

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Kosmetik

Kosmetik berasal dari kata Yunani “kosmetikos” yang berarti keterampilan menghias, mengatur. Definisi kosmetik dalam Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI No.HK.00.05.42.1018 adalah setiap bahan atau sediaan dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar) atau gigi dan mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan dan atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (Pangaribuan Lina, 2017).

Pada abad ke-19, pemakaian kosmetik mulai mendapat perhatian, yaitu selain untuk kecantikan juga untuk kesehatan. Menurut Tranggono sambil mengutip Jellinek dkk (1970) perkembangan ilmu kosmetik serta industrinya baru dimulai secara besar-besaran pada abad ke-20 (Pangaribuan Lina, 2017).

Sejak dulu kosmetik telah digunakan hingga sekarang. Kosmetik telah dipercaya sebagai alat pemercantik bagi kaum wanita diseluruh penjuru dunia. Penggunaan kosmetik maupun melindungi dan menjaga kelembaban kulit tetap terjaga khususnya pada bibir (Maimunah *et al.*, 2021).

2.1.1 Penggolongan kosmetik

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI, kosmetik dibagi ke dalam 13 preparat yaitu:

- a. Preparat untuk bayi, misalnya minyak bayi, bedak bayi, dan lain-lain.
- b. Preparat untuk mandi, misalnya sabun mandi, *bath capsule*, dan lain-lain.
- c. Preparat untuk mata, misalnya maskara, *eye-shadow*, dan lain-lain.
- d. Preparat wangi-wangian, misalnya parfum, toilet water, dan lain-lain.
- e. Preparat rambut, misalnya cat rambut, *hair spray*, dan lain-lain.
- f. Preparat pewarna rambut, misalnya cat rambut, dan lain-lain.
- g. Preparat make up (kecuali mata), misalnya bedak, *lipstik*, dan lain-lain.
- h. Preparat untuk kebersihan mulut, misalnya pasta gigi, *mouth washes*, dan lain-lain.
- i. Preparat untuk kebersihan badan. Misalnya deodorant, dan lain-lain.
- j. Preparat kuku, misalnya cat kuku, *lotion* kuku, dan lain-lain.
- k. Preparat perawatan kulit, misalnya pembersih, pelembab, pelindung.

- l. Preparat cukur, misalnya sabun cukur, dan lain-lain.
- m. Preparat untuk suntan dan suntan dan sunscreen, misalnya sunscreen foundation, dan lain-lain (Fitriani, 2020).

Menurut keputusan kepala badan pengawas obat dan makanan Republik Indonesia nomor HK.00.05.4.1745 Tentang kosmetik bab II pasal (3) menjelaskan penggolongan kosmetik berdasarkan bahan dan penggunaannya serta untuk maksud evaluasi produk kosmetik dibagi 2 (dua) golongan :

a. Kosmetik golongan I adalah :

- I. Kosmetik yang digunakan untuk bayi
- II. Kosmetik yang digunakan disekitar mata, rongga mulut dan mukosa lainnya
- III. Kosmetik yang mengandung bahan dengan persyaratan kadar dan penandaan
- IV. Kosmetek yang mengandung bahan dan fungsinya belum lazim serta belum diketahui keamanan dan kemanfaatannya.

b. Kosmetik golongan II adalah kosmetik yang tidak termasuk golongan I (Fitriani, 2020).

Penggolongan menurut kegunaannya bagi kulit. Menurut kegunaannya bagi kulit, kosmetik dibagi menjadi dua bagian, yaitu :

a. Kosmetik perawatan kulit (*skin-care cosmetic*). Jenis kosmetik ini perlu untuk merawat kebersihan dan kesehatan kulit. Beberapa kosmetik yang termasuk jenis kosmetik perawatan kulit ini, antara lain, adalah:

- i. Kosmetik untuk membersihkan kulit (*cleanser*), misalnya sabun, cleansing cream, cleansing milk, dan penyegar mulut (*freshner*). Kosmetik untuk melembabkan kulit (*moisturizer*), misalnya moisturizing cream, night cream dan antiwrinkle cream.
- ii. Kosmetik perlindungan kulit, misalnya *sunscreen cream*, *sunscreen foundation*, dan *sun block crean/lotion*
- iii. Kosmetik untuk menipiskan atau mengelupaskan kulit (*peeling*), mislanya scrub cream yang berisi butiran-butiran halus berfungsi sebagai pengampelas (*abrasiver*)

b.Kosmetik riasan (*dekoratif atau makeup*). Jenis kosmetik ini diperlukan untuk merias dan menutup cacat pada kulit, sehingga menghasilkan penampilan yang lebih menarik serta menimbulkan efek psikologi yang baik, seperti percaya diri (*self confidence*). Dalam kosmetik riasan, peran zat pewarna dan zat pewangi sangat besar (Fitriani, 2020).

