

# PEMERIKSAAN ZAT WARNA MERAH PADA MINUMAN BOTOL YANG BEREDAR DI SEKITAR JALAN KAPTEN MUSLIM MEDAN SECARA KROMATOGRAFI KERTAS

## EXAMINATION OF THE RED COLOR ON DRINK BOTTLES CIRCULATED AROUND OF KAPTEN MUSLIM MEDAN BY PAPER CHROMATOGRAPHY

<sup>1\*</sup>Yosy Cinthya Eriwaty Silalahi, <sup>2</sup>Dicky Yuswardi Wiratma, <sup>3</sup>Artha Yuliana Sianipar

<sup>1</sup>Program Studi D3 ANAFARMA, Universitas Sari Mutiara Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi D3 Analisis Kesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi S1 Farmasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia

Korespondensi penulis: Universitas Sari Mutiara

Email: [yosy\\_silalahi@yahoo.com](mailto:yosy_silalahi@yahoo.com)

**Abstrak.** Minuman merupakan bahan yang sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup, yang berguna bagi kelangsungan hidup. Oleh karena itu banyak produsen yang berinovasi dengan minuman, salah satunya adalah minuman kemasan botol dan menambahkan pewarna pada minuman untuk menarik minat pembeli. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya penggunaan pewarna merah yang tidak diperbolehkan pada minuman kemasan botol yang dijual di sekitar Jalan Kapten Muslim Medan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif yaitu dengan cara melakukan pemeriksaan di laboratorium. Minuman yang berwarna merah diambil sebagai sampel yaitu sebanyak 5 sampel. Sampel dimurnikan dengan menggunakan penyerapan bulu domba, dilanjutkan dengan identifikasi menggunakan kromatografi kertas yang dibandingkan dengan tabel. Hasil pengamatan menunjukkan dari ke 5 sampel yang diuji, tidak satu pun minuman kemasan botol yang mengandung zat pewarna merah yang dilarang.

**Kata Kunci:** minuman kemasan botol, warna merah, kromatografi kertas

**Abstract.** Drinks are materials that are needed by living things, which are useful for survival. Therefore, many manufacturers are innovating with drinks, one of which is bottled drinks and adding colorants to drinks to attract buyers. The purpose of this study was to determine whether or not the use of red dye is not allowed in bottled drinks sold around Jalan Captain Muslim Medan. This study uses a descriptive method, namely by conducting examinations in the laboratory. Drinks that are red were taken as samples, namely as many as 5 samples. Samples were purified using wool absorption, followed by identification using paper chromatography compared with tables. The results of the observations showed that from the 5 samples tested, none of the bottled drinks containing red dye were prohibited.

**Keywords:** bottled beverage, red color, paper chromatography

### PENDAHULUAN

Tingginya tingkat kebutuhan manusia terhadap air sebagai minuman, membuat produsen berlomba-lomba menciptakan produk-produk inovatif yang berkualitas untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Salah satu strategi produsen untuk menarik minat pembeli adalah dengan menambahkan pewarna pada minuman. Zat pewarna sendiri terdapat dua jenis yaitu zat pewarna alami dan sintetis. Pewarna alami yang di kenal di masyarakat diantaranya daun suji (warna hijau) atau kunyit (warna kuning) dan pewarna sintetis adalah *amaranth* (warna merah) atau *xanthon* (warna kuning). Dari kedua jenis ini pewarna alami termasuk bahan tambahan makanan yang terbilang aman di gunakan. Pada dasarnya zat pewarna sintetis dapat digunakan asalkan pemakaiannya aman dikonsumsi dan sesuai dengan batas yang diizinkan oleh lembaga yang berwenang. Di Indonesia, peraturan mengenai penggunaan zat pewarna yang diizinkan dan dilarang untuk pangan diatur melalui SK Menteri Kesehatan RI Nomor 722/Per/IX/88 mengenai bahan tambahan pangan[1]. Akan tetapi, sering sekali terjadi penyalah gunaan pemakaian zat pewarna untuk bahan pangan, misalnya zat pewarna untuk tekstil dipakai untuk mewarnai bahan pangan, contohnya *Rhodamin B* (pewarn atekstil) digunakan sebagai pewarna minuman kemasan. Hal ini jelas sangat berbahaya bagi kesehatan. Timbulnya penyalah gunaan tersebut antara lain disebabkan oleh ketidaktahuan masyarakat

