

IDENTIFIKASI KANDUNGAN FORMALIN PADA BAKSO DAN MIE KUNING YANG BEREDAR DI JALAN SOEBRANTAS KOTA PEKANBARU SECARA KUALITATIF

Kony Putriani^{1}, Denia Pratiwi², Nadya Putri Auliya Serawaidi³, Novitalia Nur Abdiani⁴*

^{1,2,3,4} Universitas Abdurrah, Kota Pekanbaru, Indonesia

Email: konyputriani@univrab.ac.id

**corresponding author*

ABSTRAK

Bakso adalah produk pangan yang terbuat dari bahan utama daging yang dilumatkan, baik daging ayam, babi ataupun sapi serta berbagai produk makanan laut seperti ikan, udang, dan kepiting, lalu dicampur dengan tepung kanji serta berbagai macam bumbu, lalu di bentuk bulatan-bulatan dan kemudian direbus. Mie adalah makanan yang lazim dan digemari oleh masyarakat, mulai dari usia muda sampai tua karena mie harganya yang ekonomis dan cara pengolahannya juga mudah. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan formalin pada bakso dan mie kuning yang diperjualbelikan di sekitar Jalan Soebrantas Panam Kota Pekanbaru dengan menggunakan metode kualitatif yaitu pereaksi warna. Penelitian ini dilakukan di laboratorium analisa makanan dan minuman universitas abdurrab pada bulan januari 2022. Hasil pengujian dengan pereaksi Schiff diperoleh empat sampel bakso positif dan dua sampel mie kuning positif mengandung formalin, dengan pereaksi FeCl₃ diperoleh empat sampel bakso positif dan dua sampel mie kuning positif mengandung formalin. Bakso dan mie kuning yang positif mengandung formalin tidak memenuhi persyaratan yang diatur dalam permenkes RI No. 033 tahun 2012, sehingga tidak aman untuk dikonsumsi.

Kata Kunci: formalin ,bakso dan mie kuning, uji kualitatif.

ABSTRACT

Meatballs are food products made from the main ingredient of pulverized meat, either chicken, pork or beef as well as various seafood products such as fish, shrimp and crab then mixed with starch and various spices then formed into balls and then boiled. Noodles are a common food and are favored by people from young to old age because the noodles are economical and the processing method is also easy. This study aims to identify the formalin content in meatballs and yellow noodles that are traded around Jalan Soebrantas Panam Pekanbaru City using qualitative methods, with color reagents. This research was conducted at the food and beverage analysis laboratory of Abdurrah University in January 2022. The test results with the Schiff's reagent obtained four positive meatball samples and two positive yellow noodle samples containing formalin, with FeCl₃ reagent obtained four positive meatball samples and two positive yellow noodle samples containing formalin. Meatballs and yellow noodles that are positive for formalin do not meet the requirements stipulated in the Minister of Health of the Republic of Indonesia Number 033 of 2012, so it is not safe for consumption.

Keywords: formalin, meatballs and yellow noodles, qualitative test.

PENDAHULUAN

Keamanan pangan bisa dikatakan suatu hal yang harus diperhatikan karena dapat berdampak pada kesehatan, baik bagi anak-anak maupun orang dewasa. Menurut data dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM), sepanjang tahun 2012, insiden keracunan akibat mengonsumsi makanan menduduki posisi paling tinggi, yaitu 66,7%, dibandingkan dengan keracunan akibat penyebab lain, misalnya obat, kosmetika, dan lain-lain. Salah satu penyebab keracunan makanan adalah adanya kandungan bahan tambahan pangan seperti formalin, boraks, dan pewarna tekstil dalam makanan (Paratmantya dan Aprilia, 2016).

Penggunaan pengawet non pangan pada bahan makanan saat ini banyak ditemukan. Berbagai tayangan televisi selalu menayangkan berbagai macam bentuk kecurangan yang dilakukan oleh pedagang makanan. Menurut Dr. Sri Durjati Boedihardjo bahan pengawet non pangan yang sering dipakai dan dijadikan bahan perbincangan saat ini adalah formalin. Biasanya formalin marak digunakan sebagai pengawet bahan makanan seperti: mie basah, tahu, ikan kering dan juga bakso (Faradila, *et al.* 2014).

