

Analisis kandungan siklamat, metanil yellow dan rhodamin b pada makanan dan minuman di Cikarang

Analysis of cyclamate, methanyl yellow and rhodamin b in food and beverages in Cikarang

SAGO: Gizi dan Kesehatan
2025, Vol. 6(3) 597-605
© The Author(s) 2025



DOI: <http://dx.doi.org/10.30867/gikes.v6i3.2660>
<https://ejournal.poltekkesaceh.ac.id/index.php/gikes>



Poltekkes Kemenkes Aceh

Widya Lestari Nurpratama^{1*}, Utami Putri Kinayungan², Deni Alamsah³, Dandi Sanjaya⁴, Nur Fauzia Asmi⁵, Mahfuzhoh Fadillah Heryanda⁶

Abstract

Background: Food Additives (BTP) are substances that are intentionally added to improve food quality without providing nutritional value, examples of BTP are artificial sweeteners and dyes such as cyclamate, metanil yellow, and rhodamine B which focus on identifying their content in food and beverages in Cikarang. The research was conducted in Cikarang, which is an area with high population density and rapid economic activity.

Objectives: Analyzing the content of cyclamate, metanil yellow, and rhodamine B in food and beverages in Cikarang.

Methods: The experimental research design used accidental sampling with a sample size of 20 for the cyclamate test, 15 for the rhodamine B and methanyl yellow tests. Sampling was tested directly with the Test Kit brand labstest for the cyclamate, metanil yellow, and rhodamine B tests carried out at the Integrated Chemistry Laboratory at Suherman Medika University. Data collection was carried out in April 2025. Data analysis was carried out descriptively, namely showing the percentage of food and beverage content containing artificial sweeteners cyclamate and dyes metanil yellow and rhodamine B.

Results: The results of the study showed that of the 20 samples tested for cyclamate, 7 samples were positive (35%) indicated by the presence of white sediment in the sample, 15 samples tested for metanil yellow did not contain metanil yellow in the sample, and 15 samples tested for rhodamine B, 2 samples were positive (13,3%) indicated by a pink color change in the sample.

Conclusion: The results of the study confirmed that there were indications of the content of artificial sweeteners cyclamate, and dyes metanil yellow, and rhodamine B in several samples of food and beverages sold in the Cikarang area.

Keywords:

Cyclamate, Food Safety, Methanyl Yellow, Rhodamin B

Abstrak

Latar belakang: Bahan Tambahan Pangan (BTP) merupakan zat yang sengaja dimasukkan untuk memperbaiki mutu pangan tanpa memberikan nilai gizi, contoh BTP yaitu pemanis buatan dan pewarna seperti siklamat, metanil yellow, dan rhodamin B yang fokus untuk diidentifikasi kandungannya dalam makanan dan minuman di Cikarang. Penelitian dilakukan di Cikarang yang merupakan salah satu daerah dengan kepadatan penduduk tinggi dan aktivitas ekonomi yang pesat.

Tujuan: Menganalisis kandungan siklamat, metanil yellow, dan rhodamin B pada makanan dan minuman di Cikarang.

Metode: Desain penelitian eksperimen dengan pengambilan sampel secara *accidental sampling* dengan jumlah sampel 20 untuk uji siklamat, 15 untuk uji rhodamin B dan metanyl yellow. Sampel diuji langsung dengan Test Kit merk labstest untuk uji siklamat, metanil yellow, dan rhodamin B yang dilakukan di Laboratorium Kimia Terpadu di Universitas Medika Suherman. Pengumpulan data dilakukan pada bulan April 2025. Analisis data dilakukan secara deskriptif yaitu menunjukkan presentase kandungan makanan dan minuman yang mengandung pemanis buatan siklamat dan pewarna metanil yellow dan rhodamin B.

¹ Prodi Sarjana Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Medika Suherman, Bekasi, Indonesia. E-mail: widyalastarinurpratama@gmail.com

² Prodi Sarjana Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Medika Suherman, Bekasi, Indonesia. E-mail: utamiputrikinayungan@gmail.com

³ Prodi Sarjana Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Medika Suherman, Bekasi, Indonesia. E-mail: deni.alam@gmail.com

⁴ Prodi Sarjana Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Medika Suherman, Bekasi, Indonesia. E-mail: dandisanjaya@gmail.com

⁵ Prodi Sarjana Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Medika Suherman, Bekasi, Indonesia. E-mail: asminurfauzia@gmail.com

⁶ Prodi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia. E-mail: fuzo.fadillah@gmail.com

Penulis Koresponding

Widya Lestari Nurpratama: Prodi Sarjana Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Medika Suherman, Bekasi, Indonesia. Email: widyalastarinurpratama@gmail.com

Diterima: 21/06/2025

Revisi: 22/08/2025

Disetujui: 04/09/2025

Diterbitkan: 14/11/2025

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan dari 20 sampel yang diuji siklamat sebanyak 7 sampel positif (35%) ditandai dengan adanya endapan putih dalam sampel, 15 sampel yang diuji metanil yellow tidak ditemukan kandungan metanil yellow dalam sampel, dan 15 sampel yang diuji rhodamin B sebanyak 2 sampel positif (13,3%) ditandai dengan terjadi perubahan warna merah muda pada sampel.

