

PENETAPAN KADAR BENZOAT PADA SAMPEL MAKANAN SIAP SAJI DAN MIE INSTAN YANG BEREDAR DI WILAYAH KEDIRI

DETERMINATION OF BENZOATE LEVELS IN VARIOUS FAST FOODS AND INSTANT NOODLES MARKETED IN THE KEDIRI AREA

¹Atmira Sariwati*

¹D4 Pengobatan Tradisional Tiongkok, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri

Info Artikel

Sejarah Artikel :

Submitted: 15 Desember 2021

Accepted: 10 Januari 2022

Publish Online: 11 Februari 2022

Kata Kunci:

Kata kunci :

Bahan pengawet, Natrium benzoat,
Mie instan, Alkalimetri

Keywords:

Food additive, Sodium benzoate,
fast food, instan noodles,
Alkalimetric.

Abstrak

Latar belakang: Perkembangan industri pengolahan pangan di Indonesia saat ini cukup berkembang dengan cepat seiring dengan penggunaan zat tambahan pangan yang beragam jenisnya. Salah satu yang sering ditambahkan adalah bahan pengawet atau natrium benzoat. Natrium benzoat disebut juga senyawa anti mikroba, tujuan penambahan bahan ini untuk mengurangi tingkat pertumbuhan bakteri, jamur dan khamir pada makanan. Penggunaan natrium benzoat yang berlebihan dapat menimbulkan penyakit lupus (*Systemic Lupus Eritematous/SLE*), edema (bengkak) akibat dari retensi atau karena naiknya tekanan darah,serta dapat menyebabkan kanker. **Tujuan:** Mengetahui kadar benzoat pada sampel makanan siap saji dan mie instan yang beredar di Kota Kediri. **Metode:** Titrasi Asam Basa secara Alkalimetri. Sampel yang di uji adalah pentol bakso, sarden, sosis dan berbagai merk mie yang beredar di kota Kediri. **Hasil:** Sampel SM 38,88 ppm, IDM 25,92 ppm, SPM 4,94 ppm, SDP 6,28 ppm, SYG 51,84 ppm, CBA 38,88 ppm, BRD 81,22 ppm, PME 29,37 ppm, MGS 58,72 ppm, BHN 27,07 ppm, Sarden 0,08 ppm, Sosis 0,08 pm, dan Pentol bakso 0,12 ppm **Simpulan:** Dari 14 sampel yang diuji, sebanyak 3 sampel tidak melebihi ambang batas dan 11 sampel melebihi ambang batas Standar Nasional Indonesia nomor 01-354-1994 untuk Natrium benzoat sebesar 1000 mg/kg atau 1 ppm.

Abstract

Background: Food processing technology in Indonesia is currently growing rapidly and is accompanied by the increasing use of food additives. One that is often added is a preservative or sodium benzoate. Sodium benzoate is also called an antimicrobial compound, the purpose of adding this material is to prevent the growth of yeast / fungus and bacteria in food. Excessive use of sodium benzoate can cause lupus (*Systemic Lupus Erythematous / SLE*), edema (swelling) due to retention or due to increased blood pressure, and can cause cancer. **Objective:** o determine the levels of benzoate in samples of fast food and instant noodles circulating in the city of Kediri. **Method:** Alkalimetric Acid-Base Titration. **Result:** Samples SM 38.88 ppm, IDM 25.92 ppm, SPM 4.94 ppm, SDP 6.28 ppm, SYG 51.84 ppm, CBA 38.88 ppm, BRD 81.22 ppm, PME 29.37 ppm, MGS 58.72 ppm, BHN 27.07 ppm, Sardines 0.08 ppm, Sausage 0.08 pm, and Meatball Pentol 0.12 ppm. **Conclusions:** Of the 14 samples tested, 3 samples did not exceed the threshold and 11 samples exceeds the threshold of the Indonesian National Standard number 01-354-1994 for sodium benzoate of 1000 mg/kg or 1 ppm.

PENDAHULUAN

Undang-undang Nomor 18 Tahun 2021 menyebutkan istilah pangan adalah makanan ataupun minuman yang dikonsumsi oleh manusia yang berasal dari sumber lama seperti air, produk pertanian, produk peternakan, produk perkebunan, produk perikanan dan hasil hutan. Pangan berfungsi sebagai sumber energi untuk melakukan segala macam aktivitas sehari-hari dan untuk memenuhi zat gizi dalam tubuh (Nursiah dan Hari., 2019).

Perkembangan industri pengolahan pangan di Indonesia saat ini cukup berkembang dengan cepat seiring dengan penggunaan zat tambahan pangan yang beragam jenisnya. Bahan tambahan pangan adalah bahan yang ditambahkan secara sengaja ke dalam bahan pangan dengan jumlah kecil, yang bertujuan untuk memperbaiki penampilan, cita rasa, tekstur, flavor dan memperpanjang daya simpan (Nurisyah, 2018).

Natrium benzoat adalah salah satu zat tambahan pangan yang sering digunakan sebagai pengawet. Natrium benzoat disebut juga senyawa anti mikroba, karena senyawa kimia ini mampu menghambat pertumbuhan bakteri, jamur dan khamir pada makanan. Di Indonesia, peraturan mengenai penggunaan zat pengawet yang diizinkan atau dilarang untuk bahan pangan diatur pada SK menteri kesehatan RI Nomor 033/MENKES/XI/2012 mengenai bahan tambahan pangan (PERMENKES, 2012).

Pemakaian bahan pengawet makanan tidak boleh sembarangan harus memenuhi persyaratan yaitu kualitas makanan tidak berubah, dosis pemakaian tidak melebihi ambang batas yang ditetapkan oleh Pemerintah Indonesia, aktivitasnya tidak mengganggu kerja enzim pencernaan. Jenis bahan pengawet sangat beragam disesuaikan dengan jenis makanan yang akan ditambahkan. Hal ini dikarenakan bahan pangan memiliki sifat yang spesifik, sehingga mempengaruhi penghambatan jenis mikroba yang ada dalam bahan pangan tersebut. Penggunaan natrium benzoat yang berlebihan dapat menimbulkan penyakit lupus (Systemic Lupus Eritematous/SLE), edema (bengkak) akibat dari retensi atau bisa juga karena naiknya tekanan darah, serta juga dapat menyebabkan kanker (Hilda., 2015).

Dari data penelitian yang dilakukan oleh Lembaga Konsumen Jakarta (LKJ), pada tahun 2009 ada 350 pasien menderita penyakit lupus yang berobat di rumah sakit Hasan Sadikin, Bandung. Dari 80% pasien lupus tersebut memiliki kebiasaan mengkonsumsi makanan dan minuman kemasan yang kaya akan pengawet.

Sekarang, penggunaan bahan pengawet yang berbahaya bagi kesehatan masih sering digunakan dalam industri pangan di Indonesia. (Cahyadi, 2012). Oleh itu, peneliti ingin tertarik melakukan penelitian untuk menentukan kadar benzoat pada sampel makanan siap saji olahan dan mie instan yang beredar di Kota Kediri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar benzoat pada sampel makanan dan mie instan yang beredar di Kota Kediri.

METODE PENELITIAN

A. Bahan

Bahan yang digunakan dalam analisa penetapan kadar benzoat adalah NaOH (KGaA), H₂C₂O₄ 0,05 N (Riedel-de Haen AG D306 Seezeel), indikator PP 1% (SigmaAldrich Laborchemikalien GmbH), indikator phenol red (PR) 1%, larutan buffer pH 4, larutan aseton 50% (Sapchemicals).

Sampel yang di uji : pentol bakso, sarden, sosis dan berbagai merk mie yang beredar di kota Kediri.

B. Alat

Alat yang digunakan dalam penetapan kadar benzoat adalah erlenmayer 250 ml, pipet volume 25 ml, corong pisah, penangas, kondensor, buret dan statif.

C. Metode

Metode penetapan kadar benzoat menggunakan Titration Asam Basa secara Alkalimetri.

D. Prosedur Kerja

1. Standarisasi NaOH dengan $H_2C_2O_4$
 - a. Masukkan 10 ml $H_2C_2O_4$ kedalam labu erlenmayer 250 ml
 - b. Tambahkan indikator pp1% sebanyak 3 tetes
 - c. Titration dengan NaOH sampai terjadi perubahan warna menjadi merah muda.
2. Penetapan Kadar
 - a. Pipet 25 ml sampel kemudian masukkan ke dalam corong pisah
 - b. Tambahkan 15 ml buffer pH 4, kemudia tambahkan 10 ml dietileter
 - c. Lakukan ekstraksi dengan corong pisah sebanyak 3 kali
 - d. Kumpulkan fraksi eter dan cuci dengan 5 ml buffer pH 4
 - e. Uapkan fraksi eter diatas pengangas dengan hati – hati hingga kira – kira 5 ml, angkat dan bairkan sisa eter menguap
 - f. Larutkan residu dalam 5 ml larutan aseton 50% dalam air
 - g. Tambahkan indikator phenol red (PR) 1%
 - h. Titration dengan NaOH sampai terjadi perubahan warna menjadi merah muda

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap kadar pengawet natrium benzoat dalam sampel makanan siap saji dan mie instan yang beredar di wilayah kota Kediri dengan metode titration alkalimetri, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel.1 Hasil penetapan kadar benzoat pada sampel makanan siap saji dan mie instan berbagai merk yang beredar kota kediri

No	Sampel	Batas Maksimum	Kadar (ppm)
1	SM	1ppm	38,88
2	IDM		25,92
3	SPM		4,94
4	SDP		6,28
5	SYG		51,84
6	CBA		38,88
7	BRD		81,22
8	PME		29,37
9	MGS		58,72
10	BHN		27,07
11	Sarden		0,08
12	Sosis		0,08
13	Bakso		0,12

PEMBAHASAN

Penetapan kadar benzoat dilakukan untuk mengetahui adanya kadar benzoat pada sampel, sudah sesuai atau tidak dengan yang ditetapkan oleh Menti Kesehatan RI Nomor 033/MENKES/XI/2012 mengenai bahan tambahan pangan. Penetapan kadar benzoat diawali dengan standarisasi larutan NaOH dengan larutan H₂C₂O₄. Standarisasi bertujuan untuk menentukan konsentasi larutan sekunder (NaOH) dan yang bertindak sebagai larutan primer adalah larutan H₂C₂O₄. Sebelum dititrasi, dilakukan penambahan indikator pp1%, penambahan ini bertujuan untuk mengetahui titik akhir titrasi. Titrasi dilakukan sampai larutan berubah menjadi warna merah muda. terbentuknya warna merah muda disebabkan oleh perubahan pH yang bersifat basa.

Penetapan kadar menggunakan metode ekstasi cair – cair, metode ini merupakan metode pemisahan atau pengambilan zat terlarut dalam larutan dengan menggunakan pelarut lain. Prinsip metode ini, memisahkan dua jenis larutan berdasarkan berat jenis larutan yang akan menyebabkan terbentuknya dua fase. Berat jenis yang ringan akan berada diatas dan yang berat akan dibawah. Penetapan kadar benzoat menggunakan corong pisah, hal ini bertujuan mempermudah proses pemisahan antara air dengan benzoat pada sampel (Putranto,2012).

Sampel yang sudah dimasukkan ke dalam corong pisah, ditambahkan larutan buffer pH4. Penambahan larutan buffer pH 4, agar pH larutan tetap stabil. Setelah itu ditambahkan dietileter yang dapat melarutkan benzoat dalam sampel.

