

IDENTIFIKASI FORMALIN PADA SOSIS (*FROZEN*) DI PASAR TRADISIONAL KECAMATAN BULULAWANG KABUPATEN MALANG

IDENTIFICATION OF FORMALIN IN (*FROZEN*) SAUSAGE AT TRADITIONAL MARKETS, BULULAWANG DISTRICT, MALANG REGENCY

Ezar Pradana Hidayat¹, Ayu Ristamaya Yusuf²

Akademi Analis Farmasi dan Makanan Putra Indonesia Malang

Email: pradanahidayat1@gmail.com

ABSTRAK

Bahan dasar sosis yang merupakan daging memiliki nutrisi yang sangat banyak sehingga sangat rentan untuk diserang bakteri, maka dari itu penambahan pengawet sangat diperlukan untuk mencegah rusaknya kandungan nutrisi tersebut. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kandungan bahan pengawet berbahaya, dalam hal ini adalah formalin. Pengujian ini menggunakan reagen asam kromatopat dan reagen testkit formalin sebagai reagen penegas. Hasil uji identifikasi formalin menggunakan reagen asam kromatopat dan reagen testkit sebagai uji penegas, tidak menunjukkan perubahan warna menjadi larutan ungu, sehingga dapat disimpulkan seluruh sampel sosis beku yang dijual di kawasan Pasar Tradisioal Kecamatan Bululawang Kabupaten Malang yang diuji tidak mengandung formalin.

Kata Kunci: Identifikasi, Formalin, Sosis, Pasar Bululawang

ABSTRACT

The basic ingredient of sausage, namely meat, has a lot of nutritional content so it is very susceptible to bacterial attack, therefore it is necessary to add preservatives to prevent damage to the nutritional content. The purpose of this study was to determine the content of harmful preservatives, in this case formaldehyde. This test uses chromopathic acid reagents and formalin test kit reagents as confirmation reagents. The results of the formalin identification test using chromatopathic acid reagents and test kit reagents as a confirmatory test, did not show a change in color to a purple solution, so it can be concluded that all samples of frozen sausages sold at the Bululawang Traditional Market District, Malang Regency that were tested did not contain formalin.

Keywords: Identification, Formalin, Sausage, Bululawang Market

PENDAHULUAN

Sosis merupakan produk hasil olahan daging yang cukup digemari berbagai kalangan di Indonesia, teksturnya yang kenyal dan tidak memerlukan waktu lama untuk

dimasak merupakan salah satu kelebihan dari sosis. Daging sebagai bahan utama pembuatan sosis memiliki nilai nutrisi yang tinggi, sehingga banyak organisme yang dapat hidup didalamnya, dan dapat membuat tampilan sosis tidak menarik

(pembusukan). Pembusukan yang dimaksud adalah pembusukan pada produk sosis pra-masak (*frozen*). Langkah pencegahan yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak dari organisme mikro adalah dengan proses pendinginan dan penambahan bahan pengawet makanan. Proses pendinginan bertujuan menghambat laju pertumbuhan organisme pada sosis. Penambahan bahan pengawet bertujuan mencegah organisme dapat hidup dalam produk sosis.

Pengawet yang sering digunakan dalam produk sosis beku antara lain asam asorbat, asam benzoate, sulfit, nitrit, nisin, nitrat, dan lain sebagainya. Penggunaan dan ambang batas pengawet tersebut sudah diatur dalam PerKa BPOM No. 36 Tahun 2013. Bahan pengawet berbahaya menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 722/ Menkes/ Per/ IX/ 1988 tentang Bahan Tambahan Pangan antara lain : Formalin, Boraks, Asam salisilat, Dulsin, Dietilpirokarbonat, Kalium klorat, Kloramfenikol, dan Nitrofurazon.