Kesimpulan: Hasil studi mengkonfirmasi bahwa terdapat indikasi kandungan pemanis buatan siklamat, dan pewarna metanil yellow, dan rhodamin B pada beberapa sampel makanan dan minuman yang dijual di wilayah Cikarang

Kata Kunci:

Keamanan Pangan, Metanil Yellow, Rhodamin B, Siklamat

Pendahuluan

D ata WHO Tahun 2019 menunjukkan bahwa sekitar 600 juta orang di seluruh dunia mengalami gangguan kesehatan salah satunya diakibatkan oleh kontaminasi bahan kimia yang terdapat dalam makanan. Hal tersebut menjadi penting karena angka kesakitan dapat menyebabkan kerugian ekonomi, dampak penyakit yang muncul karena kontaminasi bahan kimia dari makanan dan minuman perlu ditanggulangi agar penyakit akibat kontaminasi bahan kimia dapat dihindari. Pangan yang sehat tentunya menjadi salah satu hal penting untuk meningkatkan kesehatan seseorang. Dampak epidemiologis dari konsumsi BTP berbahaya dapat sangat signifikan. Menurut WHO, konsumsi BTP secara ilegal dapat menyebabkan peningkatan angka penyakit dan kematian terkait dengan konsumsi BTP ilegal. Di Indonesia, BPOM telah melaporkan bahwa konsumsi BTP ilegal dapat menyebabkan peningkatan angka kasus keracunan makanan dan gangguan ginjal (WHO, 2025).

BTP merupakan suatu bahan kimia yang memang secara sengaja ditambahkan pada pangan dengan tujuan tertentu salah satunya memengaruhi sifat atau bentuk pangan sehingga menghasilkan mutu pangan yang diharapkan. Penggunaan BTP telah umum digunakan meskipun jika digunakan secara berlebihan akan memberikan dampak baik jangka panjang maupun jangka pendek. Hasil penelitian terdahulu yaitu penelitian Analisis Cemar Kimia Makanan (ACKM) tahun 2016 menunjukkan bahwa hasil survey menunjukkan bahwa terdapat kelompok makanan dan minuman yang berkontribusi memberikan paparan siklamat dan pewarna rhodamine B yaitu pada minuman teh, es krim, dan minuman serbuk instan dan pewarna, kerupuk aci, tahu, bakso (BPOM, 2019).

Keamanan pangan dan gizi saling terkait karena pangan yang tidak aman dapat menciptakan penyakit. Perlu adanya deteksi ancaman kesehatan masyarakat yang terkait dengan pangan yang tidak aman. BTP dan keamanan pangan juga saling terkait

yang diperlukan perhatian khusus terutama karena kaitannya dengan kesehatan seperti akibat dari penambahan pemanis buatan dan pewarna pada makanan yang jika dikonsumsi secara berlebihan oleh seseorang akan menyebabkan timbulnya suatu penyakit (Asmi and Nurpratama, 2022)(Asmi *et al.*, 2023).

Pedagang kaki lima di Cikarang yang terdata yaitu 500 pedagang kaki lima. Berdasarkan penelitian terdahulu bahwa kebanyakan pedagang makanan dan minuman lebih memilih menggunakan pemanis buatan dibanding menggunakan pemanis alami dikarenakan tingkat kemanisan yang tinggi, terdapat beberapa minuman bubble drink terdeteksi menggunakan pemanis buatan yang melebihi batas aman yang akan memicu masalah kesehatan. Selain pemanis buatan, penampilan menarik juga menjadi hal utama yang diminati konsumen sehingga pedagang menggunakan pewarna yang membuat peningkatan tampilan fisik dari makanan atau minuman (Rosita, 2023).

Wilayah Cikarang dipilih sebagai lokasi penelitian karena beberapa alasan ilmiah yaitu kepadatan penduduk di wilayah Cikarang yang merupakan salah satu daerah dengan kepadatan penduduk yang tinggi di Indonesia. Hal ini meningkatkan risiko paparan BTP ilegal pada masyarakat, sehingga penting untuk mengetahui kandungan BTP ilegal pada makanan dan minuman di wilayah ini. Kemudian aktivitas ekonomi Cikarang merupakan daerah industri dan perdagangan yang pesat, sehingga terdapat banyak tempat makan dan pedagang makanan yang berpotensi menggunakan BTP ilegal. Serta kurangnya penelitian tentang kandungan BTP pada makanan dan minuman di Cikarang, sehingga penelitian ini dapat membantu mengisi gap pengetahuan tentang keamanan pangan di wilayah ini.

Saat ini banyak penjual makanan maupun minuman menambahkan BTP yang tidak dianjurkan

oleh BPOM. Berdasarkan hasil peraturan BPOM tahun 2019 mengenai peraturan jenis BTP yang diperbolehkan dan yang tidak diperbolehkan dalam tambahan bahan makanan maupun minuman diantaranya yaitu pemanis buatan siklamat, dan pewarna yaitu metanil yellow dan rhodamine B (BPOM, 2019). Pemanis buatan siklamat merupakan BTP yang sering digunakan dalam makanan maupun minuman karena tingkat kemanisan yang lebih tinggi dibandingkan gula tebu. Namun penelitian terdahulu menyebutkan bahwa walaupun siklamat dianggap pemanis buatan yang aman, beberapa studi hasil percobaan pada tikus menunjukkan risiko kanker kandung kemih, kemudian hasil meta analisis juga menunjukkan bahwa berdasarkan hasil temuan terdapat korelasi antara pemanis buatan dan kejadian kanker sistem urin pada wanita (Liu *et al.*, 2021).