Formalin adalah larutan yang tidak berwarna, memiliki bau yang menyengat, dan mengandung 37% formaldehid dalam air (Uddin *et al.*, 2011 : 85-90). Formalin tidak diperkenankan ada dalam makanan maupun minuman, karena dalam jangka panjang dapat memicu perkembangan sel-sel kanker, iritasi pada saluran pernafasan, reaksi alergi, dan luka bakar. Salah satu makanan yang sering ditambahkan formalin adalah tahu (Nelly, 2011 : 85-90). Formalin termasuk jenis bahan tambahan berbahaya yang masih sering digunakan secara bebas oleh pedagang atau produsen pangan yang tidak bertanggung jawab. Selain karena harganya yang murah dibanding pengawet lainnya (Faradila, *et al.* 2014).

Formalin yang seharusnya dimanfaatkan pada bidang industri ini, ternyata sering disalahgunakan untuk penggunaan pengawetan industri makanan. Salah satunya adalah makanan cepat saji bakso. Bakso adalah produk pangan yang terbuat dari bahan utama daging yang dilumatkan, baik daging ayam, babi ataupun sapi serta berbagai produk makanan laut seperti ikan, udang, dan kepiting, lalu dicampur dengan tepung kanji serta berbagai macam bumbu, lalu di bentuk bulatan-bulatan dan kemudian direbus. Salah satu parameter kualitas bakso adalah kekenyalannya. Biasanya konsumen menyukai bakso yang konsistensinya kenyal. Konsumen tidak menyukai bakso ataupun makanan lainnya yang berbau busuk, terasa seperti ammonia ataupun anyir (Faradila, *et al.* 2014).

Selain bakso terdapat juga mie basah (mie kuning) yang sangat digemari oleh kalangan masyarakat. Mie adalah makanan yang lazim dan digemari oleh masyarakat, mulai dari usia muda sampai tua karena mie harganya yang ekonomis dan cara pengolahannya juga mudah (Baihaqi, 2014). Mie sebagai bahan makanan yang mengandung karbohidrat, protein, dan lemak yang diperlukan oleh tubuh. Disamping itu, mie merupakan bahan makanan yang mudah mengalami pembusukan dibandingkan dengan produk daging, buah dan sayuran. Hal tersebut disebabkan oleh kadar air yang tinggi sehingga daya awetnya rendah dan pada pembuatannya selalu diberi pengawet agar mie dapat bertahan lama.

Kamaludin, 2009 pernah melakukan analisis formalin pada bakso dari produsen bakso di beberapa kecamatan di Yogyakarta. Dalam analisis yang dilakukan Kamaludin, 2009 ditemukan adanya produsen bakso yang menggunakan formalin dalam bakso dengan kadar formalin yang berbeda yaitu 4,506 ppm, 3,746 ppm dan 5,366 ppm.

Penelitian ini dilakukan terhadap bakso dan mie kuning yang dijual oleh pedagang-pedagang bakso baik pedagang bakso gerobak maupun warung bakso yang ada di beberapa daerah Kota Pekanbaru. Sampel yang digunakan akan diambil dari pedagang bakso dengan produsen bakso yang berbeda. Setelah dilakukan survei lapangan, daerah-daerah dengan pedagang bakso paling banyak ada di sekitar jalan Soebrantas panam. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan ada tidaknya kandungan formalin pada bakso yang dijual di Kota Pekanbaru.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah tabung reaksi, pipet tetes, rak tabung reaksi, beaker glass, pipet volum, bola hisap dan labu ukur.

Bahan

Bahan yang digunakan yaitu: sampel bakso dan mie kuning, akuades, fuchsin, natrium sulfit anhidrat, asam klorida P, formalin, FeCl_3 .

Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5 Sampel bakso dan mie kuning yang diambil secara acak yaitu di pedagang bakso dari yang pedagang terbesar hingga pedagang bakso gerobak yang beredar di jalan Soebrantas panam kota pekanbaru. dengan kriteria bakso: memiliki kekenyalan dan tidak mudah dicerna saat dimakan, beraroma tidak khas. dan mie kuning yang memiliki kriteria : Teksturnya kenyal, Selain beraroma terigu biasanya tercium aroma obat, dan memiliki warna kuning terang yang kuat.

