata dari Rhodamin B dengan garam Antimon yang larut dalam pelarut organik. Sedangkan hasil sampel negatif karena tidak adanya reaksi yang terjadi antara reagen Rhodamin B dengan sampel [15]. Suatu bahan dikatakan mengandung kuning metanil apabila larutan sampel berubah warna menjadi merah muda. Berdasarkan hasil yang didapatkan pada tabel 1 dan 2 hasil pengujian jajanan ataupun makanan selama bulan Ramadhan di kota palu tidak ditemukannya jajanan yang mengandung bahan berbahaya seperti formalin, boraks, kuning metanil, dan rhodamin B sehingga dapat dikatakan jajanan yang beredar di kelurahan Baru, kelurahan Birobuli Selatan, kelurahan Palu Barat dan kelurahan Tondo aman untuk dikonsumsi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dari semua sampel takjil dengan menggunakan metode Tes Kit Formalin, Tes Kit Boraks, Tes Kit Rhodamin B, dan Tes Kit kuning metanil tidak didapatkan adanya kandungan zat pengawet dan zat pewarna dalam jajanan takjil sehingga jajanan tersebut aman untuk dikonsumsi.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. P. Launde, N. R. Pioh, and W. Waworundeng, "Tugas Dan Fungsi

Badan Pengawas Obat Dan Makanan Dalam Melindungi Kesehatan Masyarakat Di Kota Manado (Studi Kasus Tentang Penggunaan Bahan Makanan Berbahaya Di Kota Manado)," *Jurnal Jurusan Ilmu Pemerintahan*, 2020.

[2] T. R. P. Lestari, "Keamanan Pangan Sebagai Salah Satu Upaya Perlindungan Hak Masyarakat Sebagai Konsumen," *Aspirasi: Jurnal Masalah-masalah Sosial*, 2020.

[3] Tutik, Eka Fitriani, and Falla Tisyafitri, "Pemanis Dan Pewarna Pada Makanan Jajanan," *Pengabd. Farm. Malahayati*, vol. 5, no. 2, pp. 94–102, 2022, [Online]. Available: <https://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/pengabdianfarmasi/article/view/7853>

[4] L. Tuslinah, "Analisis Zat Warna Berbahaya Pada Jajanan Anak Sekolah Yang Beredar Di Tasikmalaya," *J. Kesehat. Bakti Tunas Husada J. Ilmu-ilmu Keperawatan, Anal. Kesehat. dan Farm.*, vol. 17, no. 2, p. 430, 2018, doi: 10.36465/jkbth.v17i2.270.

[5] M. Tahir, N. Nardin, and J. N. S, "Identifikasi pengawet dan pewarna berbahaya pada bumbu giling yang diperjualbelikan di pasar daya Makassar," *J. Media Laboran*, vol. 9, no. 1, pp. 21–28, 2019, [Online]. Available: <https://uit.e-journal.id/MedLAB/article/view/324>

[6] T. Septiani and A. P. Roswien, "Analisis Kualitatif Kandungan Boraks Pada Bahan Pangan Daging Olahan dan Identifikasi Sumber Boron dengan FTIR – ATR," *Indones. J. Halal*, vol. 1, no. 1, p. 48, 2018, doi: 10.14710/halal.v1i1.3403.

[7] N. Hadrup, M. Frederiksen, and A. K. Sharma, "Toxicity of boric acid, borax and other boron containing compounds: A review," *Regul. Toxicol. Pharmacol.*, vol. 121, no. January, p. 104873, 2021, doi: 10.1016/j.yrtph.2021.104873.

