

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Kosmetik

Kosmetik berasal dari kata Yunani “kosmetikos” yang berarti keterampilan menghias, mengatur (Tranggono dan Latifah, 2007 : 6). Menurut peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 220/Men.Kes/PER/IX/76 menyatakan kosmetika adalah bahan atau campuran bahan untuk digosokkan, dilekatkan, dituangkan, dipercikkan atau disemprotkan pada, dimasukkan dalam, dipergunakan pada badan atau bagian badan manusia dengan maksud untuk membersihkan, memelihara, menambah daya tarik atau mengubah rupa dan tidak termasuk golongan obat (Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 220/Men.Kes Per/IX/76).

Definisi kosmetik dalam peraturan BPOM No. 18 tahun 2015 adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital bagian luar), atau gigi dan membran mukosa mulut, terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, dan/atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (BPOM, 2015).

B. Penggolongan Kosmetik

Adapun pengelompokan kosmetik diantaranya :

1. Menurut keputusan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.00.05.4.1745 tentang kosmetik berdasarkan bahan penggunaannya serta untuk maksud evaluasi produk kosmetik dibagi 2 (dua) yaitu :
 - a. Kosmetik golongan I adalah :
 - 1) Kosmetik yang digunakan untuk bayi;
 - 2) Kosmetik yang digunakan untuk disekitar mata, rongga mulut, dan mukosa lainnya;

- 3) Kosmetik yang mengandung bahan dengan persyaratan kadar dan penandaan;
 - 4) Kosmetik yang mengandung bahan dan fungsinya belum lazim serta belum diketahui keamanan dan kemanfaatannya.
- b. Kosmetik golongan II adalah kosmetik yang tidak masuk golongan I
2. Penggolongan menurut sifat dan cara pembuatannya
- a. Kosmetik modern adalah kosmetik yang diramu dari bahan kimia dan diolah secara modern.
 - b. Kosmetik tradisional terdiri dari 3 macam yaitu
 - 1) Betul-betul tradisional, misalnya mangir dan lulur yang bahannya diambil dari bahan alam dan diolah menurut resep dan cara yang diajarkan secara turun menurun;
 - 2) Semi tradisional yakni yang diolah dengan cara modern dan diberi bahan pengawet agar tahan lama;
 - 3) Hanya namanya saja yang tradisional, sedangkan isinya tanpa komponen yang benar-benar tradisional dan diberi zat warna yang menyerupai bahan tradisional (Tranggono dan Latifah, 2007:8).
3. Penggolongan menurut kegunaannya bagi kulit
- a. Kosmetik perawatan kulit (*skin-care cosmetics*)

Jenis kosmetik ini perlu untuk merawat kebersihan dan kesehatan kulit. Beberapa kosmetik yang termasuk jenis kosmetik perawatan kulit antara lain :

 - 1) Kosmetik untuk membersihkan kulit (*cleanser*) misalnya sabun, *cleansing cream*, *cleansing milk*, dan penyegar mulut (*freshener*).
 - 2) Kosmetik untuk melembabkan kulit (*moisturizer*) misalnya *moisturizing cream*, *night cream*, dan *anti wrinkle cream*.
 - 3) Kosmetik pelindung kulit misalnya *sunscreen cream*, *sunscreen foundation*, dan *sunblock cream lotion*.

4) Kosmetik untuk menipiskan atau mengelupas kulit (*feeling*) misalnya *scrub cream* yang berisi butiran-butiran halus yang berfungsi sebagai pengamplas (*abrasiver*) (Tranggono dan Latifah, 2007 : 8).

b. Kosmetik riasan (dekoratif atau *make-up*)

Jenis kosmetik riasan diperlukan untuk merias dan menutup cacat pada kulit, sehingga menghasilkan penampilan yang lebih menarik serta menimbulkan efek psikologis yang baik, seperti percaya diri (*self confidence*). Dalam kosmetik riasan, peran zat pewarna dan zat pewangi sangat berarti (Tranggono dan Latifah, 2007 : 8).

Ciri khas kosmetika dekoratif (*make up*) adalah tujuannya untuk mengubah penampilan, yaitu agar tampak lebih cantik dari noda-noda atau kelainan pada kulit tertutupi. Kosmetika dekoratif tidak perlu menambah kesehatan kulit. Kosmetik ini dianggap memadai jika tidak merusak kulit atau sesedikit mungkin merusak kulit (Tranggono dan Latifa, 2007 : 90). Kosmetika dekoratif semata-mata hanya melekat pada alat tubuh yang dirias dan tidak dimaksudkan untuk diserap ke dalam kulit serta mengubah secara permanen kekurangan (cacat) yang ada. Berdasarkan bagian tubuh yang dirias kosmetika dekoratif dapat dibagi menjadi : kosmetika rias kulit (wajah), kosmetika rias bibir, kosmetika rias rambut, kosmetika rias bibir, dan kosmetika rias kuku (Wasitaatmadja, 1997 : 122).

Penggolongan kosmetik dekoratif yaitu:

- 1) Kosmetik dekoratif yang hanya menimbulkan efek pada permukaan dan pemakaiannya hanya sebentar, misalnya bedak, lipstik, pemerah pipi, *eyeshadow*, dan lain-lain
- 2) Kosmetik dekoratif yang efeknya mendalam dan biasanya dalam waktu lama baru luntur, misalnya kosmetik pemutih kulit, cat rambut, pengeriting rambut, dan preparat penghilang rambut (Tranggono dan Latifah, 2007 : 90).

C. Registrasi Kosmetik

1. Nomor Registrasi Kosmetika

Registrasi kosmetika yaitu dimana dokumen lengkap tentang produk diserahkan ke BPOM untuk dilakukan evaluasi terhadap dokumen produk sebelum dikeluarkan nomor izin edar (nomor registrasi) dan kemudian diedarkan. Setiap kosmetik hanya dapat diedarkan setelah mendapat izin edar dari Menteri. Izin edar yang dimaksudkan adalah notifikasi yang dilakukan oleh pemohon kepada Kepala Badan sebelum produk diedarkan.

Tujuan pemberian nomor registrasi dari BPOM kepada industri yang mendaftarkan merek dagangan mereka yaitu untuk memberikan status kelayakan dan keamanan pada suatu produk yang dibuat oleh industri obat atau kosmetik yang sudah didaftarkan nomor registrasinya dan untuk bisa membedakan mana barang yang asli dengan pemberian no izin edar atau no registrasi, juga dapat dilihat apakah produk ini legal atau ilegal. Sebelum produk diedarkan, pemohon mengajukan notifikasi ke kepala BPOM. Notifikasi inilah yang nantinya menjadi alat pengawasan pasca peredaran produk (*post market surveillance*).

