

## **PENETAPAN KADAR *NATRIUM BENZOAT* PADA MINUMAN ISOTONIK BERBAGAI MERK YANG DIJUAL DISALAH SATU SWALAYAN KOTA CIREBON**

**Supriyatin**

Akademi Analis Kesehatan An Nasher Cirebon

Email: supriyatinannasher@gmail.com

### **Abstrak**

*Minuman isotonik merupakan minuman formulasi yang ditujukan untuk mengganti cairan, karbohidrat, elektrolit dan mineral tubuh dengan cepat. Minuman isotonik sering dikonsumsi masyarakat tidak hanya sebagai pelepas dahaga atau rasa haus, tetapi juga memiliki kesehatan tertentu. Minuman isotonik dimanfaatkan oleh orang yang sedang atau telah melakukan aktivitas fisik, seperti bekerja dan olahraga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya Natrium Benzoat pada minuman isotonik berbagai merk yang dijual di salah satu Swalayan Kota Cirebon dan untuk mengetahui kadar Natrium Benzoat pada minuman isotonik berbagai merk yang dijual di salah satu Swalayan Kota Cirebon. Minuman isotonik yang mengandung bahan pengawet khususnya natrium benzoat dalam jumlah berlebihan akan mengganggu kesehatan manusia. Natrium benzoat cenderung diserap oleh lambung dan jika dikonsumsi dalam jumlah yang besar akan mengiritasi lambung lalu merusak organ target (hati) setelah menumpuk satu jumlah yang berlebihan. Penulisan penelitian ini bersifat Deskriptif yaitu suatu metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk membuat gambaran atau deskripsi suatu keadaan secara objektif. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian ini terdapat 1 merk mengandung Natrium Benzoat dari 10 merk dan kadar natrium benzoat pada minuman isotonik didapatkan hasil rata-rata 250 mg/kg. Berdasarkan hasil pengolahan data statistik tersebut didapatkan nilai signifikansi (Sig. 1-tailed) sebesar 0.188<sup>a,b</sup>, nilai tersebut lebih besar dari 0.05 sehingga dapat dinyatakan  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, hal tersebut menunjukkan tidak terdapat Natrium Benzoat pada minuman isotonik yang dijual di salah satu Swalayan Kota Cirebon.*

**Kata Kunci:** *Minuman Isotonik, Natrium Benzoat, Cirebon*

### **Pendahuluan**

Makanan tanpa pengawet kimia sekarang ini sulit ditemukan. Informasi seputar bahaya pengawet sudah sering disampaikan oleh berbagai media massa, tetapi kesadaran yang kurang membuat peredaran dan penggunaannya masih luas dimasyarakat. Pengawet yang sering digunakan oleh industri makanan dan minuman

adalah natrium benzoat, atau biasa disebut sodium benzoat. Penggunaan natrium benzoat dibolehkan karena sifatnya mudah larut, dapat menahan bakteri dan jamur dalam kondisi asam, tapi tidak boleh berlebihan.

Natrium benzoat biasa digunakan pada industri makanan dan minuman seperti minuman ringan, minuman berkarbonasi, minuman isotonik, jus, saus tomat, jelly, kecap dan lain – lain. Penggunaan natrium benzoat dalam makanan dan minuman di Indonesia sudah diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI No 033 Tahun 2012 tentang bahan tambahan makanan. Penggunaan natrium benzoat dalam minuman ringan sudah di tentukan batas penggunaannya oleh pemerintah, yaitu maksimal 400 mg/kg.

Minuman isotonik sering dikonsumsi masyarakat tidak hanya sebagai pelepas dahaga atau rasa haus, tetapi juga memiliki kesehatan tertentu. Minuman isotonik selain mengandung air sebagai pengganti cairan tubuh yang hilang, juga mengandung mineral sebagai pengganti mineral yang hilang bersama keringat dan gula sebagai energi yang digunakan saat beraktivitas. Minuman isotonik dimanfaatkan oleh orang-orang saat sedang atau setelah melakukan aktivitas fisik, seperti bekerja dan olahraga. Minuman isotonik jika diminum berlebihan, hal ini akan menyebabkan ginjal harus bekerja ekstra keras dan berisiko gagal ginjal. Badan pengawasan obat dan makanan menemukan beberapa merek minuman isotonik yang beredar di swalayan mengandung bahan pengawet melebihi kadar yang sudah diatur oleh Permenkes.