2.1.2 Persyaratan Kosmetik

Sebelum suatu produk farmasi atau kosmetika dapat dijual kepada umum, produsen harus menyerahkan kepada pemerintah cara pemakaian produk itu disertai dengan laporan tentang hasil-hasil pengujian keamanannya kepada hewan, manusia dan klinis. Berdasarkan keterangan tersebut, obat atau kosmetika yang oleh pemerintah dianggap berbahaya bagi umum dapat dilarang untuk diedarkan (Sinuhaji Clara Dila, 2018).

Dalam surat Keputusan Kepala Badan POM RI Nomor. HK. 00.05.4. 1745 Tahun 2003 tentang kosmetik persyaratan kosmetik yang diproduksi dan atau diedarkan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. Menggunakan bahan yang memenuhi standar dan persyaratan mutu serta persyaratan lain yang ditetapkan.
- b. Diproduksi dengan menggunakan cara pembuatan kosmetik yang baik.
- c. Terdaftar dan mendapat izin edar dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (Fitriani, 2020).

2.1.3 Manfaat Kosmetik

Menurut (Widana, 2014) ada beberapa manfaat kosmetika, antara lain:

a. Pembersih (Jenis)

Kosmetik pembersih dengan bahan dasar air, misal : air mawar.

Kosmetik pembersih dengan bahan dasar air dan *alcohol*, misal : *astringen*.

Kosmetik pembersih dengan bahan dasar air dan garam minyak, misal : sabun.

Kosmetik pembersih dengan bahan dasar minyak, misal : *cleansing oil*.

Kosmetik pembersih dengan bahan dasar air dan minyak, misal : *cleansing cream*.

b. Pelembab

Kulit kering terjadi pada kelembaban udara sangat rendah, penguapan air dari kulit sangat tinggi, kulit orang tua. Kosmetik pelembab untuk menutupi kulit kering, bahan yang digunakan adalah minyak nabati/hewani. Dan pada kulit berminyak atau minyak kulit masih banyak tidak diperlukan kosmetika pelembab.

c. Pelindung

Perlindungan terhadap polusi yang bersifat iritan sangat kuat, misal didalam lingkungan kerja pabrik kimia. Perlindungan dengan menggunakan kosmetik dasar (*foundation cream*) ;

i. Perlindungan terhadap paparan sinar matahari yang mengandung sinar UV secara langsung dan lama. Perlindungan menggunakan tabir surya.

ii. Penipisan

Penipisan kadang perlu pada kulit menebal dan agak kasar, misal pada gangguan keratinisasi kulit. Kulit kotor dan berminyak sehingga lapisan tanduk tidak mudah terlepas atau pada tempat terjadi gesekan kulit sehingga keratinisasi kulit bertambah cepat. Digunakan kosmetika yang mengandung zat dengan partikel kasar (*scrub*).

iii. Rias Dan Dekoratif

Tujuan untuk memperbaiki penampilan seseorang; perubahan warna kulit, perubahan warna kuku, perubahan bentuk bagian wajah (hidung atau mata).

iv. Wangi-wangian (*parfum*)

Tujuan untuk menambah penampilan dan menutupi bau badan yang kurang sedap untuk orang lain. Tingkat risiko yang tinggi bagi kulit yang sensitif terhadap zat kimia yang terdapat dalam salah satu komposisinya.

v. Kosmetik Medik

Kosmetika juga digunakan untuk tujuan pengobatan, misal : *Suflur*, *Heksaklorofen*, *Hormon*.

2.1.4 Efek Samping Kosmetik

Terjadi efek samping penggunaan kosmetik akibat ada kontak antar kosmetika dengan kulit. Hal ini berhubungan dengan terserapnya kosmetika kedalam kulit pemakai. Jumlah yang terserap tergantung pada :

- a. Keadaan kulit pemakai.
- b. Keadaan kosmetika yang dipakai.
- c. Kondisi kulit pemakai.

