

# Uji Kandungan Siklamat dan Kadar Gula dengan Metode Pengendapan pada Produk Minuman di Kabupaten Sambas

## *Test of Cyclamate Content and Sugar Content Using the Settlementation Method on Beverage Products in Sambas Regency*

Nuraini Nuraini<sup>1\*</sup>, Aas Syafitri<sup>1</sup>, Rini Rini<sup>1</sup>, Jasika Jasika<sup>1</sup>, Partiwi Partiwi<sup>1</sup>, Uswatun khasanah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Agroindustri Pangan, Jurusan Agrobisnis, Politeknik Negeri Sambas, Indonesia.

\*Email Corresponding Author: [nrainii226@gmail.com](mailto:nrainii226@gmail.com)

Submitted: 9 Sep 2025; Received in revised form: 11 Sep 2025; Accepted: 27 Oct 2025; Published regularly: 31 Oct 2025

**Abstrak.** Pemanis adalah zat yang digunakan untuk memberikan rasa manis pada makanan dan minuman. Siklamat adalah salah satu jenis pemanis buatan yang sering digunakan sebagai alternatif pengganti gula dalam berbagai produk makanan dan minuman. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kadar siklamat pada minuman kemasan dan sirup yang beredar di Kabupaten Sambas. Produk-produk yang diuji meliputi berbagai jenis minuman kemasan yang di uji dengan berbagai variasi merek antara lain, yaitu Fruit Tea Strawberry, Nutriboost Strawberry, Floridina, Nu Green Tea, Sprite, Adem Sari Ching Ku, Amo, Buavita/Guava, Teh Sejuk dan Lemon Drink Ciayow. Metode pengujian siklamat dan kadar gula ialah pengendapan dengan larutan HCl 10%, BaCl 10%, akuades, dan NaNO<sub>2</sub> 10% yang bertujuan untuk memisahkan zat aktif siklamat dari zat lain dalam sampel. Hasil pengujian kadar gula menunjukkan bahwa dalam sampel minuman bervariasi, dengan nilai tertinggi pada sirup ABC Cocopandan (29,0 g) dan terendah pada Sprite (4,5 g). Hasil analisis kandungan siklamat menunjukkan bahwa seluruh sampel yang diuji tidak mengandung siklamat, ditunjukkan oleh tidak adanya endapan pada larutan uji. Pengujian ini memberikan informasi penting mengenai kadar gula dan keberadaan siklamat dalam produk minuman kemasan yang beredar di Kabupaten Sambas. Temuan ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat dalam memilih minuman yang lebih sehat serta menjadi dasar bagi pihak berwenang dalam melakukan pengawasan terhadap keamanan pangan.

**Kata Kunci:** kadar gula, minuman, pengendapan, siklamat.

**Abstract.** Sweeteners are substances used to impart a sweet taste to foods and beverages. Cyclamate is a type of artificial sweetener often used as an alternative sugar substitute in various food and beverage products. This test aimed to determine the cyclamate levels in packaged beverages and syrups sold in Sambas Regency. The products tested included various types of packaged beverages from various brands, including Fruit Tea Strawberry, Nutriboost Strawberry, Floridina, Nii Green Tea, Sprite, Adem Sari Ching Ku, Amo, Buavita/Guava, Teh Sejuk, and Lemon Drink Ciayow. The method for testing cyclamate and sugar content was precipitation with a solution of 10% HCl, 10% BaCl, distilled water, and 10% NaNO<sub>2</sub>. This method aims to separate the active ingredient cyclamate from other substances in the sample. The results showed that sugar content varied in the beverage samples, with the highest value in ABC Cocopandan syrup (29.0 g) and the lowest in Sprite (4.5 g). The results of the cyclamate content analysis showed that all tested samples did not contain cyclamate, as indicated by the absence of sediment in the test solution. This test provides important information regarding the sugar content and the presence of cyclamate in packaged beverage products sold in Sambas Regency. These findings are expected to raise public awareness in choosing healthier beverages and provide a basis for authorities in monitoring food safety.