Preparasi Sampel

Sampel digerus di dalam lumpang, kemudian diambil 10 gram, ditambahkan 50 ml akuades, dan disaring dengan saringan kertas saring, didapat filtrat.

Pengujian Pereaksi Schiff (Depkes RI, 1979:676-677)

- a. Pengujian dengan kontrol positif
Formalin diambil sebanyak 2 mL dari sediaan formalin 37%, dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Ditambahkan 2 tetes larutan Schiff Kemudian diamati perubahan warna yang terjadi.
- b. Pengujian dengan kontrol negatif
Akuades diambil sebanyak 2 mL, dan dimasukkan dalam tabung reaksi. Ditambahkan 2 tetes larutan Schiff. Kemudian diamati perubahan warna yang terjadi.
- c. Analisis kualitatif formalin dengan metode Schiff
Cairan sampel bakso dan mie kuning yang sudah di persiapkan dimasukkan 1 ml kedalam masing-masing Tabung reaksi sesuai kode yang sudah ada. Tambahkan 3 tetes pereaksi schiff kedalam masing-masing tabung yang berisi cairan (filtrat) sampel bakso dan mie kuning. Lihat perubahan yang terjadi. Hasil positif menunjukkan adanya warna merah keunguan.

Analisis Data

Data penelitian yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisa secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uji laboratorium yang telah dilakukan di Laboratorium Kimia Analisa Makanan dan Minuman Universitas Abdurrah. Sampel bakso dan mie kuning yang diambil dari lima pedagang yang berbeda-beda dengan pengujian Schiff dan FeCl_3 menunjukkan hasil seperti pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan formalin pada bakso menggunakan pereaksi Schiff.

NO	SAMPEL	PENGULANGAN			HASIL
		I	II	III	
1.	Kontrol Positif	Ungu	Ungu	Ungu	Positif
2	Kontrol Negatif	Bening	Bening	Bening	Negatif
3	A	Ungu	Ungu	Ungu	Positif
4	B	Ungu	Ungu	Ungu	Positif
5	C	Ungu	Ungu	Ungu	Positif
6	D	Ungu	Ungu	Ungu	Positif
7	E	Bening	Bening	Bening	Negatif

Tabel 2. Hasil pemeriksaan formalin pada bakso menggunakan pereaksi FeCl₃.

NO	SAMPEL	PENGULANGAN			HASIL
		I	II	III	
1	Kontrol Positif	Merah lembayung	Merah lembayung	Merah lembayung	positif
2	Kontrol Negatif	Bening	Bening	Bening	Negatif
3	A	Merah Lembayung	Merah Lembayung	Merah Lembayung	Positif
4	B	Merah Lembayung	Merah Lembayung	Merah Lembayung	Positif
5	C	Merah Lembayung	Merah Lembayung	Merah Lembayung	Positif
6	D	Merah Lembayung	Merah Lembayung	Merah Lembayung	Positif
7	E	Bening	Bening	Bening	Negatif

Tabel 3. Hasil pemeriksaan formalin pada Mie Kuning Menggunakan Pereaksi Schiff.

NO	SAMPEL	PENGULANGAN			HASIL
		I	II	III	
1	Kontrol Positif	Ungu	Ungu	Ungu	Positif
2	Kontrol Negatif	Bening	Bening	Bening	negatif
3	A	Kuning Keruh	Kuning Keruh	Kuning Keruh	Negatif
4	B	Ungu	Ungu	Ungu	Positif
5	C	Putih	Putih	Putih	Negatif
6	D	Ungu	Ungu	Ungu	Positif
7	E	Bening	Bening	Bening	Negatif