Alasan dasar penambahan bahan pengawet berbahaya pada produk sosis dilakukan sebab, mayoritas produsen sosis frozen ilegal mencari alternatif bahan pengawet yang memiliki harga yang lebih terjangkau dan lebih tahan lama. Produk sosis frozen tersebut juga

diharapkan dapat bertahan lebih lama dalam suhu ruang (tanpa pendingin), sebab biaya operasional peindingin tidak murah, maka penggunaan bahan pengawet berbahaya tersebut dapat menekan biaya produksi produsen sosis ilegal. Pengawet berbahaya yang digunakan dalam hal ini adalah formalin.

Formalin merupakan larutan komersial dengan konsentrasi 10-40% dari formaldehid. Penggunaan formalin yang sebenarnya bukan untuk makanan, melainkan sebagai antiseptik, germisida, dan pengawet non makanan (Turnip, E D.2018) Di pasaran, formalin ditemukan dalam bentuk yang diencerkan, dengan kandungan formaldehid 10-40%.

Penggunaan formalin jelas dilarang untuk digunakan dalam makanan, meskipun menurut Laksyani dkk yang dijelaskan dalam jurnal Stabilitas Formalin Terhadap Pengaruh Suhu dan Lama Pemanasan, bahwa stabilitas formalin dapat dipengaruhi oleh suhu dan lama pemanasan, tidak berarti dapat menghilangkan senyawa formalin sebanyak 100%, sedangkan dalam makanan tidak boleh ada sama sekali kandungan senyawa formalin, hal ini sesuai Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 722/Menkes/Per/IX/1988 Tentang Bahan Tambahan Makanan. Hal ini mengingatkan bahaya serius

yang akan dihadapi jika formalin masuk ke dalam tubuh manusia. Formalin akan menekan fungsi sel, menyebabkan kematian sel, dan menyebabkan keracunan (Rahmawati. 2017).

Peneliti mencurigai masih banyak produk jajanan sosis beku yang mengandung formalin terutama pada lingkup pasar tradisional Kecamatan Bululawang Kabupaten Malang, sehingga peneliti ingin melakukan identifikasi terhadap sosis beku yang tersebar di lingkungan Pasar Tradisional Kecamatan Bululawang, sebab pasar tradisional tersebut memiliki peran penting dalam proses penyebaran produk sosis beku di daerah Kecamatan Bululawang dan ditemukan juga beberapa produk sosis beku yang dicurigai mengandung formalin, pengamatan ini didasari dari tampilan fisik sosis beku yang berbeda dari sosis beku pada umumnya yaitu tekstur yang kenyal dan masa tahannya lebih lama, segi kemasan dan penyimpanan yang tidak memenuhi SNI 3820:2015 yaitu kemasan produk sosis harus dikemas dalam wadah tertutup rapat sehingga tidak mempengaruhi produk. Pada kemasan sosis harus menyantumkan nama produsen, tanggal kadaluarsa, dan komposisi produk sosis serta penyimpanan yang harus menggunakan

alat pendingin yang bekerja dengan baik.

Identifikasi formalin menurut SNI-01-2894-1992. Uji identifikasi formalin pada makanan menggunakan reagen utama asam kromatofat . Reagen asam kromatofat lebih mudah mengikat formalin yang terkandung dalam suatu makanan, dalam hal ini dikatakan positif apabila terbentuk warna ungu,. Warna ungu disebabkan terbentuknya gugus kromofor dan gugus oksonium yang stabil karena mesomer sedangkan reagen untuk uji penegas dalam uji ini adalah test kit khusus formalin. Test kit formalin dalam uji formalin berprinsip membentuk senyawa kompleks berwarna merah ungu dari reaksi antara formaldehid dengan 4-amino-3-hidrazino-5-mercapto, 2,4-triazole.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat yang digunakan pada penelitian ini: Mortar, stamper, tabung reaksi, beaker glass, gelas ukur, pipet volume, neraca analitik, lampu spirtus, alat destilasi, batang pengaduk, labu ukur.