Penelitian terdahulu juga menyebutkan bahwa kandungan natrium siklamat pada 110 sampel minuman hampir 50% dari sampel mengandung siklamat, kandungan siklamat didalamnya melebihi batas aman. Salah satu minuman yang ada kandungan siklamatnya yaitu *thai tea*, es kopi susu (Rosita, 2023). Ditemukan beberapa pedagang makanan dan minuman yang menambahkan BTP terlarang seperti pewarna tekstil yang jika dikonsumsi dapat mengandung bahan berbahaya seperti metanil yellow dan rhodamine B. Kedua pewarna tersebut menghasilkan warna kuning dan merah yang menjadikan makanan dan minuman lebih menarik untuk dikonsumsi (BPOM, 2019). Kedua BTP tersebut bersifat reaktif sehingga dapat menyebabkan keracunan dalam tubuh. Konsumsi rhodamine B dalam jangka waktu yang panjang dapat menyebabkan keracunan, iritasi, dan gangguan pada hati serta konsumsi metanil yellow dalam jangka panjang menyebabkan kerusakan hati dan menimbulkan tumor (Widiya *et al.*, 2021).

Penggunaan BTP yang tidak sesuai dengan standar keamanan pangan dapat membahayakan kesehatan masyarakat. Siklamat, *metanil yellow*, dan rhodamin B adalah beberapa contoh BTP yang sering disalahgunakan dalam produk makanan dan minuman. Berdasarkan BPOM tahun 2019 menunjukkan bahwa masih terdapat kasus penyalahgunaan BTP yang tidak sesuai dengan standar keamanan pangan di Indonesia dan adanya peningkatan jumlah kasus makanan tidak layak konsumsi, yaitu sebanyak 10% (Lestari, 2020). Di Cikarang, belum banyak penelitian yang dilakukan untuk mengetahui kandungan BTP yang tidak sesuai

dengan standar keamanan. Penelitian ini merupakan studi pertama dengan pendekatan rapid test di wilayah Cikarang. Dengan menggunakan metode rapid test, dapat dilakukan deteksi kandungan BTP ilegal pada makanan dan minuman dengan lebih cepat dan akurat. Hasil penelitian ini dapat membantu meningkatkan keamanan pangan dan melindungi kesehatan masyarakat di Cikarang.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan siklamat, metanil yellow, dan rhodamin B pada makanan dan minuman di Cikarang yang berguna untuk meningkatkan keamanan pangan di daerah tersebut.

Metode

Desain penelitian eksperimen dengan pengambilan sampel yaitu *accidental sampling*. Metode ini dipilih karena keterbatasan waktu dan sumber daya, kesulitan dalam mendapatkan sampel yang representatif. Meskipun metode ini memiliki keterbatasan, namun masih dapat memberikan informasi yang berguna tentang kandungan siklamat, *metanil yellow*, dan rhodamin B pada makanan dan minuman di Cikarang.

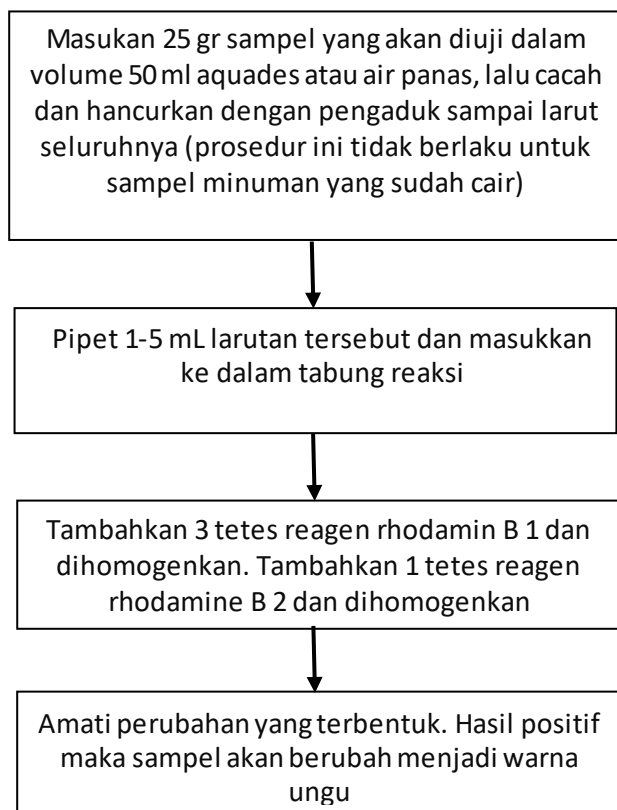
Populasi pada penelitian ini semua makanan dan minuman yang terdapat di wilayah Cikarang. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 sampel makanan dan minuman untuk diuji kandungan pemanis buatan siklamat, 15 sampel makanan dan minuman yang memiliki warna merah mencolok untuk diuji pewarna sintesis rhodamine B, dan 15 sampel makanan dan minuman yang memiliki warna kuning mencolok untuk diuji pewarna sintesis *metanil yellow* yang diambil dari lokasi pengambilan sampel wilayah di Cikarang.

Sampel makanan dan minuman yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria inklusi yaitu makanan dan minuman yang dijual di wilayah di Cikarang. Makanan dan minuman yang masih dalam kondisi baik dan tidak kadaluarsa. Sampel makanan dan minuman yang tidak memenuhi kriteria inklusi di atas akan dikeluarkan dari penelitian ini. Pengambilan sampel makanan dan minuman dilakukan dengan cara pembelian langsung dari tempat penjualan. Sampel yang diambil kemudian disimpan dalam kondisi yang sesuai untuk analisis lebih lanjut.

Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2025 di Laboratorium Kimia Terpadu Universitas Medika Suherman, sampel penelitian ini yaitu makanan dan minuman yang dijual pedagang di sekitar wilayah Cikarang Kabupaten Bekasi. Setiap sampel makanan maupun minuman diberi label berdasarkan nama makanan atau minumannya tersebut, selanjutnya makanan dan minuman yang dijadikan sampel dilakukan uji kandungan siklamat, metanil yellow dan rhodamine B menggunakan Test Kit merk Testkid.id.

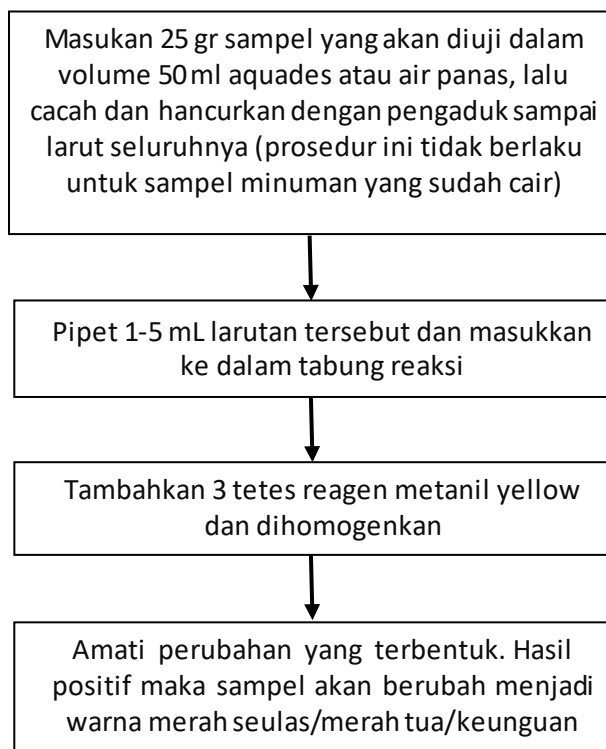
Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pisau, talenan, gunting, *beaker glass* 250 ml, *beaker glass* 500 ml, sendok teh, sendok makan, gelas ukur, pipet tetes, pipet volume 10 ml, pipet tetes 25 ml, tabung reaksi, mortar, kamera, label, alat tulis, rak tabung reaksi, spatula. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sampel makanan dan minuman, akuades, dan reagent Test Kit siklamat, metanil yellow, dan rhodamin B. Pengolahan data dilakukan secara deskriptif dengan analisis univariat untuk melihat presentase kandungan siklamat, metanil yellow, dan rhodamin B pada makanan dan minuman yang dijadikan sampel. Penelitian ini telah mendapatkan surat layak etik dari komisi etik penelitian dari Universitas Medika Suherman No:001528/UNIVERSITAS MEDIKA SUHERMAN/2025.

Pengujian Siklamat



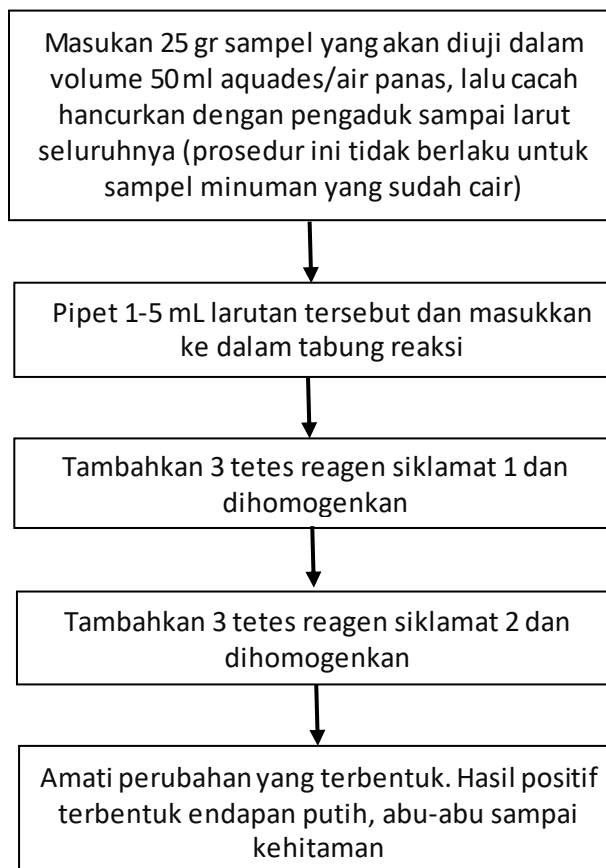
Gambar 1. Alur Pengujian Siklamat

Pengujian Metanil Yellow



Gambar 2. Alur Pengujian Metanil Yellow

Pengujian Rhodamin B



Gambar 2. Alur Pengujian Rhodamin B

Hasil

Hasil penelitian analisis BTP dengan jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 sampel makanan dan minuman untuk diuji kandungan pemanis buatan siklamat, 15 sampel makanan dan minuman yang memiliki warna merah mencolok untuk diuji pewarna sintesis rhodamine B, dan 15 sampel makanan dan minuman yang memiliki warna kuning mencolok untuk diuji pewarna sintesis *metanil yellow*. Jumlah sampel diambil berdasarkan jenis makanan dan minuman yang memiliki kecurigaan mengandung BTP dan makanan dan minuman tersebut sering ditemukan di wilayah Cikarang. Hasil uji kualitatif dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Hasil Uji Kualitatif Pemanis Buatan Siklamat, *Metanil Yellow*, dan *Rhodamin B*

Sampel	Positif		Negatif		Jumlah	
	f	%	f	%	f	%
Siklamat	7	35	13	65	20	100
<i>Metanil Yellow</i>	-	-	15	100	15	100
<i>Rhodamin B</i>	2	13,3	13	86,7	15	100

Berdasarkan Tabel 1 diatas hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat sampel positif yang mengandung pemanis buatan siklamat dengan tanda adanya endapan putih pada tabung reaksi yang berisi larutan sampel. Dari 20 sampel makanan dan minuman yang diuji siklamat terdapat 7 sampel teridentifikasi positif pemanis siklamat yaitu sebesar 35% sampel.