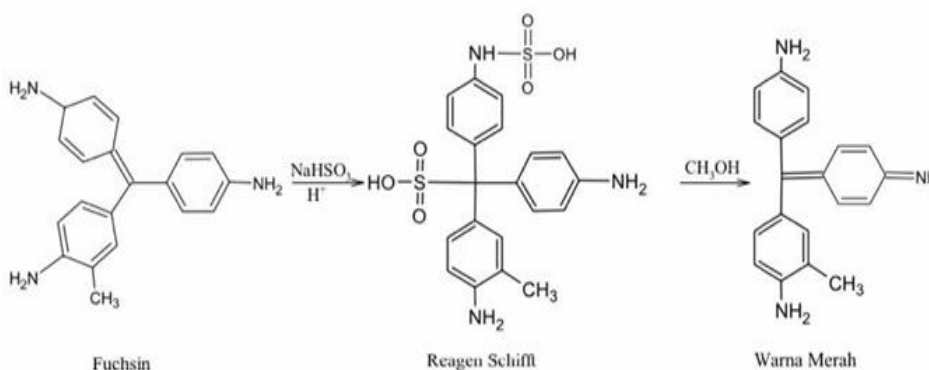
Tabel 4. Hasil pemeriksaan formalin pada Mie Kuning Menggunakan Pereaksi FeCl₃.

NO	SAMPLER	PENGULANGAN			HASIL
		I	II	III	
1	Kontrol Positif	Merah lembayung	Merah lembayung	Merah lembayung	Positif
2	Kontrol Negatif	Bening	Bening	Bening	Negatif
3	A	Kuning Keruh	Kuning Keruh	Kuning Keruh	Negatif
4	B	Merah Lembayung	Merah Lembayung	Merah Lembayung	Positif
5	C	Kuning Kecoklatan	Kuning Kecoklatan	Kuning Kecoklatan	Negatif
6	D	Merah Lembayung	Merah Lembayung	Merah Lembayung	Positif
7	E	Kuning	Kuning	Kuning	Negatif

PEMBAHASAN

Pada penelitian tentang identifikasi formalin pada bakso dan mie kuning di sekitar jalan soebrantas panam pada bulan januari 2022. Sampel diambil dari lima tempat yang berbeda. Pengujian dilakukan menggunakan pereaksi Schiff dan pereaksi FeCl₃. Pada saat pengujian Bakso dan mie kuning yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebanyak lima sampel yang terdapat di jalan soebrantras panam yang diambil dari lima pedagang yang berbeda-beda. Sampel yang sudah diperoleh ditimbang sebanyak 10 gram kemudian dihaluskan lalu ditambahkan 50 ml aquadest, diaduk dan disaring. Tujuan dari penyaringan ini adalah untuk memisahkan antara filtrat dan residu pada sampel. Hasil penyaringan sampel menggunakan pereaksi Schiff, sampel diambil sebanyak 2 tetes dimasukkan kedalam tabug reaksi. Ditambahkan 2 tetes larutan Schiff. Pereaksi Schiff bertujuan untuk mengikat formalin terlepas dari sampel. Formalin juga bereaksi dengan pereaksi Schiff menghasilkan senyawa kompleks yang berwarna merah keunguan (Widyaningsih dan Ermi, 2006).

Hasil pengujian dengan pereaksi Schiff diperoleh empat sampel bakso positif dan dua sampel mie kuning positif mengandung formalin. Sampel yang positif mengandung formalin dilihat berdasarkan pengamatan terhadap perubahan warna dari kelima sampel ketika ditambahkan preaksi Schiff berubah menjadi warna ungu. Pereaksi Schiff digunakan untuk mengikat formalin agar terlepas dari sampel, formalin juga bereaksi dengan pereaksi Schiff menghasilkan senyawa kompleks yang berwarna merah keunguan (Gambar 1).

**Gambar 1.** Reaksi kimia antara formalin dan pereaksi Schiff

Pembuatan FeCl₃, 10% yaitu, ditimbang FeCl₃, 5 gr larutkan dengan aquades sampai larut, kemudian masukkan kedalam labu ukur 50 ml tambahkan aquades hingga tanda batas. Sampel ditambahkan 2 ml aquades dimasukkan kedalam tabung reaksi. Ditambahkan 3 ml asam sulfat yang telah ditetesi 2 ml FeCl₃, secara berlahan lahan masukkan kedalam tabung reaksi. Timbulnya warna merah lembayung menunjukan adanya formaldehid (Sumantri, 2007: 262).

