



## **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)***

**Baharuddin Suni<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

\*Koresponden Penulis: [baharsunu@gmail.com](mailto:baharsunu@gmail.com)

#### **ABSTRAK**

Salah satu masalah keamanan pangan yang masih memerlukan pemecahan masalahnya yaitu penggunaan bahan tambahan pada bahan makanan untuk berbagai keperluan. Diantara beberapa Bahan Tambahan Makanan yang sangat sering digunakan salah satunya adalah pewarna makanan. Penelitian zat pewarna pada sirup dilakukan karena mengingat banyaknya zat pewarna yang digunakan sebagai bahan tambahan pangan baik yang diizinkan maupun yang tidak diizinkan. Penelitian ini adalah penelitian yang bersifat deskriptif, yaitu untuk melihat gambaran jenis zat pewarna dan kadar zat pewarna pada minuman sirup yang dijual di pasar modern kota makassar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 5 yang diuji kualitatif positif mengandung bahan tambahan pangan yang diizinkan Permenkes RI. No.722/Menkes/Per/IX/1988. Dan Hasil uji secara kuantitatif dari 3 sampel yang diuji kadar zat pewarnanya 2 diantaranya tidak memenuhi syarat yaitu Sirup Kian Jaya 509 mg/L dan Sirup Oranges Marjan 389 mg/L. Dari hasil penelitian yang didapat maka dapat disimpulkan bahwa 5 sampel sirup telah memenuhi syarat pada uji kualitatif. Sedangkan dalam uji kuantitatif 3 sampel sirup yang telah diuji kadarnya 2 diantaranya tidak memenuhi syarat. Bagi konsumen sebaiknya tidak terlalu sering mengkomsumsi makanan dan minuman yang mengandung pewarna sintetis karena dapat berbahaya bagi kesehatan

**Kata kunci:** Sirup, Jenis Zat Pewarna Sintetis, Kadar Zat Warna

#### **ABSTRACT**

*One of the food safety problems that still requires solving the problem is the use of additional ingredients in food ingredients for various purposes. Among some of the Additional Materials Food that is very often used, one of which is food coloring. The research on coloring substances in syrup is done because considering the number of coloring agents used as food additives both permitted and not permitted. This research is research that is nature descriptive, i.e. for look picture type subst ance dye and grade substance dye on drinks syrup sold in the modern market town makassar. The results of the study showed that from 5 tested qualitative positives containing food additives which were allowed by Permenkes RI. No. 722/Menkes/ Per / IX/1988. And the quantitative test results from 3 samples tested for the coloring agent 2 of them did not meet the requirements, namely Syrup Kian Jaya 509 mg / L and Oranges Syrup Marjan 389 mg/l. From the results research obtained then could concluded that 5 samples syrup has been meet terms on testqualitative. While in test quantitative 3 samples syrup that has been tested the levels are 2 of them not meet terms. For consumer should not too often consume food and beverages containing dye syntheticbecause could dangerous for healt.*

**Keywords:** Syrup, Type Of Synthetic Coloring Agent, Dye Content

## PENDAHULUAN

Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun yang tidak diolah, yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan, dan bahan lain yang digunakan dalam proses penyerapan, pengolahan dan atau pembuatan makanan atau minuman (Mahendradatta, 2007).

Banyaknya bahan tambahan pangan dalam bentuk lebih murni dan tersedia secara komersial dengan harga yang relatif murah akan mendorong meningkatnya pemakaian bahan tambahan pangan yang berarti meningkatkan konsumsi bahan tersebut bagi setiap individu (Cahyadi, 2009).

Salah satu minuman yang mengandung bahan tambahan pangan berupa zat pewarna sintesis yaitu sirup. Sirup adalah sejenis minuman berupa larutan yang kental dengan cita rasa yang beraneka ragam. Berbeda dengan sari buah penggunaan sirup tidak langsung diminum tapi harus diencerkan terlebih dahulu (Satuhu, 2004). Sirup didefinisikan sebagai produk minuman yang dibuat dari campuran air dan gula dengan kadar larutan gula minimal 65% dengan atau tanpa bahan pangan lain dan atau bahan tambahan pangan yang diizinkan sesuai ketentuan yang berlaku (SNI, 2013). Tujuan penggunaan Bahan Tambahan Pangan adalah untuk meningkatkan atau mempertahankan nilai gizi dan kualitas daya simpan, membuat bahan pangan lebih mudah dihidangkan, secara mempermudah proporsi bahan pangan.