mengenai zat pewarna untuk pangan. Selain zat pewarna untuk industri lebih murah harganya di bandingkan pewarna pangan zat pewarna industri biasanya lebih menarik[2]. Menurut hasil survei yang dilakukan oleh *Street food Project* pada makanan jajanan, di kota – kota besar, dari 251 jenis minuman yang di ambil contohnya, ternyata 8 jenis minuman yang berwarna merah mengandung *Rhodamin B* [3].

## METODE PENELITIAN

### Alat

Alat yang digunakan adalah erlenmeyer 250 ml, beaker gelas, bejana kromatografi, kertas whatman, bulu domba, gelas ukur 100 ml, kertas kromatografi 20x20, chamber, gunting, pipet mikro, hot plate, batang pengaduk, neraca analitik, pensil, penggaris.

### Bahan yang digunakan

Bahan-bahan yang digunakan untuk penelitian yaitu amoniak, aquadest, etanol, asam asetat, tri-natrium citrate.

### Prosedur Penelitian

#### 1. Pembuatan Larutan

**Eluen:** Encerkan 5 ml amoniak pekat dengan air suling hingga 100 ml tambahkan 2 gram Tri-natrium citrate dan larutkan.

**Asamasetat 10%:** Ambil 10 ml asam asetat glacial 100 % dan encerkan dengan aquadest hingga 100 ml

**Amoniak 10 %:** Ambil 40 ml amoniak 25 % dan tambahkan aquadest hingga 100 ml.

#### 2. Penjenuhanbejanakromatografi

Cuci chamber dengan detergen dan bilas dengan air mengalir kemudian keringkan. Sediakan kertas saring dengan ukuran tinggi 18 cm (2 cm dibawah tinggi bejana) dengan lebar sama dengan panjang bejana, dapat juga seluruh sisi bejana dilapisi dengan kertas saring. Masukkan kurang lebih 100 ml fase gerak (campurkan 5 ml-amoniak pekat, 100 ml aquadest, 2gr Tri-natrium citrate) kedalam bejana kromatografi, tinggi fase gerak 0,5 cm sampai 1 cm dari dasar bejana. Bejana ditutup kedap dan biarkan sistim mencapai keseimbangan, penjenuhan ditandai dengan kertas saring basah seluruhnya.

#### 3. Cara kerja cuplikan

Masukkan 50 ml sampel kedalam beaker glass tambah 5 ml larutan Asam acetat 10 % dan masukkan bulu domba secukupnya yang tidak berlemak. Didihkan campuran tersebut selama 10 menit, kemudian di dinginkan setelah dingin, angkat bulu domba dan cuci dengan air suling. Bulu domba yang berwarna dimasukkan kedalam beaker glass, tambahkan 10 ml larutan amoniak 10%. Didihkan, maka warna masuk kedalam larutan basa, larutan ini di pisahkan dari bulu domba setelah itu larutan di keringkan di atas penan gas air, kemudian dilarutkan dengan etanol setelah itu larutan ditotolkan pada kromatografi kertas.