[8] H. S. Jeong, H. Chung, S. H. Song, C. Il Kim,

- J. G. Lee, and Y. S. Kim, "Validation and determination of the contents of acetaldehyde and formaldehyde in foods," *Toxicol. Res.*, vol. 31, no. 3, pp. 273–278, 2015, doi: 10.5487/TR.2015.31.3.273.
- [9] D. Nababan, Ramadhanita Indriana, and R. Sitepu, "Analisis Kandungan Formaldehid Pada Tahu Yang Dijual Di Pasar Kota Medan," *J. Kesehat. Masy. dan Lingkung. Hidup*, vol. 1, no. 2, pp. 1–10, 2019.
- [10] A. D. Indriani and K. Suwita, "KEAMANAN PANGAN MIE BASAH KUNING (KANDUNGAN BORAKS, FORMALIN, METHANIL YELLOW) DI BEBERAPA PASAR TRADISIONAL KOTA MALANG (Food Safety of Yellow Wet Noodles (Boraks Content, Formalin, Methanyl Yellow) in Several Traditional Market Malang City)," *J. Gizi KH, Desember*, vol. 2018, no. 1, pp. 42–51, 2018.
- [11] R. R. Fauziah, "Kajian Keamanan Pangan Bakso dan Cilok yang Beredar di Lingkungan Universitas Jember Ditinjau dari Kandungan Boraks, Formalin dan TPC," *J. Agroteknologi*, vol. 8, no. 1, pp. 67–73, 2014.
- [12] S. Sujarwo, R. V. N. Latif, and A. Priharwanti, "Kajian Kandungan Bahan Tambahan Pangan Berbahaya 2018–2019 Se-Kota Pekalongan Dan Implementasi Perda Kota Pekalongan Nomor 07 Tahun 2013," *J. Litbang Kota Pekalongan*, vol. 19, no. 2, pp. 91–103, 2021, doi: 10.54911/litbang.v19i0.123.
- [13] N. L. Fitriani and S. Andriyani, "Hubungan Antara Pengetahuan Dengan Sikap Anak Usia Sekolah Akhir (10-12 Tahun) Tentang Makanan Jajanan Di Sd Negeri li Tagog Apu Padalarang Kabupaten Bandung Barat Tahun 2015," *J. Pendidik. Keperawatan Indones.*, vol. 1, no. 1, p. 7, 2015, doi: 10.17509/jpki.v1i1.1184.
- [14] D. Utomoa and S. Kholifah, "UJI BORAKS DAN FORMALIN PADA JAJANAN DISEKITAR UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN," *J. Teknol. Pangan*, vol. 9, no. 1, pp. 10–19, 2018.
- [15] M. Masthura, "Identifikasi Rhodamin B Dan Methanyl Yellow Pada Manisan Buah Yang Beredar Di Kota Banda Aceh Secara Kualitatif," *Amina*, vol. 1, no. 1, pp. 39–44, 2019, doi: 10.22373/amina.v1i1.13.
- [16] C. H. Yulianti, "Perbandingan Uji Deteksi Formalin pada Makanan Menggunakan Pereaksi Antilin dan Rapid Tes Kit Formalin (Labstest) Comparison of Formalin Detection Test in Foods using Antilin Reagent and Formalin Rapid Test Kit (Labtest)," *J. Pharm. Sci.*, vol. 6, no. 1, pp. 53–58, 2021.
- [17] Zuri Rismiarti, "PENGARUH VARIASI PELARUT EKSTRAKSI DAN DAYA SIMPAN TERHADAP KADAR ANTOSIANIN DALAM TES KIT UJI FORMALIN BERBAHAN DASAR UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* L. Poir)," *J. Atmos.*, vol. 1, no. 1, pp. 17–23, 2020, doi: 10.36040/atmosphere.v1i1.2779.
- [18] A. Nurlailia, L. Sulistyorini, and S. I. Puspikawati, "Analisis Kualitatif Kandungan Boraks pada Makanan di Wilayah Kota Banyuwangi," *Media Gizi Kesmas*, vol. 10, no. 2, p. 254, 2021, doi: 10.20473/mgk.v10i2.2021.254-260.
- [19] S. N. Muthi'ah and A. Qurrota, "Analisis kandungan boraks pada makanan menggunakan bahan alami kunyit," *Artik. Penelit.*, no. 2012, pp. 13–18, 2021.
- [20] I. Putra, "Identifikasi Formalin Dan Boraks Pada Produk Bakso Di Kecamatan Banyuwangi," *J. Teknol. Pangan Dan Ilmu Pertan.*, vol. 2, no. 1, pp. 21–31, 2021, doi: 10.36526/jipang.v2i1.1213.