

IDENTIFIKASI BAHAN PEWARNA *NAPHTHOL YELLOW S* ($C_{10}H_6N_2NaO_8S^+$) DALAM SEDIAAN PERONA MATA SECARA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS (KLT)

Oktania Hartina^{1*}, Ulil Amna¹ dan Rahmatul Fajri¹

¹Program Studi Kimia Fakultas Teknik Universitas Samudra
Jl. Meurandeh, Langsa Aceh 24416, Indonesia

*Corresponding author: oktaniahartina@icloud.com

ABSTRAK

Naphtol yellow S adalah pewarna sintesis yang digunakan untuk pewarnaan batik. Dalam kosmetik, *naphtol yellow S* sering disalahgunakan untuk pewarnaan perona mata Cheklit Emina Cherry Blossom bertujuan untuk mendapatkan warna yang lebih menarik, padahal penguunaan *naphtol yellow S* ini dapat menimbulkan efek negatif seperti iritasi mata dan saluran pernapasan, berbahaya jika tertelan atau terhirup akan menyebabkan darah menjadi tidak normal serta diikuti kerusakan hati dan ginjal. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi *naphtol yellow S* pada perona mata. Analisis zat pewarna ditentukan dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Berdasarkan hasil uji yang didapatkan tidak ditemukan noda *naphtol yellow S* pada sampel.. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sampel perona mata yang digunakan tidak mengandung *Naphtol yellow S*.

Kata Kunci : *Naphtol Yellow S*, Kosmetik, Perona Mata, KLT

PENDAHULUAN

Kosmetik merupakan salah satu kebutuhan bagi manusia, bahkan saat ini banyak masyarakat menganggap bahwa kosmetik tidak hanya menjadi kebutuhan sekunder saja, namun telah menjadi kebutuhan primer, tidak hanya kaum wanita namun kaum pria juga sudah banyak menggunakan kosmetik sebagai salah satu penunjang penampilannya. Kosmetik mengalami perkembangan dari waktu ke waktu. Seperti teknologi yang terus mengalami modernisasi, kosmetik dan alat-alat kosmetik yang ada saat ini juga mengalami perkembangan dengan kecanggihan teknologi yang ada. Kosmetik yang diedarkan di Indonesia juga harus memiliki izin edar berupa notifikasi yang dikeluarkan oleh BPOM. Notifikasi sangat dibutuhkan karena dengan adanya notifikasi menandakan bahwa kosmetik tersebut aman untuk digunakan. Sayangnya masih banyak ditemukan kosmetik salah satunya kosmetik perawatan wajah yang tidak memiliki notifikasi (Kuncoro, 2016).

Peredaran kosmetik yang tidak memenuhi persyaratan saat ini semakin mengawatirkan. Produk-produk kosmetik yang ada di pasar Indonesia sangat banyak yang berasal dari produk impor yang tidak terdaftar dan tidak mencantumkan zat-zat apa saja yang terkandung di dalamnya. Banyaknya penawaran

produk kosmetik baik melalui iklan di koran, radio, maupun televisi menunjukkan seolah-olah produk kosmetik tersebut nomor satu dan aman untuk dipergunakan, semua dilakukan agar masyarakat tertarik untuk membelinya. Hal ini justru sangat berbahaya karena tak sedikit kosmetik tersebut memiliki kandungan bahan kimia berbahaya yang tidak teruji secara klinis (Enny, 2014).

Pada kosmetik juga tak jarang menggunakan zat warna yang berbahaya, pada dasarnya pewarna memiliki dua jenis ada pewarna alami dan pewarna sintesis. Pewarna alami diperoleh dari akar, daun, bunga, dan buah. Pewarna sintesis berasal dari reaksi antara dua atau lebih senyawa kimia. Ada beberapa pewarna sintesis yang diperbolehkan ada dalam kandungan kosmetik pewarna tersebut yang memiliki kelebihan yaitu stabil dalam jangka waktu lama, namun sangat banyak pewarna sintesis yang dilarang penggunaannya untuk kosmetik salah satunya *Naphtol yellow S* (Afriyeni dan Utari, 2016).

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan dalam proses analisis adalah *Naphtol yellow S* (CI 10316), N-Propanol, Etanol, Ammonia, Isopropanol, N,N-

dimetilformamid, Asam orto-fosfat 85%, air bebas mineral.

Metode

Pembuatan Pelarut Campur

Dibuat campuran N-N-Dimetilformamid dengan Asam Orto-fosfat 85% dengan perbandingan 95:5.

Larutan Uji

Timbang 0,1gram sampel. Larutkan dengan 2 mL pelarut campur, kemudian kocok homogen dan saring(Larutan A).

Larutan Baku

Timbang baku *Naphthol yellow S* lebih kurang 10 mg dalam labu ukur 10 mL, kemudian larutkan dan encerkan dengan pelarut campur sampai tanda batas (Larutan B).

Larutan Spiked sampel

Timbang 0,1gram sampel. Larutkan dengan 1 mL larutan baku, ditambahkan 2 mL pelarut campur dikocok homogen dan saring, kemudian sonikasi selama 10menit sampai larut dengan sempurna, saring(Larutan C).

Cara Penetapan

Totolkan masing-masing larutan A, B, dan C secara terpisah dan lakukan kromatografi lapis tipis sebagai berikut :

Fase diam :Silika gel 60 F254

Fase gerak :

Eluen A (DS1):N-Propanol-Etanol-Amonia-Air
(80:10:10:5)

Eluen B (DS2):Isopropanol-Amonia-Air
(80:10:5)

Jarak rambat : 15 cm

Penampak Bercak :Visual, bercak berwarna kuning

Persyaratan

Tidak boleh mengandung *Naphthol yellow S* dalam sediaan perona mata (MA PPOMN 03/KO/11).

Interpretasi Hasil

Sampel negatif mengandung *Naphthol yellow S* apabila harga Rf dan warna bercak larutan uji tidak sama dengan larutan baku.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Hasil Analisis dari Identifikasi Bahan Pewarna *Naphthol Yellow S* dalam Sediaan Perona Mata Secara KLT dapat dilihat pada tabel.

Nama Zat	Bobot		Faktor Pengenceran	Volume Penotolan	Tinggi Bercak	Rf
	Wadah + Zat (mg)	Wadah + Sisa (mg)			(cm)	
Baku Pembanding					DS1	
<i>Naphthol Yellow S</i>	19.422	9.122			12	0.8
			10	10µl	DS2	
					12.75	0.85
					DS1	
Zat Uji	243.160	242.339	10	10µl	-	-
					DS2	
					-	-
					DS1	
	243.160	242.339	10	10µl	-	-
					DS2	
					-	-
					DS1	
<i>Spiked</i>	257.730	256.721	10	10µl	11.25	0.76
					DS2	
					11.25	0.75
					DS1	
	257.730	256.721	10	10µl	13.05	0.87
					DS2	
					12.75	0.86

Naphthol Yellow merupakan senyawa turunan dari *1-Naphthol*. Senyawa *1-Naphthol* merupakan golongan Asam Organik Naftalen Alkohol. Sinonim atau nama dagang dari *1-Naphthol* adalah *naphthol, 1-hydroxynaphthalene, Duravurdeveloperd, Fourrine9 9, FurroER, 1-Naphthalenol, 1-naphthol (alpha), 1-naphthol 97%*.

Sifat Fisika Kimia

1-Naphthol merupakan Padatan kristalin putih memiliki bau seperti etanol, sangat sedikit larut dalam air; Berat molekul 144,17g/mol; Rumus molekul $C_{10}H_6N_2NaO_8$; Titik dididih $288\text{ }^{\circ}\text{C}$; Titik lebur $94-96\text{ }^{\circ}\text{C}$; Titik nyala $144\text{ }^{\circ}\text{C}$; Kerapatan $1,181\text{g/cm}^3$; tegangan permukaan 51 dyne/cm ; Tekanan uap 0.00139 mm Hg pada suhu $25\text{ }^{\circ}\text{C}$; Mudah larut dalam alkohol. *1-Naphthol* digunakan dalam pembuatan zat warna dan sintesis senyawa organik, salah satunya ialah *Naphthol yellow S*

Identifikasi Bahaya

Resiko utama terhadap kesehatan dapat menyebabkan iritasi mata dan saluran pernapasan, berbahaya terhirup. Menyebabkan

darah abnormal serta kerusakan hati dan ginjal. Pada bagian organ akan menyerang darah, ginjal, hati dan mata.

Paparan Jangka Pendek

Kontak dengan kulit dapat mengiritasi dan berbahaya jika terabsorpsi, kontak dengan mata dapat mengiritasi mata, tertelan berbahaya jika tertelan, dan jika terhirup dapat mengiritasi saluran pernapasan termasuk batuk dan bersin.

Paparan Jangka Panjang

Dapat menyebabkan kerusakan hati dan ginjal, dapat menyebabkan anemia, kelainan sel darah, dan dapat menyebabkan anemia hemolitik yang parah apabila terserap melalui kulit atau menelan secara terus menerus.

Stabilitas dan Reaktivitas

Stabilitas stabil dalam kondisi suhu ruang dan tekanan, kondisi yang dihindari, cahaya, debu, dan paparan udara, hasil polimerisasi berbahaya tidak terbentuk tak tercampurkan oksidator kuat, basa kuat, asam klorida, asam anhidrida, dan halogen, dan bahan terdekomposisi berbahaya karbon monoksida dan karbon dioksida.

Penyimpanan

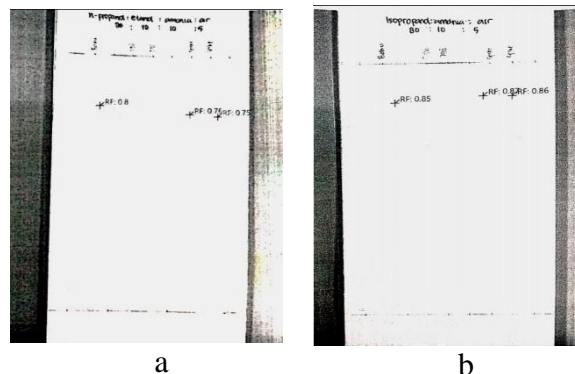
Simpan dalam wadah tertutup rapat, disimpan di tempat sejuk dan kering, hindari dari bahan tak tercampurkan, dan terlindung dari cahaya.

Efek Klinis

Terhirup, menyebabkan iritasi saluran nafas disertai gejala batuk dan nafas pendek. Kontak dengan kulit dapat mengiritasi kulit, timbul kemerahan, dan rasa sakit. Bila terserap ke dalam kulit dapat menyebabkan kerusakan ginjal dan kulit terkelupas. Kontak dengan mata menyebabkan iritasi mata kemerahan nyeri dan kerusakan pada kornea. Tertelan dalam dosis yang tinggi dapat mengakibatkan rasa sakit pada perut, muntah, mual, berkering, penurunan tekanan darah, anemi, dan bahkan kematian (SIKerNas, 2011).

Dari hasil pengujian identifikasi *Naphthol Yellow S* yang dilakukan pada sampel No 798 dapat disimpulkan bahwa sampel tidak mengandung *Naphthol Yellow S*. Hal ini dapat dilihat dengan memperhatikan hasil pada kromatogram. Dari kromatogram yang diamati terdapat bercak pada baku pembanding *Naphthol yellow S* terelusi pada jarak 12 cm dari titik awal elusi (pada eluen A : $R_f = 0,8$) dan jarak 12.75 cm dari titik awal elusi (pada eluen B : $R_f = 0.85$) sedangkan pada penotolan larutan sampel No 798 yang

terlihat pada kromatogram tidak terdapat bercak sama sekali. Untuk dapat menyimpulkan bahwa sampel mengandung zat yang sama dengan standart (baku pembanding), maka harus terdapat bercak sampel yang sejajar dengan bercak baku pembanding. Sehingga dapat disimpulkan dari pengujian ini bahwa sampel tidak mengandung *Naphthol Yellow S*. Hasil kromatografi lapis tipis (a) n-Propanol - Etanol - Amonia - Air (80:10:10:5) ; (b) Isopropanol - Amonia - Air (80:10:5)



KESIMPULAN

Pada pengujian *Naphthol Yellow S* pada sediaan perona mata secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dapat disimpulkan bahwa sampel negatif (-) mengandung *Naphthol Yellow S* sesuai dengan MA PPOMN 03/KO/11.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterimakasih kepada laboratorium kosmetik Balai Besar POM di Medan yang telah memberikan tempat untuk penulis melakukan penelitian. Terimakasih kepada prodi kimia universitas samudra, terutama kepada ibu Ulil Amna S.Si, M.Si dan ibu Rahmatul Fajri S.Pd, M.Si yang telah membantu penulis dalam melakukan penulisan ini, semoga jurnal ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pembaca, penulis dan kemajuan dunia pendidikan.

- [1] Afriyeni, H dan Utari, N. W. 2016. Identifikasi Zat Warna Rhodamin B pada Lipstik Berwarna Merah yang Beredar di Pasar Raya Padang. *Jurnal Farmasi Higea*. 8(1): 59-64)
- [2] Kuncoro, G.M. Perlindungan Hukum bagi Konsumen terhadap Perbedaan Wajah tanpa Notifikasi. *Jurnal Novum* 2016.
- [3] Lenny, S. 2006. *Isolasi dan Uji Bioaktivitas Kandungan Kimia Utama Puding Merah dengan Metoda Uji Brine Shrimp*. Sumatera Utara: USU Repository.

- [4] Sentra Informasi Keracunan Nasional (SIKerNas) Pusat Informasi Obat dan Makanan Badan POM RI Tahun 2011.