**Keywords:** sugar content, beverages, sedimentation, cyclamate.

This is an open access article under CC-BY-SA 4.0 license.



Copyright © 2025 The Author(s)

## 1. PENDAHULUAN

Minuman kemasan merupakan salah satu produk pangan olahan yang paling banyak dikonsumsi masyarakat karena kemudahan penyajian, harga terjangkau, dan variasi rasa yang luas (Hariyatmi et al., 2015). Pertumbuhan industri minuman kemasan yang pesat mendorong produsen untuk terus berinovasi, termasuk melalui penambahan pemanis buatan seperti siklamat guna meningkatkan cita rasa dan memperpanjang umur simpan produk. Namun, penggunaan bahan tambahan pangan seperti pemanis buatan dan gula perlu diawasi ketat karena dapat berdampak terhadap kesehatan konsumen apabila melebihi batas aman (Yani, 2014).

Dalam konteks kesehatan masyarakat, konsumsi minuman berpemanis berlebih telah dikaitkan dengan meningkatnya risiko penyakit tidak menular, seperti obesitas, diabetes melitus tipe 2, hipertensi, dan gangguan metabolisme (Kartikorini et al., 2023). Kandungan gula tinggi dalam minuman siap konsumsi berkontribusi besar terhadap kelebihan asupan energi harian masyarakat, terutama di kalangan remaja dan dewasa muda. Karena itu, pengujian

kadar gula dan pemanis buatan menjadi langkah penting dalam upaya memastikan keamanan pangan sekaligus melindungi konsumen dari potensi risiko kesehatan.

Minuman berpemanis mencakup berbagai jenis, seperti minuman ringan, teh manis, kopi manis, jus buah, dan minuman energi, yang umumnya mengandung gula pasir, sirup jagung tinggi fruktosa, atau pemanis buatan sintetis seperti aspartam, sukralosa, dan siklambat (Sari et al., 2021; Hana & Raida, 2022). Siklambat merupakan salah satu pemanis buatan yang paling umum digunakan karena stabil terhadap panas, mudah larut dalam air, dan memiliki tingkat kemanisan 30–50 kali lebih tinggi dibandingkan sukrosa (Effendi et al., 2017). Meskipun relatif aman dalam batas konsumsi yang diatur, beberapa studi menunjukkan bahwa paparan jangka panjang atau dosis berlebih dapat menimbulkan efek samping seperti gangguan metabolisme, migrain, bahkan risiko karsinogenik (Pininfarina & Mahmudiono, 2023).

Sejalan dengan itu, kandungan gula dalam minuman kemasan juga menjadi perhatian utama. Berdasarkan rekomendasi WHO, asupan gula tambahan tidak boleh melebihi 10% dari total energi harian, dan batas ideal di bawah 5% untuk menjaga kesehatan optimal (Soelistijo et al., 2021). Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa banyak produk minuman kemasan mengandung kadar gula jauh di atas batas aman tersebut (Wiradiyanti, 2023). Pemantauan kadar gula pada produk minuman kemasan diperlukan untuk memastikan kepatuhan terhadap regulasi serta membantu konsumen membuat pilihan yang lebih sehat.

Selain kadar gula dan pemanis, bahan penambah rasa seperti sirup juga berperan penting dalam formulasi minuman (Jayadi & Hernaningsih, 2021). Sirup yang dibuat dari gula, fruktosa, atau pemanis buatan sering digunakan untuk menambah cita rasa dan tekstur, namun juga berkontribusi terhadap peningkatan kadar gula total dalam produk. Karena itu, pengawasan terhadap bahan-bahan tambahan seperti sirup dan siklambat menjadi langkah penting dalam memastikan keamanan konsumsi masyarakat.

Penelitian sebelumnya (Hartini, 2020; Rahmayanti et al., 2019) telah menekankan pentingnya uji kandungan siklambat dan kadar gula dalam produk minuman kemasan sebagai langkah preventif untuk menjamin keamanan dan kepatuhan terhadap regulasi pangan. Namun, sebagian besar studi hanya berfokus pada jenis produk tertentu dan belum banyak dilakukan pada skala regional, khususnya di daerah dengan konsumsi minuman kemasan yang tinggi seperti Kabupaten Sambas.