Bahayanya mengkomsumsi makanan dan minuman yang mengandung pewarna buatan selama 5-10 tahun lebih beresiko menyebabkan gangguan fungsi hati dan kanker getah bening. Adapun dampak langsung yang didapat yaitu berupa pusing, mual, ruam dan pingsan. Adapun inspeksi yang dilakukan BPOM Makassar menemukan adanya jajanan makanan dan minuman di SDN Bertingkat Pinrang berupa makanan dan minuman yang mengandung zat Rhodamin B (Tempo, 2011)

Kasus keracunan yang terjadi di MTS Negeri 1 Yogyakarta adanya keracunan minuman kemasan yang dibeli dikantin sekolah setempat, Ada 15 orang siswa yang keracunan dengan gejala seperti pusing dan mual usai meminum sebuah minuman kemasan pada 7 oktober 2017. Sedangkan pada kemasan minuman tersebut tanggal kadaluarsanya masih tahun 2018 (Metro tv News).

Hasil penelitian tentang jajanan minuman sirup yang dilakukan oleh Elizabeth R Purba (2010) dari 20 sampel yang diperiksa, 2 diantara sampel minuman sirup merah dan sirup Cap Pinguin menggunakan zat pewarna sintesis yang tidak diizinkan yaitu Ponceaur 4R. Penelitian tentang zat warna Tartrazin juga dilakukan oleh Wiranti, dkk (2009) didapatkan kadar Tartrazin tidak melebihi 100 ppm, akan tetapi menurut KBPOM RI No. 37 Tahun 2013 tentang batas maksimum penggunaan BTP Pewarna ditetapkan bahwa bahan pewarna Tartrazin dalam minuman berbasis sirup, squash, minuman konsentrat dan serbuk minuman tidak adalah 300 mg/Kg.

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan zat pewarna sintesis yang dilarang maka akan berpengaruh negatif pada tubuh. Peraturan mengenai penggunaan zat pewarna yang diizinkan diatur melalui SK Menteri Kesehatan RI Nomor 033 tahun 2012 Tentang mengenai Bahan Tambahan Makanan. Akan tetapi sering sekali terjadi penyalahgunaan pemakaian zat pewarna

untuk sembarang bahan pangan, misalnya zat pewarna untuk tekstil dan kulit dipakai untuk mewarnai bahan pangan.

Timbulnya penyalahgunaan zat pewarna tersebut antara lain disebabkan oleh ketidaktahuan masyarakat mengenai zat pewarna untuk pangan, dan juga karena harga zat pewarna untuk industri relatif jauh lebih murah dibandingkan dengan zat pewarna untuk pangan. Disamping itu warna dari zat pewarna tekstil atau kulit biasanya lebih menarik (Yuliarti, 2007). Oleh karena itu perlu dilakukan pemantauan terus-menerus terhadap keberadaan pewarna sintetis berbagai produk pangan yang dikonsumsi masyarakat.

## METODE PENELITIAN

Sampel sirup, Asam Asetat (NH<sub>4</sub>OH10%), Amoniak (KHSO<sub>4</sub> 10%), Benang, wool, Kertas Kromatograf, Pewarna, sintetis, Ponceu 4R dan Tatrazin. Dalam penelitian ini menggunakan dua metode yaitu metode kualitatif dengan menggunakan kertas kromatograf dan kuantitatif yaitu menghitung kadar zat warna

## HASIL

**Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kualitatif Zat Pewarna Sintetis pada Minuman Sirup**

Sampel	Vol	Kadar Zat (mg/L)	Syarat Maksi mal	Ket
Kian Jaya	10	509	300	TM S
Marjan	10	389	300	TMS
Sirup LM	10	167	300	MS

Berdasarkan tabel 4.1 diatas diketahui bahwa kelima sampel sirup diatas yang telah di teliti positif menggunakan zat pewerrna sintetis yang diizinkan di indonesia. Dan telah sesuai dengan undang-undang Permenkes RI. No. 033 tahun 2012 tentang bahan tambahan pangan. Permenkes RI No. 033 tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Makanan bahwa tidak semu zat pewarna yang digunakan merupakan zat pewarna.

**Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Kuantitaif Zat Pewarna Sintetis Pada Sirup Yang Dijual di Pasar Modern Kota Makassar**

Merk Sampel	Jenis Zat Pewarna	Keterangan
DHT	Ponceau 4R	Diizinkan
Kian Jaya	Ponceau 4R	Diizinkan
Jita	Carmoisine	Diizinkan
Marjan	Tatrazin	Diizinkan
Sirup Lm	Tatrazin	Diizinkan

Berdasarkan tabel 4.3 diatas diketahui bahwa 3 sampel yang diuji kadar zat pewarna sintetis 2 diantaranya tidak memenuhi syarat yaitu sampel SM 2 dengan kadar 509 mg/L dan SO 1 dengan kadar 389 mg/L, dan yang telah memenuhi syara yaiu sampel SO 2 dengan kadar 167 mg/L.

## PEMBAHASAN

### Jenis Zat Pewarna Pada Sirup

Salah satu masalah keamanan pangan yang masih memerlukan pemecahan masalahnya yaitu penggunaan bahan tambahan pada bahan makanan untuk berbagai keperluan. Diantara beberapa Bahan Tambahan Makanan yang sangat sering digunakan salah satunya adalah pewarna makanan. Penelitian zat pewarna pada sirup dilakukan karena mengingat banyaknya zat pewarna yang digunakan sebagai bahan tambahan pangan baik yang tidak diizinkan ataupun yang diizinkan menurut yang diizinkan.

Berdasarkan pemeriksaan yang dilakukan oleh BPOM pada 195 Sekolah Dasar di 18 propinsi, di antaranya Surabaya, Semarang, Bandar Lampung, dan Denpasar sebanyak 861 sampel yaitu minuman ringan, es sirup, saos, kerupuk dan makanan gorengan. Hasil uji analisis menunjukkan bahwa 46 sampel minuman sirup mengandung Amaranth, dan 8 sampel minuman sirup dan minuman ringan mengandung Methanil yellow.

Di Indonesia sesuai permenkes No.33 tahun 2012, terdapat 15 jenis pewarna alami dan 11 pewarna sintetis yang diizinkan untuk digunakan sebagai BTP. Berikut 6 dari jenis pewarna sintetis pewarna yang sering digunakan adalah pewarna Tatrazin, Sunset Yellow, Poneaur 4R, Carmoisin, Allura Red, dan Quinen Yellow.

Hasil ini menunjukkan pula bahwa terdapat pewarna sintetis yang diizinkan di Indonesia, tetapi di beberapa negara lain dilarang penggunaannya. Tatrazin masih diizinkan penggunaannya di Indonesia, tetapi di Amerika Serikat penggunaannya tidak boleh secara bebas, melainkan harus dicantumkan pada labelnya. Hal ini karena tatrazin dapat menimbulkan dampak alergi pada orang-orang tertentu yang dapat menyebabkan asma dan pilek serta menimbulkan hiperaktif pada anak-anak (Branet et al. (1984).

Adapun Sunset Yellow tidak dilarang penggunaannya, namun dianjurkan untuk dihindari penggunaannya karena pada manusia dan hiperaktif pada anak-anak. Pada hewan percobaan adanya indikasi tumor ginjal pada tikus betina (Nurjannah et al,1992). Sunset Yellow merupakan jenis pewarna jingga sintetis yang sangat mudah larut dalam air, dan menghasilkan larutan jingga kekuningan yang biasa digunakan pada produk fermentasi yang telah mengalami proses pemanasan. Pewarna ini biasa digunakan pada pembuatan sirup (orange squash), jelly orange, saus, dan pada bahan-bahan pangan lain yang mengandung warna kuning, oranye dan kemerahan.

Tatrazin merupakan pewarna kuning mudah larut dalam air, dengan kelarutannya berwarna kuning keemasan. Kelarutannya dalam Alkohol 95% hanya sedikit, dalam gliserol dan gliko mudah larut. Tatrazin Akan Tahan terhadap cahaya, asam asetat, HCL, dan NaOH 10%. NaOH 30% akan menjadikan warna berubah kemerah-merahan. Mudah luntur oleh adanya oksidator,  $\text{FeSO}_4$  membuat larutan zat pewarna menjadi keruh, tetapi adanya tembaga (Cu) akan mengubah warna kuning menjadi kemerah-merahan. Pewarna Tatrazin juga umum digunakan sebagai pewarna makanan di Afrika, Swedia, dan Indonesia.

Zat pewarna lain adalah Ponceau 4R, pewarna ini merupakan pewarna sintetis yang berwarna merah dengan kode warna CI (1975) No.16255 dan sangat umum digunakan untuk produk makanan yang telah dipanaskan setelah fermentasi dan

produk makanan kalengan seperti buah pir, prem dan udang kalengan. Pewarna ini juga termasuk pewarna yang stabil dan hampir seluruh produk makanan yang memiliki penampilan warna merah menggunakan pewarna ponceau 4R ini sebagai campurannya.

