

## ANALISIS TARTAZIN PADA MAKANAN DAN MINUMAN

Lina Nurfadhila, Marsah Rahmawati Utami, Elsyia Martia, Dila Qhoirul Nisa,  
Regita Nailuvar

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Singaperbangsa Karawang, Jawa Barat, Indonesia  
Email: 1910631210066@student.unsika.ac.id, 1910631210067@student.unsika.ac.id,  
1910631210078@student.unsika.ac.id, marsah.rahmawati@fikes.unsika.ac.id,  
lina.nurfadhila@fikes.unsika.ac.id

---

**Keywords:**

Tartazin; Paper  
Chromatography;  
UV-Vis  
Spectrophotometry.

**Kata Kunci:**

Tartazin;  
Kromatografi kertas;  
Spektrofotometri  
UV-Vis.

**ABSTRACT**

Additives that are often used in food and beverages with the aim of attracting the attention of consumers, namely commonly known as addictive substances in food and beverages, can be in the form of dyes, flavoring and aroma, enhancers, antioxidants, preservatives, emulsifiers, bleaches, thickeners and sweeteners. Tartrazine or FC&C Yellow 5 dye code E 102 is a synthetic dye that produces a lemon yellow color which is easily soluble in water, and is a derivative of coal tar which is a mixture of phenolic compounds, polycyclic and heterocyclic hydrocarbons. The tartrazine compound is resistant to light, acetic acid, HCl and 10% NaOH, while 30% NaOH will undergo a chemical reaction with a reddish color change. Easily faded in the presence of an oxidizing agent, FeSO<sub>4</sub> will make the substance solution cloudy, whereas in the presence of copper (Cu) there will be a change from yellow to reddish. paper chromatography and Uv-Vis spectrophotometry methods were positive for containing Tartrazine dye with levels that exceeded the limit set by ADI (Acceptable Daily Intake), which is around 7.5 mg/Kg/day. Tartrazine dye levels in samples A, B, C, D and E respectively 1.06457; 28.1832; 40.6126; 15.7269 and 28.936 mg/L. The use of tartrazine that exceeds the maximum limit permitted by the Government can cause harmful effects to the health of the body. Among them such as causing urticaria (skin allergies), rhinitis (runny nose), asthma, purpura (bruises on the skin) and systemic anaphylaxis (shock). The maximum limit for the use of tartrazine coloring permitted by the Government of Indonesia based on BPOM Regulation Number 11 of 2019 states that the maximum level of use of tartrazine in food additives is a maximum of 100 mg/kg for confectionery or candy which includes hard and soft confectionery, nougat and others.

**ABSTRAK**

Bahan tambahan yang sering digunakan dalam makanan dan minuman dengan tujuan agar menarik perhatian konsumen yaitu biasa dikenal dengan zat adiktif pada makanan dan minuman dapat berupa pewarna, penyedap rasa dan aroma, pemantap, antioksidan, pengawet, pengemulsi, pemucat, pengental dan

**How to cite:**

Lina Nurfadhila, Marsah Rahmawati Utami, Elsyia Martia, Dila Qhoirul Nisa, Regita Nailuvar, (2023) Analisis Tartazin pada Makanan dan Minuman, *Journal Health Sains*, 4(3).  
<https://doi.org/10.46799/jhs.v4i3.867>