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian adalah sosis yang diperoleh dari pasar bululawang. Bahan kimia yang digunakan pada penelitian ini: Aquades, formalin, asam kromatopat, asam sulfat, asam fosfat.

Prosedur Penelitian

Prosedur pengujian formalin menurut SNI 01-2894-1992 menggunakan beberapa uji salah satunya adalah uji formalin dengan asam kromatofat dan sebagai pendukung uji yang dilakukan adalah uji formalin menggunakan Tes Kit Formalin.

1. Pembuatan Larutan

a. Pembuatan Larutan Formalin Stock Induk (370ppm)

Diambil 0,1ml formalin dari sediaan formalin 37%. Dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml. Ditambahkan hingga tambah batas.

b. Pembuatan Asam Kromatopat 0,5% dalam asam sulfat 60%

Diambil 63 ml asam sulfat dari sediaan asam sulfat 95%. Dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml yang sudah diisi aquades 37ml. Ditambahkan asam kromatopat 0,5gram.

c. Pembuatan Kontrol Positif

Diambil sediaan Formalin stock 1 ml, masukkan dalam tabung reaksi. Ditambahkan 5 ml pereaksi (asam kromatopat) dan tutup bibir tabung reaksi menggunakan kapas. Dimasukkan kedalam penangas air sampai mendidih selama 15 menit. Diamati perubahan warna yang

terjadi akan membentuk warna ungu.

d. Pembuatan Kontrol Negatif

Diambil 1 ml aquades, masukkan dalam tabung reaksi. Ditambahkan 5 ml pereaksi (asam kromatopat) dan tutup bibir tabung reaksi menggunakan kapas. Dimasukkan kedalam penangas air sampai mendidih selama 15 menit. Diamati perubahan warna yang terjadi, maka akan membentuk warna kuning keruh.

Pengujian Identifikasi Formalin

a. Pengujian Identifikasi Formalin dengan Asam Kromatopat (SNI 01-2849 – 1992)

Dipotong kecil-kecil sampel Sosis, lalu ditimbang sebanyak 25 gram. Dimasukkan kedalam labu destilasi. Ditambahkan aquades kurang lebih 100 ml dan ditetesi 1 ml asam fosfat pekat. Didestilasi dan hasil destilasi ditampung. Diambil 1 ml hasil destilasi dan masukkan kedalam tabung reaksi. Ditambahkan dengan 5 ml pereaksi asam kromatopat dan tutup bibir tabung reaksi menggunakan kapas. Dimasukkan kedalam penangas air sampai mendidih selama 15 menit. Diamati perubahan warna yang terjadi, jika berubah warna menjadi ungu maka sampel tahu tersebut

positif mengandung formalin. Dilakukan Replikasi sebanyak 3 kali.

sebanyak 3 kali. Dikatakan positif apabila terbentuk warna ungu.

b. Pengujian Identifikasi Formalin menggunakan Test Kit Formalin

Ditimbang sampel sebanyak 10 gram, dihancurkan dan ditambah aquades kemudian diaduk/dikocok. Dimasukkan air perasan kedalam tabung reaksi. Ditambahkan Tes Kit Formalin sesuai petunjuk pada Tes Kit. Diamati perubahan warna yang terjadi. Dilakukan Replikasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji organoleptis terhadap sampel sosis beku (*Frozen*) yang diperoleh dari pasar Tradisional Kecamatan Blulawang Kabupaten Malang meliputi mutu fisik sosis beku (*Frozen*), dan mutu fisik kemasan sosis beku (*Frozen*), yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1 Hasil Uji Organleptis Sosis Beku (*Frozen*)