Menurut Widana, (2014) beberapa efek samping yang diketahui setelah menggunakan kosmetika antara lain :

a. Pada Kulit

- i. *Dermatitis* : yaitu kontak alergi atau iritan. Misal : Paraphenyl diamine (PPDA) pada cat rambut; *Natrium laurilsulfat*/*heksaklorofen* pada sabun; *Hidrokuinon* pada pemutih kulit.

- ii. Akne Kosmetika : yaitu kontak dengan *akneogenik*, misal : *Lanolin* pada bedak padat atau masker penipis (*peeling mask*), *petrolatum* pada minyak rambut atau mascara, Alkohol Laurat pada pelembab.
- iii. *Fotosensitivitas*: yaitu *fotoalergik* pada kosmetika, misal : PPDA dalam perwarna rambut; *Klormerkaptodikarboksimid* dalam shampo anti ketombe, PABA dan *betakaroten* pada tabir surya; *Sitrun* dan *Lavender* pada parfum.
- iv. Pigmen cosmetics dermatitis; yaitu terasa gatal. Misal : perwarna jenis terbatu bara terutama *brilliant laken red*; pewarna turunan *fenilazonaftol*.

b. Pada Rambut dan Kuku

Akibat yang ditimbulkan adalah kerontokan rambut dan kerusakan kuku. Zat yang sering menimbulkan efek samping, antara lain: *formaldehida* dalam cat kuku; Natrium/kalium hidroksida pada pelepas kutikula kuku; *Tionglikolat* pada kosmetika pengeriting rambut.

c. Pada Mata

Jenis kosmetika: *eyeliner*, *mascara*, *eye shadow* dapat menimbulkan efek samping antar lain: rasa tersengat dan rasa terbakar akibat iritasi oleh zat yang masuk ke mata. Misal : *isoparafin*, *alcohol*, *propilen glikol* atau sabun; *konjungtivitis alergik* dengan atau tanpa dermatitis akibat masuknya partikel *mascara*, *eye shadow* atau *eye liner*; Infeksi mata (ringan-berat) karena kosmetika tercemar *pseudomonas aeruginosa*.

d. Pada Saluran Nafas

Keluhan dapat timbul dengan pemakaian kosmetika jenis *aerosol* (*hair spray* atau *deodorant spray*), bisa timbul bila digunakan dalam ruangan dengan ventilasi buruk (Fitriani, 2020).

2.2 Pengertian Zat Warna

Zat warna atau pigmen adalah zat yang mengubah warna cahaya tampak sebagai proses absorpsi selektif terhadap panjang gelombang pada kisaran tertentu. Pigmen tidak menghasilkan warna tertentu sehingga berbeda dari zat-zat pandar (*luminescence*). Molekul pigmen menyerap energi pada panjang gelombang tertentu sehingga memantulkan panjang gelombang tampak lainnya, sedangkan zat pendar memancarkan cahaya karena reaksi kimia tertentu (Sinuhaji Clara Dila, 2018).

Zat warna pada kosmetik adalah zat atau campuran zat yang dapat digunakan pada sediaan kosmetik untuk mewarnai sediaan. Zat warna ini dapat

pula digunakan sebagai bahan aktif dengan tujuan untuk melapisi tubuh manusia dengan atau tanpa bantuan zat lain (Sinuhaji Clara Dila, 2018).

Penggunaan pewarna sintetis menjadi salah satu keuntungan bagi produsen baik makanan maupun kosmetik karena harganya yang terjangkau serta dapat membuat tampilan produk menjadi lebih menarik. Penambahan zat warna pada kosmetik bertujuan agar kosmetik lebih menarik. Zat pewarna sendiri secara luas digunakan diseluruh dunia. Di Indonesia, sejak dahulu orang banyak menggunakan pewarna tradisional yang berasal dari bahan alami. Kemajuan teknologi memungkinkan zat pewarna dibuat secara sintesis. Dengan jumlah yang sedikit, suatu zat kimia bisa memberi warna yang stabil pada produk kosmetik. Dengan demikian produsen bisa menggunakan lebih banyak pilihan warna untuk menarik perhatian konsumen (Sinuhaji Clara Dila, 2018).