Kosmetik yang akan memiliki izin edar harus memenuhi kriteria kosmetik yang dapat diregistrasikan, yaitu :

- a. Keamanan, dinilai dari bahan kosmetika yang digunakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan
- b. Kosmetika tidak mengganggu atau membahayakan kesehatan manusia
- c. Kemanfaatan yang dinilai dari kesesuaian dengan tujuan penggunaan dan klaim yang cantumkan
- d. Mutu yang dinilai dari pemenuhan persyaratan sesuai CPKB dan bahan kosmetika yang digunakan sesuai dengan Konteks Kosmetika Indonesia, standar lain yang diakui, dan ketentuan perundang undangan
- e. Penandaan yang berisi informasi lengkap, obyektif, dan tidak menyesatkan

Nomor registrasi kosmetika di indonesia terdiri dari 2 huruf awal dan 11 digit angka.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

Keterangan

Digit ke 1 dan 2 : menunjukkan kode benua

NA = Produk Asia

NB = Produk Australia

NC = Produk Eropa

ND = Produk Afrika

NE = Produk Amerika

2 huruf berikutnya merupakan kode negara tempat produksi kosmetik

2 huruf berikutnya tahun notifikasi

2 huruf berikutnya jenis produk

5 huruf berikutnya nomor urut notifikasi

(<http://klikfarmasi.com/artikel-ilmiah/undang-undang-dan-izin-edar-kosmetika-di-indonesia/>).

2. Cara mengecek apakah kosmetik terdaftar di BPOM
 - a. Ketik url <http://cekbpom.pom.go.id> dibrowser
 - b. Di halaman depan dapat melihat statistik yang telah mendapat persetujuan dari BPOM. Mulai dari produk terbaru dikeluarkan 7 hari terakhir, sebulan terakhir, dan hingga 1 tahun terakhir.
 - c. Masukkan nomor registrasi yang tertera di kemasan produk setelah itu klik tombol “cari”
 - d. Setelah itu masuk ke halaman khusus yang berisi keterangan produk kemudian sesuaikan nomor BPOM dengan nama dan jenis kosmetik
 - e. Jika nomor registrasi BPOM yang dimasukkan ke dalam situs tidak terdaftar maka kemungkinan produk yang kamu miliki belum lulus BPOM.

D. Rias Bibir

Rias bibir merupakan salah satu kosmetika dekoratif yang berfungsi untuk mempercantik diri seseorang. Bibir dianggap sebagai bagian penting dalam penampilan seseorang. Kosmetika rias bibir dibagi menjadi beberapa macam

yaitu, *lipstick* dan *lip crayon*, krim bibir (*lip cream*) dan pengkilap bibir (*lip gloss*), dan penggaris bibir (*lip liner*) dan *lip sealer* (Wasitaatmadja, 1997 : 124).

1. Lipstik dan *Lip Crayon*



Sumber : Dokumentasi pribadi

Gambar 2.1 Lipstik.

Lipstik adalah pewarna bibir yang dikemas dalam bentuk batang padat (*roll up*) yang dibentuk dari minyak, lilin, dan lemak, sedangkan *lip crayon* dikemas dalam bentuk batang lepas yang memerlukan bantuan pensil warna untuk memperjelas hasil usapan pada bibir. Sebenarnya lipstik adalah juga *lip crayon* yang diberi pengungkit *roll up* untuk memudahkan pemakaian dan hanya sedikit lebih lembut dan mudah dipakai (Wasitaatmadja, 1997 : 124).

2. Krim dan Pengkilap bibir

Krim bibir (*lip cream*) digunakan untuk meminyaki bibir agar tidak mudah kering dan pecah-pecah. Krim bibir digunakan pada keadaan udara terlalu kering, seperti musim dingin atau musim panas untuk mencegah penguapan air dari sel epitel mukosa bibir. Untuk bibir yang tidak begitu bersinar diperlukan pengkilap bibir (*lipgloss*) yang dapat membuat bibir agak menyala (Wasitaatmadja, 1997 : 125).

3. *Lip Liner* dan *Lip Sealer*

Lip liner adalah pensil warna penggaris kulit dengan warna khusus untuk bibir, sedangkan *lip sealer* adalah sediaan yang sama dengan kosmetika eye shadow untuk menambah kemampuan pakai dari lipstik (Wasitaatmadja, 1998 : 126).

Menurut Phioltia A dalam artikel Cosmopolitan (2015) lipstik memiliki berbagai macam jenis menurut kegunaannya yaitu lipstik bertekstur *sheer*, lipstik *creamy*, lipstik *matte*, lipstik *glossy*, lipstik jenis *lip tint*.

1. Lipstik Bertekstur *Sheer*

Tipe lipstik yang tidak mempunyai ketahanan yang lama pada saat diaplikasikan pada bibir, warna yang diberikan oleh lipstik *sheer* tidak sepenuhnya menutupi warna bibir namun bisa memberikan sedikit rona warna alami. Lipstik *sheer* mempunyai kandungan pelembab yang banyak untuk para pemakai yang ingin menjaga kelembaban bibir. Biasanya lipstik ini digunakan para wanita yang memiliki kondisi bibir yang kering ataupun cuaca yang sangat panas atau dingin yang menimbulkan bibir pecah-pecah.

2. Lipstik *Creamy*

Lipstik yang memiliki tekstur ringan di bibir dan bisa memberikan warna yang tajam, lembab dan basah. Apabila menggunakan lipstik *creamy* gunakanlah *lip liner* terlebih dahulu lalu aplikasikan lipstik *creamy* menggunakan kuas dengan warna yang sama. Lipstik *creamy* cocok untuk yang memiliki bibir yang kering.

3. Lipstik *Matte*

Lipstik ini merupakan jenis lipstik yang banyak disukai oleh banyak kaum wanita, karena bertekstur padat, pekat, tahan lama namun tidak memiliki efek berkilau pada bibir. Lipstik *matte* akan lebih cepat mengering ketika

disapukan ke bibir dan tidak mudah hilang meskipun dipakai saat makan dan minum. Jenis lipstik ini cocok untuk wanita yang tidak menyukai warna berkilau pada bibir dan yang beraktivitas dari pagi hingga sore karena ketahanan lipstik yang tahan lama.

4. Lipstik *Glossy*

Lipstik yang memiliki tekstur lipstik yang akan memberikan bibir menjadi penuh dan bersinar. Lipstik *glossy* mengandung bahan madu dengan sifat melembabkan dan mencegah kekeringan. Namun, lipstik *glossy* lebih mudah pudar daripada lipstik *matte*, karena sifatnya yang lebih cair. Lipstik *glossy* kurang diminati para remaja dan biasa digunakan oleh dewasa karena untuk tampil riasan yang tebal.

5. Lipstik Jenis *Lip Tint*

Lipstik yang memberikan efek tahan lama namun tidak memberikan warna sepenuhnya seperti lipstik. Rata-rata lipstik jenis *lip tint* atau *lip satin* ini memiliki tekstur yang cair, pensil, spidol dan krim. *Lip tint* biasanya digunakan untuk membuat gradasi warna pada bibir. lipstik ini mudah untuk diaplikasikan karena berjenis cair dan krim yang membuat mudah untuk diaplikasikan.

Adapun persyaratan lipstik yang digunakan oleh masyarakat antara lain :

1. Melapisi bibir secara mencukupi
2. Dapat bertahan di bibir dalam jangka waktu yang lama
3. Cukup melekat pada bibir tetapi tidak sampai lengket
4. Tidak mengiritasi atau menimbulkan alergi pada bibir
5. Melembabkan bibir dan tidak mengeringkan
6. Memberikan warna yang merah pada bibir
7. Penampilan harus menarik, baik warna maupun bentuknya

8. Tidak meneteskan minyak, permukaannya mulus, tidak bopeng atau berbintik-bintik atau memperlihatkan hal yang tidak menarik (Tranggono dan Latifah, 2007 : 100).

Bahan-bahan utama dalam lipstik terdiri dari lilin, minyak, lemak, acetoglycerides, zat-zat pewarna, surfaktan, antioksidan, bahan pengawet, dan bahan pewangi.