NO	Sampel sosis beku (<i>Frozen</i>)	Warna	Bau	Bentuk	Kemasan
1	Sampel A	Merah Pucat	Agak Menyengat	Padat Memanjang	Tidak sesuai SNI
2	Sampel B	Merah Pucat	Agak Menyengat	Padat Memanjang	Tidak sesuai SNI
3	Sampel C	Merah Pucat	Agak Menyengat	Padat Memanjang	Tidak sesuai SNI
4	Sampel D	Merah Pucat	Agak Menyengat	Padat Memanjang	Tidak sesuai SNI
5	Sampel E	Merah Pucat	Agak Menyengat	Padat Memanjang	Tidak sesuai SNI
6	Sampel F	Merah Pucat	Agak Menyengat	Padat Memanjang	Tidak sesuai SNI
7	Sampel G	Merah Pucat	Agak Menyengat	Padat Memanjang	Tidak sesuai SNI

Menurut SNI 3820:2015 fisik sosis beku (*Frozen*) harus memiliki warna merah segar dan tidak berbau menyengat sedangkan kemasan yang digunakan harus melindungi sediaan sosis beku (*Frozen*), tertutup rapat, mencantumkan tanggal kadaluarsa, nama produsen, serta komposisi dari sediaan sosis beku.

Hasil uji identifikasi formalin dengan asam kromatopad dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 2 Hasil Uji Identifikasi Formalin dengan reagen Asam Kromatopat

NO	Sampel	Hasil Identifikasi	Keterangan
1	Control (+)	Larutan ungu pekat	(+) Formalin
2	Control (-)	Larutan Kuning Kecoklatan	(-) Formalin
3	Sosis (A)	Larutan Kuning Kecoklatan	(-) Formalin
4	Sosis (B)	Larutan Kuning Kecoklatan	(-) Formalin
5	Sosis (C)	Larutan Kuning Kecoklatan	(-) Formalin
6	Sosis (D)	Larutan Kuning Kecoklatan	(-) Formalin
7	Sosis (E)	Larutan Kuning Kecoklatan	(-) Formalin
8	Sosis (F)	Larutan Kuning Kecoklatan	(-) Formalin
9	Sosis (G)	Larutan Kuning Kecoklatan	(-) Formalin

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 722/Menkes/Per/IX/1988 Tentang Bahan Tambahan Makanan, penambahan pengawet formalin dalam makanan terutama sediaan sosis beku (*Frozen*) sangat tidak diperbolehkan sebab pengawet formalin sangat bersifat *toxic* (beracun). Pengujian identifikasi formalin pada sosis beku (*Frozen*) dengan reagen asam kromatopat dikatakan positif mengandung formalin apabila setelah sampel ditambahkan asam kromatopat dan dipanaskan dalam penangas air selama 15 menit terbentuk larutan ungu. Preparasi sampel dilakukan dengan memotong-motong kecil sampel sosis dan ditimbang sebanyak 25 gram lalu ditambahkan aquades 100ml dan asam fosfat 1 ml pekat, penambahan asam fosfat bertujuan untuk menarik kandungan formalin yang terdapat pada sampel sosis, kemudian sampel sosis didestilasi, destilasi bertujuan untuk memisahkan

formalin yang telah larut dengan asam fosfat.

Hasil destilat dipipet sebanyak 1ml dan dimasukkan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan 5ml peraksi asam kromatopat lalu dipanaskan dalam penangas air selama 15 menit, pemanasan ini bertujuan untuk mempercepat reaksi antara asam kromatopat dengan formalin, hasil uji tersebut kemudian dibandingkan dengan control positif dan control negative, apabila dalam sampel sosis yang diuji terdapat kandungan formalin maka akan terbentuk larutan ungu. Larutan ungu tersebut terjadi dari reaksi antara asam kromatopat dengan formalin. Hasil uji formalin pada sosis dapat diamati pada table diatas dan dapat disimpulkan bahwa semua sampel sosis yang diuji tidak mengandung formalin, akan tetapi dalam sampel sosis beku (*Frozen*) yang diuji bukan berarti bebas dari kandungan formalin, sebab diperkirakan terdapat kandungan formalin dengan konsentrasi

yang sangat sedikit sehingga tidak teridentifikasi apabila dilakukan dengan hanya menggunakan uji identifikasi menggunakan asam kromatopat, maka dari itu dilakukan uji penegasan menggunakan reagen testkit formalin.

