

ANALISIS PEMANIS BUATAN SAKARIN PADA PANGAN JAJANAN ANAK SEKOLAH DASAR DI KECAMATAN DENPASAR SELATAN

**I Dewa Ayu Ketut Yunantariningsih¹, Ni Made Ayu Suardani Singapurwa²,
I Wayan Sudiarta², I Nyoman Rudianta², I Putu Candra²**

¹Balai Besar Pengawas Obat dan Makanan di Denpasar;

²Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian Universitas Warmadewa

Email: dwyunantari@gmail.com

ABSTRAK

Keamanan pangan jajanan sampai saat ini masih perlu mendapat perhatian karena adanya penggunaan bahan tambahan illegal, penggunaan bahan tambahan pangan melebihi kadar yang diijinkan serta mutu dan keamanan mikrobiologis yang tidak memenuhi syarat. Saat ini masih banyak penggunaan pemanis buatan dalam berbagai makanan maupun minuman yang dijual bebas dengan kadar yang melebihi ambang batas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya kandungan sakarin dan mengetahui kadar sakarin tersebut memenuhi syarat atau tidak dengan batas maksimum yang diijinkan pada minuman tanpa merek tanpa label yang disiapkan dan dijual oleh pedagang di kantin sekolah dasar Kecamatan Denpasar Selatan. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif yang menggunakan metode survei dan eksperimen di laboratorium. Jumlah sekolah dasar di Kecamatan Denpasar Selatan yaitu 72 sekolah. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 145 jenis minuman tanpa merek tanpa label yang disiapkan dan dijual oleh kantin sekolah dasar di Kecamatan Denpasar Selatan. Jumlah sampel hasil sampling yaitu 110 sampel. Parameter pemanis buatan sakarin diuji kuantitatif secara KCKT/ HPLC. Data hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 110 sampel yang mengandung sakarin 39 sampel (35.45%) dan kadar sakarin seluruh sampel memenuhi syarat sesuai dengan batas maksimum yang diijinkan mengacu pada Peraturan Kepala Badan POM RI Nomor 4 Tahun 2014.

Kata kunci: pemanis buatan, sakarin, pangan jajanan.

1. Pendahuluan

Pangan jajanan adalah makanan atau minuman yang dapat langsung dikonsumsi yang dibeli dari penjual makanan, baik yang diproduksi oleh penjual tersebut atau yang diproduksi orang lain, tanpa diolah lagi (Kemenkes, 2011). Pangan jajanan anak sekolah adalah pangan jajanan yang dijual di lingkungan sekolah dan secara rutin dikonsumsi oleh sebagian besar anak sekolah. Keamanan pangan jajanan sampai saat ini masih perlu mendapat perhatian karena adanya penggunaan bahan tambahan illegal, penggunaan bahan tambahan pangan melebihi kadar yang diijinkan serta mutu dan keamanan mikrobiologis yang tidak memenuhi syarat (BPOM, 2006).

Menurut Permenkes RI No. 033 tahun 2012, Bahan Tambahan Pangan adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan. Salah satu bahan tambahan pangan yang sering digunakan yaitu zat pemanis buatan. Saat ini masih banyak penggunaan pemanis buatan dalam berbagai makanan maupun minuman yang dijual bebas dengan kadar yang melebihi ambang batas sehingga berisiko terhadap kesehatan bagi yang mengkonsumsi. Umumnya makanan dan minuman ini disukai oleh anak kecil karena dikombinasikan dengan warna- warna yang menarik dan dibentuk sebagai minuman dingin.