1. Lilin

Lilin digunakan sebagai padatan dalam pembuatan lipstik yang tidak mengandung bahan berbahaya. Misalnya lilin yang digunakan dalam pembuatan lipstik yaitu: carnauba wax, paraffin waxes, ozokerite, beeswax, candelilla wax, spermaceti, ceresin. Semuanya berperan dalam kekerasan lipstik.

2. Minyak

Fase minyak dalam lipstik dipilih terutama berdasarkan kemampuannya melarutkan zat-zat warna eosin. Misalnya : minyak castor, tetrahydrofurfuryl alcohol, fatty acid alkylolamides dan lain-lain.

3. Lemak

Misalnya : krim kakao, cetyl alcohol, oleyl alcohol, dan lanolin.

4. Acetoglycerides

Direkomendasikan untuk memperbaiki sifat thixotropik batang lipstik sehingga meskipun temperatur berfluktuasi, kepadatan lipstik konstan.

5. Zat-zat pewarna

Zat warna yang digunakan dalam lipstik adalah zat warna eosin yang memenuhi dua persyaratan sebagai zat warna untuk lipstik yaitu kelekatan pada kulit dan kelarutannya dalam minyak. Pelarut yang baik untuk eosin adalah castrol oil. Tetapi furfuryl alkohol beserta ester-esternya, terutama stearat dan ricinoleat, memiliki daya melarutkan eosin yang lebih besar. Fatty acid alkylolamides, jika dipakai sebagai pelarut eosin, akan memberikan warna yang sangat intensif pada bibir.

6. Surfaktan

Surfaktan diberikan untuk memudahkan pembasahan dan dispersi partikel-partikel pigmen warna yang padat.

7. Antioksidan

Antioksidan diperlukan dalam pembuatan lipstik dengan tujuan untuk melindungi minyak dari bahan pembuatan lipstik teroksidasi. Vitamin E, BHA, dan BHT. BHA adalah antioksidan yang paling umum dalam pembuatan lipstik (Anggraini, 2019).

8. Bahan pengawet

Dalam pembuatan kosmetik perlu digunakan bahan pengawet, untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang dapat mengubah warna yang terdapat dalam kosmetik. Namun bahan pengawet tersebut harus aman untuk dikonsumsi atau digunakan. Bahan pengawet yang umumnya digunakan dalam pembuatan lipstik metil dan propil paraben dengan tingkatan mulai dari 0,05% sampai dengan 0,20% (Anggraini, 2019).

9. Bahan pewangi

Bahan pewangi diberikan untuk menutupi bau atau rasa kurang sedap dari lemak-lemak dalam lipstik dan menggantinya dengan bau yang menyenangkan (Tranggono dan Latifah, 2007 : 100).

E. Zat Warna Dalam Lipstik

Zat warna pada lipstik mempunyai peran penting yaitu untuk memberikan warna sehingga lipstik yang digunakan dapat menghasilkan warna yang menarik dan dapat mengubah penampilan penggunanya. Tidak semua zat pewarna yang dapat digunakan dalam kosmetik. Ada beberapa pada bagian tubuh yang sensitif terhadap zat warna tertentu, seperti pada kulit sekitar mata, mulut, bibir, dan kuku (Wasitaatmadja, 1997 : 37).

Pewarna yang digunakan dalam kosmetik dekoratif terdiri dari berbagai kelompok yaitu zat warna alam yang larut, zat warna sintetis yang larut, pigmen-pigmen alam, pigmen-pigmen sintetis, dan lakes alam dan sintetis.

1. Zat warna alam yang larut

Zat warna ini sudah jarang dipakai karena pada kulit kurang baik dari pada zat warna sintetis, tetapi kekuatan pewarnaannya relatif lemah, tak tahan cahaya, dan relatif mahal. Misalnya alkalain zat merah dari ekstrak kulit akar alkana, carmin zat berwarna merah yang dihasilkan dari tubuh serangga *coccus cacti* yang dikeringkan, klorofil berasal dari daun-daun hijau seperti daun pandan, henna berasal dari ekstrak daun *Lawsonia inermis* yang memberikan warna kuning kejinggaan, dan karoten yang memberikan pigmen warna kuning yang berasal dari wortel (Tranggono dan Latifah, 2007 : 91).

2. Zat warna sintetis yang larut

Zat warna sintetis yang pertama kali disintesis dari anilin, sekarang benzene, toluene, anthracene, dan hasil isolasi coal-tar.

Sifat-sifat zat warna sintetis yang perlu diperhatikan antara lain :

- a. Tone dan intensitas harus kuat sehingga dalam jumlah sedikit mampu memberi warna.
- b. Harus bisa larut dalam air, alkohol, minyak, atau salah satunya. Yang larut dalam air hampir selalu juga larut dalam alkohol encer, gliserol dan glikol. Yang larut dalam minyak larut juga dalam benzene, carbon tetrachloride.
- c. Sifat yang berhubungan dengan pH. Beberapa zat hanya larut dalam pH asam dan lainnya larut dalam pH alkalis.
- d. Kelekatan pada kulit atau rambut. Daya lekat berbagai zat warna pada kulit dan rambut berbeda-beda. Daya lekat besar diperlukan untuk cat rambut, namun dihindari untuk sabun.
- e. Toksisitas yang harus dihindari sesuai derajat keamanannya (Tranggono dan Latifah, 2007 : 91-92).

3. Pigmen-Pigmen Alam

Pigmen alam adalah pigmen warna yang terdapat secara alamiah bisa diperoleh dari tumbuhan, hewan atau sumber-sumber mineral. Misalnya aluminium silikat, yang warnanya tergantung pada kandungan besi oksida atau mangan oksida (misalnya kuning oker, coklat, merah bata, dan coklat

tua). Zat warna ini sama sekali tidak berbahaya bagi tubuh (Tranggono dan Latifah, 2007 : 92).

4. Pigmen-Pigmen Sintetis

Pigmen sintetis memiliki warna yang lebih intens dan lebih terang dibandingkan zat warna alami. Beberapa contohnya pigmen sintetis untuk warna putih adalah zinc oxide dan titanium oxide sedangkan pigmen sintetis untuk warna biru yaitu cobalt dan ultramarine. Banyak pigmen sintetis yang tidak boleh dipakai di dalam kosmetik dekoratif karena toksik, misalnya cadmium sulfide dan Prussian blue (Tranggono dan Latifah, 2007 : 92).

5. Lakes Alam dan Sintetis

Lakes dibuat dengan mempresipitaskan satu atau lebih zat warna larut air dalam satu atau lebih substrat yang tidak larut dan mengikatnya sedemikian rupa, sehingga menjadi bahan pewarna yang hampir tidak larut dalam air, minyak, atau pelarut lain. Lakes yang terbuat dari zat-zat warna berasal dari coal-tar merupakan zat pewarna terpenting di dalam bedak, lipstik, dan *make-up* lainnya, karena lebih cerah dan lebih kompatibel dengan kulit. Substrat yang paling umum adalah zinc oxide, aluminium hidroksida, aluminium phosphate, barium phosphate, barium sulfate, magnesium carbonate, alumina hydrate, dan kaolin (Tranggono dan Latifah, 2007 : 93).