Dengan demikian, penelitian mengenai analisis kandungan siklambat dan kadar gula pada minuman kemasan yang beredar di Kabupaten Sambas memiliki posisi strategis dalam memperkuat pengawasan mutu dan keamanan pangan daerah. Studi ini berkontribusi dalam memberikan dasar ilmiah bagi kebijakan pengawasan pangan daerah, sekaligus meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap konsumsi minuman yang sehat dan sesuai standar keamanan pangan nasional.

## 2. METODE PENELITIAN

Pengujian kandungan siklambat dan kadar gula pada produk pangan di Kabupaten Sambas. Sebanyak 12 kode sampel pangan jenis minuman kemasan yang diuji, dilaksanakan di laboratorium analisis mutu Politeknik Negeri Sambas pada Maret 2025. Pendekatan yang digunakan dalam pengujian ini adalah dengan larutan HCl 10%, BaCl 10%, akuades, dan NaNO<sub>2</sub>

10% dengan 11 produk yang di uji. Teknik ini bertujuan untuk memisahkan zat aktif siklamat dari zat lain yang terkandung dalam sampel sehingga deteksi dapat dilakukan secara lebih akurat (Ramadhani et al., 2018).

Pengujian menggunakan beberapa alat yang meliputi *beaker glass*, *Refraktometer*, cawan porselin, kertas saring, corong, gelas ukur, pipet ukur, pipet tetes, timbangan analitik, *hot plate*/penangas air dan alat gelas. Bahan-bahan yang digunakan dalam pengujian ini terdiri dari beberapa sampel minuman kemasan, HCl 10%, BaCl<sub>2</sub> 10%, NaNO<sub>2</sub> 10%, larutan baku siklamat dan akuades. Pengujian kualitatif siklamat dilakukan untuk mengetahui adanya kandungan siklamat dengan menggunakan modifikasi metode pengendapan (SNI 01-2893-1992), adapun prosedur kerjanya sebagai berikut: dipipet sebanyak 15 ml sampel minuman kemasan dan dimasukkan kedalam gelas kimia, kemudian ditambahkan 15 ml akuades, 5 ml larutan HCl 10% dan 5 ml BaCl<sub>2</sub> 10% dan dibiarkan selama 30 menit. Aquades atau air distilasi berfungsi sebagai pelarut yang membantu mengencerkan sampel dan reagen, memastikan homogenitas larutan serta mencegah kontaminasi dari senyawa lain yang dapat memengaruhi hasil analisis.

Larutan HCl 10% atau asam klorida berfungsi sebagai agen pengasam yang mempercepat reaksi kimia dengan menciptakan lingkungan optimal bagi interaksi antara siklamat dan pereaksi lainnya. Selanjutnya, BaCl<sub>2</sub> 10% atau barium klorida bertindak sebagai reagen pengendap, yang bereaksi dengan siklamat dalam sampel dan menghasilkan endapan putih sebagai penanda positif adanya zat tersebut. Natrium nitrit berfungsi sebagai pengoksidasi agar hasil reaksi lebih jelas. Pemanasan larutan menggunakan *hot plate* atau penangas air selama 30 menit membantu mempercepat reaksi sehingga endapan putih dapat terbentuk jika siklamat memang terdapat dalam sampel. Dengan metode ini, keberadaan siklamat dalam produk pangan dapat dideteksi secara akurat, memberikan gambaran lebih jelas mengenai kualitas dan keamanan konsumsi minuman kemasan yang beredar di Kabupaten Sambas.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penting untuk memahami keragaman produk pangan basah yang diambil dari Kabupaten Sambas. Pengujian ini untuk mengidentifikasi kandungan kadar gula dan siklamat pada 11 sampel minuman kemasan, yang dapat membahayakan kesehatan konsumen jika dikonsumsi secara berlebihan. Data yang disajikan dalam tabel ini memberikan gambaran mengenai jenis produk pangan yang berisiko, menyoroti pentingnya pengawasan yang lebih ketat oleh otoritas terkait. Setiap produk yang diuji memiliki karakteristik yang berbeda.