Uji Testkit Formalin

Hasil uji identifikasi formalin dengan menggunakan testkit formalin dapat dilihat pada tabel dibawah

Tabel 3 Hasil Uji Identifikasi Formalin dengan Reagen Testkit Formalin

NO	Sampel	Hasil Identifikasi	Keterangan
1	Control (+)	Larutan ungu jernih	(+) Formalin
2	Control (-)	Larutan tak berwarna	(-) Formalin
3	Sosis (A)	Larutan tak berwarna	(-) Formalin
4	Sosis (B)	Larutan tak berwarna	(-) Formalin
5	Sosis (C)	Larutan tak berwarna	(-) Formalin
6	Sosis (D)	Larutan tak berwarna	(-) Formalin
7	Sosis (E)	Larutan tak berwarna	(-) Formalin
8	Sosis (F)	Larutan tak berwarna	(-) Formalin
9	Sosis (G)	Larutan tak berwarna	(-) Formalin

Hasil uji penegasan formalin menggunakan testkit formalin merk *Labtest* dikatakan positif apabila sampel sosis yang telah dilarutkan dengan aquades yang ditetesi dengan testkit formalin mengalami perubahan warna menjadi larutan berwarna ungu jernih, larutan berwarna ungu tersebut merupakan hasil reaksi antara formaldehid dengan 4-amino-3-hidrazino-5-mercapto, 2.4-triazole. Sampel sosis yang telah dihaluskan sebanyak 25gram ditambahkan aquades sebanyak 50 ml yang bertujuan untuk melarutkan kandungan yang terdapat didalam sampel sosis, lalu ditambahkan dengan 1 tetes reagen formalin nomor 1 dan ditambahkan 3 tetes reagen formalin nomor 2.

Pada uji penegasan ini masing-masing sampel dilakukan pengujian secara triplo, dan dapat disimpulkan semua sampel sosis yang diuji tidak mengandung formalin. Pada proses pengujian sampel sosis B samar-samar terbentuk larutan berwarna ungu kemudian menghilang, maka dilakukan pengujian ulang terhadap sampel B dengan menambah kepekatan sampel dan kepekatan reagen. Hasil pengujian ulang sampel B menunjukkan tidak terjadi perubahan warna dari larutan jernih menjadi larutan ungu jernih, maka dapat disimpulkan sampel B tidak mengandung formalin.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengujian identifikasi formalin menggunakan reagen asam kromatopat dan reagen testkit formalin, bahwa seluruh sampel sosis beku yang dijual di Pasar Tradisional Kecamatan Bululawang Kabupaten Malang tidak mengandung formalin, hal ini ditandai dengan tidak terjadinya perubahan warna menjadi larutan ungu gelap dan larutan ungu jernih pada seluruh sampel yang ditetesi kedua reagen tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelia dkk. (2019). Pembuatan Test KIT Formalin. Politeknik Kesehatan Malang. Malang
- Avif, AN (2019). Perbandingan Reagen Uji dan Pembuatan Perangkat Uji Formalin. Politeknik Indonusa Surakarta.
- Cara Uji Bahan Pengawet Makanan dan Bahan Tambahan Yang Dilarang Untuk Makanan menurut SNI 01-2849-1992.
- Ezsanita, S (2021). Variasi pH dan Lama Perendaman Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Terhadap Reduksi Formalin pada Ikan Asin. Universitas Islam Negri Alauddin.
- Febrianti, DR. Sari, RM (2016). Analisis Kualitatif Formalin pada Ikan Tongkol yang Dijual di Pasar Lama Banjarmasin. Akademi Fasmasi ISFI Banjarmasin.
- Herlina dkk. (2015). Penggunaan Tepung Glukomanan Umbi Gambili (*Dioscorea esculenta* L.) Sebagai Tambahan Makanan Pada Pengolahan Daging Ayam. Universitas Jember. Jember
- Ismanto dkk. (2020). Komposisi Kimia Karakteristik Fisik dan Organoleptis Sosis Ayam Penambah Karagenan dan Transglutaminase. Universitas Mulawarman. Samarinda
- Nurdin, A. (2013). Identifikasi Kandungan Zat Berbahaya Pada Jajanan Favorit Anak SD di SDN Padas 1 dan 2 Desa Padas Kecamatan Tanon Kabupaten Sragen. Universitas Islam Yogyakarta
- Lubis, N (2016). Analisis Formalin pada Usus Ayam yang Dijual di Pasar Kota Garut. Universitas Garut.
- Nopiyanti, N., Krisnawati, Y., & Heriani, S. (2018). Studi Kasus Jajanan yang Mengandung Boraks dan Formalin di Taman Kurma Kota Lubuklinggau. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 1(2), 115–125
- PerKa BPOM No. 36 Tahun 2013. Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pengawet
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 722/ Menkes/ Per/ IX/ 1988 tentang Bahan Tambahan Pangan
- Puspitasari, R. L. (2014). Kualitas Jajanan Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi*, 2(1), 52. Universitas Al Azhar Indonesia.
- Putra, Hadi Irvan dkk. (2020). Identifikasi Formalin Boraks Produk di Kecamatan Banyuwangi. Universitas PGRI Banyuwangi. Banyuwangi
- Rahmawati. (2017). Karya Tulis Ilmiah Identifikasi Formalin Pada Tahu yang Dijual di Pasar Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara. Politeknik Kesehatan Kendari
- Sari, Made Farida Rahayu (2019) Pengetahuan, Sikap, dan Praktik Pemilihan Makanan