Berdasarkan hasil penelitian pada uji pewarna sintesis diatas maka dapat disimpulkan dari 15 sampel minuman yang dilakukan pengujian kandungan BTP pewarna yaitu *metanil yellow* tidak terdapat adanya perubahan warna pada saat pengujian sehingga tidak ada minuman yang mengandung pewarna *metanil yellow*.

Berdasarkan Tabel 1 diatas hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat sampel positif yang mengandung pewarna *rhodamin B* pada makanan dan minuman yang dijual di wilayah Cikarang dengan tanda adanya perubahan warna larutan menjadi pink muda (merah muda) yang menunjukkan adanya kandungan rhodamin B walaupun cukup rendah, perubahan warna larutan dari merah pekat menjadi merah muda pada tabung reaksi yang berisi larutan sampel terdapat 2 sampel yang positif rhodamin B yaitu sebesar 13,3%.

Pembahasan

Penelitian uji kandungan pemanis buatan siklamat dan pewarna *metanil yellow* dan *rhodamin B* telah dilakukan. Terdapat beberapa sampel yang teridentifikasi mengandung pemanis siklamat dan pewarna *metanil yellow* dan *rhodamin B*. Penelitian yang telah dilakukan dengan pengujian kandungan BTP menggunakan Test Kit merek labstest.

Uji Kandungan Siklamat

Pengujian kandungan siklamat yang dilakukan pada 20 sampel makanan dan minuman yang beredar di Cikarang menunjukan bahwa terdapat 7 sampel teridentifikasi positif pemanis siklamat yaitu sebesar 35% sampel. Hasil uji kualitatif ini terdapat sejumlah sampel makanan atau minuman yang menunjukan endapan putih setelah reaksi kimia menggunakan *reagen*, yang mengindikasi adanya kandungan pemanis buatan siklamat. Siklamat merupakan senyawa pemanis sintesis dengan tingkat kemanisan 30-50 kali lebih manis dari sukrosa, dan banyak digunakan dalam industri makanan untuk produk rendah kalori atau minuman ringan (Mierza et al., 2023). Terbentuknya endapan putih pada beberapa sampel makanan dan minuman merupakan hasil reaksi ion siklamat dengan pereaksi nitrit dalam suasana asam, yang kemudian membentuk asal siklamat dan mengendap karena tidak larut dalam air. Uji ini bersifat kualitatif, tetapi cukup spesifik untuk mendeteksi adanya siklamat, terutama pada produk kadar pemanis buatan yang tinggi. Keberadaan endapan putih ini dapat digunakan sebagai indikator kualitatif terhadap kandungan pemanis siklamat (Amalia, 2022)(Jayadi and Hernaningsih, 2021).

Pemanis buatan siklamat biasanya banyak diaplikasikan pada minuman ringan, makanan rendah kalori, atau permen. Beberapa negara termasuk Indonesia mengizinkan penggunaan siklamat namun ada batas maksimum tertentu sekitar 300 mg/kg dan diaplikasikan pada makanan dan minuman tertentu sesuai dengan Peraturan BPOM No. 11 Tahun 2019 (BPOM, 2019b).

Uji Kandungan Metanil Yellow

Pengujian kandungan *metanil yellow* di Cikarang Kabupaten Bekasi diantaranya diambil dari beberapa makanan dan minuman yang beredar di Cikarang. Pengujian kandungan sampel makanan dan minuman yaitu 15 sampel antara lain makanan dan minuman yang didominasi warna kuning mencolok contohnya seperti tahu kuning, getuk singkong warna kuning, es

jeruk, es campur mangga, mie kuning, jamu kunyit asem, jelly kuning, serbuk minuman merk marimas jeruk, sirup jeruk, dan lain-lain. Hasil penelitian menyatakan bahwa dari 15 sampel makanan dan minuman yang dilakukan uji *metanil yellow* tidak ada satupun makanan atau minuman yang terindikasi mengandung pewarna sintesis *metanil yellow*. Sebagai contoh pada sampel minuman marimas jeruk ketika kita melihat komposisi yang tertera dibelakang kemasan, walaupun dalam komposisi tersebut dinyatakan bahwa terdapat tambahan pewarna pada serbuk minuman tersebut tapi hasil uji tidak mengandung pewarna berbahaya, artinya sampel tersebut tidak mengandung *metanil yellow* dan masih aman untuk dikonsumsi.

Hasil penelitian ini tentunya sesuai dengan hasil penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa dari beberapa penelitian menunjukan bahwa tidak ada kandungan pewarna sintesis *metanil yellow* baik pada jajanan, makanan, dan minuman yang ditemukan di pasaran (Putri and Yudhastuti, 2023). Sekarang ini, kode atau tanda bahaya pada pewarna sintesis yang memudahkan konsumen mengidentifikasi kandungan BTP berbahaya sudah dilakukan. Hal tersebut tentunya memudahkan konsumen untuk mengidentifikasi adanya kandungan BTP berbahaya seperti pewarna sintesis *metanil yellow* pada makanan dan minuman sehingga konsumen lebih waspada untuk memilih makanan dan minuman yang akan dikonsumsi. Selain itu, saat ini sudah semakin banyaknya penelitian tentang BTP berbahaya seperti pewarna sintesis *metanil yellow* sehingga hampir sulit menemukan makanan dan minuman yang mengandung pewarna sintesis *metanil yellow* (Laksmi, 2023) (Putri and Yudhastuti, 2023).