Penelitian secara kualitatif yang dilakukan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar yang dilakukan dengan menggunakan metode Kromatografi Kertas diperoleh hasil bahwa 5 sampel sirup yang 3 botol berwarna merah yang berasal dari merek lokal dan 2 botol berwarna oranges dari merk non lokal keseluruhan sampel mengandung pewarna yang diizinkan Menurut Permenkes RI. No. 033 tahun 2012 dinataranya pewarna Tatrazin, Ponceau 4R, Carmoizine, dan Sunset Yellow.

Berdasarkan uji laboratorium pada sirup yang dijual di Pasar Modern terdapat perbedaan jenis zat pewarna, yaitu pada minuman SO 1 dan SO 2 yang mengandung 2 zat pewarna yaitu Sunset Yellow dan Tartrazine, sedangkan diantara 3 sampel sirup merah 1 diantaranya juga mengandung 2 zat pewarna pada proses pembuatannya yaitu Ponceau 4R dan Carmoizine sedangkan 2 diantaranya hanya menggunakan 1 zat pewarna dalam pembuatannya yaitu pada sampel SM 1 mengandung pewarna ponceau 4R dan sampel SM 3 mengandung pewarna carmoizine. Fungsi untuk penambahan 2 zat warna yang berbeda ini adalah untuk mendapatkan warna yang sesuai keinginan dan sesuai warna dari rasa tersebut.

### **Kadar Zat Pewarna Pada Sirup**

Untuk mengetahui berapa konsentrasi zat-zat pewarna tersebut dalam bahan pangan yang dijadikan sampel dalam penelitian ini maka dilakukan uji kuantitatif. Dalam penelitian ini yang diuji secara kuantitatif adalah pewarna yang paling sering digunakan yaitu Tatrazin, Sunset Yellow dan Ponceau 4R. Meskipun merupakan pewarna yang diizinkan penggunaannya menurut permenkes tetap dalam jumlah yang tidak melebihi keperluan untuk memperoleh efek yang diinginkan, jadi rata-rata kurang dari 300 ppm (Winarno & Rahayu,1991). Untuk Sunset Yellow jumlah pemakaian yang diperbolehkan yaitu 12-300 ppm dan untuk Ponceau 4R berkisar antara 30-300 ppm, sedangkan untuk Tatrazin dan Carmoisine secukupnya. Efek samping ini tergantung pada dosis yang dikonsumsi setiap harinya, lama mengkomsumsi, dan kepekaan/alergisitas manusia yang berifat individual.

Pada Penelitian ini menggunakan metode grafimetri suatu teknik pengukuran kadar dalam suatu larutan yang biasa berupa garam-garam klorida. Dapat dilakukan dengan cara evaluasi, dengan memasang bahan tersebut atau mereaksikan dengan suatu pereaksi sehingga yang dicari adalah banyaknya gas yang dicari. Cara pengendapan bahan direaksikan, sehingga terjadi suatu endapan dan endapan itu akan ditimbang (Rosenberg, 1994). Gavimetri adalah suatu teknik pengukuran kadar dalam suatu larutan yang biasa berupa garam-garam klorida (Underwood, 2002).

Hasil penelitian yang dilakukan di Balai Besar Laboratorium Makassar yang telah diuji kadar zat pewarnanya telah didapat dari 3 sampel diantaranya Kian Jaya dengan pewarna ponceau 4R memiliki jumlah kadar sebesar 509 mg/L, dan Marjan dengan kadar 389 mg/L dan Sirup LM dengan kadar 167 mg/L, diantara tiga sampel sirup tersebut terdapat kadar yang sangat tinggi yaitu pada sampel sirup dengan merek lokal yaitu 509 mg/L, dan sampel sirup dengan merek non lokal yaitu Marjan dengan kadar 389 mg/L yang jumlah kadarnya masih lebih rendah dari sirup non lokal.

Mengingat jumlah kadarnya hal ini dapat berbahaya bagi kesehatan bila dikonsumsi dalam jangka panjang dan dapat menjadi pemicu kanker.

### **Nilai Rf**

Jarak antara jalannya pelarut bersifat relatif. Oleh karena itu, diperlukan suatu perhitungan tertentu untuk memastikan spot yang terbentuk memiliki jarak yang sama walaupun ukuran jarak plat nya berbeda. Nilai perhitungan tersebut adalah nilai Rf, nilai ini digunakan sebagai nilai perbandingan relatif antar sampel. Nilai Rf juga menyatakan derajat retensi suatu komponen dalam fase diam sehingga nilai Rf sering juga disebut faktor retensi. Nilai Rf dapat dihitung dengan rumus berikut.  $Rf = \text{Jarak Eluen} / \text{Jarak Noda}$ .

