

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kosmetika**

Kosmetik merupakan produk atau bahan yang dirancang untuk diterapkan pada bagian luar tubuh manusia seperti kulit, rambut, kuku, bibir, dan area genital eksternal, serta gigi dan membran mukosa. Fungsinya adalah untuk membersihkan, memberikan aroma, memperbaiki penampilan, serta meningkatkan keharuman badan atau menjaga serta melindungi tubuh agar tetap dalam kondisi optimal alah. Kosmetik tidak digunakan untuk menyembuhkan atau mengobati penyakit sehingga tidak termasuk dalam kategori obat.

#### **B. Krim Pemutih**

Krim merupakan bentuk sediaan setengah padat yang mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai dengan kandungan air tidak kurang dari 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar tubuh. Terdapat dua jenis krim, yakni krim tipe air dalam minyak (A/M) dan krim tipe minyak dalam air (M/A) (Tungadi *et al.*, 2023).

Krim pemutih adalah kombinasi dari bahan kimia dan atau bahan lain yang memiliki kemampuan untuk mencerahkan kulit atau menghilangkan bintik hitam ( coklat ) pada permukaan kulit (Rahmi, 2017). Berdasarkan cara penggunaannya, krim pemutih terbagi atas dua, yaitu :

### 1. *Skin Bleaching*

*Skin bleaching* adalah produk pemutih yang memiliki zat aktif yang kuat, yang bertujuan untuk mengurangi bercak-bercak gelap, tidak dioleskan secara merata dipermukaan kulit dan tidak disarankan untuk digunakan pada siang hari.

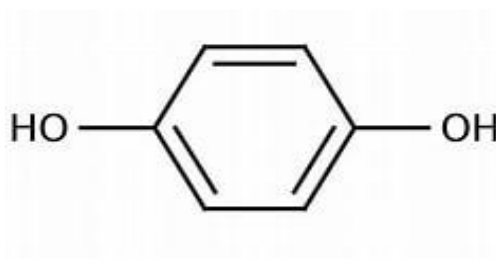
### 2. *Skin Lightening*

*Skin lightening* merupakan produk yang digunakan dalam rutinitas perawatan kulit dengan maksud agar tampilan menjadi lebih bersih, cerah dan bercahaya. Produk pencerah kulit ini dapat di pakai secara merata diseluruh tubuh.

## C. Hidrokuinon

Hidrokuinon merupakan salah satu senyawa kimia golongan fenol. Fenol adalah senyawa kimia yang mudah teroksidasi dan menguap ketika terkena udara (Fajri, 2020). Dalam kondisi terbuka, warna senyawa fenol dapat berubah karena adanya pengaruh udara atau proses oksidasi (Fertiasari *et al.*, 2023).

Berikut struktur kimia dari senyawa hidrokuinon :



Gambar 1. Struktur Senyawa Hidrokuinon  
(Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020)

|               |                                                                                     |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama IUPAC    | : 1,4 - benzenediol                                                                 |
| Rumus molekul | : $C_6H_6O_2$                                                                       |
| Bobot molekul | : 110,11                                                                            |
| Pemerian      | : Berbentuk jarum halus, putih; mudah menjadi gelap jika terpapar cahaya dan udara. |
| Kelarutan     | : Mudah larut dalam air, dalam etanol, dan dalam eter.                              |

(Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020)

Hidrokuinon merupakan senyawa kimia yang menghalangi aktifitas melanosit dan sudah dikenal sejak lama sebagai bahan yang dapat mencerahkan kulit (Sugianto *et al.*, 2025). Hidrokuinon biasanya digunakan sebagai pemutih dalam sediaan kosmetik dan dianggap paling efektif jika dibandingkan dengan agen pemutih lainnya karena memiliki efek yang cepat dalam memutihkan kulit meskipun dalam kadar dosis yang rendah (Rohmayani *et al.*, 2025). Hidrokuinon bekerja dengan mengurangi secara langsung jumlah melanin dengan menghambat aktifitas enzim tirosinase dalam melanosit (Charismawati *et al.*, 2021).

#### **D. Kromatografi Lapis Tipis**

Kromatografi Lapis Tipis (KLT) adalah alat yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi keberadaan suatu senyawa pada sampel dengan membandingkan nilai Rfnya (Charismawati *et al.*, 2021). Nilai Rf suatu senyawa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah kepolaran senyawa, kepolaran fase gerak,

interaksi dengan fase diam, konsentrasi sampel, kelembapan plat, suhu, kejenuhan chamber serta daya absorpsi fase diam (Werdiningsih, 2024).

Prinsip dari Kromatografi Lapis Tipis ini adalah pemisahan bahan yang terdiri dari beberapa komponen dengan memanfaatkan dua fase, yaitu fase diam dan fase gerak. Fase diam yang digunakan adalah *silika gel* GF254 nm . Pemilihan *silika gel* GF254 sebagai fase diam didasarkan pada sifat kepolarannya. *Silika gel* GF254 terbuat dari partikel silika ( $\text{SiO}_2$ ) yang memiliki gugus silanol ( $-\text{SiOH}$ ) di permukaannya, sehingga dapat bersifat sangat polar (Fajriani *et al.*, 2022). Polaritas ini memungkinkan gel silika untuk mengabsorpsi senyawa berdasarkan perbedaan polaritasnya. Kode GF254 menyatakan karakteristik khusus dari lempeng silika. Dimana G (gypsum) menyatakan adanya pengikat berupa *gips* yang meningkatkan daya rekat lapisan silika pada lempeng sehingga tidak mudah rusak selama proses analisis. Sedangkan F254 (*Fluorescent indicator 254 nm*) menyatakan bahwa lempeng mengandung indikator fluoresensi yang akan nampak ketika disinari dengan sinar ultraviolet dengan panjang gelombang 254 nm. Hidrokuinon menyerap sinar UV pada panjang gelombang 254 nm sehingga menghambat fluoresensi lempeng dan tampak sebagai bercak gelap.

Sedangkan untuk fase geraknya menggunakan 2 perbandingan pelarut yaitu perbandingan toluena : asam asetat glasial (8:2) dan n-hexana : aseton (3:2). Toluena merupakan pelarut yang bersifat nonpolar dengan nilai konstanta dielektriknya sekitar 2,3 dan asam asetat glasial bersifat lebih polar dengan konstanta dielektriknya sekitar 6,2. Selain itu, n-hexana merupakan pelarut

nonpolar dengan nilai konstanta dielektriknya sekitar 2 dan aseton merupakan pelarut polar dengan konstanta dielektriknya sekitar 19,5. Penggunaan 2 fase gerak ini bertujuan untuk meningkatkan selektivitas pemisahan serta memberikan konfirmasi terhadap identifikasi hidrokuinon terhadap fase gerak pertama sehingga hasil analisis menjadi lebih akurat (Agustin *et al.*, 2021).