Makanan atau minuman yang mengandung *metanil yellow* dapat diidentifikasi secara fisik diantaranya memiliki warna kuning yang mencolok dan cerah, kemudian kalau pada minuman biasanya terlihat ada butiran-butiran yang sangat halus berupa titik-titik yang menyebar dalam minuman tersebut dikarenakan tidak homogen antara *metanil yellow* tersebut dengan minumannya. *metanil yellow* memiliki bentuk yang padat dan ada sedikit warna kecoklatan (BPOM, 2017). Akibat paparan zat tersebut secara terus-menerus dan dalam jangka waktu yang lama akan menyebabkan penyakit berbahaya seperti kanker pada saluran kemih dan kandung kemih. Tanda-tanda jangka pendek yang dapat terjadi diantaranya mual, muntah, iritasi mata, dan gangguan saluran pernafasan (Arisman, 2014).

Wilayah Cikarang merupakan daerah yang padat penduduk banyak pedagang yang berlomba-

lomba untuk menjual dagangannya dan mencari cara agar dagangannya terlihat lebih menarik sehingga konsumen tertarik untuk membelinya. Produsen seringkali berbuat curang dengan memilih menggunakan pewarna sintetik untuk meningkatkan sifat fisik dari suatu makanan atau minuman (Laksmi, 2023). Penelitian yang telah dilakukan ini berdasarkan Permenkes RI Nomor 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan salah satunya pewarna sintetik yaitu *metanil yellow* merupakan salah satu BTP yang tidak layak dikonsumsi artinya dilarang digunakan untuk makanan atau minuman yang nantinya akan dikonsumsi oleh seseorang (BPOM, 2012).

Uji Kandungan Rhodamin B

Hasil penelitian uji kandungan rhodamin b pada 15 sampel makanan dan minuman di Cikarang terdapat 2 sampel yang positif rhodamin B yaitu sebesar 13,3%. Terdapat perubahan warna dari merah yang mencolok menjadi warna pink pudar, hal ini menunjukan bahwa terdapat kandungan *rhodamin B* namun sangat rendah sehingga perubahan warna tidak terlalu mencolok. Penelitian ini dilakukan dengan mempertimbangkan banyaknya pedagang atau produsen yang menggunakan pewarna sintesis salah satunya *rhodamin B* yang merupakan termasuk kedalam golongan pewarna sintesis yang dilarang kegunaannya pada makanan maupun minuman. Biasanya pedagang atau produsen melakukan ini untuk menekan biaya produksi, tanpa mempertimbangkan akibat yang bisa terjadi karena penggunaan *rhodamin B* (Junaidi and Syahrizal, 2020).

Hasil penelitian ini menunjukan sampel yang diduga mengandung *rhodamin B*, yaitu pewarna sintesis yang dilarang penggunaannya pada makanan atau minuman yang merupakan golongan xanthene umumnya diaplikasikan pada industri tekstil dan kosmetik, namun dalam makanan dan minuman hal tersebut dilarang. Perubahan warna merah muda terjadi akibat reaksi spesifik antara *rhodamin B* dengan reagen amonia atau asam asetat yang digunakan pada uji kualitatif. Warna merah muda menunjukan adanya kandungan senyawa *rhodamin B* yang kemungkinan dalam jumlah yang tidak terlalu tinggi, tetapi tetap berbahaya jika dikonsumsi berulang kali dalam jangka panjang. BPOM pada tahun 2018 menyatakan bahwa batas aman penggunaan *rhodamin B* dalam pangan adalah 0 mg/kg, hal tersebut dikarenakan senyawa rhodamin B ini bersifat karsinogenik, hepatotoksik, dan neurotoksik (BPOM, 2018) (Andini et al., 2023).

Hasil uji positif umumnya berasal dari sampel sirup berwarna cerah dan pekat. Ini menunjukan

bahwa produk pangan rumah tangga masih berpotensi tinggi terhadap penggunaan BTP yang berbahaya. Beberapa sampel lain tidak menunjukkan hasil positif karena tidak menunjukkan perubahan warna apapun. Hal ini menunjukkan bahwa secara kualitatif tidak terdeteksi *rhodamin B* dalam makanan atau minuman tersebut. Namun, perlu diketahui bahwa pengujian lebih lanjut diperlukan dengan kromatografi atau spektrofotometri untuk memastikan hasilnya, karena metode kualitatif ini memiliki keterbatasan terkait dengan sensitivitas dan spesifitas (Sulastri, Riani and Farikha, 2023).