**E-ISSN:**

2722-5356

**Published by:**

Ridwan Institute

pemanis. Tartrazin atau FC&C Yellow 5 kode pewarna E 102 adalah pewarna sintetis yang menghasilkan warna kuning lemon yang mudah larut dalam air, serta merupakan turunan dari coal tar yang merupakan campuran dari senyawa fenol, hidrokarbon polisiklik dan heterosiklik. Senyawa tartrazin tahan terhadap cahaya, asam asetat, HCl dan NaOH 10%, sedangkan NaOH 30% akan terjadi reaksi kimia dengan terjadinya perubahan warna menjadi kemerah-merahan. Mudah luntur dengan adanya oksidator, FeSO<sub>4</sub> akan membuat larutan zat menjadi keruh, sedangkan dengan adanya tembaga (Cu) akan terjadi perubahan dari warna kuning menjadi kemerahmerahan. metode Kromatografi kertas dan spektrofotometri Uv-Vis positif mengandung zat warna Tartrazin dengan kadar yang melebihi batas yang telah ditetapkan ADI (Acceptable Daily Intake) yaitu sekitar 7,5 mg/Kg/day. Kadar zat warna Tartrazin pada sampel A, B, C, D dan E berturut – turut antara lain 1,06457; 28,1832; 40,6126 ; 15,7269 dan 28,936 mg/L. Penggunaan tartrazin yang melebihi batas maksimum dari yang diizinkan oleh Pemerintah dapat menimbulkan efek yang berbahaya bagi kesehatan tubuh. Diantaranya seperti menyebabkan urtikaria (alergi kulit), rhinitis (pilek), asma, purpura (memar pada kulit) dan anafilaksis sistemik (shock). Batas maksimum penggunaan pewarna tartrazin yang diizinkan oleh Pemerintah Indonesia berdasarkan Peraturan BPOM Nomor 11 Tahun 2019 menyatakan kadar maksimal penggunaan tartrazin dalam bahan tambahan makanan adalah maksimal 100 mg/kg untuk kembang gula atau permen yang meliputi kembang gula keras dan lunak, nougat dan lain-lain.

Info Artikel

Artikel masuk 01 March 2023, Direvisi 11 March 2023, Diterima 25 March 2023

## PENDAHULUAN

Makanan dan minuman suatu kebutuhan yang penting bagi manusia. Bahan tambahan yang sering digunakan dalam makanan dan minuman dengan tujuan agar menarik perhatian konsumen yaitu biasa dikenal dengan zat adiktif pada makanan dan minuman dapat berupa pewarna, penyedap rasa dan aroma, pemantap, antioksidan, pengawet, pengemulsi, pemucat, pengental dan pemanis (Yamin, 2020). Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, hal ini menyebabkan perubahan yang sangat besar pada pola hidup masyarakat terutama dalam memenuhi kebutuhan asupan gizi serta pengolahan makanan dan minuman. Salah satu faktor yang mempengaruhi yaitu kebiasaan jajan (Yuliati, 2011).

Zat pewarna merupakan zat yang digunakan untuk memberikan warna pada makanan dan minuman dan suatu produk tertentu, sehingga dapat memberikan pigmen warna yang menarik. zat pewarna dibagi menjadi dua yaitu zat pewarna alami dan zat pewarna sintesis (Nasution, 2014). Pewarna alami merupakan pewarna merupakan pewarna yang didapatkan dari bahan-bahan alami seperti bahan nabati, hewani maupun

mineral. Contohnya seperti kunyit yang menghasilkan warna kuning, daun suji yang menghasilkan warna hijau, gula merah yang dapat menghasilkan warna coklat, dll. Pewarna sintesis merupakan pewarna yang melalui sintesis kimia buatan yang mengandalkan bahan-bahan kimia, Contohnya seperti Tartarzin, quinoline yellow, sunset yellow, carmoisine, ponceau 4R, erythrosine, allura red, indigotine, brilliant blue FCF, fast green FCF dan brown HT.

Pewarna sintesis memiliki kelebihan dibandingkan dengan pewarna alami, diantaranya seperti stabilitas warna yang lebih stabil, intensitas warna yang lebih kuat, mudah digunakan dan harganya yang lebih murah (Ekawatiningsih, 2020). Namun penggunaan zat pewarna sintesis ini diawasi karena ditemukannya senyawa toksik, sehingga jika penggunaannya melebihi batas maksimum yang telah ditetapkan akan menyebabkan keracunan pada individu-individu yang sensitif.

Tartrazin atau FC & C Yellow 5 kode pewarna E 102 adalah pewarna sintetis yang menghasilkan warna kuning lemon yang mudah larut dalam air, serta merupakan turunan dari coal tar yang merupakan campuran dari senyawa fenol, hidrokarbon polisiklik dan heterosiklik. Senyawa tartrazin tahan terhadap cahaya, asam asetat, HCl dan NaOH 10%, sedangkan NaOH 30% akan terjadi reaksi kimia dengan terjadinya perubahan warna menjadi kemerah-merahan. Mudah luntur dengan adanya oksidator, FeSO<sub>4</sub> akan membuat larutan zat menjadi keruh, sedangkan dengan adanya tambaga (Cu) akan terjadi perubahan dari warna kuning menjadi kemerahmerahan (Khairani et al., 2018). Pewarna tartrazin juga sering digunakan di Afrika, Swedia dan Indonesia sebagai pewarna makanan dan minuman.

