

ANALISIS ZAT WARNA BERBAHAYA PADA JAJANAN ANAK SEKOLAH

LILIS TUSLINAH¹, ADE YENI APRILIA²

^{1,2}Program Farmasi, STIKes BTH Tasikmalaya.
email: lilistuslinah@stikes-bth.ac.id

Abstrak Aktivitas anak-anak di sekolah sebelum masuk kelas dan pulang sekolah, biasanya dimanfaatkan untuk bermain dan membeli jajanan yang dijual di sekitar sekolah. Makanan jajanan di sekitar sekolah dapat menyumbang asupan energi bagi anak sekolah, meskipun makanan jajanan tersebut ternyata sangat berisiko terhadap kesehatan. Salah satunya penggunaan zat warna berbahaya pada makanan jajanan tersebut. Penggunaan zat warna tersebut bertujuan untuk membentuk pemapilan makanan menjadi lebih menarik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis zat warna berbahaya pada makanan jajanan anak sekolah dengan harapan dapat menjadi sumber informasi untuk terjamin mutu keamanan pangan. Analisis zat warna berbahaya pada sampel makanan jajanan ini menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis. Zat warna diisolasi dari sampel makanan dalam suasana CH_3COOH ($\text{pH} < 2$) atau NH_4OH ($\text{pH} < 10$), zat warna diadsorpsi menggunakan benang wool dalam kondisi panas. Zat warna dalam benang wool diekstraksi dengan etanol kemudian etanolnya diuapkan. Residu zat warna dianalisis menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) menggunakan eluen Butanol:Etanol:Air (25:20:25). Berdasarkan hasil penelitian dari 16 kelompok sampel jajanan anak sekolah yang terdiri dari 31 sampel, 25 sampel teridentifikasi mengandung zat warna berbahaya yaitu: Auramin, Ponceu 3R, Rhodamin B, Violet 6 B, Sudan I, Methanil Yellow dan Chocolate Brown.

Kata Kunci. Zat Warna Berbahaya, KLT dan Makanan Jajanan

1. LATAR BELAKANG

Makanan jajanan merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dari kehidupan masyarakat, baik di perkotaan maupun di pedesaan. Anak-anak dari berbagai golongan apapun pada umumnya menyukai jajan. Kandungan zat gizi pada pangan jajanan bervariasi, tergantung dari jenisnya. Besar kecilnya konsumsi makanan jajanan akan memberikan kontribusi zat gizi bagi status gizi seseorang (Kharimah dkk, 2014).

Makanan jajanan di sekitar sekolah dapat menyumbang asupan energi bagi anak sekolah, meskipun makanan jajanan tersebut ternyata sangat berisiko terhadap kesehatan. Salah satunya proses pengolahan makanan yang tidak higienis akibatnya makanan jajanan terkontaminasi oleh mikroorganisme yang berbahaya atau penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) yang tidak diizinkan (Kharimah dkk, 2014).

Makanan jajanan sekolah merupakan salah satu masalah yang perlu perhatian masyarakat, khususnya orang tua, pendidik, dan pengelola sekolah, karena makanan jajanan sekolah sangat berisiko terhadap cemaran biologis atau kimiawi yang banyak mengganggu kesehatan, baik jangka pendek maupun jangka panjang pada anak-anak sekolah. Bahan pewarna tampaknya sudah tidak bisa dipisahkan dari berbagai jenis makanan dan minuman olahan salah satunya makanan jajanan sekolah. Produsen berlomba-lomba untuk menarik perhatian para konsumen dengan menambahkan pewarna pada makanan dan minuman khususnya makanan jajanan anak-anak di sekolah.

Zat pewarna adalah bahan tambahan makanan yang dapat memperbaiki warna pada makanan. Tujuan penambahan pewarna pada makanan adalah untuk memperbaiki warna makanan yang berubah atau memucat selama proses pengolahan atau memberi warna pada makanan yang tidak berwarna agar kelihatan lebih menarik (Noviana, 2005). Alasan utama penambahan zat pewarna pada makanan, yaitu (Syah, 2005) :

- Untuk menutupi perubahan warna akibat paparan cahaya, udara atau temperatur yang ekstrim akibat proses pengolahan dan penyimpanan.
- Memperbaiki variasi alami warna. Produk pangan yang "salah warna" akan di asosiasikan dengan kualitas rendah. Jeruk yang matang di pohon misalnya, sering disemprot pewarna Citrus Red No 2 untuk memperbaiki warnanya yang hijau atau oranye kecoklatan.
- Membuat identitas produk pangan, misalnya pada identitas es krim strawberi adalah warna merah.
- Menarik minat konsumen dengan pilihan warna yang menyenangkan.
- Untuk menjaga rasa dan vitamin yang mungkin akan terpengaruh sinar matahari selama produk di simpan.