Swalayan adalah tempat atau toko yang menjual segala kebutuhan sehari-hari termasuk minuman ringan, salah satunya adalah minuman isotonik. Minuman isotonik padaini banyak beredar berbagai merk di swalayan baik dalam kemasan kaleng, botol plastik atau sachset. Produk tersebut menawarkan beragam manfaat kepada masyarakat, akan tetapi tidak menjelaskan akibat dari minuman isotonik yang mengandung pengawet tersebut. Penulis mengindikasikan bahwa minuman isotonik berbagai merk yang dijual di swalayan mengandung natrium benzoat.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Penetapan Kadar *Natrium Benzoat* Pada Minuman Isotonik Berbagai Merek Yang Dijual Di Salah Satu Swalayan Kota Cirebon”**.

## Metode Penelitian

Jenis metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode deskriptif, yaitu suatu metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk membuat gambaran atau deskripsi suatu keadaan secara objektif. Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti. Populasi sampel penelitian ini adalah seluruh minuman isotonic berbagai merk yang dijual di salah satu Swalayan Kota Cirebon sejumlah 10 buah.

Sampel adalah sebagian dari populasi yang dijadikan objek penelitian. Sampel yang diperiksa dalam penelitian ini berjumlah 10 buah, agar penelitian yang dilakukan lebih akurat, sampel diperlakukan secara berulang.

## Hasil dan Pembahasan

Setelah dilakukan pemeriksaan kadar Natrium Benzoat dengan metode kualitatif dari sampel minuman isotonik yang dijual di salah satu swalayan kota Cirebon didapatkan hasil-hasil sebagai berikut.

**Tabel 2. Data Hasil Penelitian Uji Kualitatif Natrium Benzoat**

<b>Kode Sampel</b>	<b>Volume Sampel (ml)</b>	<b>Berat Sampel (g)</b>	<b>Hasil Uji Kualitatif Natrium Benzoat (Negatif/Positif)</b>
1a	20,0	20,1738	Negatif
1b	20,0	20,1706	Negatif
1c	20,0	20,1720	Negatif
2a	20,0	20,0700	Negatif
2b	20,0	20,0704	Negatif
2c	20,0	20,0710	Negatif
3a	20,0	19,7219	Negatif
3b	20,0	19,7230	Negatif
3c	20,0	19,7225	Negatif
4a	20,0	19,7365	Negatif
4b	20,0	19,7367	Negatif
4c	20,0	19,7359	Negatif
5a	20,0	20,0369	Negatif
5b	20,0	20,0365	Negatif
5c	20,0	20,0370	Negatif
6a	20,0	20,6690	Negatif
6b	20,0	20,6694	Negatif
6c	20,0	20,6699	Negatif
7a	20,0	20,0337	Positif

Penetapan Kadar *Natrium Benzoat* Pada Minuman Isotonik Berbagai Merk

7b	20,0	20,0330	Positif
7c	20,0	20,0341	Positif
8a	20,0	20,0516	Negatif
8b	20,0	20,0520	Negatif
8c	20,0	20,0518	Negatif
9a	20,0	20,1548	Negatif
9b	20,0	20,1544	Negatif
9c	20,0	20,1540	Negatif
10a	20,0	20,3059	Negatif
10b	20,0	20,3056	Negatif
10c	20,0	20,3051	Negatif

Sumber: Hasil penelitian, 2015

Berdasarkan hasil dari metode kualitatif sampel nomor 7 menunjukkan hasil positif, maka dilanjutkan dengan metode kuantitatif, didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 3. Data Hasil Perhitungan Kadar Natrium Benzoat

Kode Sampel	Volume Sampel (ml)	Berat Sampel (g)	Volume Titrasi NaOH (ml)	Kadar Na-Benzozat (mg/kg)
7a	50,0	50,0245	1,9	244
	50,0	50,0239	1,7	
	50,0	50,0329	1,8	
7b	50,0	50,0320	1,8	244
	50,0	50,0288	2,0	
	50,0	50,0300	1,9	
7c	50,0	50,0300	1,9	264
	50,0	50,0300	1,9	
	50,0	50,0300	1,9	

Sumber: Hasil Perhitungan, 2015

$$\text{Kadar Benzoat} = \frac{\text{ml titrasi} \times N. \text{NaOH} \times \text{BE Benzoat} \times 1000}{\text{Berat Sampel}}$$

Catatan : BE Benzoat 144

Hasil analisa bisa dilaporkan/ dinyatakan sebagai mg/kg atau part per million, dengan anggapan bahwa 1 liter air setara dengan 1 kg, maka ppm dapat dinyatakan pula mg/kg.

$1 \text{ ppm} = 1 \text{ mg/kg}$ $= 1 \text{ mg/lt} = 1 \text{ gr/ton} = 0,0001 \%$
--

Dari data hasil perhitungan yang telah diolah, diperoleh kadar Natrium Benzoat sebagai berikut, Dengan batas penggunaan Maksimum Natrium Benzoat pada minuman isotonik sebesar 400 mg/kg sebagai Natrium Benzoat.