Penggunaan tartrazin yang melebihi batas maksimum dari yang diizinkan oleh Pemerintah dapat menimbulkan efek yang berbahaya bagi kesehatan tubuh. Diantaranya seperti menyebabkan urtikaria (alergi kulit), rhinitis (pilek), asma, purpura (memar pada kulit) dan anafilaksis sistemik (shock) (Agbokponto et al., 2022). Batas maksimum penggunaan pewarna tartrazin yang diizinkan oleh Pemerintah Indonesia berdasarkan Peraturan BPOM Nomor 11 Tahun 2019 menyatakan kadar maksimal penggunaan tartrazin dalam bahan tambahan makanan adalah maksimal 100 mg/kg untuk kembang gula atau permen yang meliputi kembang gula keras dan lunak, nougat dan lain-lain.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam pembuatan literature review ini dengan melakukan pengumpulan literatur, mengidentifikasi sumber data yang relevan atau artikel yang dipublikasikan secara online. Pencarian literatur melalui database web Google Scholar dan Science Direct. Pencarian literatur dilakukan dengan menggunakan kriteria inklusi data berupa penyaringan artikel dengan waktu terbit 10 tahun terakhir (yaitu, 2012-2022) dan literatur yang dipilih tersedia dalam full-text.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

---

<b>Sitasi Jurnal</b>	<b>Judul</b>	<b>Hasil</b>
----------------------	--------------	--------------

(Karunia, 2013)	Analisis Zat Warna Tartrazin Pada Jajanan Minuman Ringan Tak Berlabel Yang Dijual Pedagang kaki Lima di Banda Aceh.	Hasil analisis jajanan minuman ringan tak berlabel menggunakan metode Kromatografi kertas dan spektrofotometri Uv-Vis positif mengandung zat warna Tartrazin dengan kadar yang melebihi batas yang telah ditetapkan ADI (Acceptable Daily Intake) yaitu sekitar 7,5 mg/Kg/day. Kadar zat warna Tartrazin pada sampel A, B, C, D dan E berturut – turut antara lain 1,06457 ; 28,1832 ; 40,6126 ; 15,7269 dan 28,936 mg/L.
(Karunia, 2013)	Kajian Penggunaan Zat Adiktif Makanan (Pemanis Dan Pewarna) Pada Kudapan Bahan Pangan Lokal Di Pasar Kota Semarang	Berdasarkan uji laboratorium sebanyak 8 sampel pada penggunaan pewarna diketahui bahwa kudapan pada kue ku, klepon, ketan biru atau ketan enten-enten, getuk lindri yang berwarna hijau, dan getuk ubi jalar menggunakan jenis pewarna Tartrasine dan Brilliant Blue.
(Sari et al., 2021)	Analisis Kadar Tartrazin Dalam Hard Candy Di Kecamatan Tirto Kabupaten Pekalongan	Analisis menggunakan uji pengendapan FeSO <sub>4</sub> dan metode spektrofotometri UV-Vis pada sampel hard candy yang beredar di Kecamatan Tirto Kabupaten Pekalongan positif mengandung zat pewarna tartrazin dengan kadar yang melebihi batas dari Peraturan BPOM No. 11 Tahun 2019 yaitu sekitar 100 mg/kg untuk kembang gula atau permen. Kadar zat pewarna tartrazin pada sampel A, C, E dan H berturut-turut antara lain 196,65; 283,50; 256,24 dan 308,98 mg/kg.
(Wulandari, 2021)	Penetapan Kadar Pewarna Tartrazin Pada Mie Instan Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis	Hasil penelitian Penetapan Kadar Tartrazin Pada Sampel Mie Instan Yang Dijual Di Pasar Tradisional Sukarame Bandar Lampung Secara Spektrofotometri UV-Vis, berdasarkan hasil perhitungan bahwa ke 7 sampel memiliki kadar tartrazin yang tidak melebihi persyaratan batas maksimum.
(Marpaung & Kartina, 2022)	Analisis Kadar Natrium Siklamat Dan Tartrazin Pada Minuman Thai Tea Yang Beredar Di Pakjo	Pada kurva baku larutan tartrazin menghasilkan persamaan garis lurus yaitu $y = 0,0068x + 0,2495$ dengan nilai R <sup>2</sup> sebesar 0,995. Dari persamaan garis