Zat warna yang digunakan dalam lipstik adalah zat warna eosin yang memenuhi dua persyaratan sebagai zat warna untuk lipstik yaitu kelekatan pada kulit dan kelarutannya dalam minyak. Pelarut yang baik untuk eosin adalah castrol oil. Tetapi furfuryl alkohol beserta ester-esternya, terutama stearat dan ricinoleat, memiliki daya melarutkan eosin yang lebih besar. Fatty acid alkylolamides, jika dipakai sebagai pelarut eosin, akan memberikan warna yang sangat intensif pada bibir (Tranggono dan Latifah, 2007 : 101). Dilihat dari komposisi salah satu lipstik yang beredar di pasaran pewarna lipstik yang digunakan adalah Pigment Yellow 42 & 43, Pigment Brown 6 & 7, D&C Red No. 6, Pigment Black 11, Pigment Violet 16, dan D&C Red No.28 (Stellar, 2016).

Menurut peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 23 Tahun 2019 tentang persyaratan teknis bahan kosmetika, berikut beberapa zat pewarna yang diperbolehkan dalam kosmetika :

Tabel 2.1 Zat Tambahan yang Diperbolehkan

No	NAMA	NOMOR INDEKS WARNA (C.I. No)
1.	Pigmen Red 5	12490
2.	Solvent Yellow 16	12700
3.	Acid Orange 6	14270
4.	FD&C Red No. 4	14720
5.	Food Red 2, garam disodium	14815
6.	D&C Orange No. 4	15510
7.	D&C Red No. 31	15800
8.	D&C Red No. 6	15850:2
9.	Acid Blue 1, garam sodium	42045
10	D&C Red No.28	45410:2

Sumber : Peraturan BPOM Nomor 23 Tahun 2019

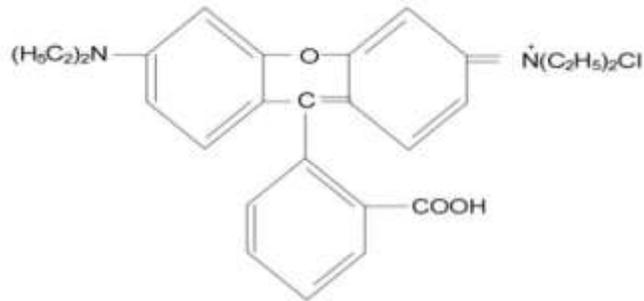
Sedangkan zat warna yang dinyatakan sebagai bahan berbahaya dalam obat, makanan dan kosmetika menurut keputusan jenderal pengawas obat dan makanan nomor 00386/C/SK/II/90 :

Tabel 2.2 Zat Tambahan yang Tidak Diperbolehkan

NO	NAMA	NOMOR INDEKS WARNA (C.I. No).
1.	Jingga K1(C.I Pigmen Orange 5, D&C Orange No. 17)	12075
2.	Merah K3 (C.I Pigmen Red 53, D&C Red No. 8)	15585
3.	Merah K4 (C.I Pigmen Red 53:1, D&C Red No. 9)	15585:1
4.	Merah K10 (Rhodamin B, D&C Red No. 9, C.I Food Red 15)	45170
5.	Merah K11	45170:1

Sumber : Keputusan Direktur Jenderal POM Nomor 00386/C/SK/II/90.

F. Rhodamin B



Sumber : Wirasto, 2008

Gambar 2.2 Struktur Rhodamin B.

Rumus kimia	:	$C_{28}H_{31}ClN_2O_3$
Nama kimia	:	N-[9-(carboxyphenyl)-6-(diethylamino)-3H-xanten-3-ylidene]-N-ethylethanaminium clorida
Nama lazim	:	Rhodamin B, Tetraetil rhodamin, Merah K10, D&C Red No. 19, C.I Basic Violet, C.I 45170
BM	:	479,02 g/mol
Pemerian	:	Hablur hijau atau serbuk ungu kemerahan
Kelarutan	:	Sangat mudah larut dalam air, menghasilkan larutan merah kebiruan atau berfluoresensi kuat jika diencerkan. Sangat mudah larut dalam etanol; sukar larut dalam asam encer dan alkali. Larutan dalam asam kuat, membentuk senyawa dengan kompleks antimon berwarna merah muda yang larut dalam isopropil ester.
Penggunaan	:	Sebagai bahan pencelup/pewarna terutama untuk kertas. Merupakan reagen untuk antimoni, bismuth, kobalt, niobium, emas, mangan,

- merkuri, molibdenum, tantalum, thallium, tungset, dan noda biologi.
- Penyalahgunaan : Zat ini sering disalahgunakan sebagai zat pewarna makanan dan kosmetik di berbagai kalangan industri. Panganan yang ditemukan mengandung Rhodamin B diantaranya kerupuk, terasi, dan makanan ringan. Zat ini juga banyak ditemukan pada kembang gula, sirup, manisan, dawet, bubur, ikan asap, dan cendol. Bila mengonsumsi makanan yang mengandung Rhodamin B dalam tubuh akan terjadi penumpukan lemak, sehingga lama-kelamaan jumlahnya terus bertambah. Dampaknya baru akan kelihatan setelah puluhan tahun. Rhodamin B juga seringkali disalahgunakan pada kosmetik, biasanya terdapat pada lipstik yang berwarna merah mencolok, lipstik yang *waterproof* (tahan air), *blush on* (pemerah pipi). Paparan Rhodamin B dalam waktu yang lama (kronis) dapat menyebabkan gangguan fungsi hati / kanker hati.
- Toksikologi : LD₅₀ secara intraperitoneal pada tikus 112 mg/kg, LD₅₀ secara intravena pada tikus 89 mg/kg, LD₅₀ secara oral pada mencit 887 mg/kg, LD₅₀ secara intraperitoneal pada mencit 144 mg/kg, dan pada LD₅₀ secara subkutan pada mencit 180 mg/kg (BPOM, 2008 : 5).

G. Online Shop

Online shop adalah bentuk perdagangan elektronik yang memungkinkan konsumen untuk langsung membeli barang atau jasa dari

penjual melalui internet menggunakan *browser web* (Mohanraj dan Sakhtivel, 2016 : 7). Transaksi di toko *online* berlangsung antara pembeli dan penjual dengan memanfaatkan koneksi internet sebagai fasilitator. Dalam toko *online* biasanya setiap produk dilengkapi *link* khusus yang menampilkan informasi tambahan tentang produk tersebut. Setelah menemukan produk yang diinginkan, pembeli akan membeli produk pilihan dengan tombol (*buy*) atau (beli). Sistem toko *online* akan mencatat pembelian yang dilakukan dan merekam di fitur keranjang belanja. Dari keranjang belanja, pembeli bisa melihat produk-produk yang sudah dibeli, harga masing-masing produk, serta total harga yang harus dibayar untuk seluruh produk yang dibeli. Setelah yakin, pembeli bisa melanjutkan dengan mengisi formulir pemesanan dengan menginputkan informasi yang diminta seperti nama, alamat pengiriman, alamat email, nomor telepon, dan lain sebagainya. Kemudian, pembeli melakukan pembayaran baik secara *online* maupun *non-online*. Setelah pembayaran terkonfirmasi maka penjual akan mengirimkan barang yang dibeli tersebut kepada pembeli (Susrini, 2010 : 13)

Keuntungan dari berbelanja *online* adalah :

1. Keuntungan *online*. Bahwa kita dapat memilih dari rumah, tidak perlu pergi ke pasar atau toko untuk membeli barang yang kita pakai, yang dibutuhkan hanya memesan saja.
2. Ketika kita memilih dari rumah, maka dapat menghemat tenaga dalam mencari barang yang dibutuhkan.
3. Pekerjaan yang sangat mudah, hanya mengunjungi situs toko *online*, mencari barang yang dibutuhkan dan membelinya.
4. Toko *online* tidak pernah tutup, memberi keistimewaan untuk berbelanja kapan saja dalam waktu 24 jam.
5. Tidak perlu pindah dari toko ke toko untuk mencari jenis barang yang dibutuhkan, karena toko *online* sudah banyak menyediakan jenis barang yang diinginkan.