**Table 4. Data Hasil Pengolahan Kadar Natrium Benzoat pada Minuman Isotonik**

Kadar Na-Benzozat (mg/kg)	Keterangan
244	MS
244	MS
264	MS

Keterangan : MS = Memenuhi Syarat

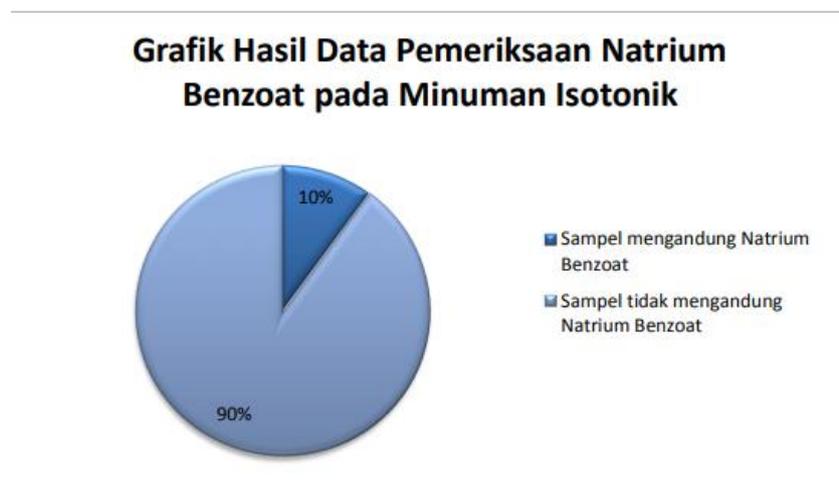
TMS = Tidak Memenuhi syarat

Berdasarkan Data Hasil Penelitian Kadar Natrium Benzoat pada Minuman Isotonik, diperoleh presentase jumlah sampel sebagai berikut.

**Tabel 5. Data Hasil Presentase Natrium Benzoat**

	Jumlah	Presentase (%)
Sampel mengandung Natrium Benzoat	3	10
Sampel tidak mengandung Natrium Benzoat	27	90

**Grafik Hasil Data Pemeriksaan Natrium Benzoat pada Minuman Isotonik**



**Gambar 3. Grafik Hasil Data Pemeriksaan Natrium Benzoat pada Minuman Isotonik**

Berdasarkan penelitian kadar Natrium Benzoat pada minuman isotonik berbagai merk yang dijual di salah satu swalayan Kota Cirebon, analisa yang digunakan adalah Binomial Test. Hasil statistik dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 6. Data Hasil Uji Statistik Natrium Benzoat  
Binomial Test**

			Observed	Test	Asymp. Sig.	
		Category	N	Prop.	Prop.	(1-tailed)
Uji kualitatif NatriumBenzoat	Group 1	Negatif	27	.90	.95	.188 <sup>a,b</sup>
	Group 2	Positif	3	.10		
Total			30	1.00		

- a) Alternative hypothesis states that the proportion of cases in the first group < .95.
- b) Based on Z Approximation.

Tabel diatas menunjukkan bahwa jumlah sampel yang diteliti sebanyak 30 sampel, dan diperoleh nilai sig 0.188<sup>a,b</sup>. Berdasarkan penelitian hasil kadar natrium benzoat pada 30 sampel minuman isotonik berbagai merk yang dijual di salah satu Swalayan Kota Cirebon, didapatkan 3 sampel yang mengandung natrium benzoat dan 27 lainnya tidak mengandung natrium benzoat, sedangkan 3 sampel yang mengandung benzoat didapatkan kadar natrium benzoat sebesar 244 mg/kg, 244 mg/kg dan 264 mg/kg.

Hasil yang didapatkan 3 sampel yang mengandung natrium benzoate yaitu dalam satu merk, Sehingga hanya satu merk yang mengandung natrium benzoate dengan kadar rata-rata 250 mg/kg.

Menurut Peraturan Menetri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2012, batas maksimum penggunaan Natrium Benzoat pada minuman isotonik adalah 400 mg/kg. Hasil penelitian yang diperoleh kemudian diuji dengan statistic menggunakan analisa SPSS.17 dengan Uji Binomial Test. Uji ini digunakan untuk menguji hipotesis dalam satu variabel dengan dua kategori yaitu positif dan negatif.

Hasil dari SPSS didapatkan nilai signifikasi (Sig. 1- tailed) sebesar 0.188<sup>a,b</sup>, nilai tersebut dibandingkan dengan nilai  $\alpha$  (umumnya dipakai  $\alpha = 0.05$  atau 5 %) jika nilai sig <  $\alpha$  maka  $H_0$  ditolak. Hasil yang didapat 0.188<sup>a,b</sup> lebih besar dari 0.05 sehingga dapat dinyatakan  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, Hal tersebut menunjukkan tidak terdapat

Natrium Benzoat pada minuman isotonik berbagai merk yang dijual di salah satu Swalayan Kota Cirebon.