	Palembang Secara Spektrofotometri UV-Vis	tersebut, diperoleh kadar tartrazin dalam satuan mg/kg tiap sampel. Keseluruhan sampel mengandung tartrazin dengan rentang rata-rata 3-7 mg/kg makanan. Hasil ini menunjukkan sampel tersebut masih aman untuk dikonsumsi karena masih di bawah batas maksimal kandungan tartrazin pada makanan yaitu 70 mg/kg makanan.
(Pangestika & Khasanah, 2022)	Analisis Tartazine Dalam Minuman Kemasan Di Pasar Warungasem Kabupaten Batang Secara Spektrofotometri-Visible	Hasil yang diperoleh bahwa kadar zat pewarna tartrazin yang terkandung dalam minuman kemasan sampel A = 101,8 mg/kg, N = 8,2 mg/kg, O = 0 mg/kg dan M = 81,6 mg/kg serta menunjukkan bahwa dari keempat sampel pada penelitian 2 sampel kode A dan M melebihi batas ketentuan peraturan Menteri Kesehatan RI No.11 Tahun 2019 yaitu 70 mg/kg.
(Andika et al., n.d.)	Identifikasi Bahan Pewarna Pada Jajan Sirat Yang Dijual Di Pasar Umum Negara, Kecamatan Negara, Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali	Semua sampel jajan sirat yang dianalisis mengandung pewarna sintetis, pewarna sintetis yang digunakan sebagian besar merupakan pewarna yang diizinkan penggunaannya untuk makanan menurut Permenkes RI No 722/Menkes/Per/IX/88. Pewarna yang diijinkan diantaranya sunset yellow, amaranth, eritrosin, tartrazin dan karmoisin. Dosis pewarna sintetis yang digunakan pada jajan sirat sebagian besar melebihi dosis yang sudah ditetapkan. persentase sampel yang mengandung pewarna yang melebihi dosis sebesar 58,33% (tartazin, sunset yellow, karmoisin, amaranth dan eritrosin).
(Gholami et al., 2021)	Identification of Synthetic Dyes in Traditional Juices and Beverages in Shiraz, Iran	Hasil analisis dan identifikasi pada 70 sampel, menurut hasil penelitian ini dan berdasarkan kriteria Kementerian Kesehatan dan Standar Nasional Iran (No. 14345, 2837, dan 3964), 40% dari total sampel dianggap tidak dapat dikonsumsi.

(Sunu, 2018)	Penggunaan Zat Pewarna Sintetis Pada Sirup Yang Dijual Di Pasar Modern Kota Makassar	Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh menggunakan dua metode yaitu metode kualitatif dengan menggunakan kertas kromatograf dan kuantitatif yaitu menghitung kadar zat warna dari ke 5 sampel sirup yang dijual dipasar modern kota Makassar yaitu sebagai berikut: Hasil penelitian secara kualitatif negatif tidak mengandung zat pewarna sintetis yang berbahaya. Sedangkan hasil penelitian dalam uji kuantitatif dari ketiga sampel yang telah diuji kadarnya 2 diantaranya tidak memenuhi syarat dengan kadar tertinggi yaitu 509 mg/L, dan 1 sampel telah memenuhi syarat batas kadar maksimum yaitu 167 mg/L.
(Saleem, et al., 2013)	Survey On The Use Of Synthetic Food Colors In Food Samples Procured From Different Educational Institutes Of Karachi City	Hasil menunjukkan bahwa warna yang banyak digunakan pada makanan dan minuman sebagian besar adalah perwarna sintetis, seperti; Ponceau 4R, Sunset yellow, Amaranth, Blue FCF, dan Tartrazine.
(Lawal, et al., 2020)	Spectrophotometric Determination Of Tartrazine In Some Selected Beverages: A Case Study Of Katsina Town, Nigeria	Berdasarkan analisis yang dilakukan dengan menggunakan Ultraviolet – Visible Spectrophotometer konsentrasi tartrazine yang diperoleh dari masing-masing sampel minuman. nilai konsentrasi untuk Sampel K, B dan E adalah; 74.304ppm, 67.364ppm dan 84.118ppm masing-masing dan berada dalam batas yang diizinkan yaitu 100mg/kg.
(Agbokponto, J. E., et al. 2022)	Simultaneous Determination by HPLC-UV Vis of Tartrazine and Sunset Yellow in Soft Drinks Sold in Benin	Hasil identifikasi dan kuantifikasi simultan tartrazine dan sunset yellow pada sampel minuman ringan dengan HPLC_UV Visible menunjukkan konsentrasi tartrazine berkisar antara 2,84 hingga 21,59 µg/mL sedangkan konsentrasi sunset yellow berkisar antara 3,05 hingga 73,99 µg/mL.