Jenis pangan jajanan anak sekolah yang dijual di kantin sekolah berdasarkan survei pendahuluan yaitu makanan utama seperti nasi bungkus, nasi goreng, mie goreng, dan makanan ringan/ snack yang sudah berijin edar. Sedangkan minuman yang dijual yaitu minuman dalam kemasan yang sudah berlabel, bermerek dan berijin edar serta minuman tanpa merek tanpa label yang disiapkan dan dijual oleh pedagang kantin sekolah misalnya es sirup, es lilin, teh dan lain-lain. Sehingga dalam penelitian ini difokuskan pada jenis minuman tanpa merek tanpa label yang disiapkan dan dijual oleh pedagang di kantin

sekolah dasar. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui ada tidaknya kandungan pemanis buatan sakarin dan mengetahui kadar sakarin tersebut memenuhi syarat atau tidak dengan batas maksimum yang diijinkan pada minuman tanpa merek tanpa label yang disiapkan dan dijual oleh pedagang di kantin sekolah dasar Kecamatan Denpasar Selatan.

2. Metode

Penelitian ini dilakukan di sekolah dasar di Kecamatan Denpasar Selatan. Sedangkan untuk pengujian pemanis buatan sakarin secara kuantitatif dengan KCKT/ HPLC dilakukan di Laboratorium Kimia Balai Besar POM di Denpasar. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari - Juli 2019.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Menurut Sujana dan Ibrahim (2007) bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskriptifkan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat sekarang. Penelitian ini menggunakan metode survei dan eksperimen di laboratorium. Populasi adalah seluruh obyek dengan karakteristik tertentu yang akan diteliti (Arikunto, 2002). Jumlah sekolah dasar di Kecamatan Denpasar Selatan yaitu 72 sekolah dasar yang tersebar di 8 kelurahan/ desa. Penentuan populasi pada penelitian ini dilakukan secara *purposive sampling* yaitu minuman tanpa merek tanpa label yang disiapkan dan dijual oleh pedagang di kantin sekolah dasar Kecamatan Denpasar Selatan. Jumlah populasi yaitu 145 minuman dari 72 sekolah dasar.

Sampel adalah bagian populasi yang akan diteliti atau sebagian jumlah dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Hidayat, 2003). Penentuan kantin sekolah yang disampling untuk pengambilan sampel dilakukan secara acak (*simple random sampling*). Teknik pengambilan sampel dilakukan satu kali pada masing-masing pedagang di kantin sekolah. Dalam satu kantin sekolah sampel yang termasuk ke dalam kriteria sampel akan disampling seluruhnya. Kriteria sampel yang diambil untuk uji pemanis buatan dalam penelitian ini adalah minuman tanpa merek tanpa label yang disiapkan dan dijual oleh pedagang di kantin sekolah dasar. Berdasarkan Rumus Slovin (Husein, 2005) yaitu penetapan jumlah sampel minimal yang akan diteliti dengan *margin of error* yang ditetapkan adalah 5% (tingkat kepercayaan 95%), perhitungannya sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{(1 + (N \times e^2))}$$

Dimana n adalah sampel, N adalah populasi dan e adalah *margin off error* (5%).

Dengan Rumus Slovin tersebut diperoleh jumlah sampel minimal yang akan diteliti yaitu 106 sampel dari 145 populasi yang ada.

Hasil data penelitian yang diperoleh dianalisis secara deskriptif yang disertai dengan bahasan dan kesimpulan. Hasil yang didapat disajikan dalam bentuk tabel disertai narasi. Hasil penelitian akan mengacu pada Peraturan Kepala Badan POM RI Nomor 4 Tahun 2014 tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pemanis.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil sampling diperoleh 110 sampel minuman sesuai kriteria sampel yang terdiri dari minuman berwarna 51 sampel (46%), es lilin 36 sampel (33%), minuman teh 16 sampel (14%), es campur 3 sampel (3%), dan minuman lain-lainnya 4 sampel (4%).

Hasil analisis kadar pemanis buatan sakarin pada sampel dapat dilihat pada tabel 3.1 sampai tabel 3.5.

Tabel 3.1 Hasil Uji Pemanis Buatan Pada Minuman Berwarna

Kode Sekolah	Minuman Berwarna	Kadar Sakarin (mg/kg)	Batas Maksimum
B, D, I, M, Y, Aa, Aa, P, Q, T, V	Coklat	tidak terdeteksi	
F	Coklat	12.85	
G	Coklat	20.47	

Bb	Coklat	67.15	200 mg/kg
Cc	Coklat	92.77	
A, C, N, Y, Z, Aa, S, V	Hijau	tidak terdeteksi	
Bb	Hijau	51.98	200 mg/kg
Ff	Hijau	107.70	
B, B, C, Aa, Q	Merah	tidak terdeteksi	
O	Merah	17.33	
P	Merah	9.72	200 mg/kg
R	Merah	43.59	
Ff	Merah	111.65	
C, N	Kuning	tidak terdeteksi	
M	Kuning	20.86	200 mg/kg
H, M, Q, V	Putih	tidak terdeteksi	200 mg/kg
Kode Sekolah	Minuman Berwarna	Kadar Sakarin (mg/kg)	Batas Maksimum
H, Aa	Orange	tidak terdeteksi	200 mg/kg
Ff	Orange	129.68	
Aa	Ungu	tidak terdeteksi	
Bb	Ungu	46.93	200 mg/kg
Cc	Ungu	26.99	
F, I	Biru	tidak terdeteksi	200 mg/kg
Cc	Biru	14.36	
Mengandung Sakarin		16 sampel	Total 51 sampel
Tidak mengandung Sakarin		35 sampel	
Memenuhi Syarat		51 (100%)	

Tabel 3.2 Hasil Uji Pemanis Pada Es Lilin

Kode Sekolah	Es Lilin/ Es Stik*	Kadar Sakarin (mg/kg)	Batas Maksimum
Bb, U	Coklat	Tidak terdeteksi	
C	Coklat	91.39	
E	Coklat	11.86	
K	Coklat	90.68	300 mg/kg
Dd	Coklat	63.72	
E	Orange	20.28	
E, G, Ee	Orange*	tidak terdeteksi	300 mg/kg
L, Dd	Orange	tidak terdeteksi	
C	Merah	69.87	
G	Merah*	tidak terdeteksi	
O	Merah	20.98	300 mg/kg
L, Bb	Merah	tidak terdeteksi	
E, G, Ee	Kuning*	tidak terdeteksi	
K	Kuning	94.59	300 mg/kg
Dd	Kuning	74.17	
E	Hijau	22.88	300 mg/kg

G, Ee	Hijau*	tidak terdeteksi	
Bb, U	Hijau	tidak terdeteksi	
O	Putih	32.10	
K	Putih	96.15	300 mg/kg
L	Putih	tidak terdeteksi	
Dd	Putih	73.79	
E	Biru	21.48	
K	Biru	70.65	300 mg/kg
Dd	Biru	44.45	
Kode Sekolah	Es Lilin/ Stik*	Kadar Sakarin (mg/kg)	Batas Maksimum
K	Ungu	100.67	300 mg/kg
Bb	Ungu	tidak terdeteksi	
M mengandung Sakarin		17 sampel	Total 36 sampel
Tidak mengandung Sakarin		19 sampel	
Memenuhi Syarat		36 (100%)	

Tabel 3.3 Hasil Uji Pemanis Pada Minuman Teh

Kode Sekolah	Minuman Teh	Kadar Sakarin (mg/kg)	Batas Maksimum
R, R, X, Y, P, S, T, W, Gg, Hh, Ii, Ii	Teh	tidak terdeteksi	
J	Teh	17.75	200 mg/kg
X	Es Teh	8.99	
Aa	Teh	8.91	
T	Teh 2	8.80	
M mengandung Sakarin		4 sampel	Total sampel : 16
Tidak mengandung Sakarin		12 sampel	
Memenuhi Syarat		16 (100%)	

Tabel 3.4 Hasil Uji Pemanis Pada Es Campur

Kode Sekolah	Es Campur	Kadar Sakarin (mg/kg)	Batas Maksimum
R	Es campur	62.92	
V	Es campur	13.45	200 mg/kg
II	Es campur cup	tidak terdeteksi	
M mengandung Sakarin		2 sampel	Total 3 sampel
Tidak mengandung Sakarin		1 sampel	
Memenuhi Syarat		3 (100%)	