- Jajanan Anak Sekolah di SDN 5 Padangsambian Klod Kecamatan Denpasar Barat. Poltekkes Denpasar
- Standard Nasional Indonesia No.01-3820-1995 tentang Persyaratan Mutu Sosis Daging
- Standard Nasional Indonesia No.3820 Tahun 2015 tentang persyaratan mutu sosis daging
- Standard Nasional Indonesia No. 7755 Tahun 2013 tentang Persyaratan Mutu Sosis Ikan
- SR Dewi - Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan, 2019
- Susanti, S (2010). Penetapan Kadar Fromaldehid pada Tahu yang Dijual di Pasar Ciputat dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis disertai Kolometri menggunakan Pereaksi Nash. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Susanti. A, Herawati. D, Rusnadi. (2016) Pembuatan Uji Carik Formalin menggunakan Pereaksi Schryver dan Matriks Polistiren Divinilbenzen. Universitas Islam Bandung.
- Turnip, ED (2018). Identifikasi dan Penentuan Kadar Formalin pada Mie Basah dan Identifikasi Boraks pada Bakso. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara Medan, 51.
- Wardani Indah Rossy. (2016). Identifikasi Formalin Pada Ikan Asin Yang Dijual di Kawasan Pantai Teluk Penyu Kabupaten Cilacap. Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta
- Winarno, F.G. 2004. Keamanan Pangan. Bogor: M – Brio Press.

ARTIKEL ILMIAH

**IDENTIFIKASI FORMALIN PADA SOSIS (*FROZEN*) DI PASAR
TRADISIONAL KECAMATAN BULULAWANG KABUPATEN
MALANG**

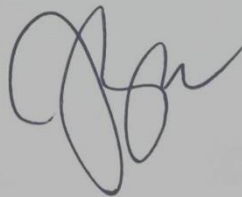
Oleh:

EZAR PRADANA HIDAYAT

AKA19015

Dipertahankan di depan penguji
pada Tanggal 30 Juni 2022
dan dinyatakan memenuhi persyaratan

Pembimbing,



Ayu Ristamaya Yusuf, A.Md., ST.