6. Toko *online* menyediakan perbandingan barang sehingga membantu dalam pemilihan barang yang akan dibeli.

Kerugian dari berbelanja *online* yaitu :

1. Terdapat jeda waktu antara pembayaran dan pengiriman barang.
2. Kita tidak dapat mencoba barang sebelum membelinya, banyak orang mencoba-coba sebelum membeli barang. Hal ini hilang jika kita memilih *online*.
3. Biaya pengiriman sangat mahal dan sering ada tambahan biaya barang. Perusahaan biasanya biaya pengiriman yang sangat tinggi. Jika barang dikirim dari negara orang lain, maka kita bertanggung jawab untuk membayar pajaknya juga.
4. Modus pembayaran mungkin tidak aman. Melakukan pembayaran *online* melalui debit atau kartu kredit, mungkin merupakan modus transaksi yang rawan. Oleh karena itu, penting untuk memastikan apakah ada jaminan pembayaran atau tidak.
5. Kemungkinan kerusakan barang saat pengiriman tidak dapat dibatalkan. Jika barang yang diterima rusak, maka bisa memakan waktu penggantian barang dari pihak perusahaan, atau bahkan perusahaan tidak memberikan penggantian barang sama sekali.
6. Harus memiliki kartu kredit untuk melakukan pembelian barang.
7. Penipuan sering kali terjadi dalam berbelanja *online* (Surwandi, 2016 : 10).

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh *MarkPlus* tahun 2018 *e-commerce* yang paling banyak digunakan di Indonesia adalah Shopee dengan 37 persen, Lazada 20,2 persen dan Tokopedia 20 persen (Fauzia, 2018). Selain itu, dilihat dari jumlah unduhan pada *play store* Shopee dan Lazada menjadi aplikasi yang paling banyak diunduh yaitu sebanyak lebih dari 100 juta kali.

a. Shopee

Shopee adalah situs elektronik komersial yang berkantor pusat di Singapura di bawah naungan SEA Group, yang didirikan pada 2009 oleh Forrest Li. Shopee pertama kali diluncurkan di Singapura pada tahun 2015, dan sejak itu memperluas jangkauannya ke Malaysia, Thailand, Taiwan, Indonesia, Vietnam, dan Filipina. Mulai tahun 2019, Shopee juga sudah aktif di negara Brasil. Beberapa kelebihan Shopee yaitu menjanjikan layanan gratis ongkos kirim dan merupakan situs yang transparan dalam jual beli dimana setiap proses transaksi dengan pembelian bisa selalu dipantau. Dalam shopee terdapat dalam fitur pemberitahuan yang khususnya dengan pembayaran hingga dengan penyelesaian transaksi. Dalam fitur ini sangatlah dibutuhkan beberapa penjual dan pembeli yang di dalam mengecek segala proses jual beli *online* mereka (Arni, 2018).

b. Lazada

Lazada adalah sebuah perusahaan *e-commerce* Asia Tenggara yang didirikan oleh Rocket Internet dan Pierre Poignant pada 2012, dan dimiliki oleh Alibaba Group. Pada 2014, Lazada Group mengoperasikan situs-situs di Indonesia, Malaysia, Filipina, Singapura, Thailand, dan Vietnam. Lazada bisa bertahan dengan posisi puncak dengan bagian situs *marketplace* yang memiliki jumlah pembeli yang terbanyak. Ada beberapa kelebihan pada Lazada yaitu menyediakan beberapa panduan untuk membebaskan ongkos kirim dengan beberapa ketentuan wilayah dan sering memberikan diskon yang bagus dan menarik dalam produk yang diperdagangkan. Diskon yang sering diberikan bermacam-macam dengan mulai 10% hingga di atas 50% (Arni, 2018).

H. Ekstraksi

Ekstraksi merupakan salah satu teknik pemisahan kimia untuk memisahkan atau menarik satu atau lebih komponen atau senyawa-senyawa

(analit) dari suatu sampel dengan menggunakan pelarut tertentu yang sesuai (Leba, 2017 : 1). Cairan penyari yang biasa digunakan adalah metanol, etanol, kloroform, heksan, eter, aseton, benzene, dan etil asetat. Pemilihan cairan penyari yang baik harus mempunyai harga yang murah dan mudah diperoleh, stabil secara fisika dan kimia, mempunyai reaksi netral, dan tidak mudah terbakar, mempunyai sifat selektif yaitu hanya menarik zat yang berkhasiat yang dikehendaki tidak mempengaruhi zat berkhasiat, dan diperbolehkan oleh peraturan (Najib, 2018 : 35).

Zat aktif yang bersifat polar harus menggunakan cairan penyari yang bersifat polar pula agar komponen tersebut dapat membentuk larutan. Perbedaan konsentrasi berhubungan dengan ekstraksi yang mana makin besar perbedaan konsentrasi maka makin besar daya dorong cairan penyari ke dalam sel untuk memindahkan zat aktif yang berada di dalam sel agar terlarut dengan cairan penyari (Najib, 2018 : 35).

Berikut merupakan beberapa metode dalam ekstraksi :

a. Ekstraksi Cair-Cair

Metode ini sering juga disebut sebagai partisi cair-cair atau fraksinasi cair-cair atau juga disebut sebagai metode corong pisah. Jika suatu cairan ditambahkan ke dalam ekstrak yang telah dilarutkan dalam cairan lain yang tidak dapat bercampur dengan yang pertama, akan terbentuk dua lapisan. Satu komponen dari campuran akan memiliki kelarutan dalam kedua lapisan tersebut dan setelah beberapa waktu dicapai kesetimbangan konsentrasi dalam kedua lapisan. Waktu yang diperlukan oleh tercapainya kesetimbangan biasanya dipersingkat oleh pencampuran keduanya dalam corong pisah (Najib, 2018 : 42).

Proses ekstraksi pada lipstick menurut penelitian Hurip Budi Riyanti, Sutiyasningsih dan Anggun Wisnu Sarsongko pada tahun 2018 yang mengambil acuan dari Badan POM tahun 2001 tentang Identifikasi pewarna Rhodamin B yaitu dengan cara menimbang lebih kurang 5 gram sampel, dimasukkan ke dalam *beaker glass*, lalu ditambahkan 30 ml

larutan natrium hidroksida 2% diaduk dan dipanaskan diatas penangas air hingga mencair. Cairan dimasukkan ke dalam corong pisah 100 ml lalu ditambahkan 30 ml eter, dikocok selama 3 menit dan diamkan hingga memisah. Kemudian fase air dibuang, fase eter dicuci dua kali dengan 20 ml larutan natrium hidroksida 0,5%. Lalu cucian dibuang, fase eter ditambah 10 ml asam klorida 0,1 N dan dikocok, fase asam ditampung.. Sehingga jika dilihat dari prosedur kerjanya ekstraksi pada lipstick menggunakan ekstraksi cair-cair.

b. Ekstraksi Padat-Cair

Ekstraksi padat-cair (*leaching*) adalah proses pemisahan untuk memperoleh komponen zat terlarut dari campurannya dalam padatan dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Operasi ekstraksi ini dapat dilakukan dengan mengaduk suspensi padatan di dalam wadah dengan atau tanpa pemanasan (Najib, 2018 : 43).