Tabel 3.5 Hasil Uji Pada Minuman Lain-Lain

Kode Sekolah	Minuman	Kadar Sakarin (mg/kg)	Batas Maksimum
A	Kelapa muda	tidak terdeteksi	
A	Es cincau	tidak terdeteksi	200 mg/kg
GG	Kelapa muda cup	tidak terdeteksi	
II	Es jeruk cup	tidak terdeteksi	
Mengandung Sakarin		0 sampel	Total 4 sampel
Tidak mengandung Sakarin		4 sampel	
Memenuhi Syarat		4 (100%)	

Tabel 3.1 menunjukkan hasil pemanis sakarin pada 51 sampel minuman berwarna. Berdasarkan hasil uji kuantitatif terdapat 35 sampel yang tidak mengandung sakarin (tidak terdeteksi), sedangkan 16 sampel mengandung sakarin dengan kadar yang terkecil 9.72 mg/kg terdapat pada minuman berwarna merah di sekolah P dan kadar terbesar 129.68 mg/kg pada minuman warna orange pada sekolah Ff. Seluruh sampel minuman berwarna kadarnya memenuhi syarat yaitu tidak melebihi batas maksimum yang diijinkan yaitu 200 mg/kg untuk minuman berwarna.

Tabel 3.2 menunjukkan hasil pemanis sakarin pada 36 sampel es lilin. Berdasarkan hasil uji kuantitatif terdapat 19 sampel yang tidak mengandung sakarin (tidak terdeteksi), sedangkan 17 sampel mengandung sakarin dengan kadar yang terkecil 11.86 mg/kg terdapat pada es lilin coklat di sekolah E dan kadar terbesar 100.67 mg/kg pada es lilin ungu di sekolah K. Kadar natrium sakarin pada sampel es lilin seluruhnya memenuhi syarat yaitu tidak melebihi batas maksimum yang diijinkan yaitu 300 mg/kg untuk es lilin.

Tabel 3.3 menunjukkan hasil pemanis sakarin pada 16 sampel minuman teh. Berdasarkan hasil uji kuantitatif terdapat 12 sampel yang tidak mengandung sakarin (tidak terdeteksi) dan 4 sampel mengandung sakarin dengan kadar yang terkecil 8.80 mg/kg terdapat di sekolah T dan kadar terbesar 17.75 mg/kg di sekolah J. Kadar sampel tersebut seluruhnya memenuhi syarat yaitu tidak melebihi batas maksimum yang diijinkan yaitu 200 mg/kg untuk minuman teh.

Tabel 3.4 menunjukkan hasil pemanis sakarin pada 3 sampel es campur. Berdasarkan hasil uji kuantitatif terdapat 1 sampel yang tidak mengandung sakarin (tidak terdeteksi) di sekolah Ii, sedangkan 2 sampel es campur mengandung sakarin dengan kadar 62.92 mg/kg pada sekolah R dan 13.45 mg/kg pada sekolah V. Kadar sakarin tersebut masih memenuhi syarat batas maksimum yang diijinkan yaitu 200 mg/kg untuk es campur.

Tabel 3.5 menunjukkan hasil pemanis sakarin pada 4 sampel minuman. Berdasarkan hasil uji kuantitatif keempat sampel tersebut tidak mengandung sakarin (tidak terdeteksi). Hasil tersebut memenuhi syarat batas maksimum natrium sakarin yang diijinkan yaitu 200 mg/kg. Batas maksimum kadar sakarin pada sampel mengacu pada Peraturan Kepala BPOM RI No. 4 tahun 2014 tentang batas maksimum penggunaan bahan tambahan pangan pemanis.