Pewarnaan sintetis memberikan keuntungan yang nyata dibandingkan pewarna alami, diantaranya yaitu mempunyai kekuatan mewarnai yang lebih kuat, lebih seragam lebih stabil, penggunaannya lebih praktis dan biasanya lebih murah. Akan tetapi, pewarna sintetis dapat memberikan efek yang kurang baik pada kesehatan (Nanda & Darayani, 2018).

2.2.1 Manfaat Zat Warna

- a. Untuk memberikan kesan menarik bagi konsumen.
- b. Menyeragamkan warna dan membuat identitas produk konsumen.
- c. Untuk menstabilkan warna atau untuk memperbaiki variasi alami warna. Dalam hal ini penambahan warna bertujuan untuk menutupi kualitas yang rendah dari suatu produk sebenarnya tidak dapat diterima apalagi bila menggunakan zat pewarna yang berbahaya.
- d. Untuk menutupi perubahan warna akibat paparan cahaya, udara atau temperatur yang ekstrem akibat proses pengolahan dan selama penyimpanan.

2.3 Rhodamin B

2.3.1 Pengertian Rhodamin B

Rhodamin B adalah salah satu pewarna sintetis yang umumnya digunakan sebagai pewarna kertas dan tekstil (Riyanti et al., 2018). Rhodamin B merupakan pewarna sintesis berbentuk serbuk kristal, berwarna hijau atau ungu kemerahan, tidak berbau, dan dalam larutan akan berwarna merah terang berpendar atau berfluoresensi (Permatahati & Yanti, 2021).

Rhodamin B merupakan zat warna golongan xanthenes dyes. Rhodamin B adalah bahan kimia yang digunakan untuk pewarna merah pada industri tekstil dan plastik. Untuk kosmetik, Rhodamin B sering dipakai mewarnai lipstik, perona pipi, dan perona mata. Rhodamin B adalah pewarna sintetis yang berasal dari metanliilat dan dipanel alanin yang berbentuk serbuk kristal berwarna kehijauan, berwarna merah keunguan dalam bentuk terlarut pada konsentrasi tinggi dan berwarna merah terang pada konsentrasi rendah (Pemkab, 2021).

Rhodamin B termasuk zat yang apabila diamati dari segi fisiknya cukup mudah untuk dikenali. Disamping itu Rhodamin B juga tidak berbau serta mudah larut dalam larutan berwarna merah terang berflouren. Zat pewarna ini mempunyai banyak sinonim, antara lain D dan C Red no 19, Food Red 15 ADC Rhodamin B, Aizen Rhodamin B dan Brilliant Pink B. Rhodamin B biasa digunakan dalam industri tekstil. Pada awalnya zat ini digunakan sebagai pewarna kain atau pakaian. Campuran zat pewarna tersebut akan menghasilkan warna-warna yang menarik (Sinuhaji Clara Dila, 2018).

Penggunaan Rhodamin B sebagai pewarna kosmetika dapat menimbulkan iritasi pada kulit, iritasi pada mata dan bersifat karsinogenik. Mengingat bahaya tersebut, penggunaan pewarna Rhodamin b dapat merugikan dan membahayakan kesehatan masyarakat. Rhodamin B dapat mengiritasi saluran pernafasan dan juga bersifat karsinogenik atau memacu pertumbuhan kanker jika digunakan terus menerus. Sifat karsinogenik tersebut disebabkan oleh unsur N^+ (Nitronium) dan Cl^- (Klorin) yang terkandung dalam rhodamin B bersifat sangat reaktif dan berbahaya. Penumpukan Rhodmain B dalam hati akan menyebabkan gangguan fungsi hati dan berupa kanker hati dan tumor hati (Riyanti *et al.*, 2018).

Namun demikian, bila terpapar Rhodamin B dalam jumlah besar maka dalam waktu singkat akan terjadi gejala akut keracunan Rhodamin B. Bila Rhodamin B tersebut terhirup akan terjadi iritasi pada saluran pernafasan. Mata yang terkena Rhodamin B juga akan mengalami iritasi yang ditandai dengan mata kemerahan dan timbunan cairan atau udem pada mata. Jika terpapar pada bibir dapat menyebabkan bibir akan pecah-pecah, kering dan gatal. Bahkan kulit bibir terkelupas.

