

## ANALISIS KANDUNGAN SAKARAN PADA MINUMAN ES YG DIJUAL DI PASAR TRADISIONAL KOTA BENGKULU

Elly Mulyani\*, Herlina, Yoega Marsyah Putra

Prodi D3 Farmasi Sekolah Tinggi Kesehatan (STIKES) Al-Fatah, Bengkulu

\*Korespondensi Penulis Email: mulyanielly17@gmail.com

### ABSTRACT

*Ice drinks are one of the beverages that are often found in both public places and traditional markets. In making ice drinks manufacturers often use artificial sweeteners such as saccharin one. In some studies it was found that the use of artificial sweeteners that did not qualify would lead to carcinogenic diseases. This study aims to identify saccharin sold in the Traditional Market of Bengkulu City. This research uses sampling probability method in sampling where samples are taken by simple random samples and taken in traditional market of Bengkulu City either A sample, sample B, sample C, sample D, sample E, and sample F. The sample analysis is done qualitatively and quantitative by using UV-Vis color and spectrophotometry test methods. The results of this study showed that all samples were tested as many as 6 samples in the Traditional Market of Bengkulu City which are all negative saccharin.*

*Keywords: Ice Drink, Saccharin, Color Test, UV-Vis Spectrophotometry*

### ABSTRAK

Minuman es merupakan salah satu minuman yang sering dijumpai baik di tempat-tempat umum maupun pasar tradisional. Dalam pembuatan minuman es seringkali produsen menggunakan pemanis buatan salah satunya seperti sakarin. Dalam beberapa penelitian ditemukan bahwa penggunaan pemanis buatan yang tidak memenuhi syarat akan menimbulkan penyakit yang karsinogen. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sakarin yang dijual di Pasar Tradisional Kota Bengkulu. Penelitian ini menggunakan metode probabilitas sampling dalam pengambilan sampel yang mana sampel diambil secara acak sederhana dan sampel yang diambil di pasar tradisional Kota Bengkulu baik sampel A, sampel B, sampel C, sampel D, sampel E, dan sampel F. Analisis sampel dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif dengan menggunakan metode uji warna dan spektrofotometri UV-Vis. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa semua sampel yang di uji sebanyak 6 sampel yang berada di Pasar Tradisional Kota Bengkulu yang semuanya negatif sakarin.

Kata Kunci : Minuman Es, Sakarin, Uji Warna, Spektrofotometri UV-Vis.

### PENDAHULUAN

Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah, yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman

bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan dan bahan lain yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan atau pembuatan makanan atau

minuman (UU RI No. 7 th.1996 Tentang Pangan). Keamanan pangan seperti minuman es yang dijual di pasar-pasar tradisional perlu di perhatikan karena menyangkut kesehatan pada konsumen itu sendiri. Minuman yang sering dijual merupakan minuman berupa campuran es yang belum terjamin kesehatannya. Minuman yang di jual di pasar-pasar kemungkinan besar terdapat bahan pemanis buatan (sakarín) sehingga mengancam kesehatan konsumen. Persoalan itu merupakan masalah yang aman serius karena masih rendahnya pengetahuan dan kepedulian akan keamanan minuman-minuman tersebut. Oleh sebab itu pemanis buatan seperti sakarín memiliki takaran yang harus sesuai dengan Standar Nasional Indonesia. Pemanis buatan yang tidak sesuai dengan syarat pemakaian dalam minuman es menjadi salah satu masalah keamanan pangan.

Pemerintah Indonesia mengeluarkan peraturan melalui Menteri Kesehatan RI No. 208 / Menkes/ Per / IV/ 1985 tentang pemanis buatan dan No. 722/ Menkes /Per /IX /1988 tentang bahan tambahan pangan, bahwa pada pangan dan minuman olahan

khusus yaitu berkalori rendah dan penderita ppenyakit diabetes mellitus kadar maksimum sakarín yang di perbolehkan adalah 300 mg/kg (Karolina dan Rosmiati, 2018). Selain itu hasil metabolisme sakarín yaitu sikloheksilamin yang bersifat karsinogenik. Pengkonsumsian sakarín dalam dosis yang lebih akan mengakibatkan kanker kandung kemih (Wisnowardhani, 2022), selain itu juga menyebabkan tumor paru, hati dan limfa (Cahyadi, 2009), (Adriani, 2012). Adapun penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sakarín yang dijual di Pasar Tradisional Kota Bengkulu.