---

Analisis zat warna Tartrazin pada jajanan minuman ringan tak berlabel menggunakan metoda Spektrofotometri UV/Vis dengan  $\lambda 427$  nm ini bertujuan untuk menentukan kadar (konsentrasi) zat warna Tartrazin pada sampel jajanan minuman tak

berlabel. penggunaan zat warna Tartrazin pada sampel jajanan minuman ringan tak berlabel ini melebihi batas maksimum yang diserap oleh tubuh yaitu sekitar 7,5 mg/Kg/day berdasarkan ADI (Acceptable Daily Intake) Hal ini berarti, jika sampel dikonsumsi secara terus menerus menyebabkan keracunan bagi tubuh, kerusakan saraf, kelainan sel dan kulit serta kanker usus. Eritrosin merupakan zat pewarna sintetis yang memberikan warna cherry-pink jika ditambahkan pada makanan. Eritrosin termasuk jenis pewarna yang masih penggunaan Jika eritrosin dikonsumsi dalam dosis yang tinggi dapat bersifat karsinogen.

Penetapan kadar tartrazin dalam minuman kemasan yang diteliti bertujuan untuk mengetahui kandungan tartrazin dalam minuman kemasan memenuhi batas penggunaan yang diperbolehkan oleh BPOM dengan batas maksimum penggunaan 70 mg/kg dan ADI 7,5 mg/kg BB. Penetapan kadar sampel minuman kemasan diawali dengan proses ekstraksi terhadap sampel minuman kemasan, kemudian dilakukan penetapan kadar sampel minuman kemasan dengan menggunakan alat spektrofotometer visible. Hasil penetapan kadar dari 4 sampel menunjukkan sampel A = 101,8 mg/kg, N = 8,2 mg/kg, O = 0 mg/kg dan M = 81,6 mg/kg.

Pemberian zat pewarna makanan dapat berpengaruh terhadap kesehatan misalnya, penggunaan tartrazin secara berlebihan menyebabkan reaksi alergi, asma, dan hiperaktif pada anak (Pangestika & Khasanah, 2022). Penggunaan eritrosin secara berlebihan dapat menyebabkan asma, hiperaktif pada anak, tumor tiroid pada tikus, dan efek kurang baik pada otak dan perilaku. Sementara, penggunaan sunset yellow secara berlebihan menyebabkan radang selaput lendir pada hidung, sakit pinggang, muntah-muntah, dan gangguan pencernaan (Wahyu Kurniawati, 2022).

## KESIMPULAN

Tartrazin atau FC&C Yellow 5 kode pewarna E 102 adalah pewarna sintetis yang menghasilkan warna kuning lemon yang mudah larut dalam air, serta merupakan turunan dari coal tar yang merupakan campuran dari senyawa fenol, hidrokarbon polisiklik dan heterosiklik. Pada dua belas jurnal yang di review terdapat tartazine pada jajanan makanan ringan tak berlabel, permen hard candy, mie instant, dan minuman. Sebagian besar pewarna sintesis yang digunakan untuk makanan adalah pewarna tartazin.