Menurut WHO (2000), Rhodamin B berbahaya bagi kesehatan manusia karena sifat kimianya dan kandungan logam berat. Rhodamin B mengandung senyawa klor (Cl). Klorin adalah senyawa halogen yang berbahaya dan reaktif. Jika tertelan, maka senyawa ini akan berusaha keras untuk mencapai stabilitas

dalam tubuh dengan mengikat senyawa lain didalam tubuh, ini adalah racun bagi tubuh. Selain itu, Rhodamin B juga memiliki senyawa alkylating ($\text{CH}_3\text{-CH}_3$) yang dapat mengikat protein, lemak, dan DNA dalam tubuh (Permatahati & Yanti, 2021).

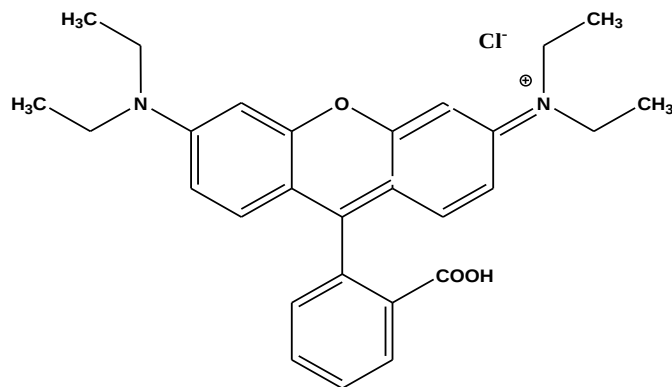
Nomor CI bahan pewarna yang dilarang dalam kosmetika, yaitu :

Jingga K1 (*Pigment Orange 5*) : 12075

Kuning Metanil : 13065

Merah K10 (Rhodamin B) : 45170 (Permenkes, 2013)

2.3.2 Struktur Rhodamin B



Gambar 2.1 Rumus bangun Rhodamin B (Tetraethyl Rhodamine)

Rumus kimia: $\text{C}_{28}\text{H}_{31}\text{ClN}_2\text{O}_3$

Berat molekul: 479,01 g/mol

Nama kimia : Tetraetil Rhodamin; D&C Basic Violet 10; C.I.45170

Pemerian : Hablur berwarna hijau atau serbuk ungu kemerahan

Kelaruran : Sangat mudah larut dalam air; menghasilkan larutan merah kebiruan dan berfluorosensi kuat jika diencerkan. Sangat mudah larut dalam etanol; sukar larut dalam asam encer dan dalam larutan alkali. Larut dalam asam kuat, membentuk senyawa dengan kompleks antimoni berwarna merah muda yang larut dalam isopropil eter (Kemenkes RI, 2020). Rhodamin B bersifat larut dalam air alkohol, eter, benzena, sedikit larut dalam asam klorida dan natrium hidroksida serta tidak larut dalam pelarut organik

Titik lebur	:165°C
Titik leleh	:270°C
Titik didih	:310°C (Permatahati & Yanti, 2021).
Kejernihan larutan	: (1 dalam 200) larut sempurna dan jernih.
Sisa pemijaran	:Tidak lebih dari 2 mg (0,2%); lakukan penetapan seperti tertera pada <i>Uji Umum untuk Pereaksi</i> dengan memijarkan 1 g zat dengan 1 mL <i>asam sulfat</i> P (Kemenkes RI, 2020).

2.4 Pelembab Bibir

2.4.1 Pengertian pelembab bibir (*Lip Balm*)

Pelembab merupakan salah satu kosmetika penting dibandingkan kosmetika lainnya. Hal ini dikarenakan pelembab dapat menghidrasi kulit, melembutkan kulit, mengurangi tingkat kekeringan pada kulit, mengurangi penguapan kulit sehingga kandungan air dalam kulit terpenuhi. Salah satu jenis kosmetik pelembab yang umum digunakan masyarakat saat ini adalah *lip balm* (Hafizhatul et al., 2020).

Pelembab bibir (*lip balm*) atau salep bibir adalah lilin substansi dioleskan pada bibir dari mulut. Tujuannya untuk melembabkan bibir agar tidak mudah kering dan pecah-pecah. *Lip balm* merupakan sediaan kosmetik yang dibuat dengan basis yang sama dengan basis lipstick, namun tanpa warna, sehingga terlihat transparan. Kandungan yang terdapat dalam *lip balm* adalah zat pelembab dan vitamin untuk bibir (Maimunah et al., 2021).