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat Dan Waktu Penelitian**

Lokasi pengambilan sampel dilakukan di pasar tradisional kota Bengkulu yaitu pasar panorama dan pasar minggu. Selanjutnya, analisis sampel dilakukan di laboratorium kimia akademi farmasi STIKES Al-Fatah Kota Bengkulu.

### **Bahan dan Alat**

Minuman Es, HCl, dietil eter, air bebas amoniak, NaOH, Nesler, KI, NH<sub>4</sub>Cl, HgI<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(P). Labu takar, corong pisah, beker gelas, pipet tetes, bunsen, botol pereaksi,

---

Elly Mulyani\*, Herlina, Yoega Marsyah Putra  
Prodi D3 Farmasi Sekolah Tinggi Kesehatan (STIKES) Al-Fatah, Bengkulu  
\*Korespondensi Penulis Email: mulyanielly17@gmail.com

timbangan analitik, pipet volume, *hotplate*, erlemeyer, gelas ukur, *water-bath*, spektrofotometer UV-vis.

### **Populasi dan Sampel**

Seluruh minuman jajanan yang diolah sendiri oleh pedagang tanpa nomor registrasi di kawasan Pasar Tradisional Kota Bengkulu. Pengambilan sampel menggunakan probabilitas sampel (pengambilan sampel secara acak sederhana) dimana sampel yang terdapat di pasar tradisional kota Bengkulu yang terdiri dari beberapa minuman dan berbagai macam es diambil salah satunya sesuai dengan kriteria yang diinginkan

### **Prosedur Kerja**

#### **Analisis Kualitatif**

#### **Preparasi Sampel**

Timbang 50 mg sampel (+) 2 ml HCl kedalam corong pisah dan campuran ekstraksi dengan 3 kali dengan 50 ml dietil eter. Saring ekstrak eter melalui kapas bersih ke dalam erlemeyer dan uapkan pelarut.

#### **Uji Warna**

Sampel tambahkan 1 mg resorsin, dan 2 tetes asam sulfat pekat panaskan sampai terbentuk uap dan larutan berwarna coklat hijau, sesudah dingin, tambahkan 5 ml air dan basakan dengan amoniak pekat, larutan berwarna

ungu merah terang. Setelah diencerkan sekali, terjadi di fluoresensi hijau kuat (Sugiarty, 2022).

### **Analisis Kuantitatif**

#### **Pembuatan Larutan Stok/Induk**

Timbang 50 mg sakarin masukan kedalam labu ukur ukuran 100 ml tambahkan aquadest yang bebas amonia sampai tanda batas.

#### **Pembuatan Kurva Baku Sakarin**

Ambil 0.5, 1, 2, 3, dan 4 ml dari larutan 200  $\mu$ g/ml masukan ke dalam labu takar 25 ml dan tambahkan pewarna reagen nessler. Dan baca absorbansi pada 425 nm.

#### **Pembuatan Nessler**

Melarutkan 100 gram  $HgI_2$  dan 70 gram KI dengan air dalam jumlah kecil tambahkan larutan ini perlahan-lahan, dengan pengadukan konstan untuk solusi didinginkan dari 160 gram NaOH, dalam air 500 ml dan encerkan sampai 1 liter.

#### **Penentuan Panjang Gelombang**

Larutan baku sakarin 2 ml ditambahkan 1 ml nessler tambahkan air bebas amonia dalam labu takar sampai 25 ml. Hitung panjang gelombang pada daerah 400-800 nm.

### Pembuatan Larutan Uji

Tambahkan 6 ml sampel tambahkan 5 ml air bebas amonia dan uapkan diatas waterbath sampai 1 ml (+) lagi 6 ml HCL dan 5 ml air dan uapkan lagi sampai 1 ml dan larutkan kedalam 50 ml air bebas amonia.

### Penetapan kadar sampel dengan sakarin

Ambil 2 ml larutan uji masukan kedalam labu takar 25 ml tambahkan 1 ml nesler sampai tanda batas. Dan diukur absorbansi didalam panjang gelombang maksimal. Dan hitung kadar sakarin menggunakan kurva baku yang sudah dikalibrasi.

### Analisa Data

Analisis secara manual dan dianalisis secara deskriptif berupa dalam bentuk tabel pengamatan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1.

Sampel	Hasil	Keterangan
Sampel A	Coklat kehitaman	(-)
Sampel B	Agak kekuningan	(-)
Sampel C	Kekuningan	(-)
Sampel D	Kekuningan	(-)
Sampel E	Merah jambu	(-)
Sampel F	Merah kehijauan	(-)
Bahan baku pembanding	Hijau flurensi	(+)

(sakarin)

Pada penelitian yang dilakukan sakarin merupakan pemanis buatan yang sering kali digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pengambilan sampel menggunakan metode probabilitas sampling (pengambilan sampel secara acak sederhana) karena kriteria sampel yang memenuhi syarat ada duabelas sampel dan diambil setengah dari sampel yang memenuhi syarat tersebut

Pada penelitian kali ini sampel yang digunakan adalah sampel minuman es yang ada di pasar tradisional Kota Bengkulu sebanyak enam sampel yaitu sampel A, sampel B, sampel C, sampel D, sampel E dan sampel F.

Analisa yang dilakukan pertama yaitu analisa kualitatif pada sampel uji. Sampel diasamkan dengan HCl. penambahan HCl agar dapat menyebabkan terbentuknya NaCl yang terlepas dari sakarin. Kemudian sampel di ekstraksi dengan pelarut dietil eter. Setelah ekstraksi dilakukan didapat dua lapisan yang terpisah yaitu lapisan dietil eter dan lapisan air. Lapisan dietil eter kemudian diambil dan diuapkan hingga didapat residu. Dietil eter digunakan seagai pelarut ekstraksi karena bersifat nonpolar

Elly Mulyani\*, Herlina, Yoega Marsyah Putra  
 Prodi D3 Farmasi Sekolah Tinggi Kesehatan (STIKES) Al-Fatah, Bengkulu  
 \*Korespondensi Penulis Email: mulyanielly17@gmail.com

sehingga mampu menarik sakarin dan memisahkan dengan NaCl. NaCl merupakan senyawa ionik yang larut dalam air. Hal ini dikarenakan terdapat tarikan ion polar yang besar antara ion natrium dan ion klorida dengan molekulmolekul H<sub>2</sub>O (Mitta, 2007) sehingga menyebabkan ion natrium dan ion klorida mudah bereaksi dengan ion oksigen dan hidrogen.

Residu yang didapar kemudian dianalisis secara kualitatif menggunakan reaksi warna (Rasyid Dkk, 2011). Residu kemudian ditambahkan dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4(p)</sub> digunakan seagai katalis serta menyebabkan sakarin kembali bersifat asam. Sampel kemudian didinginkan. Sampel ditambahkan dengan aqua dest dan NaOH 10 berlebih. NaOH bersifat basa sehingga ketika ditamahkan dengan sakarin yang bersifat asam maka akan terjadi reaksi penetralan. Tujuan dari reaksi ini adalah untuk mencapai keseimbangan antara larutan asam dan basa atau mempercepat suatu titik ekivalensi. Titik ekivalensi ditandai dengan adanya perubahan warna yang terjadi yang disekakan oleh kristal resolsinol sebagai indikator untuk mengidentifikasi adanya sakarin dalam sampel. Adanya sakarin dalam sampel

diidentifikasi dengan warna hijau berpendar atau hijau fluoresensi (Tahir dan Vitrianty, 2013)

Dari hasil uji kualitatif yang dilakukan bahwa keenam sampel yang diuji negafit mengandung sakarin yang di tandai dengan tidak terdapatnya warna hijau fluoresensi kuat. (Fatimah, 2015; Cholida, 2016).

Prosedur kerja yang dilakukan sudah sesuai dengan referensi dan panduan buku yang ada akan tetapi jika ada kesalahan yang dilakukan pada proses analisis sakarin pada minuman es yang dijual di pasar tradisional Kota Bengkulu kemungkinan kecil terdapat pada proses preparasi sampel yang mana zat sakarin yang terambil sedikit sehingga mempengaruhi proses reaksi yang terjadi. Sehingga saat reaksi warna terjadi tidak terdapat warna hijau flurensinsi Ataupun keenam sampel tersebut memang tidak mengandung sakarin melainkan pemanis buatan lainnya seperti siklamat ataupun aspartam.

## **KESIMPULAN**

Dari penelitian yang dilakukan menggunakan analisa kualitatif pada minuman es yang dijual Di Pasar Tradisional Kota Bengkulu. Dengan jumlah sampel

---

Elly Mulyani\*, Herlina, Yoega Marsyah Putra  
Prodi D3 Farmasi Sekolah Tinggi Kesehatan (STIKES) Al-Fatah, Bengkulu  
\*Korespondensi Penulis Email: mulyanielly17@gmail.com

enam jenis sampel dan dari keenam sampel tersebut negatif sakarin.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, 2012, *Analisa Kimia Pangan Dan Gizi*, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Anonim, 1985, Permenkes RI No 208/Menkes/Per/X/1985, *Tentang Kadar Pemanis Buatan Yang Di Perbolehkan Atau Memenuhi Syarat*, Jakarta.
- Anonim, 1999, Permekes RI No 1168/Menkes/Per/IX/1999, *Tentang Perubahan Atas Permenkes RI No 722/Menkes/Per/IX/1988 tentang Bahan Tambahan Pangan*, Jakarta.
- Cahyadi, W. 2009, *Analisis Dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*, Edisi Pertama. Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.
- Cholida, Nia Nur, 2014. *Analisa Kandungan Pemanis (Sakarin Dan Siklamat) Pada Uah Jeruk Siam (Citrus Noilis Var. Microcarpa) Di Pasar Gajah Kaupaten Demak*, Skripsi. Fakultas Ilmu Tariyah Dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri Walisongo, Semarang.
- Fatimah, S. Desto Arisandi, Deni Yunanto. 2015, *Penetapan Kadar Sakarin Minuman Ringan Gelas Plastik Yang Dijual Di Pasar Beringharjo Yogyakarta. SNaTKII II Seminar Nasional Teknologi Industri dan Informasi*, 10 Oktober 2015. STIKES Guna Bangsa, Yogyakarta. 46- 56
- Gandjar I. G. Dan Rohman A. 2007, *Kimia farmasi analisis*, Penerbit pustaka pelajar, Yogyakarta.
- Karolina.A.L dan Rosmiati K 2018, *Uji Kadar Sakiarin Pada Minuman Ringan Bermerek Yang Beredar Di Kota Pekanbaru, Jurnal Sains dan Teknologi Laboratorium Medik*, Vol. 3 No. 1, Hal 14-17.
- Mitta, Arun, 2007. *Chemistry*. New delhi : A P.H Corporation.
- Rasyid, Roslinda. 2011. *Analisis Pemanis Sintesis Natrium Sakarin Dan Natrium Siklamat Dalam Teh Kemasan. Jurnal Farmasi Higea*. 3(1)
- Republik Indonesian, Undang – Undang RI. No 7, 1996, *Tentang Pangan*, Badan Pengawasan Obat Dan Makanan, Jakarta.
- Sugiarty. A. M, Fithriyani. D, Wahyuningtyas. A., 2022, *Analisis Kandungan Siklamat dan Sakarin pada Minuman Es Kopi Susus Gula Aren di 5 Coffee Shop, Kota Bandar Lampung, Communication in Food Sciance and Technology*, Vol 1 (1), pp 1-8
- Tahir, C.I.A., dan Vitrianty, 2013, *Analisis Kandungan Pemanis Buatan Pada Sari Buah Markisa Produksi Makasar. Jurnal As-Syifaa* Vol 05 (02). Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia.
- Wisnowardhani.A.A., 2022, *Kajian Analisis Sakarin dan Siklamat Pada Minuman Jajanan yang Dijual Di Pasar Induk Cikurubuk*

Kota Tasikmalaya,  
*Sekripsi*, Program Studi  
Teknologi Pangan Fakultas  
Teknik, Universitas  
Pasundan, Bandung