Berdasarkan metode yang digunakan, ekstraksi padat-cair dibedakan menjadi maserasi, perkolasi, dan sokletasi.

1. Maserasi

Proses ekstraksi dilakukan dengan cara merendam sampel pada suhu kamar menggunakan pelarut yang sesuai sehingga dapat melarutkan analit dalam sampel. Sampel biasanya direndam selama 3-5 hari sambil diaduk sesekali untuk mempercepat proses pelarutan analit. Ekstraksi dilakukan berulang kali sehingga analit terekstraksi secara sempurna. Indikasi bahwa semua analit telah terekstraksi secara sempurna adalah pelarut yang digunakan tidak berwarna (Leba, 2017 : 3).

2. Perkolasi

Perkolasi merupakan salah satu jenis ekstraksi padat cair yang dilakukan dengan mengalirkan pelarut secara perlahan pada sampel dalam suatu perkolator. Pada ekstraksi jenis ini, pelarut ditambahkan

secara terus menerus, sehingga proses ekstraksi selalu dilakukan dengan pelarut yang baru (Leba, 2017 : 3).

3. Sokletasi

Sokletasi merupakan salah satu jenis ekstraksi menggunakan alat soklet. Pada ekstraksi ini pelarut dan sampel ditempatkan secara terpisah. Prinsipnya adalah ekstraksi dilakukan secara terus menerus menggunakan pelarut yang relatif sedikit. Bila ekstraksi telah selesai maka pelarut dapat diuapkan sehingga akan diperoleh ekstrak. Biasanya pelarut yang digunakan adalah pelarut-pelarut yang mudah menguap atau mempunyai titik didih yang rendah (Leba, 2017 : 4).

c. Ekstraksi Bertingkat

Metode ini didasarkan pada tingkat kelarutan senyawa-senyawa yang ada pada sampel yang akan disari. Tingkat kelarutan ini berdasarkan tingkat kepolarannya, mulai dari yang bersifat relatif *nonpolar* yang sedikit lebih polar hingga pada sifat kelarutan yang paling polar. Metode ini memungkinkan senyawa-senyawa yang ada pada sampel akan tersari sempurna karena proses penggantian suatu jenis pelarut ke pelarut yang lainnya yang sebelumnya berwarna hingga berubah menjadi bening (Najib, 2018 : 44).

d. Ekstraksi Air-Alkohol Secara Fermentasi

Prosedur ekstraksi dengan merendam simplisia baik dalam bentuk bubuk atau ramuan. Untuk jangka waktu tertentu, selama itu sampel mengalami fermentasi dan menghasilkan alkohol secara *in situ*; hal ini memungkinkan ekstraksi dari bahan aktif yang terkandung dalam sampel berlangsung (Najib, 2018 : 44).

I. Spektrofotometri

Spektrofotometri merupakan metode pengukuran berdasarkan absorpsi cahaya pada panjang gelombang tertentu melalui suatu larutan yang mengandung kontaminan yang akan ditentukan konsentrasinya (Lestari, 2010

: 189). Prinsip kerja spektrofotometri adalah bila cahaya (monokromatik maupun campuran) jatuh pada suatu medium homogen, sebagian dari sinar masuk akan dipantulkan sebagian diserap dalam medium itu sisanya diteruskan. Nilai yang keluar dari cahaya yang diteruskan dinyatakan dalam nilai absorbansi karena memiliki hubungan dengan konsentrasi sampel (Hasibun, 2015).

Prinsip kerja dari metode ini adalah jumlah cahaya yang diabsorpsi oleh larutan sebanding dengan konsentrasi kontaminan dalam larutan. Prinsip ini dijabarkan dalam Hukum Beer-Lambert, yang menghubungkan antara absorbansi cahaya dengan konsentrasi pada suatu bahan yang mengabsorpsi, berdasarkan persamaan berikut (Breyse dan Lees, 2003 dalam Lestari, 2010):

$$A = \log\left(\frac{I_0}{I_t}\right) = a b c$$

Keterangan :

I_0 : Intensitas sinar awal

I_t : Intensitas sinar yang diteruskan

a : Absorptivitas

b : Panjang sel/kuvet (cm)

c : Konsentrasi (g/l)

A : Absorban

Prinsip spektrofotometri meliputi analisa kuantitatif dan kualitatif.

1. Analisa kualitatif

Prinsip analisa kualitatif pada spektrofotometri yaitu adanya reaksi antara radiasi elektromagnetik dari sinar UV-Vis dengan sampel. Radiasi elektromagnetik mempunyai panjang gelombang tertentu sehingga dapat memberikan warna yang jelas. Panjang gelombang dalam larutan uji memiliki serapan maksimum dalam spektrofotometri. Panjang gelombang maksimum yang diperoleh dari larutan uji dibandingkan dengan panjang gelombang larutan baku.

Jika panjang gelombang larutan uji sama dengan panjang gelombang larutan baku maka larutan uji positif mengandung larutan baku. Pengukuran menggunakan spektrofotometer yang berasal dari dua lampu yang berbeda yaitu pengukuran dengan lampu deuterium untuk sinar violet dengan range 180 nm - 380 nm, sedangkan pengukuran dengan menggunakan lampu wolfram untuk sinar visibel memiliki range 380 nm-780 nm. Pengukuran pada panjang gelombang maksimum baku rhodamin B diperoleh panjang gelombang maksimum baku 558 nm. Sehingga parameter utama analisa kualitatif pada spektrofotometri adalah panjang gelombang maksimal dan nilai absorptivitasnya (Gandjar dan Rohman, 2015 : 72).

2. Analisa kuantitatif

Analisa kuantitatif digunakan untuk menentukan konsentrasi suatu larutan berdasarkan nilai absorban (A) dan transmittan (T) dari hasil pengukuran. Pada analisa kuantitatif menggunakan spektrofotometri mempunyai prinsip hukum Lambert Beer. Berdasarkan pada hukum Lambert-Beer dapat dikatakan bahwa absorbansi adalah parameter yang meningkat secara linear dengan konsentrasi dan merupakan parameter yang penting dalam analisis kuantitatif (Gandjar dan Rohman, 2015 : 54).

Berdasarkan sumber cahayanya spektrofotometri dibagi menjadi spektrofotometri Infra Red, spektrofotometri UV, spektrofotometri visible, dan spektrofotometri UV-VIS.

a. Spektrofotometri InfraRed

Spektrofotometri inframerah (IR) merupakan suatu metode yang mengamati interaksi molekul kimia dengan radiasi elektromagnetik yang berada pada daerah Panjang gelombang 0,75-1000 μm . Inframerah memiliki Panjang gelombang lebih Panjang dari cahaya tampak, tetapi lebih pendek dari gelombang radio (Nazar, 2018 : 20).