#### 4. Uji Kromatografi Kertas

Siapkan Kertas kromatografi kertas dengan ukuran 20 x 20 cm, tandai dengan titik pada bagian bawah kertas yang berjarak 2 cm dari ujung bawah kertas dan garis akhir dibagian atas sekitar 14 cm dari bawah dengan menggunakan pensil. Menggunakan pipet kapiler, totolkan sampel cairan yang telah disiapkan sejajar tetap diatas titik penotolan, lalu keringkan. Gantungkan kertas pada chamber berisi eluen, tutup chamber. Tunggu eluen mengelusi sampel sampai mencapai garis akhir, disana pemisahan akan terlihat. Setelah mencapai garis akhir, angkat kertas keringkan dan ukur jarak bercak. Amati bercak yang terbentuk dilingkari dengan menggunakan pensil untuk penandaan. Hitung harga  $R_f$  (*Ratio of Front*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil dari Percobaan

Dari hasil penelitian yang dilakukan penulis terhadap 5 sampel minuman kemasan botol yang beredar di sekitar Jalan Kapten Muslim Medan didapat harga Rf masing – masing sampel seperti pada **Tabel 1**.

**Tabel 1.** Harga Rf sampel

Kode sampel	Jarak titik pusat bercak dari titik awal	Jarak tempuh fase gerak dari titik awal	Harga Rf
A	1,9	12	0,15
B	1,7	12	0,14
C	3,5	12	0,29
D	1,7	12	0,16
E	2,0	12	0,14
Pembanding(Rhodamin B)	4,3	12	0,35

Dari data yang diperoleh dari penelitian, ternyata dari 5 sampel yang diperiksa, tidak satu pun sampel yang mengandung pewarna yang tidak diizinkan.

### Pembahasan

Sebelum dilakukan uji dengan kromatografi kertas terlebih dahulu zat warna pada minuman kemasan botol ditarik memakai bulu domba bebas lemak, tujuannya untuk memurnikan zat pewarna yang terdapat pada sampel. Harga Rf yang diperolehkkan dibandingkan dengan tabel, maka dapat dilihat pewarna yang digunakan pada minuman kemasan botol diperbolehkan atau tidak. Dari ke 5 sampel yang diuji secara kromatografi kertas, tidak satu pun sampel positif mengandung pewarna sintetis yang dilarang, hal ini terjadi karena sudah banyak produsen yang memahami bahaya jangka panjang penggunaan pewarna sintetis yang dilarang. Selain itu, produsen lebih memilih menaati praturan pemerintah mengenai penggunaan zat pewarna yang diizinkan dan dilarang untuk pangan, agar minuman tersebut dapat diedarkan secara legal demi jalannya produksi dan keuntungan perusahaan itu sendiri.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ke 5 sampel minuman kemasan botol yang mengandung pewarna merah, maka dinyatakan tidak satupun sampel yang mengandung pewarna sintetis yang dilarang.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Winarno, 1983. *Buku Seri Tehnologi Pangan. Direktorat Pengembangan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Institut Pertanian Bogor. Hal 105*
- [2] Winarno, F.G.(1997). *Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta : Pustaka Utama. Hal 96*
- [3] Slamet, R. 2004. *Kajian Paparan Bahan Tambahan Pangan dan Bahan Berbahaya Pada Murid Sekolah Dasar Dengan Metode Total Diet Study. Tesis. Bogor: IPB. Hal 56*
- [4] Cahyadi, Wisnu. (2008). *Bahan Tambahan Pangan. Jakarta :Bumi Aksara. Hal 254-262.*
- [5] Departemen Kesehatan Republik Indonesia (1995).*Farmakope Indonesia, edisi IV, Jakarta. Hal 1003*
- [6] Republik Indonesia, *Menteri Kesehatan, Standar Nasional Indonesia ( SNI), Jakarta, 1998*
- [7] Republik Indonesia, *Departemen Perindustrian, Standart industri Indonesia (SSI). Jakarta, 2010.*
- [8] Sitti Chadijah, Wa Ode Rustiah dan Anna Handayani, *Penuntun Praktikum Kimia Analitik (Makassar: UIN Alauddin Makassar,2012), h. 40*
- [9] Sumar Hendayana, *Kimia Pemisahan (Metode Kromatografi dan Elektroforesis Modern) (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), h. 1-2*