Semakin besar nilai Rf dari sampel maka semakin besar pula jarak Bergeraknya senyawa tersebut pada plat kromatografi lapis tipis. Saat membandingkan dua sampel yang berbeda di bawah kondisi kromatografi yang sama, nilai Rf akan besar bila senyawa tersebut kurang polar dan berinteraksi dengan adsorbent polar dari plat kromatografi lapis tipis.

Nilai Rf dapat dijadikan bukti dalam mengidentifikasi senyawa. Bila identifikasi nilai Rf memiliki nilai yang sama maka senyawa tersebut dapat dikatakan memiliki karakteristik yang sama atau mirip. Sedangkan, bila nilai Rfnya berbeda, senyawa tersebut dapat dikatakan merupakan senyawa yang berbeda.

### **Tanggal Kadaluarsa**

Kadaluarsa atau yang disebut dengan expired date adalah tanggal batas maksimal di mana produk bisa dikonsumsi. Dalam menetapkannya, produsen melakukan serangkaian tes untuk menguji perubahan fisik, bau dan dari jumlah bakteri yang tumbuh pada produk pangan yang ingin dilabeli. Secara lengkap ini lah yang harus diketahui baik pelaku usaha maupun konsumen tentang label Expired Date dan Best Before

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari Balai Besar Laboratorium Makassar bahwa dapat disimpulkan dari ke 5 sampel sirup yang dijual dipasar modern kota Makassar yaitu sebagai berikut: Hasil penelitian secara kualitatif negatif tidak mengandung zat pewarna sintesis yang berbahaya dan telah sesuai dengan Permenkes RI.No. 033 tahun 2012 tentang bahan tambahan pangan. 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. Bagi konsumen sebaiknya untuk tidak sering mengonsumsi minuman atau makanan yang mengandung pewarna sintesis, buatan walaupun telah memenuhi syarat tetapi dalam jumlah kadar yang berlebih maka dapat menimbulkan efek negatif bagi tubuh jika dikonsumsi secara terus menerus.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih peneliti ucapkan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Tompotika Luwuk Banggai yang mendukung penelitian ini. Terima kasih

juga kepada semua pihak yang terlibat dan telah membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian maupun penyusunan artikel sampai artikel ini selesai dan telah diterbitkan

## DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, dkk. (1995). Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan. Mutiara Sumber Widya. Jakarta.
- Baliwati, dkk. (2004). Pengantar Pangan dan Gizi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Branen, A.L., Davidson P.M & Salminen S. (1990). Food Additives. New York and Basel: Marcel dekker Inc
- Cahyadi, Wisnu. (2006). Bahan Tambahan Pangan. Bumi Aksara. Jakarta.
- Depkes RI, (1992). Undang-undang RI No. 23 tahun 1992. Tentang Kesehatan. Jakarta.
- Hardinsyah, dkk. (2001). Pengendalian Mutu dan Keamanan Pangan. Departemen Pendidikan Naional. Jakarta.
- Hasdwi, 2010. Pewarna Alami dan sintetis. <https://fhienhasdwi.wordpress.com>
- Kusnandar F, dkk. (2008). Aspek Mikrobiologi Makanan kaleng. Diakses tanggal 30 oktober 2015. <http://www.unhas.ac.id/gdln/dirpan/pengalengan/Topik6/modul/>.
- Mahendratta. (2007). Pangan Aman dan Sehat Prasyarat Kebutuhan Mutlak Sehari-hari. Lembaga Penerbitan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Nurjannah, dkk. (1992). Sebaiknya Anda Tahu Bahan Tambahan Makanan. Jakarta: Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia
- Undang-undang RI No. 23 Tahun 1992. Tentang Kesehatan. Jakarta.
- Seto, Sagung. (2001). Pangan Dan Gizi; Ilmu, Teknologi, Industri Dan Perdagangan. Institut Pertanian Bogor. Bandung.
- Slamet, Soemirat. 1994. Kesehatan Lingkungan. Gadjah Mada University. Yogyakarta.
- Satuhu, (2004). Penanganan dan pengolahan buah. Jakarta.
- Syah, dkk. (2005). Manfaat dan Bahaya Bahan Tambahan Pangan. Himpunan Alumni Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Trimargono, dkk. (2000). Teknologi Pangan. Jakarta.