Aplikasi spektroskopi infra merah sangat luas mencakup analisis kualitatif maupun kuantitatif. Penggunaan yang paling banyak adalah pada

panjang gelombang 2,5 sampai 15 μ m. dimana penggunaan umumnya untuk identifikasi senyawa organik (Nazar, 2018 : 21).

b. Spektrofotometri UV

Spektrofotometri UV didasari pada interaksi sampel dengan sinar UV yang memiliki panjang gelombang 190-380 nm. Sumber sinar UV dapat diperoleh dari lampu deuterium. Karena sinar UV tidak dapat dilihat oleh mata manusia, maka senyawa yang dapat menyerap sinar ini terkadang merupakan senyawa yang tidak memiliki warna (Nazar, 2018 : 13).

c. Spektrofotometri Visibel

Sebagai sumber sinar pada spektrofotometer ini digunakan cahaya tampak (visible), yaitu spektrum elektromagnetik yang dapat ditangkap oleh mata manusia yang memiliki panjang gelombang 380-750 nm. Sumber sinar tampak yang umumnya dipakai adalah lampu tungsten. Sampel yang dapat dianalisa dengan metode ini hanya yang memiliki warna. Oleh karena itu, untuk sampel yang tidak berwarna harus terlebih dulu dibuat kompleks dengan reaksi spesifik yang akan menghasilkan senyawa berwarna yang stabil sehingga daerah serapan dapat dijangkau oleh alat ini yang biasanya dapat memancarkan panjang gelombang 450-750 nm (Nazar, 2018 : 12).

d. Spektrofotometri UV-VIS

Spektrofotometri ini merupakan gabungan antara spektrofotometri UV dan Visibel. Menggunakan dua sumber cahaya yang berbeda, sumber cahaya UV dan sumber cahaya Visibel. Untuk sistem spektrofotometri, UV-VIS paling banyak tersedia dan paling populer digunakan karena metode ini dapat digunakan baik untuk sampel berwarna juga untuk sampel tak berwarna (Nazar, 2018 : 14).

Suatu instrumentasi spektrofotometer UV-Vis tersusun dari sumber cahaya, monokromator, sel absorpsi, dan detektor.

1. Sumber Cahaya

Sumber energi yang biasa untuk daerah tampak (dari) spektrum itu maupun daerah ultraviolet dekat dan inframerah dekat adalah sebuah lampu

pijar dengan kawat rambut terbuat dari wolfram ataupun lampu tabung discas (*discharge tube*) hidrogen (atau deuterium). Syarat sumber sinar pada suatu instrumen spektrofotometer UV-Vis adalah :

- a) Mampu mencangkup kisaran pengukuran di daerah UV-Vis
- b) Intensitas cahaya yang kuat dan stabil pada keseluruhan panjang gelombang
- c) Intensitas sinar cahaya tidak boleh bervariasi
- d) Intensitas cahaya tidak naik turun pada waktu yang lama
- e) Intensitas cahaya tidak naik turun pada waktu yang singkat (Gandjar dan Rohman, 2015 : 51).

2. Monokromator

Monokromator digunakan untuk memperoleh sumber sinar yang monokromatis. Monokromator terdiri atas elemen pendispersi, suatu celah masuk dan celah keluar. Adanya elemen pendispersi bertujuan untuk mendispersikan radiasi yang jatuh sesuai dengan panjang gelombang. Alat yang dapat digunakan dalam monokromator berupa prisma dan kisi difraksi.

a) Prisma

Prisma merupakan suatu lempeng kuarsa yang membiaskan atau membelokkan sinar yang melaluinya. Prisma yang paling umum digunakan untuk UV tersusun dari kuarsa, untuk daerah tampak dan inframerah dekat digunakan gelas silikat, serta untuk inframerah tengah digunakan NaCl dan KBr. Prisma berbentuk seperti kotak dengan penampang melintang segitiga (Gandjar dan Rohman, 2015 : 53).

b) Kisi difraksi

Kisi difraksi merupakan kepingan gelas kecil bercermin yang dalamnya terdapat sejumlah garis berjarak yang sama terpotong-potong menjadi beberapa ribu per milimeter kisi, untuk memberikan struktur yang tampak seperti sisir kecil (Gandjar dan Rohman, 2015 : 54).

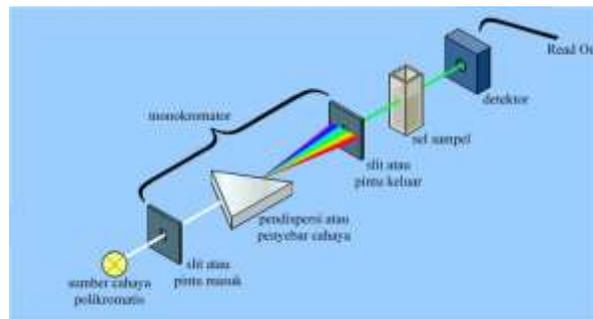
3. Sel/Kuvet

Wadah sampel yang biasanya disebut dengan sel atau kuvet harus mempunyai jendela yang transparan di daerah yang dituju. Umumnya tebal

kuvet adalah 1 cm. Meskipun demikian, sel atau kuvet dengan tebal yang lebih kecil atau lebih besar dari 1 cm juga tersedia di pasaran. Mutu data spektroskopi tergantung pada bagaimana kuvet digunakan dan dipelihara. Adanya sisa-sisa sampel yang menempel di dinding kuvet dapat mengubah karakteristik transmisi kuvet. Oleh karena itu, kuvet harus dicuci sebelum dan setelah penggunaan. Selain itu, jendela atau yang dikenai sinar tidak boleh dipegang setelah dibersihkan. Kuvet jangan pernah dikeringkan dengan pemanasan, karena hal ini dapat menyebabkan kerusakan fisik atau dapat mengubah ketebalan kuvet (Gandjar dan Rohman, 2015 : 57-59).

4. Detektor

Detektor digunakan untuk mengukur intensitas radiasi yang mengenainya. Secara normal, detektor bertugas mengubah energi radiasi ke dalam energi listrik (Gandjar dan Rohman, 2015 : 60).



Sumber : <https://polimer.bppt.go.id>

Gambar 2.3 : Komponen-komponen spektrofotometri UV-Vis.

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam analisis menggunakan spektrofotometri Uv-Vis. Hal-hal yang harus diperhatikan antara lain:

1. Pembentukan molekul yang menyerap sinar UV-Vis

Cara ini dilakukan dengan mengubah senyawa lain yang tidak berwarna dengan pereaksi tertentu sehingga dapat menyerap sinar UV-Vis.

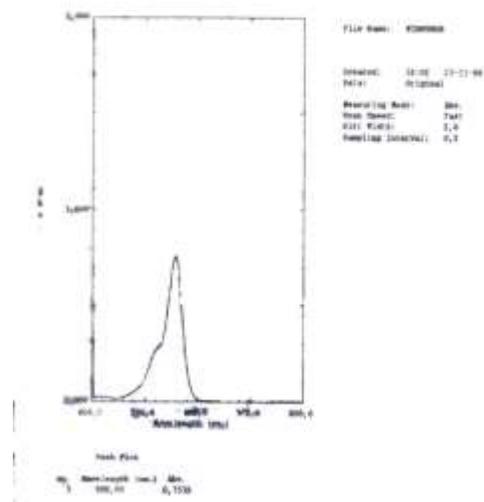
2. Waktu operasional (*operating time*)
Cara ini biasa digunakan untuk mengetahui waktu pengukuran yang stabil. Ditentukan dengan pengukuran hubungan antara pengukuran dengan absorbansi larutan.
3. Pemilihan panjang gelombang
Panjang gelombang yang digunakan untuk analisa kuantitatif adalah panjang gelombang yang mempunyai absorbansi maksimal.
4. Pembuatan kurva baku
Dilakukan dengan membuat seri larutan baku dalam beberapa konsentrasi kemudian absorpsi tiap konsentrasi diukur lalu dibuat kurva yang merupakan hubungan antara absorbansi sampel.
5. Pembacaan absorbansi sampel
Absorban yang terbaca pada spektrofotometer hendaknya antara 0,2 sampai 0,8. (Gandjar dan Rohman, 2015 : 252-256).

Tabel 2.3 Spektrum cahaya tampak dan warna-warna komplementer.

Panjang Gelombang, nm	Warna	Warna Komplementer
400-435	Violet	Kuning-hijau
435-480	Biru	Kuning
480-490	Hijau-biru	Orange
490-500	Biru-hijau	Merah
500-560	Hijau	Ungu
560-580	Kuning-hijau	Violet
580-595	Kuning	Biru
595-610	Orange	Hijau-biru
610-750	Merah	Biru-hijau

Sumber : Day & Underwood, 2002 : 384.

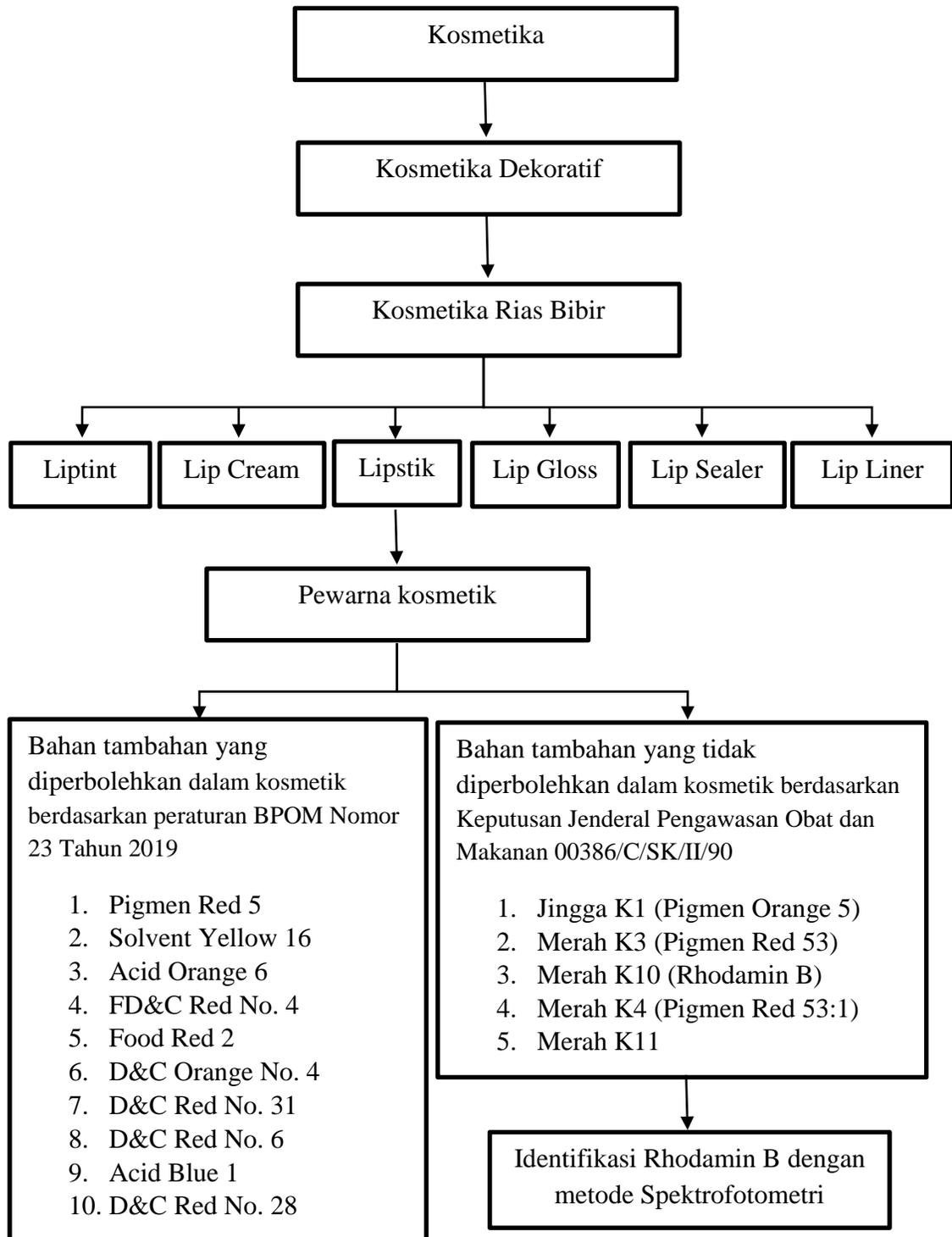
Berdasarkan hasil penelitian Hurip Budi Riyanti, Sutyaningsih dan Anggun Wisnu Sarsongko tentang identifikasi rhodamin B dalam lipstik dengan metode KLT dan Spektrofotometri UV-Vis tahun 2018 diperoleh spektrum zat warna Rhodamin B dalam HCl 0,1 N.



Sumber : Riyanti, Sutyasningsih dan Sarsongko, 2018.

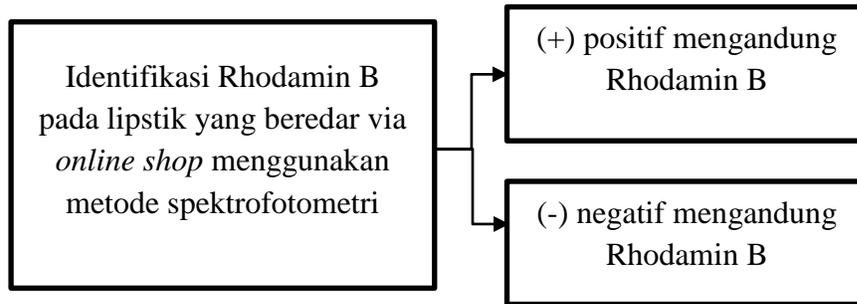
Gambar 2.4 Spektrum zat warna baku Rhodamin B.

J. Kerangka Teori



Gambar 2.5 Kerangka Teori

K. Kerangka Konsep



Gambar 2.6 Kerangka Konsep

L. Definisi Operasional

Tabel 2.4 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Warna Lipstik	Lipstik yang berwarna merah terang	Observasi	Panca Indera	Berwarna merah (+) dan tidak berwarna merah (-)	Nominal
2.	No. registrasi	Nomor registrasi BPOM pada lipstik yang beredar di <i>online shop</i>	Observasi	Panca Indera	Memiliki nomor registrasi dan tidak memiliki nomor registrasi	Nominal
3.	Identifikasi Rhodamin B pada Lipstik	Menguji ada tidaknya Rhodamin B pada lipstik yang memiliki panjang gelombang maksimum ± 558 nm dengan spektrofotometer Visibel dengan range 508-608 nm.	Spektrofotometri diukur berdasarkan panjang gelombang maksimum sampel (nm)	Spektrofotometer Visibel	Panjang gelombang maksimum (nm) dengan hasil positif (+) dan negatif (-) rhodamin B	Ratio