Hasil penelitian dapat dikatakan bahwa industri minuman isotonik sudah memenuhi aturan PERMENKES No. 033 Tahun 2012, tentang batas maksimum bahan tambahan pangan (Pengawet Natrium Benzoat).

Bahan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) bertugas mengawasi penggunaan bahan tambahan pangan yang ditambahkan ke dalam makanan, setiap produk makanan dan minuman yang telah teregister oleh BPOM.

Kemungkinan besar produknya sudah sesuai dengan aturan pembuatan yang telah ditentukan pemerintah, sehingga produk-produk minuman kemasan yang dipasaran layak untuk di konsumsi oleh masyarakat, meskipun demikian diharapkan kepada masyarakat untuk berhati-hati dalam mengonsumsi produk minuman yang mengandung pengawet, karena apabila dikonsumsi secara terus-menerus bagi kesehatan tubuh. Natrium Benzoat, meskipun sifatnya mudah larut dalam air, tetapi penggunaan natrium benzoat tersebut perlu dilihat dampaknya mengingat dapat menimbulkan gangguan terhadap kesehatan apabila dikonsumsi secara terus-menerus.

Dampak dari penggunaan natrium benzoat yang terus-menerus tidak akan langsung dirasakan, dampak ini baru akan terasa beberapa waktu kemudian setelah akumulasi dalam tubuh. Selain itu juga Natrium Benzoat bersifat karsinogen didalam tubuh, yaitu dapat memicu terjadinya kanker.

## **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian terhadap kadar Natrium Benzoat pada minuman isotonik berbagai merk yang dijual di salah satu Swalayan Kota Cirebon, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tidak terdapat Natrium Benzoat pada minuman isotonik berbagai merk yang dijual di salah satu Swalayan Kota Cirebon. Hal ini dibuktikan berdasarkan uji analisa dengan menggunakan SPSS didapatkan hasil  $\text{sig } 0.188^{a,b} > 0.05$
2. Kadar Natrium Benzoat pada minuman isotonic didapatkan hasil terendah 244 mg/kg dan tertinggi 264 mg/kg.

## BLIBIOGRAFI

- Afrianti,LH. 2010. *Pengawet Makanan Alami dan Sintetis*. ALFABETA: Bandung.
- Anonim. 2012. Permenkes No. 033 Tahun 2012 Tentang Bahan Tambahan Pangan (BTP). pdf [Online] tersedia: [www.or.id](http://www.or.id) [1 April 2015]
- Anonim. 2013. Perk BPOM No 36 Tahun 2013. Pdf [Online] tersedia: <http://usdaindonesia.org> [7 April 2015]
- Anonim. (2014). UNIMED-Undergraduate-22537-5.BABII.pdf [15 Desember 2014]
- Cahyadi,W. (2009). *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan Edisi Kedu*. PT BumiAksara: Jakarta.
- Dwiyono, E. 2014. *Jurnal Praktikum Analisa Makanan dan Minuman (AMAMI)*, Cirebon: tidak diterbitkan
- Jessen, Et al. 1994. *BukuAjar VOGEL: Kimia Analisis Kuantitatif Anorganik Edisi 4*, Jakarta:EGC
- Koswara,S. 2009. *Minuman Isotonik*.pdf [Online] tersedia: <http://tekpan.unimus.ac.id/wp-content/uploads/2013/07/MINUMAN-ISOTONIK.pdf> [ 3 Desember 2014]
- Kurniasih. 2007. *Begini Cara Mengawetkan Makanan*. PT. Karya Kita: Jakarta Timur.
- Melikah, M. 2013. *Penetapan Kadar Na Benzoat Pada Minuman Kemasan Gelas Plastik Dalam Berbagai Merk yang Dijual Di Pasar Sumber Kabupaten Cirebon Menggunakan Metode Titrasi Alkalimetri*, KTI Akademi Analisis Kesehatan Cirebon: tidak diterbitkan
- Mulyono. 2011. *Membuat Reagen Kimia di Laboratorium*. PT.BumiAksara: Jakarta.
- Rorong, J.A. 2013. *Analisis Benzoat dengan Perbedaan Preparasi pada Kulit dan Kayu Manis*. [Online] attachment.pdf [8 Februari 2015]
- Sofyaningsih,M. 2007. *Teknologi Pangan Jilid 1*, Aneka Ilmu
- Sujarweni, V. Wiranta. 2015. *Statistik untuk kesehatan*. Gava Media: Yogyakarta.
- Winarto,D. 2013. *Analisis Kuantitatif*. [Online] tersedia: <http://www.ilmukimia/2013/05/alkalimetri.html?m=1> [17 Desember 2014]