Hasil pengujian dengan pereaksi FeCl₃ diperoleh empat sampel bakso positif dan dua sampel mie kuning positif mengandung formalin. Sampel yang positif mengandung formalin dilihat berdasarkan pengamatan terhadap perubahan warna dari kelima sampel ketika ditambahkan pereaksi FeCl₃ berubah menjadi warna merah lembayung. Dari ke lima sampel bakso yang diuji menggunakan pereaksi FeCl₃ sampel E negatif mengandung formalin. Dan pada sampel mie kuning yang diuji menggunakan pereaksi FeCl₃, sampel A, C, dan E negatif mengandung formalin. Pereaksi Schiff dan pereaksi FeCl₃, dipilih karena bahan yang digunakan mudah didapat selain itu harganya juga lebih murah dan pengerjaannya lebih mudah dari pada menggunakan pereaksi lainnya.

Penggunaan formalin pada bakso dan mie kuning oleh para pedagang untuk memperpanjang masa simpan makanan agar tidak mudah rusak dan busuk. Para pedagang menggunakan formalin sebagai bahan pengawet didorong oleh faktor ekonomis (keuntungan), di mana bahan yang ditambahkan formalin tersebut dapat bertahan beberapa waktu sehingga dapat menguntungkan para pedagang dan juga karena harga formalin yang tidak terlalu mahal dan mudah untuk didapat. Kurangnya pengetahuan para pedagang juga merupakan salah satu faktor pendukung sehingga tanpa berpikir panjang mereka menambahkan formalin dalam makanan sebagai bahan pengawet (Novia Ariani, 2016). Formalin memiliki dampak buruk bagi kesehatan manusia. Jika tertelan formalin dapat menyebabkan iritasi dan rasa terbakar pada mulut dan esopagus, nyeri dada atau perut, mual, muntah, diare, ulkus pada gastrointestinal dan gagal ginjal (Novia Ariani, 2016).

KESIMPULAN

Dari kelima sampel bakso yang diperiksa, terdapat empat sampel bakso positif mengandung formalin yaitu sampel a, b, c, d, dan dari kelima sampel mie kuning yang diperiksa terdapat 2 sampel yang positif mengandung formalin, yaitu sampel B dan D, yang telah diuji menggunakan pereaksi Schiff maupun FeCl₃. Bakso dan mie kuning yang positif mengandung formalin tidak memenuhi persyaratan yang diatur dalam permenkes RI No. 033 tahun 2012, sehingga tidak aman untuk dikonsumsi.

REFERENSI

- Baihaqi, C. (2014). *Sukses Wirausaha Gerobak Terlaris dan Tercepat Balik Modal*. Kunci Aksara, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1995). *Farmakope Indonesia*, Edisi IV. Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1979). *Farmakope Indonesi*, Edisi III. Jakarta: Dirjen POM.
- Depkes RI. (2012). *Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta : Departemen Kesehatan RI.
- Faradila, Yustini Alioes, dan Elmatris Syamsir. (2014). Identifikasi Formalin Pada Bakso Yang Di Jual Pada Beberapa Tempat Di Kota Padang. Universitas Andalas: Padang. *Jurnal. fk. Unand*.
- Kamaludin, A. (2009). Analisis Kadar Formalin Dalam Bakso Dari Produsen Bakso di Beberapa Kecamatan di Kodya Yogyakarta. *Laporan survey*, Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Nelly. (2011). Analisis Kualitatif Kandungan Formalin dalam Tahu yang Dijual di Pasar pasar Tradisional di Kecamatan Medan Area dan Kecamatan Medan Tembung. Diakses di: <http://repository.usu.ac.id/handle/1>.

- Novia Ariani. (2016). Analisis Kualitatif Formalin pada tahu Mentah Yang Dijual di Pasar Kalindo, Teluk Tiram dan Telawang Banjarmasin, Akademi Farmasi ISFI Banjarmasin. *Jurnal akfarsam*.
- Paratmanitya, Y. dan Aprilia, V. (2016). Kandungan Bahan Tambahan Pangan Berbahaya pada Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar Kabupaten Bantul. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia*, 1 (4) : 49 - 55.
- Uddin R., Wahid M.I., Jesmeen T., Huda N.H., Sutradhar, K.B. (2011). Detection of Formalin in Fish Samples Collected from Dhaka City, Bangladesh. *S.J. Pharm. Sci.* 4 (1): 85- 90.
- Widyaningsih dan Murtini, S.,F. (2006). *Alternatif Pengganti Formalin Pada Produk Pangan*. Trubus Angisarana: Surabaya.