Berdasarkan [Tabel 1](#) hasil analisis kadar gula pada berbagai produk minuman kemasan menunjukkan variasi yang signifikan antara satu produk dengan produk lainnya. Kandungan gula dalam minuman merupakan salah satu faktor utama yang berpengaruh terhadap cita rasa serta dampak kesehatan bagi konsumen. Hasil pengujian, ditemukan kadar gula tertinggi terdapat pada sampel B dengan nilai 29,0 g, sementara kadar gula terendah ditemukan pada sampel E dengan nilai 4,5 g. Minuman dengan kadar gula tinggi cenderung memiliki rasa yang lebih manis dan sering kali dikonsumsi sebagai minuman pendamping atau penyegar. Sampel B memiliki kadar gula yang jauh lebih tinggi dibandingkan produk lainnya karena sirup umumnya dikemas dalam bentuk konsentrat yang membutuhkan pencampuran dengan air sebelum dikonsumsi. Kandungan gula yang tinggi ini perlu menjadi perhatian khusus bagi

konsumen, terutama bagi individu yang memiliki kondisi kesehatan tertentu seperti diabetes atau obesitas (Sari et al., 2021).

**Tabel 1.** Data Pengujian Kadar Gula

No.	Kode Sampel	Hasil
1.	A	8,3
2.	B	29,0
3.	C	6,5
4.	D	9,5
5.	E	4,5
6.	F	10,0
7.	G	8,6
8.	H	7,1
9.	I	11,1
10.	K	10,8
11.	L	8,5

Produk dengan kadar gula rendah seperti sampel E (4,5 g) cenderung memiliki rasa yang lebih ringan dan segar, sesuai dengan karakteristik minuman berkarbonasi. Kadar gula yang lebih rendah dalam minuman memberikan alternatif bagi konsumen yang menginginkan minuman manis dengan jumlah kalori yang lebih terkendali. Produk lainnya yang memiliki kadar gula relatif rendah adalah sampel C (6,5 g), yang kemungkinan menggunakan bahan tambahan lain untuk meningkatkan cita rasa tanpa harus mengandalkan gula dalam jumlah besar. Produk lain yang memiliki kadar gula sedang hingga tinggi meliputi sampel D (9,5 g), sampel F (10,0 g), sampel I (11,1 g), dan sampel K (10,8 g). Produk-produk ini umumnya berbasis jus buah atau minuman teh yang memiliki tambahan gula untuk memperkuat cita rasa. Kadar gula dalam kategori ini masih dalam batas yang wajar, konsumen tetap perlu memperhatikan jumlah konsumsi harian agar tidak melebihi asupan gula yang dianjurkan oleh otoritas kesehatan (Hadiana, 2018). Kandungan gula dalam produk seperti sampel A (8,3 g), sampel G (8,6 g), sampel H (7,1 g), dan sampel L (8,5 g) berada dalam kisaran menengah. Produk-produk ini biasanya berbasis teh atau minuman herbal yang tetap membutuhkan gula untuk keseimbangan rasa, tetapi tidak seintensif pada produk sirup atau jus buah kemasan. Minuman dapat dianggap memiliki kadar gula yang masih relatif aman untuk dikonsumsi dalam jumlah wajar tanpa memberikan dampak signifikan terhadap lonjakan kadar gula darah (Hidayati, 2024).

Hasil pengujian ini memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai kadar gula dalam berbagai produk minuman kemasan yang beredar di Kabupaten Sambas. Konsumen diharapkan lebih bijak dalam memilih minuman yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi kesehatan masing-masing. Produsen juga memiliki tanggung jawab untuk memberikan informasi yang jelas mengenai kandungan gula dalam produk agar masyarakat dapat membuat keputusan yang lebih sehat. Pengujian kadar gula secara berkala perlu dilakukan untuk memastikan bahwa produk-produk yang beredar tetap sesuai dengan standar keamanan pangan dan tidak melebihi batas asupan gula yang direkomendasikan (Jayadi & Hernaningsih,

2021). Kesadaran akan pentingnya pengurangan konsumsi gula makin meningkat seiring dengan meningkatnya risiko penyakit terkait gula seperti diabetes dan obesitas. Hasil pengujian ini dapat menjadi dasar bagi konsumen dalam memilih produk dengan lebih selektif. Informasi ini dapat menjadi referensi bagi pihak berwenang dalam melakukan evaluasi terhadap regulasi terkait kadar gula dalam produk minuman kemasan, serta mendorong industri minuman untuk mengembangkan formulasi yang lebih sehat dengan alternatif pemanis yang lebih aman (Qamariah & Rahmadhani, 2017).

Tabel 2 menunjukkan hasil pengujian kandungan siklamat pada berbagai sampel minuman kemasan menggunakan larutan HCl, BaCl<sub>2</sub>, dan NaNO<sub>2</sub> menunjukkan bahwa seluruh sampel yang diuji tidak mengalami pengendapan, yang mengindikasikan hasil negatif terhadap keberadaan siklamat (Manoppo et al., 2019). Siklamat merupakan pemanis buatan yang sering digunakan sebagai pengganti gula dalam produk pangan dan minuman. Penggunaannya harus sesuai dengan batasan yang telah ditetapkan oleh regulasi kesehatan karena konsumsi berlebihan dapat berdampak buruk bagi kesehatan termasuk risiko gangguan metabolisme dan potensi efek karsinogenik berdasarkan beberapa pengujian pada hewan percobaan.

Pengujian ini dilakukan dengan metode pengendapan yang memanfaatkan reaksi antara siklamat dan larutan reagen tertentu untuk membentuk endapan jika kandungan siklamat terdapat dalam sampel. Larutan HCl, BaCl<sub>2</sub>, dan NaNO<sub>2</sub> digunakan sebagai pereaksi utama untuk mendeteksi keberadaan siklamat dalam minuman kemasan. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada perubahan visual berupa endapan dalam seluruh sampel yang diuji, yang menegaskan bahwa tidak ditemukan kandungan siklamat dalam produk tersebut (Zarwinda et al., 2021).

**Tabel 2.** Data Pengujian Siklamat dengan Menggunakan Larutan HCl, BaCl<sub>2</sub> & NaNO<sub>2</sub>

No.	Kode Sampel	Pengamatan HCl, BaCl <sub>2</sub> & NaNO <sub>2</sub>	Hasil Analisis
1.	A	Tidak adanya pengendapan	(-) Negatif
2.	B	Tidak adanya pengendapan	(-) Negatif
3.	C	Tidak adanya pengendapan	(-) Negatif
4.	D	Tidak adanya pengendapan	(-) Negatif
5.	E	Tidak adanya pengendapan	(-) Negatif
6.	G	Tidak adanya pengendapan	(-) Negatif
7.	H	Tidak adanya pengendapan	(-) Negatif
8.	I	Tidak adanya pengendapan	(-) Negatif
9.	K	Tidak adanya pengendapan	(-) Negatif
10.	L	Tidak adanya pengendapan	(-) Negatif

Produk yang diuji meliputi berbagai jenis minuman kemasan dengan 10 kode sampel. Tidak adanya siklamat dalam sampel-sampel ini mengindikasikan bahwa produsen minuman telah mematuhi standar keamanan pangan yang berlaku dan tidak menggunakan siklamat sebagai pemanis buatan dalam produk. Hal ini penting karena menunjukkan bahwa produk-produk ini aman dikonsumsi dalam batas wajar tanpa adanya risiko terkait penggunaan siklamat yang berlebihan. Keberadaan pemanis buatan dalam minuman sering kali menjadi perhatian bagi konsumen, terutama bagi individu yang memiliki kondisi kesehatan tertentu

seperti diabetes atau mereka yang ingin membatasi asupan gula (Rasyid et al., 2011). Siklamat memiliki tingkat kemanisan yang jauh lebih tinggi dibandingkan gula alami, regulasi yang ketat membatasi penggunaannya untuk mencegah dampak kesehatan jangka panjang (Mierza et al., 2023). Hasil pengujian ini memberikan kejelasan bahwa minuman yang beredar di pasaran, khususnya di wilayah pengujian ini, telah memenuhi standar yang ditetapkan dan tidak mengandung siklamat.

Hasil ini memberikan gambaran bagi konsumen bahwa pemilihan minuman kemasan harus tetap memperhatikan kandungan bahan tambahan yang digunakan. Pengujian ini tidak ditemukan kandungan siklamat, perlu dilakukan pemantauan lebih lanjut terhadap pemanis lainnya yang mungkin digunakan sebagai alternatif dalam produk minuman kemasan (Safitri & Suwanto, 2024). Regulasi dan pengawasan dari pihak berwenang perlu ditingkatkan untuk memastikan keamanan pangan serta transparansi informasi dalam pelabelan produk. Seluruh sampel yang diuji dalam pengujian ini menunjukkan hasil negatif terhadap keberadaan siklamat. Hal ini menunjukkan bahwa produk minuman yang beredar di pasaran telah sesuai dengan standar keamanan pangan dan tidak mengandung pemanis buatan siklamat. Pengujian lebih lanjut diperlukan untuk mengidentifikasi jenis pemanis lain yang mungkin digunakan serta mengevaluasi dampaknya terhadap kesehatan konsumen (Indah & Fajar, 2023). Pengujian ini dapat menjadi referensi bagi konsumen, produsen, serta pihak terkait dalam memastikan keamanan pangan dan kesehatan masyarakat secara keseluruhan.

**Tabel 3.** SNI Batas Penggunaan Maksimum Kandungan Siklamat pada Produk Pangan

No.	Kategori pangan	SNI 01-6993-2004
1.	Kadar gula	500 mg/kg
2.	Sirop	500 mg/kg
3.	Minuman berkarbonisasi	1000 mg/kg

Hasil [Tabel 3](#) pengujian kandungan siklamat pada berbagai sampel minuman kemasan menunjukkan bahwa tidak ada kandungan siklamat dalam semua produk yang diuji. Produk-produk tersebut telah memenuhi standar keamanan pangan yang berlaku sesuai dengan SNI 01-6993-2004 mengenai batas maksimum penggunaan siklamat pada produk pangan. Regulasi tersebut menetapkan batas maksimum siklamat sebesar 500 mg/kg untuk minuman sirop dan minuman dengan kadar gula tinggi, serta 1000 mg/kg untuk minuman berkarbonasi. Hasil pengujian yang menunjukkan nilai negatif terhadap keberadaan siklamat menegaskan bahwa produsen telah mematuhi regulasi yang berlaku dan tidak menggunakan siklamat sebagai pemanis buatan dalam produk mereka. Pemantauan dan pengujian berkala tetap diperlukan agar produk minuman kemasan yang beredar tetap aman dikonsumsi serta sesuai dengan regulasi pangan yang telah ditetapkan (SNI, 2004).

Penggunaan siklamat dalam minuman kemasan yang banyak dikonsumsi masyarakat dapat menimbulkan risiko kesehatan apabila asupannya melebihi batas aman dalam jangka waktu yang panjang. Penelitian telah menunjukkan bahwa konsumsi berlebihan siklamat berpotensi menyebabkan gangguan pada fungsi ginjal, kerusakan hati, serta perubahan metabolisme tubuh (Hasan et al., 2023). Kontrol terhadap kadar siklamat dalam minuman kemasan perlu dilakukan secara konsisten untuk memastikan industri mematuhi peraturan

yang telah ditetapkan. Pelanggaran terhadap batas aman pemanis buatan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kurangnya pemahaman produsen terhadap regulasi, penggunaan bahan baku yang tidak terjamin kualitasnya, serta kelemahan dalam sistem pengawasan distribusi. Ketidaksesuaian ini berpotensi meningkatkan risiko kesehatan bagi konsumen, khususnya kelompok yang lebih rentan, seperti anak-anak, ibu hamil, dan penderita gangguan metabolik (Hadiana, 2018).

#### 4. KESIMPULAN

Hasil pengujian menunjukkan bahwa kadar gula dalam minuman kemasan bervariasi, dengan Sampel B memiliki kadar tertinggi (29,0 g) dan terendah E (4,5 g) sehingga konsumen perlu memperhatikan asupan gula sesuai kebutuhan kesehatan. Sementara itu, pengujian kandungan siklamat menunjukkan hasil negatif pada semua sampel, menandakan bahwa produk yang diuji telah memenuhi standar keamanan pangan. Temuan ini menekankan pentingnya kesadaran konsumen dalam memilih minuman serta perlunya transparansi dari produsen dan pengawasan berkelanjutan oleh pihak berwenang untuk memastikan keamanan pangan.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Effendi, S. R. Y., Fardian, N., & Maulina, F. (2017). Uji Kualitatif dan Kuantitatif Kandungan Pemanis Buatan Siklamat pada Selai Roti di Kota Lhokseumawe Tahun 2016. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*, 3(1), 112–124. <https://doi.org/10.29103/averrous.v3i1.453>
- Hadiana, A. B. (2018). Identifikasi Siklamat pada Pangan Jajanan Anak Sekolah dan Keluhan Kesehatan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(2), 191–200. <https://doi.org/10.20473/jkl.v10i2.2018.191-200>
- Hana, A. N. H., & Raida, S. A. (2022). Pengaruh Kebiasaan Mengonsumsi Minuman Kemasan Dan Berpemanis Terhadap Berat Badan Remaja. *Jurnal Kesehatan*, 9(2), 141–149. <https://doi.org/10.35913/jk.v9i2.232>
- Hariyatmi, H., Cahyani, N. T., & Pridayanti, Y. (2015). Pengaruh Minuman Kemasan Gelas Terhadap Kadar Glukosa dan Ureum Darah Mencit (*Mus musculus*) Galur Swiss Webster. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 12(1), 899–905.
- Hartini, H., & Simorangkir, J. S. (2020). Penetapan Kadar Pemanis Buatan (Na-Siklamat) pada Selai dengan Metode Gravimetri. *Klinikal Sains: Jurnal Analis Kesehatan*, 8(1), 1–7. [https://doi.org/10.36341/klinikal\\_sains.v8i1.1248](https://doi.org/10.36341/klinikal_sains.v8i1.1248)
- Hidayati, R. (2024). Kandungan Gula dan Vitamin C pada Minuman Ready to Drink dengan Klaim Vitamin C. *Jurnal Mutu Pangan: Indonesian Journal of Food Quality*, 11(1), 52–62. <https://doi.org/10.29244/jmpi.2024.11.1.52>
- Indah, N., & Fajar, S. (2023). *Analisis Kandungan Sakarin dan Siklamat dalam Minuman Milk Tea Yang Beredar di Kota Makassar* [Undergraduate thesis, Universitas Muhammadiyah Makassar]. Digilib Universitas Muhammadiyah Makassar. [https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/38120-Full\\_Text.pdf](https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/38120-Full_Text.pdf)

- Jayadi, L., & Hernaningsih, M. (2021). Analisis Kandungan Pemanis Buatan Siklamat Pada Sirup Yang Beredar Dipasar Besar Malang Secara Kuantitatif Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 3(3), 199–210. <https://doi.org/10.33759/jrki.v3i3.184>
- Kartikorini, N., Ariana, D., Samsudin, R. R., Mardiyah, S., & Kunsah, B. (2023). Analisis Siklamat Berbagai Merk Kopi Sachet yang Dijual di Pasar Keputih Surabaya. *Indonesian Academia Health Sciences Journal*, 2(1), 23–28.
- Manoppo, T., Sudewi, S., & Wewengkang, D. S. (2019). Analisis Pemanis Natrium Siklamat Pada Minuman Jajanan yang Dijual di Daerah Sekitar Kampus Universitas Sam Ratulangi Manado. *Pharmacon*, 8(2), 488–497. <https://doi.org/10.35799/pha.8.2019.29318>
- Mierza, V., Salsabila, I., Advaita, C. V., Oktavianti, A., & Rahayu, S. (2023). Pengembangan Berbagai Metode Analisis Kadar Natrium Siklamat pada Minuman Ringan. *Journal Of Pharmaceutical and Sciences*, 6(2), 787–794. <https://doi.org/10.36490/journal-ips.com.v6i2.139>
- Pininfarina, V. B., & Mahmudiono, T. (2023). Correlation Between Knowledge and Attitude of Seller with the Use of Cyclamate in Boba Drinks Sold in the Online Applications in East Surabaya Region. *Media Gizi Kesmas*, 12(1), 154–159. <https://doi.org/10.20473/mgk.v12i1.2023.154-159>
- Qamariah, N., & Rahmadhani, E. A. (2017). Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Pemanis Buatan Siklamat pada Sirup Merah dalam Es Campur yang Dijual di Kelurahan Kalamancangan Kota Palangka Raya. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 2(2), 27–39. <https://doi.org/10.33084/jsm.v2i2.357>
- Rahmayanti, F., Sirajuddin, W., & Mubarak, S. (2022). Analisis Kadar Siklamat pada Minuman Es Teh yang Beredar di Kelurahan Pangkajene Sidrap dengan Metode Alkalimetri. *Jurnal Farmasi Al-Ghaffiqi*, 1(1), 1–7.
- Ramadhani, N., Herlina, H., & Utama, A. J. F. (2018). Penetapan Kadar Natrium Siklamat pada Minuman Ringan Kemasan dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri UV. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 4(1), 7–12. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v4i1.17>
- Rasyid, R., Yohana, M., & Mahyuddin, M. (2016). Analisis Pemanis Sintesis Natrium Sakarin dan Natrium Siklamat dalam Teh Kemasan. *Jurnal Farmasi Higea*, 3(1), 52–57.
- Safitri, N., & Suwanto, W. (2024). Pengetahuan, Sikap, Dan Tindakan Mahasiswa PGSD Universitas Tanjungpura Mengenai Pemahaman Terkait Pemanis Buatan Di Dalam Makanan dan Minuman Yang Dijual Di Sekitar Kampus. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 4(4), 1475–1487. <https://doi.org/10.55081/jurdip.v4i4.2476>
- Sari, S. L., Utari, D. M., & Sudiarti, T. (2021). Konsumsi minuman berpemanis kemasan pada remaja. *Ilmu Gizi Indonesia*, 5(1), 91–100. <https://doi.org/10.35842/ilgi.v5i1.253>
- Soelistijo, S., Lindarto, D., Decroli, E., Permana, H., Sucipto, K. W., Kusnadi, Y., & Ikhsan, R. (2021). Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia 2021. *Global Initiative for Asthma*, 46.
- Standar Nasional Indonesia. (2004). *Bahan Tambahan Pangan Pemanis Buatan - Persyaratan Penggunaan dalam Pangan*. SNI 01-6993-2004, 1–42.

- Wiradiyanti, A. T. (2023). Perbedaan Asupan Gula Minuman Kemasan dan Status Gizi pada Siswa Puasa Sunnah. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(4), 5367–5373. <https://doi.org/10.31004/jkt.v4i4.20537>
- Yani, R. A. (2014). *Pengaruh Minuman Kemasan Sachet (M) Dengan Frekuensi Berbeda Terhadap Kadar Kolesterol Darah Mencit (Mus musculus)* [Undergraduate thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta]. Universitas Muhammadiyah Surakarta Institutional Repository. <https://eprints.ums.ac.id/29745/>
- Zarwinda, I., Sasnita, M., Elfariyanti, & Zakaria, N. (2021). Analisis Natrium Siklamat Pada Minuman Es Campur Yang Dijual Di Pasar Kampung Baru Kecamatan Baiturrahman Kota Banda Aceh. *Jurnal Sains Dan Kesehatan Darussalam*, 1(2), 1–7. <https://doi.org/10.56690/jskd.v1i2.16>