Dalam perawatan bibir, standar sediaan bibir menjadi yang utama terutama di kalangan masyarakat meliputi, sediaan dapat melapisi bibir secara mencukupi, dapat bertahan di bibir dalam waktu yang lama, melembabkan bibir dan tidak mengerikan, memperbaiki penampilan. *Lip balm* merupakan pelembab bibir yang dikemas dalam bentuk semi padat (*semi solid*) yang dibentuk dari bahan utama minyak, lemak, dan lilin (Ardini & Sumardilah, 2021).



Gambar 2.2 Pelembab bibir

2.4.2 Manfaat pelembab bibir

Manfaat dari kosmetik pelembab bibir ini yaitu untuk merawat atau melindungi bibir dan melembabkan kulit bibir. *Lip balm* tidak hanya berfungsi sebagai *lip moisturizer* yang memberikan kelembapan pada bibir, namun *lip balm* juga berfungsi memberikan lapisan *occlusive* sebagai perlindungan, melindungi kulit dari kekeringan sehingga kelembapan kulit tetap terjaga. Biasanya *lip balm* digunakan pada bibir yang membutuhkan proteksi, misalnya pada kulit bibir yang peka pada cuaca dengan kelembapan yang rendah (Hafizhatul *et al.*, 2020).

Hakikat fungsinya adalah untuk memberikan perawatan pada kulit bibir yang dianggap akan memberikan ekspresi wajah yang menarik. Bentuk penggunaan *lip balm* semi solid memberikan kemudahan penggunaannya pada saat mengaplikasikannya ke bibir, serta ukuran *lip balm* yang relatif mudah untuk dibawa kemanapun bagi pemakainya (Ardini & Sumardilah, 2021).

2.5 Kromatografi

Teknik pemisahan kromatografi adalah metode pemisahan multi tahap dimana komponen suatu sampel didistribusikan antara dua fase, yaitu fase diam dan fase gerak. Fase diam dapat berupa padatan atau cairan pendukung pada suatu padatan atau gel. Fase diam dapat dikemas dalam suatu kolom, menyebar sebagai suatu film, atau diaplikasikan oleh teknik lain. Fase gerak dapat berupa gas atau cairan atau fluida superkritikal. Proses pemisahan dapat berupa suatu adsorpsi, distribusi massa (partisi), atau pertukaran ion, atau berdasarkan perbedaan antara sifat fisika kimia suatu molekul, seperti ukuran, massa dan volume. Bagian ini mencakup tentang prosedur umum, definisi dan perhitungan

dari parameter umum dan menjelaskan persyaratan umum untuk kesesuaian sistem. Jenis-jenis kromatografi yang digunakan dalam Farmakope adalah :

- a. Kromatografi Kolom
- b. Kromatografi Gas
- c. Kromatografi Kertas
- d. Kromatografi Lapis Tipis (termasuk kromatografi lapis tipis kinerja tinggi/KLTKT), dan kromatografi cairan yang diberi tekanan atau yang biasa dikenal dengan kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT) (Kemenkes RI, 2020).

Kromatografi adalah suatu teknik pemisahan yang didasarkan pada perbedaan antara komponen fase diam dengan fase gerak sebagai senyawa pembawa melalui media pendukung yang cocok.

Fase gerak: Pelarut yang bergerak melalui media pendukung

Fase diam: Lapisan atau salut di atas media pendukung yang kontak langsung dengan analit.

Media Pendukung: Permukaan padat tempat fase diam terikat (Siboro Prabowo Candra, 2018).

2.5.1 Kromatografi Lapis Tipis

Fase diam berupa lapisan tipis, kering merata, terbuat dari bahan serbuk halus dilapiskan secara akurat pada suatu lempeng kaca, plastik, atau aluminium. Fase diam dari lempeng kromatografi lapis tipis (KLT) mempunyai ukuran partikel rata-rata 10-15 μm , dan kromatografi lapis tipis kinerja tinggi (KLTKT) mempunyai ukuran partikel rata-rata 5 μm . Lempeng siap pakai dengan zona preadsorbent dapat digunakan apabila spesifikasinya sesuai dengan monografi. Sampel ditotolkan pada daerah preadsorbent, dikembangkan dalam pita pendek yang tajam pada batas antara sorbent dan preadsorbent. Pemisahan dicapai berdasarkan adsorpsi, partisi, atau kombinasi dari keduanya, tergantung pada jenis partikel dari fase diamnya (Kemenkes RI, 2020).