Penggunaan BTP pewarna sintesis ini didominasi oleh produsen industri kecil dan telah dilakukan sejak dulu hingga sekarang ini, ini merupakan praktik pelanggaran yang bisa membahayakan kesehatan konsumen. Penggunaan BTP yang melanggar aturan ini diperparah dengan ketersediaannya di berbagai tempat yang dapat dibeli secara bebas. Selain itu, memang harus diakui bahwa pengetahuan industri kecil tersebut masih terbatas terkait hal ini, sehingga mereka tidak dapat menemukan alternatif lain selain yang sudah mereka ketahui (Lintongan, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penemuan kandungan BTP pada makanan dan minuman di Cikarang disebabkan oleh beberapa faktor spesifik. Salah satu faktor yang mungkin berkontribusi adalah sumber pasokan bahan baku yang tidak terjamin keamanannya. Pedagang di Cikarang mungkin memperoleh bahan baku dari supplier yang tidak terpercaya, sehingga memungkinkan penggunaan BTP yang tidak sesuai dengan standar keamanan pangan. Perilaku pedagang di Cikarang juga dapat menjadi faktor yang berkontribusi terhadap penggunaan BTP yang tidak sesuai dengan standar keamanan pangan. Pedagang mungkin tidak memiliki pengetahuan yang cukup tentang bahaya penggunaan BTP yang tidak sesuai, sehingga mereka mungkin tidak menyadari risiko yang terkait dengan penggunaan BTP tersebut. Studi yang dilakukan di Desa Pasir Gombang menunjukkan bahwa terdapat penggunaan BTP pada makanan jajanan mahasiswa (Asmi et al., 2023). Namun, penelitian ini menunjukkan bahwa sumber pasokan bahan baku dan perilaku pedagang di Cikarang memiliki karakteristik yang unik dan berbeda dengan wilayah lain.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa beberapa sampel makanan dan minuman di Cikarang positif mengandung siklamat, metanil yellow, dan rhodamin B. Namun temuan ini belum bisa menunjukkan apakah kadar BTP tersebut masih dalam

sesuai atau tidak sesuai dengan standar keamanan pangan menurut BPOM karena penelitian ini hanya dilakukan uji secara kualitatif. Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa penggunaan BTP pada makanan dan minuman di Cikarang tidak sepenuhnya mematuhi standar keamanan pangan yang ditetapkan oleh BPOM. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kurangnya pengawasan dan kontrol terhadap penggunaan BTP pada makanan dan minuman, serta kurangnya kesadaran masyarakat tentang bahaya penggunaan BTP yang tidak sesuai dengan standar keamanan pangan.

Kelebihan penelitian yang dilakukan yaitu hasil penelitian ini dapat memberikan informasi penting pada masyarakat mengenai jenis makanan dan minuman yang mengandung BTP berbahaya. Keterbatasan yang mungkin berpengaruh pada hasil penelitian diantaranya yaitu kelemahan dalam pengambilan sampel yang hanya dilakukan pada satu wilayah saja, tidak membandingkan dengan wilayah lainnya di Kabupaten Bekasi yang mungkin berbeda. Kemudian penelitian ini tidak dapat mengetahui kadar batas aman BTP yang terkandung pada makanan dan minuman yang terindikasi positif mengandung BTP karena hanya menggunakan uji kualitatif. Sehingga masyarakat belum bisa mengetahui dengan pasti BTP yang berbahaya pada makanan dan minuman. Meskipun metode uji yang digunakan memiliki tingkat akurasi yang tinggi, masih ada kemungkinan kesalahan uji. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut untuk memastikan akurasi hasil penelitian.

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu terdapat BTP yang digunakan pada produsen makanan dan minuman di wilayah Cikarang Kabupaten Bekasi. Beberapa sampel makanan dan minuman di Cikarang positif mengandung Siklamat, Metanil Yellow, dan Rhodamin B. Positif BTP berbahaya terdapat pada pemanis buatan siklamat yaitu 7 dari 20 sampel positif siklamat (35%), kandungan siklamat terdapat pada makanan gulali warna merah mencolok, dan pada minuman jamu gendong, dan minuman sari buah lainnya yang dijual dipasaran. Kandungan pewarna sintesis *rhodamin B* yaitu 2 dari 15 sampel positif *rhodamin B* (13,3%), hasil positif pada *rhodamin B* yaitu terdapat pada sirup home industri yang memiliki warna merah mencolok.

Temuan ini memiliki implikasi yang penting bagi kesehatan masyarakat di Cikarang. Penggunaan BTP makanan dan minuman dapat menyebabkan

berbagai masalah kesehatan, seperti keracunan makanan, gangguan ginjal, dan kanker. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan pengawasan dan kontrol terhadap penggunaan BTP pada makanan dan minuman di Cikarang.

Saran yang diberikan yaitu pada penelitian selanjutnya dilakukan pengujian kandungan BTP secara kuantitatif sehingga dapat mengetahui kadar batas aman BTP yang terkandung pada makanan dan minuman yang terindikasi positif mengandung BTP. Kemudian penelitian sebaiknya dilakukan pada wilayah kecamatan lainnya di Kabupaten Bekasi sehingga dapat mengetahui kandungan BTP tidak hanya dalam satu wilayah saja dan dapat menambah keanekaragaman hasil penelitian.

Kemudian saran selanjutnya berdasarkan hasil penelitian, direkomendasikan agar pemerintah daerah meningkatkan pengawasan dan kontrol terhadap penggunaan BTP pada makanan dan minuman di Cikarang. Melakukan edukasi dan pengawasan terpadu kepada masyarakat tentang bahaya penggunaan BTP yang tidak sesuai dengan standar keamanan pangan. Meningkatkan kerja sama dengan BPOM dan lembaga terkait lainnya untuk memastikan keamanan pangan di Cikarang dan pembuatan regulasi teknis untuk mencegah terjadinya penggunaan BTP yang dapat membahayakan kesehatan masyarakat wilayah Cikarang.