Benzoat yang larut dengan eter dikumpul akan membentuk frasi eter, lalu dilakukan ekstraksi. Setelah dilakukan ekstrasi, cuci dengan buffer pH4 sebanyak dua kali. Pencucian ini, bertujuan untuk mendapatkan larutan benzoat murni. Fraksi eter yang telah dicuci diupkan sampai tersisa dietileter, sehingga dapat diperoleh residu benzoat. Larutan residu ditambahkan larutan aseton 5% dalam air dan ditambahkan indikator PR 1%. Kemudian dititrasi dengan larutan NaOH sampai terjadi perubahan warna menjadi orange. Titrasi dengan NaOH digunakan untuk mengetahui jumlah benzoat yang bereaksi dengan NaOH.

Berdasarkan hasil pada penetapan kadar benzoat dari 14 sampel yang diuji, Sebanyak 3 sampel yang tidak melebihi ambang batas dan 11 sampel yang melebihi ambang batas. Menurut PERMENKES NO.722/MENKES/Per/IX/1998 maupun SNI 01-354-1994 yaitu 1000 mg/kg atau 1 ppm. Hal ini serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Siaka (2009), yang menjadi motif terjadinya pemakaian benzoat secara berlebihan yaitu :

1. Menghasilkan produk makanan yang tahan lama melebihi masa berlaku.
2. Kurangnya pengetahuan tentang penggunaan bahan pengawet tambahan khususnya natrium benzoat, khususnya dosis pemakaian.
3. Produsen tidak menyadari bahaya pengawet makanan jika digunakan melebihi ambang batas

Makanan dengan bahan pengawet natrium benzoat jika dikonsumsi secara terus menerus dalam jumlah banyak akan terakumulasi dalam lambung sehingga menyebabkan infeksi pada lambung. Zat pengawet ini juga berbahaya bagi penderita yang mengalami gangguan pernafasan seperti asma dan konsumen yang menderita penyakit urticaria (alergi) makanan (Cahyadi, 2012).

KESIMPULAN

Penetapan kadar benzoat pada sampel makanan siap saji dan mie instan dapat disimpulkan bahwa pada sampel SM 38,88 ppm, IDM 25,92 ppm, SPM 4,94 ppm, SDP 6,28

ppm, SYG 51,84 ppm, CBA 38,88 ppm, BRD 81,22 ppm, PME 29,37 ppm, MGS 58,72 ppm, BHN 27,07 ppm, Sarden 0,08 ppm, Sosis 0,08 pm, dan Pentol bakso 0,12 ppm. Dari 14 sampel yang diuji. Sebanyak 3 sampel yang tidak melebihi ambang batas dan 11 sampel yang melebihi ambang batas.

SARAN

Hasil penelitian ini bisa disebarluaskan ke masyarakat tentang bahaya bahan pengawet makanan natrium benzoat melalui penyuluhan kepada produsen mie instan atau makanan siap saji bahkan bagi masyarakat penggemar mie instan dan makanan siap saji.

REFERENSI

- Cahyadi, Wisnu. 2008. Analisis Dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hilda, Nuwairy. 2015. pengaruh pengawet benzoat terhadap kerusakan ginjal. Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera, 13(26): 14-21
- Nursiah, A., & Haris, R. 2019. Perilaku Konsumsi Pangan. UNM Environmental Journals, 1(3), 72-76
- Nurisyah. 2018. Analisis Kadar Natrium Benzoat Dalam Kecap Manis Produksi Home Industri Yang Beredar Di Kota Makassar Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. Jurnal Farmasi Poltekkes Kemenkes Makassar, 16(1): 72-77
- Peraturan Kepala BPOM. 2013. Bad Peraturan Kepala BPOM. 2013. Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia No. 36 Tahun 2013 Tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pengawet.
- PERMENKES. 2012. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012 Tentang Bahan Tambahan Pangan. Jakarta
- Putranto, Agus M.H. 2012. Metode Ekstraksi Cair – Cair Sebagai Alternatif Untuk Pembersihan Lingkungan Perairan Dari Limbah Industri Kelapa Sawit. Jurnal Gradien, 8(1): 746-751.
- Siaka. 2009. Analisis Bahan Pengawet Benzoat Pada Saus Tomat Yang Beredar Di Wilayah Kota Denpasar. Skripsi. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Udayana. Bukit Jimbaran, 73-90.