Zat pewarna makanan berasal dari zat pewarna alami ataupun sintetik. Kadar zat warna yang digunakan sangat berpengaruh pada hasil pewarnaan serta keamanan makanan. Terdapat informasi adanya temuan zat warna jajanan sekolah menggunakan pewarna makanan bukan pewarna yang peruntukkannya ditujukan untuk makanan, melainkan menggunakan pewarna tekstil yang dilarang penggunaannya, apabila dikonsumsi dapat memberikan efek toksik atau merugikan pada kesehatan manusia. Pewarna tekstil sangat larut didalam air, jenis warnanya sangat banyak dan harganya sangat murah.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No 239/Men.kes/Per/V/1985 terdapat beberapa zat warna yang dilarang digunakan untuk makanan, diantaranya Citrus red No. 2, Chocolate Brow FB, Ponceua 3 R, Ponceua SX, Ponceua 6R, Rhodamin B, Guinea Green B, Magenta, Chrysoidine, Chrysoidin S, Butter Yellow, Black 7984, Burn Uber, Sudan I, Methanil Yellow, Auramine, Alkenat, Oil Oranges SS, Oil Oranges XO, Oil Yellow AB, Oil Yellow OB, Fast Red E, Fast Yellow AB, Indantherene Blue RS, Orange G, Orange GGN, Orange RN, Orchid and Orcein, Scarlet GN, Violet 6 B. Penggunaan Bahan Tambahan Pangan (BTP) dalam proses produksi pangan perlu diwaspadai bersama, baik oleh produsen maupun oleh konsumen. Dampak penggunaannya dapat berakibat positif maupun negatif bagi masyarakat. Penyimpangan dalam penggunaannya akan membahayakan kesehatan. Di bidang pangan kita memerlukan sesuatu yang lebih baik untuk masa yang akan datang, yaitu pangan yang aman untuk dikonsumsi, lebih bermutu, bergizi dan lebih mampu bersaing dalam pasar global. Kebijakan keamanan (*Food Safety*) dan pembangunan gizi nasional (*food nutrient*) merupakan bagian integral dari kebijakan pangan nasional, termasuk penggunaan bahan tambahan makanan (Chayadi. 2009).

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk menganalisis penggunaan zat warna yang dilarang yang digunakan sebagai zat pewarna makanan pada jajanan anak sekolah di daerah Kota Tasikmalaya.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah Kromatografi Lapis Tipis (KLT) yang merupakan salah satu teknikanalisis untuk pemisahan campuran senyawa-senyawa kimia yang terdiri dari dua fase yaitu fasa diam dan fasa gerak. Pemisahan komponen campuran dapat terjadi karena adanya perbedaan kecepatan migrasi. Sedangkan perbedaan kecepatan migrasi ini timbul karena adanya perbedaan perbandingan distribusi dari komponen campuran antara dua fase tersebut Analisis dilakukan setelah zat warnanya disolasi terlebih dahulu dalam suasana CH_3COOH ($\text{pH} < 2$) atau NH_4OH ($\text{pH} < 10$) sesuai dengan sifat asam basa dari zat warnanya dan diadsopsi menggunakan benang wool dalam kondisi panas, kemudian zat warna diekstraksi kembali dari benang wool dan dipekatkan untuk dilakukan analisis dengan KLT menggunakan eluen yang digunakan adalah Butanol: Etanol: Air (25:20:25) dan fasa diam silica gel. Zat warna disisolasi

Cara kerja

Isolasi Zat Warna

Sampel yang digunakan pada penelitian ini berasal dari pasar tradisional dimana jenis makanan yang dipilih tersebut merupakan makanan yang paling sering dibeli anak-anak, warnanya lebih terang, rata-rata anak cenderung menyukai, kemasannya praktis dan mudah digunakan serta biasa dijual sebagai makanan jajanan anak sekolah yang Kota Tasikmalaya.

Sampel ditimbang seksama kemudian ditambahkan air sampai homogen dan larut dalam gelas kimia. Ditambahkan asam asetat ($\text{pH} < 2$) atau amonium hidroksida ($\text{pH} < 10$), kemudian masukkan benang wool. Panaskan selama 30 menit setelah itu angkat benang wool. Zat warna ditarik kembali dari benang wool menggunakan etanol. Kemudian filtrat diuapkan dan residu yang terbentuk siap dianalisis.

Analisis Kualitatif

Residu yang terbentuk ditambahkan etanol, kemudian ditotolkan plat KLT dengan menggunakan pipa kapiler. Standar zat warna dilarutkan dengan pelarut etanol dan ditotolkan pada plat KLT. Masukkan plat KLT dalam chamber yang sudah berisi eluen yang sudah dijenuhkan, lakukan elusi sampai lebih kurang 1 cm dibawah batas plat KLT. Hitung nilai R_f sampel dan bandingkan nilai R_f sampel dengan pembanding (Wehantau. 2013)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Jenis Sampel	Rf Standar	Rf sampel	Hasil Pengamatan
1. Agar/ Jelly			
a. Berwarna merah 1	0,425	0,402	Auramin (+)
b. Berwarna merah 2	0,850	0,861	Pounceu 3R (+)
c. Berwarna Merah 3	0,802	0,756	Rhodamin (+)
d. Berwarna Merah 4	0,778	0,785	Rhodamin (+)
e. Berwarna Merah 5	0,718	0,812	Pounceu 3R (+)
f. Berwarna Ungu 1	0,812	0,812	Violet B 6 (+)
g. Berwarna Ungu 2	0,796	0,768	Violet B 6 (+)
h. Berwarna Ungu 3	0,812	0,661	Violet B 6 (-)
i. Berwarna kuning	0,932	0,897	Sudan I (+)
j. Berwarna Kuning 1	0,761	0,765	Methanil Yellow (+)
k. Berwarna kuning 2	0,773	0,623	Methanil Yellow (+)
2. Donat	0,756	0,771	Chocolate Brown (+)
3. Aromanis berwarna kuning	0,933	0,930	Methanil Yellow (+)
4. Topping Donat Warna Ungu	0,812	0,812	Violet B 6 (+)
5. Kripik Umbi Warna Ungu	0,812	0,812	Violet B 6 (+)
6. Misis Berwarna merah	0,643	0,635	Panceu 3R (+)
7. Selai Rasa lemon	0,765	0,771	Methanil Yellow (+)
8. Ciki Warna Coklat	0,809	0,747	Chocolate Brown (+)
9. Bumbu Balado	0,765	0,742	Methanil Yellow (+)
10. Minuman Limun			
a. Berwarna ungu 1	0,756	0,781	Violet B 6 (+)
b. Berwarna ungu 2	0,762	0,764	Violet B 6 (+)
c. Berwarna Orange	0,866	0,973	Sudan I (+)
d. Berwarna jingga	0,962	0,506	Sudan I (-)
e. Berwarna kuning	0,812	0,454	Methyl Yellow (-)
11. Kue Basah			
a. Berwarna merah	0,718	0,723	Panceu 3R (+)
b. Berwarna coklat	0,814	0,692	Chocolate Brown (-)
12. Minuman Capicino Coklat	0,812	0,583	Chocolate Brown (-)
13. Minuman Capucino Cincau	0,819	0,789	Chocolate Brown (+)
14. Coklat Bubuk	0,806	0,434	Chocolate Brown (-)
15. Minuman Chatime	0,734	0,885	Methanil Yellow (+)
16. Pewarna Makanan	0,772	0,894	Methanil Yellow (+)

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa dari 16 kelompok sampel yang terdiri dari 31 jenis sampel, 25 jenis sampel makanan jajanan anak sekolah teridentifikasi mengandung zat warna Auramin, Pounceu 3R, Rhodamin B, Violet, Sudan I, Methanil Yellow dan Chocolate Brown. Hal ini dapat dideteksi dengan melihat kromatogram, jarak satuan noda sampel yang diperoleh sama atau sejajar dengan jarak satuan noda pembanding. Selisih Rf sampel dengan Rf pembanding $< 0,2$ (Departemen Kesehatan RI, 1988).

Zat warna pada makanan jajanan anak sekolah tersebut teridentifikasi pada zat warna yang dilarang penggunaannya karena dinyatakan sebagai sebagai bahan yang berbahaya yaitu Auramin, Pounce 3R, Methanil Yellow, Rhodamin B, Chocolate Brown, Violet 6B dan Sudan I menurut PerMenKes No. 239/Men.Kes/Per/V/85. Apabila digunakan sebagai bahan tambahan pangan pada makanan dan minuman akan berdampak pada kesehatan.

Rhodamin B merupakan zat warna sintetik yang digunakan untuk pewarna tekstil. Adanya rhodamin B dalam makanan sangat berbahaya karena jika rhodamin B dalam jumlah besar maupun berulang – ulang dapat menyebabkan efek yang merugikan bagi tubuh manusia yaitu terjadi iritasi saluran pernapasan, iritasi kulit, iritasi pada mata, iritasi pada saluran pencernaan, keracunan dan gangguan hati/Liver (Wirasto, 2008). Rhodamin B dapat mengiritasi saluran pernapasan dan

juga bersifat karsinogenik atau memacu pertumbuhan sel kanker jika digunakan terus menerus (alhamedi, Assraf & rauf, 2009 dalam Afriyeni dan Nila. 2016). Rhodamin B dapat menyebabkan perubahan sel hati dari normal menjadi nekrosis dan jaringan di sekitarnya mengalami disintegrasi atau disorganisasi (Pipih Siswati, 2000)

Chocolate Brow HT dapat menimbulkan gejala alergi. Methanil yellow merupakan pewarna tekstil yang dapat memicu diare, alergi, kanker atau kerusakan ginjal. Ponceou Red 4R dapat menimbulkan gejala alergi pada penderita asma dan penderita sensitif aspirin serta bersifat kasinogenik (Hartoko, 2012).

4. KESIMPULAN

- a. Keberadaan zat warna yang tidak diijinkan diperoleh berdasarkan kesamaan nilai Rf. Dari 31 makanan jajanan anak sekolah (16 kelompok sampel) diperoleh 25 makanan mengandung zat warna yang tidak diijinkan sesuai dengan PerMenKes No. 239/Men.Kes/Per/V/85 tentang Zat Warna Tertentu yang dinyatakan sebagai Bahan Berbahaya
- b. Makanan agar – agar/ jelly paling banyak mengandung zat warna yang tidak diijinkan (9 dari 10 sampel) dan zat warna ini merupakan zat warna tekstil karena zat warna ini memberikan warna yang lebih cerah dan lebih menarik bagi anak- anak
- c. Zat warna yang peruntukkannya bukan untuk makanan sering disalahgunakan karena harganya relatif murah, stabil dalam rentang pH yg lebih lebar, ditambahkan dalam jumlah lebih sedikit

5. DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1984). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 239/Men.Kes/Per/V/1985, tentang Zat Warna Tertentu Yang Dinyatakan Sebagai Bahan Berbahaya Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1988). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 722/Men.Kes/Per/IV/1988, tentang Bahan Tambahan Makanan. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Egon, S. (1985). Analisis Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi. Bandung : ITB.
- Hartoko, (2008). Seputar Gizi, Keamanan Pangan Dan Balita. [http :// hartoko. wordpress.com/ keamanan-pangan /](http://hartoko.wordpress.com/keamanan-pangan/). Diakses Tanggal 18 April 2017.
- Cahyadi, W. (2008) Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Pipih, Juli, Siswati. (2000). Uji Toksisitas Zat Warna Rhodamin B terhadap Jaringan Hati Mencit (*Mus musculus*) Galur Australia, Jurnal Toksikologi Indonesia, Vol 1(3).
- Helmice Afriyeni , Nila Wise Utari, (2016). Identifikasi Zat Warna Rhodamin B pada Lipstik Berwarna Merah yang Beredar di Pasar Raya Padang, Jurnal Farmasi Higea, Vol. 8, No. 1