Penelitian yang dilakukan oleh Hadju *et al.* (2012) terhadap minuman jajanan yang beredar di Pasar Traditional Kota Manado dengan total sampel yang diambil berjumlah 16 sampel minuman dengan hasil tidak ada yang mengandung sakarin. Penelitian sejenis yang dilakukan oleh Kusumawati (2013) dengan sampel minuman yang dijual di sekolah dasar kecamatan Klojen Kota Malang, dari 7 sampel ditemukan 4 sampel mengandung sakarin, tetapi kadarnya tidak melampaui batas maksimum yang diijinkan. Penelitian yang lain oleh Thamrin *et al.* (2014) salah satu pemanis yang diuji yaitu sakarin pada pangan jajanan di SD Kompleks Lariangbangi Kota Makasar diperoleh hasil dari 6 sampel yang diuji seluruhnya tidak mengandung sakarin. Selain itu penelitian oleh Setiawan *et al.* (2016) pada minuman di sekolah dasar kelurahan Wua- Wua Kota Kendari dari 8 sampel yang diuji secara kualitatif seluruhnya tidak mengandung sakarin. Hasil penelitian pemberian pemanis buatan (aspartam, sakarin, dan siklamat) kepada hewan percobaan

mencit menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pemanis buatan yang diberikan semakin tinggi derajat kerusakan organ hatinya (Utomo *et al.*, 2012).

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil uji laboratorium dari 110 sampel uji yang mengandung sakarin 39 sampel (35.45%) dan tidak mengandung sakarin 71 sampel (64.55%).
2. Kadar pemanis buatan sakarin pada 110 sampel minuman diperoleh hasil seluruh sampel masih memenuhi syarat batas maksimum yang diijinkan. Syarat ini mengacu pada Peraturan Kepala Badan POM RI Nomor 4 Tahun 2014 yaitu untuk minuman, teh, dan es campur kadar sakarin maksimum 200 mg/kg, sedangkan untuk es lilin kadar sakarin maksimum 300 mg/kg.

Daftar Rujukan

- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- B POM. 2006. *Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. Keamanan Pangan Jajanan Anak Sekolah*. <https://www.pom.go.id>. Diakses 16 Agustus 2018.
- Hadju, N. A., Thelma D.J Tuju., Maya M. Ludong., dan Tineke M. Langi. 2012. Analisis Pemanis Butan Pada Minuman Jajanan Yang Dijual di Pasar Tradisional Kota Manado. *Jurnal Teknologi Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado*.
- Hidayat, D.N. 2003. *Paradigma dan Metodologi Penelitian Sosial Empirik Klasik*. Departemen Ilmu Komunikasi FISIP Universitas Indonesia. Jakarta.
- Husein, U. 2005. *Metode Riset Bisnis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Kementerian Kesehatan R.I. 2011. *Pedoman Keamanan Pangan di Sekolah Dasar*. Jakarta: Direktorat Jendral Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak Kementerian Kesehatan R.I.
- Kusumawati, E.W. 2013. *Analisis Sakarin Sebagai Pemanis Sintesis Dalam Minuman Dengan Metode KLT-Densitometri*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Perka B POM RI. 2014. *Peraturan Kepala Badan POM RI Nomor 4 Tahun 2014 tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pemanis*.
- Permenkes RI. 2012. *Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan*.
- Setiawan, E.G., M.N. Ibrahim, dan D. Wahab. 2016. Analisis Kandungan Zat Pemanis Sakarin dan Siklambat Pada Minuman Yang di Perdagangan di Sekolah Dasar di Kelurahan Wua-Wua Kota Kendari. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 1(1) Hal. 45-50, ISSN: 2527-6271.
- Sudjana, N. dan Ibrahim. 2007. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Thamrin, Z., S. Sirajuddin, dan Zakaria. 2014. Analisis Zat Pemanis Buatan (Sakarin dan Siklambat) Pada Pangan Jajanan di SD Kompleks Lariangbangi Kota Makasar. *Jurnal Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin*.
- Utomo, Y., A. Hidayat dan F.A Sasi. 2012. Studi Histopatologi Hati Mencit (*Mus musculus L.*) Yang Diinduksi Pemanis Buatan. *Jurnal MIPA. Jurusan Biologi FMIPA UNNES Semarang*.