Untuk menganalisis kualitatif keberadaan Rhodamin B dalam pelembab bibir dapat digunakan metode kromatografi lapis tipis. Kromatografi lapis tipis (KLT) adalah bentuk kromatografi datar yang banyak digunakan untuk analisis kualitatif cepat. Analisis kuantitatif juga dimungkinkan, meskipun teknik ini paling banyak digunakan untuk skrining cepat, misalnya untuk memeriksa apakah terkandung senyawa yang digunakan dalam sampel secara bersamaan namun pelarut yang digunakan untuk fase gerak harus memiliki kemurnian tinggi. Kehadiran sejumlah

kecil air atau kotoran lain dapat menghasilkan kromatogram yang buruk (Permatahati & Yanti, 2021).

Pada kromatografi lapis tipis fase bergerak berupa cairan dan fase diamnya adalah lapis tipis pada permukaan lempeng rata. Kelebihan metode KLT dibandingkan kromatografi lainnya yaitu metodenya sederhana dan memiliki ketelitian yang baik. Metode ini juga dapat menghasilkan pemisahan sempurna terhadap komposisi senyawa yang terdapat didalam bahan (Kautsar, *et al.* 2018).

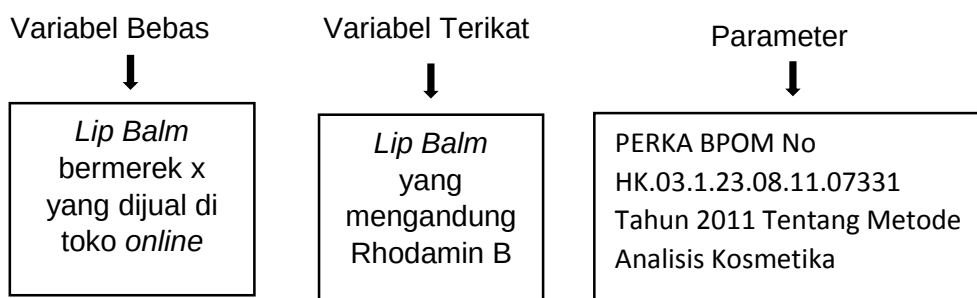
Kromatografi lapis tipis merupakan salah satu analisis kualitatif dari suatu sampel yang ingin dideteksi dengan memisahkan komponen-komponen sampel berdasarkan perbedaan kepolaran Kromatografi Lapis Tipis (Nanda & Darayani, 2018). Metode Setelah bercak pada plat KLT ditandai, kemudian dapat dihitung nilai Rf. Menurut Riza Marzoni (2016) nilai Rf dapat didefinisikan sebagai berikut:

$$R_f = \frac{\text{Jarak yang ditempuh substansi}}{\text{Jarak yang ditempuh oleh pelarut}} \text{ (Biasa *et al.*, 2021)}$$

Harga Rf (Faktor Retensi) dapat dijadikan bukti dalam mengidentifikasi senyawa. Bila identifikasi harga Rf memiliki nilai yang sama maka senyawa tersebut dapat dikatakan memiliki karakteristik yang sama atau mirip. Senyawa yang mempunyai harga Rf lebih besar berarti mempunyai kepolaran lebih rendah, begitu juga sebaliknya. Hal tersebut dikarenakan fasa diam bersifat polar.

Senyawa yang lebih polar tertahan kuat pada fasa diam sehingga menghasilkan nilai Rf yang rendah. (Riza Marzoni, 2016).

2.6 Kerangka Konsep



2.7 Definisi Operasional

- a. Pelembab bibir (*lip balm*) bermerek x adalah pelembab bibir yang bermerek tanako *lip balm* yang dijual ditoko *online*.
- b. Rhodamin B merupakan zat warna sintetik umum yang digunakan sebagai pewarna tekstil. Penggunaan Rhodamin B dalam jumlah yang besar maupun berulang-ulang menyebabkan sifat kumulatif yaitu iritasi saluran pernafasan, iritasi kulit, iritasi pada saluran pencernaan, keracunan dan gangguan hati.
- c. Identifikasi Rhodamin B pada pelembab bibir yang dilakukan dengan metode kromatografi lapis tipis.

2.8 Hipotesis

Pelembab bibir bermerek tanako yang dijual ditoko *online* mengandung zat pewarna berbahaya Rhodamin B.