## BIBLIOGRAFI

- Agbokponto, J. E., Kpaibe, A. P. S., Yemoa, L. A., Assanhou, A. G., Ganfon, H., Gbassi, G. K., & Aké, M. (2022). Simultaneous Determination By Hplc-Uv Vis Of Tartrazine And Sunset Yellow In Soft Drinks Sold In Benin. *American Journal Of Analytical Chemistry*, 13(8), 277–288.
- Andika, I. K. A., Ina, P. T., & Putra, I. N. K. (N.D.). *Identifikasi Bahan Pewarna Pada Jajan Sirat Yang Dijual Di Pasar Umum Negara, Kecamatan Negara, Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali*.
- Ekawatiningsih, W. R. P. (2020). *Manajemen Pelayanan Makanan Dan Minuman*. Uny Press.
- Gholami, Z., Marhamatizadeh, M. H., Mazloomi, S. M., Rashedinia, M., & Yousefinejad,

- S. (2021). Identification Of Synthetic Dyes In Traditional Juices And Beverages In Shiraz, Iran. *International Journal Of Nutrition Sciences*, 6(1), 39–44.
- Karunia, F. B. (2013). Kajian Penggunaan Zat Adiktif Makanan (Pemanis Dan Pewarna) Pada Kudapan Bahan Pangan Lokal Di Pasar Kota Semarang. *Food Science And Culinary Education Journal*, 2(2).
- Khairani, Z., Soviyant, E., & Aznuriyandi, A. (2018). Efektivitas Promosi Melalui Instagram Pada Umkm Sektor Makanan Dan Minuman Di Kota Pekanbaru. *Jurnal Benefita*, 3(2), 239.
- Marpaung, M. P., & Kartina, S. (2022). Analisis Kadar Natrium Siklamat Dan Tartrazin Pada Minuman Tai Tea Yang Beredar Di Pakjo Palembang Secara Spektrofotometri Uv-Vis. *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 11(2), 159–168.
- Nasution, A. S. (2014). *Kandungan Zat Pewarna Sintetis Pada Makanan Dan Minuman Jajanan Di Sdn Ix Kelurahan Ciputat Kecamatan Ciputat Kota Tangerang Selatan Tahun 2014*.
- Pangestika, E., & Khasanah, K. (2022). Analisis Tartazine Dalam Minuman Kemasan Yang Beredar Di Pasar Warungasem Kabupaten Batang Secara Spektrofotometri Visible. *Benzena Pharmaceutical Scientific Journal*, 1(01).
- Sari, E. N. I., Rahmasari, K. S., Pambudi, D. B., & Nur, A. V. (2021). Analisis Kadar Tartrazin Dalam Hard Candy Di Kecamatan Tirto Kabupaten Pekalongan. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*, 1, 478–486.
- Sunu, B. (2018). Penggunaan Zat Pewarna Sintetis Pada Sirup Yang Dijual Di Pasar Modern Kota Makassar: Use Of Synthetic Syrup Dyes On The Sell At Makassar Modern Market. *Jurnal Kesmas Untika Luwuk: Public Health Journal*, 9(2), 11–17.
- Wahyu Kurniawati, U. P. Y. (2022). *Ipa (Makhluk Hidup & Lingkungannya Serta Sistem Organ Pada Manusia)*. Upy Press.
- Wulandari, Y. (2021). Penetapan Kadar Pewarna Tartrazin Pada Mie Instan Dengan Metode Spektrofotometri Uv–Vis. *Jurnal Analis Farmasi*, 6(1), 44–49.
- Yamin, M. (2020). Mengenal Dampak Negatif Penggunaan Zat Adiktif Pada Makanan Terhadap Kesehatan Manusia. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan Ipa*, 3(2).
- Yuliati, U. (2011). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Konsumen Dalam Pembelian Makanan Jajan Tradisional Di Kota Malang. *Manajemen Bisnis*, 1(1), 7–20.

---

**Copyright holder:**

Lina Nurfadhila, Marsah Rahmawati Utami, Elsyia Martia, Dila Qhoirul Nisa,  
Regita Nailuvar (2023)

First publication right:  
Jurnal Health Sains

This article is licensed under:

