

**JURNAL**

**ANALISIS ZAT PEMANIS BUATAN PADA MINUMAN JAJANAN  
YANG DIJUAL DI PASAR TRADISIONAL KOTA MANADO**

**NURAIN A. HADJU  
080315005**

**Dosen Pembimbing:**

- 1. Ir. Thelma D.J. Tuju, MSi**
- 2. Ir. Maya M. Ludong, MS**
- 3. Ir. Tineke M. Langi, MSi**



**JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SAM RATULANGI  
2012**

## Substance Analysis Sweetener Beverages Snacks On Sale At The Traditional Market in Manado

Nurain A. Hadju <sup>1)</sup>, Thelma D.J. Tuju <sup>2)</sup>, Maya M. Ludong <sup>2)</sup>, Tineke M. Langi <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian  
Universitas Sam Ratulangi

<sup>2)</sup> Dosen Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian  
Universitas Sam Ratulangi

### ABSTRACT

*Drinks snacks is one product with a sweet taste that can be found, one in the traditional market town of Manado. In the manufacturing process, manufacturers often use artificial sweeteners to replace natural sweeteners in order to lower production costs. Artificial sweeteners are the most widely used is the cyclamate and saccharin. In some studies it was found that the use of artificial sweeteners that do not qualify will cause carcinogenic diseases. This study aims to analyze the levels of artificial sweeteners as food additives in beverages snacks sold in the traditional market town of Manado. The study uses survey. The samples used were snacks beverages like cendol ice, teler ice, coconut ice, and syrup ice sold in six traditional market town of Manado. This location is chosen according to the overall market located in the market town of Manado Perum Paniki, Paal 2, Tuminting, Bersehati, Karombasan, and Bahu. Sampling as many as 16 samples in which samples cendol ice, teler ice 4 samples, coconut ice 1 sample, and syrup ice 2 samples. Conducted a qualitative analysis of samples for the presence of cyclamate and saccharin in content of the sample followed by a quantitative analysis to measure the level of artificial sweeteners contained in the sample. The results showed that in 16 samples of drinks snacks that are six traditional market town of Manado, containing no artificial sweeteners saccharin and two samples of syrup containing artificial sweetener cyclamate. Samples containing cyclamate syrup is red syrup and yellow syrup. Cyclamate levels found in red syrup of 931.98 mg / kg and yellow syrup of 848.65 mg / kg. According to the ISO limit of safe consumption of cyclamate in similar syrup is 500 mg / kg, so it can be concluded that cyclamate levels have exceeded the allowed threshold value.*

*Keywords: Snacks drinks, artificial sweeteners, cyclamate, syrup ice*

### ABSTRAK

*Minuman jajanan merupakan salah satu produk dengan rasa manis yang bisa dijumpai, salah satunya di pasar tradisional kota Manado. Dalam proses pembuatannya, produsen seringkali menggunakan pemanis buatan untuk mengganti pemanis alami agar menekan biaya produksi. Pemanis buatan yang paling banyak digunakan adalah siklamat dan sakarin. Dalam beberapa penelitian ditemukan bahwa penggunaan pemanis buatan yang tidak memenuhi syarat akan menimbulkan penyakit yang bersifat karsinogen. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kadar pemanis buatan sebagai bahan tambahan pangan dalam minuman jajanan yang dijual di pasar tradisional kota Manado. Penelitian ini menggunakan **metode survei**. Sampel yang digunakan adalah minuman jajanan seperti es cendol, es teler, es kelapa muda dan es sirup yang dijual di enam pasar tradisional kota Manado. Lokasi ini dipilih sesuai keseluruhan pasar yang terdapat di kota Manado yaitu pasar Perum Paniki, Paal 2, Tuminting, Bersehati, Karombasan, dan Bahu. Pengambilan sampel sebanyak 16 sampel dimana es cendol 9 sampel, es teler 4 sampel, es kelapa muda 1 sampel dan es sirup 2 sampel. Analisis sampel dilakukan secara kualitatif untuk melihat adanya kandungan siklamat dan sakarin pada sampel kemudian dilanjutkan dengan analisis kuantitatif untuk mengukur kadar pemanis buatan yang terkandung dalam sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada 16 sampel minuman jajanan yang berada di enam pasar tradisional kota Manado, tidak ada yang mengandung pemanis buatan sakarin dan dua sampel es sirup mengandung pemanis buatan siklamat. Sampel es sirup yang mengandung siklamat yaitu es sirup merah dan es sirup kuning. Kadar siklamat yang terdapat dalam es sirup merah sebesar 931,98 mg/kg dan es sirup kuning sebesar 848,65 mg/kg. Menurut SNI batas konsumsi siklamat yang aman pada sejenis es sirup adalah 500mg/kg, jadi dapat diambil kesimpulan bahwa kadar siklamat telah melebihi nilai ambang batas yang diizinkan.*

*Kata kunci: Minuman jajanan, pemanis buatan, siklamat, es sirup.*

## **PENDAHULUAN**

Pemanis buatan merupakan bahan tambahan pangan yang dapat menyebabkan rasa manis pada pangan, tetapi tidak memiliki nilai gizi. Bahan pemanis ini adalah hasil buatan manusia, oleh karena itu bahan tersebut tidak diproses secara alamiah. Pemanis buatan yang telah dikenal dan banyak digunakan adalah sakarin dan siklomat. Pedagang kecil dan industri rumahan seringkali menggunakan pemanis buatan karena dapat menghemat biaya produksi (Cahyadi, 2008).

Minuman jajanan dipasar tradisional merupakan industri skala kecil yang biasanya kurang memperhatikan sanitasi dan keamanan pangan. Minuman jajanan seperti es cendol, es teler, es kelapa muda dan es sirup yang rasanya enak, manis, segar dan penampilannya yang menarik, menjadikan produk ini banyak disukai oleh masyarakat. Minuman jajanan menjadi salah satu contoh produk yang mencampurkan pemanis buatan. Dalam produk ini, takarannya harus sesuai dengan syarat yang berlaku menurut Standar Nasional Indonesia. Pemanis buatan yang tidak sesuai syarat pemakaian dalam minuman jajanan menjadi salah satu masalah keamanan pangan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kadar pemanis buatan sebagai bahan tambahan pangan dalam minuman jajanan yang dijual di pasar tradisional kota Manado.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Lokasi pengambilan sampel dilakukan di pasar tradisional Kota Manado yaitu pasar Perum Paniki, Paal 2, Tuminting, Bersehati, Karombasan dan Bahu. Selanjutnya, analisis sampel dilakukan di Laboratorium Analisis Pangan Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Unsrat dan Laboratorium Pangan BPOM Manado, selama kurang lebih 2 bulan terhitung dari bulan September-Oktober 2012.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sampel minuman jajanan es cendol, es teler, es kelapa muda, es sirup, larutan asam klorida HCL 10%, larutan barium klorida BaCl<sub>2</sub> 10%, larutan nitrit N<sub>a</sub>NO<sub>2</sub>, asam asetat, etil asetat, natrium hiroksida 10N, sikloheksan, asam sulfat 30%, 1% klor bebas, larutan baku natrium siklomat, asam sulfat pekat, 25 mL NaOH 0,5 N, aquades.

Alat-alat yang digunakan yaitu timbangan analitik, pipet volume, tabung reaksi, gelas ukur, labu erlenmeyer, corong pisah, *hotplate*, *water-bath* dan spektrofotometer UV.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan **metode survei**. Pengambilan sampel dilakukan sesuai dengan adanya jumlah produk minuman jajanan yang tersedia di seluruh pasar tradisional Manado. Analisis sampel dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif di laboratorium, selanjutnya pembahasan dilakukan secara deskriptif.

### **Prosedur Penelitian**

#### **Pengambilan dan Pengumpulan Data**

Langkah awal dalam penelitian ini adalah menyiapkan kuisisioner yang berisi pertanyaan tentang penggunaan pemanis buatan kepada penjual minuman di pasar tradisional kota Manado. Selanjutnya berdasarkan kuisisioner yang ada, dilakukan wawancara pada setiap responden yakni penjual minuman jajanan sesuai lokasi pemilihan yang sudah ditetapkan yaitu enam pasar tradisional yang ada di kota Manado. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk Tabelaris dan dijelaskan secara deskriptif.

#### **Pengambilan dan Analisis Sampel**

Pengambilan sampel dilakukan berdasarkan hasil survei peneliti pada semua penjual minuman yang ada/tersedia sesuai dengan jumlah pasar tradisional yang ada di kota Manado (semua penjual minuman diambil/dijadikan sebagai

sampel karena jumlah yang ada di setiap pasar hanya sedikit). Mengingat penelitian ini bersifat deskriptif sehingga tidak menggunakan data statistik dan metode pengambilan sampel secara spesifik, tetapi sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Pengambilan sampel minuman dilakukan di enam pasar tradisional yang dianggap mewakili semua pasar tradisional kota Manado. Peneliti mengambil sampel dengan cara membeli sampel seperti halnya pembeli lainnya. Enam pasar tersebut adalah pasar Perum Paniki, Paal 2, Tuminting, Bersehati, Karombasan, dan Bahu. Sampel minuman jajanan ini selanjutnya dianalisis secara kualitatif untuk melihat ada tidaknya kandungan pemanis buatan sakarin dan siklamat. Sampel yang positif mengandung siklamat secara kuantitatif dilakukan analisis untuk penetapan kadar secara spektrofotometri di Laboratorium.

#### **Pengolahan dan Analisis Data**

Data kualitatif dan kuantitatif yang diperoleh dari hasil penelitian laboratorium diolah dan hasilnya dibahas mengacu pada SNI 01-6993-2004 tentang *Bahan Tambahan Pangan Pemanis Buatan*. Data tersebut disajikan dalam bentuk Tabelaris yang dijelaskan/dibahas secara deskriptif.

#### **Prosedur Analisis**

##### **Analisis Kualitatif Siklamat Metode Pengendapan (SNI 01-2893-1992)**

Ditimbang sebanyak 100 ml sampel pada labu erlenmeyer. Ditambahkan aquades sampai tanda. Disaring dengan kertas *whatman* berukuran 15cmx15cm, kemudian ditambahkan 10 ml larutan HCL 10%. Ditambahkan 10 ml larutan BaCl<sub>2</sub> 10%, dibiarkan 30 menit. Disaring menggunakan kertas *whatman* berukuran 15cmx15cm. Ditambahkan NaNO<sub>2</sub> 10% 10 ml dilakukan diruang asam. Dipanaskan diatas *hotplate* atau penangas air pada suhu sekitar 125-130°. Hasil yang didapat sekitar 20-30 menit setelah dipanaskan adalah endapan putih berarti sampel mengandung siklamat.

##### **Analisis Kuantitatif Kadar Siklamat Metode Kurva Kalibrasi Spektrofotometri UV (Cahyadi, 2006)**

##### **Larutan Uji**

Dipipet sejumlah 50 mL sampel, dimasukkan kedalam corong pisah pertama, ditambahkan 2,5 mL asam asetat pekat. Setelah dingin, ditambahkan 50 mL etil asetat, dikocok selama 2 menit. Dipisahkan lapisan etil esetat dan ambil 40 mL, bagian yang jernih, kemudian dimasukkan kedalam corong pisah ke-II. Dikocok 3 kali dengan 15 mL air, dikumpulkan lapisan air, dimasukkan kedalam corong pisah ke-III, ditambahkan 1 mL natrium hidroksida 10 N, 5 mL sikloheksan dan dikocok selama 1 menit.

Dipisahkan lapisan air dan dimasukkan ke dalam corong pisah ke-IV, ditambahkan 2,5 mL asam sulfat 30 %, 5 mL sikloheksan, 5 mL larutan hipoklorit yang mengandung 1% klor bebas dan dikocok selama 2 menit. Lapisan sikloheksan akan berwarna kuning kehijauan, bila tidak berwarna ditambahkan lagi larutan natrium hipoklorit lebih kurang 5 mL. Lapisan air dibuang, lapisan sikloheksan ditambahkan 25 mL air, dikocok dipisahkan dan diambil lapisan bawah. (A)

##### **Tahap Larutan Baku**

##### **Larutan Stok**

Ditimbang sejumlah 50 mg natrium siklamat, kemudian dimasukkan kedalam labu 50 mL dan dilarutkan dengan air sampai tanda.

##### **Larutan Baku**

Dipipet larutan baku masing-masing 1 mL; 2 mL; 4 mL; 6 mL; 8 mL dimasukkan ke dalam labu tentukur 50 mL yang berbeda, ditambahkan air sampai tanda dan diperlakukan sama seperti larutan uji, mulai dari baku tersebut dimasukkan ke dalam corong kemudian, ditambahkan 1 mL natrium hidroksida 10 N, 5 mL sikloheksan dan dikocok selama 1 menit. Dipisahkan lapisan air dan dimasukkan ke dalam corong pisah ke-II, ditambahkan 2,5 mL asam sulfat 30%, 5

mL sikloheksan, 5 mL larutan natrium hipoklorit yang mengandung 1% klor bebas dan dikocok selama 2 menit. Lapisan sikloheksan akan berwarna kuning kehijauan, bila tidak berwarna ditambahkan lagi natrium hipoklorit lebih kurang dari 5 mL. Lapisan air dibuang, lapisan sikloheksan dicuci dengan 25 mL NaOH 0,5 dan dikocok selama 1 menit. Dibuang lapisan bawah, pada lapisan sikloheksan ditambahkan 25 mL air dikocok, dipisahkan dan diambil bagian bawah. (B)

**Larutan Blanko**

Dipipet 50 mL air, dimasukkan ke dalam corong pisah pertama, ditambahkan 2,5 mL asam sulfat pekat, setelah dingin, ditambahkan 50 mL etil asetat, dikocok selama 2 menit. Dipisahkan lapisan etil asetat dan ambil 40 mL, bagian yang jernih, kemudian dimasukkan kedalam corong pisah ke-II. Dikocok 3 kali dengan 15 mL air, dikumpulkan lapisan air, dimasukkan kedalam corong pisah ke-II, ditambahkan natrium hidroksida 10 N, 5 mL sikloheksan dan dikocok selama 1 menit. Dipisahkan lapisan air dan dimasukkan kedalam corong pisah ke-IV, ditambahkan 25 mL asam sulfat 30%, 5 mL sikloheksan, 5 mL larutan hipoklorit yang mengandung 1% klor bebas dan dikocok selama 2 menit. Lapisan sikloheksan akan berwarna kuning kehijauan, bila tidak berwarna ditambahkan lagi larutan hipoklorit lebih kurang 5 mL. Dibuang lapisan bawah, pada lapisan sikloheksan ditambahkan 25 mL air, dikocok, dipisahkan, dan diambil lapisan bagian bawah, dimasukkan kedalam labu 10 mL sebagai faktor pengencerannya, sampai tanda dengan sikloheksan.

**Cara Penetapan**

Masing-masing larutan A, B, C diukur menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 314 nm, kemudian dihitung kadar natrium siklamat seperti pada hasil pembahasan.

**Analisis Kualitatif Sakarin Metode Ekstraksi Uji Warna (SNI 01-2893-1994)**

Diasamkan contoh sampel sebanyak 100 ml dengan HCL, lalu ekstrak 1 kali 25 ml eter. Setelah larutan terpisah, diuapkan eter dalam tabung reaksi di udara terbuka. Ditambahkan 10 tetes H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dan 40 mg resorsinol. Dipanaskan perlahan-lahan dengan api kecil sampai berubah menjadi warna hijau kotor. Didinginkan, tambahkan 10 ml air suling dan larutan NaOH 10% berlebihan. Bila terbentuk warna hijau *flouresense* berarti sampel positif mengandung sakarin.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Survei Minuman Jajanan**

Hasil survei dan tanya jawab berdasarkan kuisioner pada 14 penjual di enam pasar tradisional kota Manado adalah sebagai berikut.

**- Gambaran Umum Pasar Tradisional**

Terdapat berbagai pasar tradisional yang tersebar dikota Manado, dan yang paling ramai dipadati pengunjung adalah pasar Bersehati dan Karombasan. Selain kedua pasar ini, terdapat juga pasar kecil lainnya seperti pasar Paal 2, Tuminting, Bahu dan Perum Paniki. Dari adanya hasil survei, keenam pasar ini terutama keadaan dipasar Karombasan dan Bersehati, masih sangat kurang dalam hal kebersihan. Adapun semua pasar tradisional kota Manado yang dijadikan lokasi pengambilan sampel seperti pada Tabel berikut:

**Tabel 1. Lokasi Pengambilan Sampel**

| No. | Nama Pasar          | Kode Lokasi Pada Sampel |
|-----|---------------------|-------------------------|
| 1.  | Perum Paniki        | (A)                     |
| 2.  | Paal 2              | (B)                     |
| 3.  | Tuminting           | (C)                     |
| 4.  | Bersehati           | (D)                     |
| 5.  | Karombasan          | (E)                     |
| 6.  | Bahu,<br>Malalayang | (F)                     |

*(Sumber data : Hasil Penelitian 2012)*

## Latar Belakang Penjual Minuman Jajanan

Penjual minuman jajanan sebanyak 14 orang dengan rata-rata berumur 30-40 tahun. Semua penjual minuman jajanan sudah beroperasi lebih dari dua tahun dan memiliki latar belakang pendidikan lulusan Sekolah Menengah Atas dan juga Sekolah Menengah Pertama, tetapi ada juga yang pendidikan terakhirnya dari Sekolah Dasar.

Latar belakang pendidikan yang rendah berarti pengetahuan yang dimilikinya juga relatif kurang, termasuk pengetahuan tentang zat pemanis buatan sehingga menjadi salah satu faktor bagi penjual minuman jajanan untuk menggunakan bahan pemanis buatan melebihi nilai ambang batas. Kurangnya pengetahuan penjual tentang keamanan pangan, akan mendorong semakin meningkatnya produk minuman jajanan yang tidak aman untuk dikonsumsi. Sehingga latar belakang penjual berkaitan erat dengan keamanan produk minuman jajanan yang mereka jual dalam hal ini dilihat dari tingkat pendidikan.

### -Pengolahan Minuman Jajanan

Berdasarkan hasil survei pada keenam pasar tradisional, hampir semua minuman jajanan yang dijadikan sampel dibuat sendiri oleh penjual. Pembuatannya dilakukan dirumah penjual sendiri dan dikemas di tempat penjualan. Tetapi diantaranya ada juga yang hanya menjadi tenaga penjual yang berasal dari produsen utama.

Pengolahan minuman jajanan dibuat dengan cara yang masih sederhana dengan menggunakan alat-alat manual sesuai dengan hasil survei. Dalam penyimpanan bahan baku sebelum dibuat produk, walaupun sebagian besar penjual menyimpannya di lemari es, tetapi ada juga penjual yang masih menyimpannya di lemari biasa. Bahan baku tersebut contohnya seperti santan dan tepung tapioka untuk es cendol.

Bahan baku yang digunakan mudah didapat di pasar tradisional atau di swalayan. Salah satu bahan baku utamanya adalah zat pemanis. Pada es sirup yang dijual di pasar Bersehati penjual mengatakan juga mencampurkan aroma *frambozen*. Menurut penjual tersebut aroma ini cukup digemari masyarakat terutama anak-anak karena rasanya yang segar. Adapun produk minuman jajanan yang dijadikan sampel diberi kode seperti pada Tabel berikut :

**Tabel 2. Jenis Minuman Jajanan dan Jumlah Sampel**

| Jenis Minuman Jajanan | Lokasi | Jumlah Sampel | Kese-luruhan Sampel | Kode Sampel |
|-----------------------|--------|---------------|---------------------|-------------|
| Es Cendol             | (A)    | 1             | 9                   | AEC         |
|                       | (B)    | 2             |                     | BEC1,       |
|                       | (C)    | 1             |                     | BEC2        |
|                       | (D)    | 2             |                     | CEC         |
|                       | (E)    | 2             |                     | DEC1,       |
|                       | (F)    | 1             |                     | DEC2        |
| Es Teler              | (B)    | 1             | 4                   | EEC1,       |
|                       | (D)    | 2             |                     | EEC2        |
|                       | (E)    | 1             |                     | FEC         |
| Es Kelapa Muda        | (D)    | 1             | 1                   | BET         |
| Es Sirup              | (D)    | 2             | 2                   | DET1,       |
|                       |        |               |                     | DET2        |
|                       |        |               |                     | EET         |
|                       |        |               |                     | DEKM        |
|                       |        |               |                     | DES1,       |
|                       |        |               |                     | DES2        |

Pada Tabel, dapat dilihat bahwa hasil survei menunjukkan minuman jajanan yang paling banyak dijual dan terdapat di semua pasar tradisional adalah es cendol. Sedangkan es teler, es kelapa muda dan es sirup jumlahnya sedikit ditemui di pasar tradisional. Hasil wawancara dengan penjual maupu beberapa pembeli, memang mengatakan bahwa minuman jajanan es cendol, yang paling banyak digemari oleh masyarakat karena harganya lebih murah yaitu Rp.3000/gelas.

**-Golongan Umur Pembeli Minuman Jajanan.**

**Tabel 3. Rata-Rata Golongan Umur Pembeli Minuman Jajanan**

| No. | Jenis Minuman  | Anak-Anak (5-11 tahun) | Remaja (12-17 tahun) | Dewasa (18-40 tahun) | Orang Tua (41-65 tahun) | Manula ( $\geq$ 66tahun) |
|-----|----------------|------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1.  | Es cendol      | 10 orang               | 9 orang              | 25 orang             | 13 orang                | 3 orang                  |
| 2.  | Es teler       | 10 orang               | 14 orang             | 25 orang             | 24 orang                | 4 orang                  |
| 3.  | Es kelapa muda | 3 orang                | 8 orang              | 24 orang             | 15 orang                | 3 orang                  |
| 4.  | Es sirup       | 20 orang               | 12 orang             | 4 orang              | 12 orang                | 3 orang                  |

(Sumber data : Hasil Penelitian 2012)

Rata-rata untuk es cendol pembeli yang paling banyak pada golongan dewasa dan orang tua. Pada es teler yang paling banyak pembelinya pada golongan dewasa dan orang tua. Pada produk es kelapa muda paling banyak diminati golongan dewasa dan orang tua. Sedangkan pada es sirup paling banyak diminati oleh anak-anak. Hal ini menunjukkan bahwa penikmat minuman jajanan disukai oleh semua golongan usia terutama oleh orang dewasa dan orang tua yang paling banyak melakukan aktivitas. Namun dibalik nikmatnya minuman jajanan ini ada banyak hal yang harus diperhatikan terutama masalah bahan tambahan pangan yang digunakan dalam produk seperti pemanis buatan.

**-Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pemanis Buatan**

Hasil wawancara berdasarkan kuisisioner pada semua responden ternyata tidak menggunakan bahan tambahan pangan seperti pemanis buatan jenis siklamat dan sakarin. Pemanis yang digunakan dalam produk minuman jajanan adalah jenis gula pasir dan gula merah. Penjual mengetahui adanya bahaya penggunaan bahan tambahan pangan hanya melalui televisi, radio dan media massa seperti majalah ataupun koran harian. Kebanyakan penjual mengetahui akibat dari penggunaan bahan tambahan pangan yaitu akan menyebabkan penyakit dan gangguan kesehatan, tetapi tidak mengetahui sebab dan akibatnya.

Hasil Tanya jawab dengan penjual belum bisa disimpulkan secara keseluruhan. Ini terbukti dengan adanya analisis kualitatif yang dilakukan di

laboratorium dan menemukan adanya dua sampel yang mengandung siklamat. Hal ini juga disebabkan dari hasil kuisisioner semua penjual mengaku belum pernah mengikuti sosialisasi tentang penggunaan bahan tambahan pangan yang baik sesuai persyaratan.

Setelah diadakan survei dengan menyertakan kuisisioner seperti yang sudah dibahas diatas, selanjutnya dilakukan analisis kualitatif dan kuantitatif pada produk minuman jajanan yang sudah *disampling*. Analisis pemanis buatan sakarin dan siklamat pada ke-16 sampel dilakukan di laboratorium.

**Hasil Analisis Kualitatif Sakarin Metode Ekstraksi Uji Warna (SNI 01-2893-1994)**

Setelah wawancara pada responden selesai dilakukan, produk minuman yang dijajahkan diambil sebagai sampel untuk selanjutnya dilakukan analisis kualitatif dan kuantitatif. Dalam pengambilan sampel ini, peneliti melakukannya dengan cara membeli sampel seperti pembeli lainnya. Jumlah sampel sesuai dengan jumlah yang tersedia di enam pasar tradisional seperti yang sudah dijelaskan pada table 1. Analisis kualitatif pemanis buatan sakarin yang dilakukan pada 16 sampel menunjukkan hasil seperti pada Tabel 4.

**Hasil Analisis Kualitatif Sakarin Minuman Jajanan**

| No. | Sampel | Hasil Negatif (+) Positif | (-) dan Positif |
|-----|--------|---------------------------|-----------------|
| 1.  | AEC    | -                         |                 |
| 2.  | BEC1   | -                         |                 |
| 3.  | BEC1   | -                         |                 |
| 4.  | BET    | -                         |                 |
| 5.  | CEC    | -                         |                 |
| 6.  | DEC1   | -                         |                 |
| 7.  | DEC2   | -                         |                 |
| 8.  | DET1   | -                         |                 |
| 9.  | DET2   | -                         |                 |
| 10. | DEKM   | -                         |                 |
| 11. | DES1   | -                         |                 |
| 12. | DES2   | -                         |                 |
| 13. | EEC1   | -                         |                 |
| 14. | EEC2   | -                         |                 |
| 15. | EET    | -                         |                 |
| 16. | FEC    | -                         |                 |

*(Sumber data : Hasil Penelitian 2012)*

Dari hasil analisis kualitatif pemanis buatan sakarin dengan menggunakan metode ekstraksi uji warna yang menjadikan larutan HCL, eter, asam sulfat, resorsinol dan NaOH 10% sebagai pereaksi pada semua sampel, menunjukkan bahwa pemanis buatan tersebut tidak digunakan pada produk minuman jajanan.

Sakarin sudah jarang ditemukan, karena pemanis ini masih meninggalkan rasa pahit pada produk dan harganya lebih mahal dibandingkan dengan pemanis buatan lainnya. Sakarin di kalangan penjual minuman jajanan tidak begitu dikenal karena biasanya digunakan untuk industri skala besar seperti pada produk minuman ringan. Dengan adanya hasil negatif pada 16 sampel, sehingga tidak dilanjutkan lagi pada analisis kuantitatif, pada penetapan kadar sakarin.

**Hasil Analisis Kualitatif Siklamat Metode Pengendapan (SNI 01-2893-1992)**

Hasil analisis kualitatif siklamat dengan menggunakan metode pengendapan dapat dilihat seperti pada Tabel 5.

| No. | Sampel | Hasil (-) Negatif dan (+) Positif |
|-----|--------|-----------------------------------|
| 1.  | AEC    | -                                 |
| 2.  | BEC1   | -                                 |
| 3.  | BEC1   | -                                 |
| 4.  | BET    | -                                 |
| 5.  | CEC    | -                                 |
| 6.  | DEC1   | -                                 |
| 7.  | DEC2   | -                                 |
| 8.  | DET1   | -                                 |
| 9.  | DET2   | -                                 |
| 10. | DEKM   | -                                 |
| 11. | DES1   | +                                 |
| 12. | DES2   | +                                 |
| 13. | EEC1   | -                                 |
| 14. | EEC2   | -                                 |
| 15. | EET    | -                                 |
| 16. | FEC    | -                                 |

*(Sumber data : Hasil Penelitian 2012)*

Dari Tabel 5 dapat dilihat adanya hasil analisis kualitatif terhadap pemanis buatan siklamat menggunakan metode pengendapan pada 16 sampel, menunjukkan bahwa 14 sampel minuman jajanan tidak mengandung siklamat dan terdapat dua sampel positif mengandung siklamat yaitu pada es sirup berwarna merah dan kuning.

Penjual es sirup adalah satu-satunya penjual yang beroperasi di pasar tradisional kota Manado (berdasarkan hasil survei yang sudah dilakukan). Penjualnya belum/tidak pernah mendengar/menerima sosialisasi adanyan pemanis buatan yang diijinkan dan yang tidak diijinkan penggunaannya pada bahan makanan dan minuman.

Latar belakang penjual minuman ini adalah Sekolah Dasar (SD), juga menjadi salah satu faktor kurangnya pengetahuan tentang keamanan pangan. Dari hasil wawancara yang bersangkutan tidak menggunakan pemanis buatan, jadi kemungkinan karena yang bersangkutan tidak mengetahui bahwa yang biasa dikenal dengan sari manis itu adalah pemanis buatan siklamat yang berbahaya bagi kesehatan. Dari uraian diatas menunjukkan bahwa masalah keamanan pangan juga turut dipengaruhi oleh faktor



pendidikan dari penjual, serta tidak adanya sosialisasi yang diikuti.

**Hasil Analisis Kuantitatif Siklamat Metode Spektrofotometri UV (Cahyadi, 2006).**

Untuk mengukur jumlah zat pemanis buatan siklamat pada minuman sampel es sirup kuning dan es sirup merah digunakan metode kurva kalibrasi spektrofotometri dengan alat instrument spektrofotometer.

**Tabel 6. Hasil Analisis Kuantitatif Siklamat pada Minuman Jajanan di Pasar Tradisional Kota Manado**

| Kode Sampel               | Berat Sampel ( gram ) | FP | Absorban | Kadar Siklamat | Rata – Rata             |
|---------------------------|-----------------------|----|----------|----------------|-------------------------|
| DES1<br>(es sirup merah)  | 2,1983                | 10 | 0,203    | 937,0877       | <b>931,98<br/>mg/kg</b> |
|                           | 2,2441                | 10 | 0,205    | 926,8749       |                         |
| DES2<br>(es sirup kuning) | 2,0268                | 10 | 0,167    | 838,7606       | <b>848,65<br/>mg/kg</b> |
|                           | 2,2014                | 10 | 0,186    | 858,5446       |                         |

*(Sumber data : Hasil Penelitian 2012).*

Data dari Tabel 6, menunjukkan bahwa kadar tersebut sudah melebihi batas yang ditentukan. Batas maksimal penggunaan pemanis buatan siklamat pada minuman jajanan es sirup tidak lebih dari 500 mg/kg. Penetapan kadar dilakukan secara duplo yaitu dengan dua kali ulangan untuk melihat keakuratan nilai kadar siklamat. Pemanis buatan natrium siklamat di pasaran dikenal dengan nama sarimanis. Hasil metabolisme siklamat yaitu sikloheksamina bersifat karsinogenik sehingga ekskresi dalam urin dapat merangsang pertumbuhan tumor pada kandung kemih tikus yang dilakukan sebagai hewan percobaan. Penggunaan yang melewati batas akan menimbulkan gangguan kesehatan seperti asma, sakit kepala, kehilangan daya ingat, bingung, insomnia dan kanker otak (Cahyadi, 2008).

Hasil pada Tabel 6 yang diperoleh, menunjukkan kadar yang ada pada sampel minuman sangat tinggi yaitu 931, 98

mg/kg untuk es sirup merah dan 848, 65 mg/kg untuk es sirup kuning. Hal ini sangat berbahaya karena bersifat karsinogen. Hal ini bagi konsumen berarti sudah mengkonsumsi minuman ini secara berulang kali, karena yang bersangkutan sebagai penjajah minuman sudah beroperasi sejak tahun 1989 berarti sudah/selama 23 tahun.

Pemakaian pemanis buatan banyak dipakai pedagang kecil dan industri rumahan karena dapat menghemat biaya produksi. Harga pemanis buatan jauh lebih murah dibandingkan dengan gula asli. Pemanis buatan hanya sedikit ditambahkan

untuk memperoleh rasa manis yang kuat. Tetapi melalui analisis kuantitatif yang dilakukan adanya penggunaan yang melebihi batas, sepertinya dipengaruhi juga oleh faktor pendidikan yang rendah dan tidak pernah mengikuti sosialisasi atau penyuluhan keamanan pangan.

**KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian analisis zat pemanis buatan pada minuman jajanan yang dijual di pasar tradisional kota Manado menunjukkan:

1. Adanya 2 sampel yang mengandung pemanis buatan siklamat sebesar 931,98 mg/kg untuk es sirup merah dan 848,65 mg/kg untuk es sirup kuning yang berlokasi di Pasar Bersehati.
2. Jumlah ini telah melebihi batas penggunaan yang telah ditetapkan yaitu maksimal 500mg/kg, dengan selisih sebesar 431,98 mg/kg (sirup merah) dan 348, 65mg/kg (sirup kuning).

## **DAFTAR PUSTAKA**

Anonimous., 1992. **SNI 01-2893-1992**  
**Cara Uji Pemanis Buatan.**  
Standar Nasional Indonesia.

Anonimous., 1994. **SNI 01-2893-1994**  
**Cara Uji Pemanis Buatan.**  
Standar Nasional Indonesia.

Cahyadi, W. 2006. ***Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan.*** Edisi Pertama. Jakarta: Bumi Aksara.

Cahyadi, W. 2008. ***Analisis Dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan.*** Edisi Kedua. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.