Deklarasi Konflik Kepentingan

Penulis telah menyatakan bahwa pada artikel ini tidak terdapat potensi konflik kepentingan baik dari penulis maupun instansi sehubungan dengan penelitian, kepengarangan, dan/atau publikasi.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Yayasan Medika Bahagia atas pemberian dana hibah penelitian internal sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

Daftar Rujukan

- [BPOM RI] Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (2012) *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan*.
- [BPOM RI] Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (2017) *Laporan Tahunan Badan POM*.

- [BPOM RI] Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (2018) *Peraturan Kepala Badan POM RI No. 36 Tahun 2013 tentang Batas Maksimum Cemaran Kimiawi dalam Pangan*.
- [BPOM RI] Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (2019a) *Bahan Tambahan Pangan (BTP)*.
- [BPOM RI] Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (2019b) *Peraturan Kepala BPOM RI No. 11 Tahun 2019 Tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pemanis*.
- Andini., Wijayanti, N.E., Sari, M.I., Oktavia, A.I. (2023). Analisis Rhodamin B Pada Makanan Jajanan Anak di Sekitar SDN Sratujejo 1 dan SDN Sratujejo 2 di Desa Sratujejo. *HEXAGON (Jurnal Teknik Dan Sains)*, 4(2), 49–60. <https://jurnal.uts.ac.id/index.php/hexagon/article/download/3133/1478>.
- Amalia, A.N., & Pangastuti, A. (2022). Analisis Kadar Sakarin dan Siklamat pada Minuman Kemasan Tidak Bermerek yang Dijual di Kecamatan Pekuncen. *Jurnal Kesehatan Amanah*, 6(2), 80–93. <https://doi.org/10.57214/jka.v6i2.254>.
- Asmi, N. F., & Nurpratama, W. L. (2022). Uji Kandungan Boraks, Formalin dan Rhodamin B pada Makanan Jajanan Mahasiswa. *Jurnal SAGO Gizi Dan Kesehatan*, 4(2), 152–159. doi: [10.30867/gikes.v4i2.1112](https://doi.org/10.30867/gikes.v4i2.1112).
- 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>.
- Lintongan, J., Mongi, J., Ginting, A.R. (2021). Biofarmasetikal Tropis Biofarmasetikal Tropis. *The Tropical Journal of Biopharmaceutical*, 2(2), 158–169. <https://www.neliti.com/id/journals/jurnal-biofarmasetikal-tropi/browse/volume/2/2>.
- Laksmi, S. (2023). Identifikasi Kandungan Metanil Yellow pada Nasi Kuning yang Beredar di Kota Denpasar. *Afiasi: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(3), 308–313. <https://doi.org/10.31943/afiasi.v7i3.248>.
- Junaidi, J., & Syahrizal, S. (2020). Pemanfaatan pewarna alami sebagai pengganti zat pewarna sintesis Rhodamin B pada es krim. *Jurnal SAGO Gizi Dan Kesehatan*, 1(2), 172. <https://doi.org/10.30867/gikes.v1i2.412>.

- Lestari, TRP. (2020). Keamanan Pangan Sebagai Salah Satu Upaya Perlindungan Hak Masyarakat Sebagai Konsumen, *Aspirasi: Jurnal Masalah-masalah Sosial*, 11(1), pp. 57–72. doi: 10.46807/aspirasi.v11i1.1523.
- Liu, L., Zhang, P., Wang, Y., Cui, W., & Li, D. (2021). The Relationship Between The Use of Artificial Sweeteners and Cancer: A Meta-Analysis Of Case–Control Studies. *Food Science and Nutrition*, 9(8), 4589–4597. <https://doi.org/10.1002/fsn3.2395>.
- Widiya, M., Riastuti, R.D., & Widiana, S.W. (2021). Analisis Kandungan Rodamin B dan Metanil Yellow Minuman di SD Lubuklinggau. *Jurnal Indah Sains Dan Klinis*, 2(2), 29–33. <https://doi.org/10.52622/jisk.v2i2.27>.
- Nurpratama, W. L., Asmi, N. F., & Kinayungan, U. P. (2023). Pengetahuan dan Sikap Terkait dengan Penggunaan Pemanis Buatan pada Pedagang Minuman di Pasar Cikarang Bekasi. *Ghidza: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 7(2), 357–364. <https://doi.org/10.22487/ghidza.v7i2.845>.
- Putri, E. Z., & Yudhastuti, R. (2023). Analisis Cemarkan Makanan dengan Kandungan Methanyl Yellow di Kota Banyuwangi. *Media Gizi Kesmas*, 12(2), 988–994. <https://doi.org/10.20473/mgk.v12i2.2023.988-994>.
- Rosita, N. (2023). Analisis Kandungan Pemanis Buatan Natrium Siklamat pada Minuman Jajanan yang di Jual Sekitar UIN Jakarta. *Jurnal Penelitian Sains*, 25(2), 131. <https://doi.org/10.56064/jps.v25i2.785>.
- Sulastri, S., Riani, R., & Farikha, S. (2023). Review Artikel: Analisis Kandungan Rhodamin B Dalam Makanan Dan Minuman. *COMSERVA Indonesian Jurnal of Community Services and Development*, 2(10), 2429–2435. <https://doi.org/10.59141/comserva.v2i10.701>.
- Mierza, V., Salsabila, I., Advaita, C.V., Oktavianti, A. (2023). *Development of Various Methods of Analyzing Sodium Cyclamate In Soft Drinks*(pp.787–794). <https://journaljps.com/new/index.php/jps/article/view/139>.
- WHO. (2019). *Food Safety Health Topic*. https://www.who.int/health-topics/food-safety#tab=tab_1.