

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kosmetik

2.1.1. Pengertian Kosmetik

Kosmetik seringkali dikenal sebagai penunjang penampilan agar terlihat lebih menarik. Kosmetik merupakan sebuah produk yang digunakan untuk merawat, membersihkan, mempercantik, ataupun mengubah penampilan fisik, terutama pada bagian-bagian tubuh seperti kulit, rambut, kuku, bibir, dan juga wajah. Produk kosmetik meliputi berbagai macam jenis, mulai dari pelembab, sabun, sampo, lipstik, bedak, hingga parfum. Tujuan penggunaan kosmetikpun bisa bervariasi, mulai dari merawat dan menjaga kesehatan kulit, mengubah penampilan untuk keperluan khusus seperti pertemuan formal atau acara khusus, hingga meningkatkan rasa percaya diri (Mulyawan, 2013).

Kosmetik bukan hanya sekadar produk kecantikan, tetapi juga dapat berperan dalam menjaga kesehatan kulit dan bagian-bagian tubuh lainnya. Tetapi tidak dimaksudkan untuk menyembuhkan atau mengobati suatu penyakit. Oleh karena itu, produk kosmetik seringkali diformulasikan menggunakan bahan-bahan yang mengandung nutrisi, pelembab, tabir surya, dan bahan-bahan lain yang dapat memberikan manfaat bagi kulit. Bahan yang digunakan berasal dari alam atau bahan sintetik yang merupakan komponen kosmetika yaitu, pewarna, pengawet dan tabir surya (BPOM, 2015).

Sekarang ini kosmetik yang beredar di pasaran dibuat dengan berbagai jenis bahan dasar dan cara pengolahannya. Dilihat dari bahan yang digunakan dan cara pengolahannya, kosmetik dapat dibagi menjadi dua golongan besar yaitu kosmetik tradisional dan kosmetik modern.

- a) Kosmetik Tradisional, merupakan kosmetik alamiah atau kosmetik asli yang dapat dibuat sendiri langsung dari bahan-bahan segar atau yang telah dikeringkan, buah-buahan dan tanam-tanaman disekitar (Pangaribuan, 2017).
- b) Kosmetik Modern, merupakan kosmetik yang diproduksi secara pabrik (laboratorium), dimana telah dicampur dengan zat-zat kimia untuk mengawetkan kosmetik agar tahan lama dan tidak cepat rusak (Pangaribuan, 2017).

Kosmetika memiliki peran yang signifikan dalam merawat dan meningkatkan penampilan kulit. Secara positif, produk kosmetika seperti pelembap, serum, dan tabir surya dapat memberikan nutrisi dan perlindungan yang diperlukan untuk menjaga kulit tetap sehat dan terlindungi dari kerusakan akibat paparan sinar UV. Selain itu, kosmetika juga dapat membantu meningkatkan penampilan kulit dengan meratakan warna kulit, menyamarkan noda atau bekas jerawat, dan memperbaiki tekstur kulit melalui penggunaan foundation, concealer, ataupun produk perawatan kulit yang mengandung bahan aktif (Herlina et al, 2019).

Namun, penggunaan kosmetika juga dapat memiliki efek negatif pada kulit. Beberapa individu mungkin dapat mengalami reaksi alergi atau iritasi kulit terhadap bahan-bahan dalam kosmetika, seperti kemerahan, gatal-gatal, atau kulit kering. Penggunaan produk yang tidak sesuai dengan jenis kulit atau mengandung bahan berbahaya juga dapat menyebabkan penuaan dini atau kerusakan kulit dalam jangka panjang (Herlina et al, 2019).

2.1.2. Sediaan Kosmetik

Sediaan kosmetik yang beredar dipasaran memiliki beberapa macam bentuk sediaan (BPOM, 2019), antara lain :

- Krim
- Gel
- Cair
- Cairan Kental
- Aerosol
- Padat
- Pasta
- Serbuk
- Suspense

2.1.3. Penggolongan Kosmetik

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI, kosmetik digolongkan menjadi beberapa kelompok (BPOM,2016), antara lain :

- Preparat untuk bayi (bedak bayi, krim bayi,dll)
- Preparat mandi (sabun mandi, dll)
- Preparat makeup mata (eyeshadow, eyeliner)
- Preparat wangi – wangan (parfum, cologne)
- Preparat rambut (hair spray, dll)
- Preparat pewarna rambut
- Preparat makeup (foundation, contour, bedak, dll)
- Preparat kebersihan mulut (pasta gigi, dll)
- Preparat kebersihan badan (deodorant, dll)
- Preparat kuku (cat kuku, dll)
- Preparat perawatan kulit (*Hand and Body Lotion*, dll)
- Preparat cukur (krim cukur)
- Preparat suntan dan sunscreen

2.2. Hand and Body Lotion

Hand and Body Lotion merupakan kosmetika yang dapat diaplikasikan pada kulit bagian tangan dan tubuh yang berfungsi untuk mengurangi penguapan air dari kulit dan menarik air dari udara yang masuk ke dalam Stratum corneum yang mengalami dehidrasi sehingga dapat melembabkan kulit (Sumbayak et al., 2018). *Hand and Body Lotion* adalah sediaan kosmetika golongan emolien (pelembut) yang mengandung air lebih banyak. Sediaan ini memiliki beberapa sifat, yaitu sebagai sumber kelembaban bagi kulit, memberi laisan minyak yang hamper sama dengan sebum, membuat tangan dan badan menjadi lembut. Tetapi tidak berasa berminyak dan mudah dioleskan. *Hand and Body Lotion* merupakan sebutan umum bagi sediaan ini dipasaran (Kala'lembang C et al, 2016).

Hand and Body Lotion terdiri dari dua fase yaitu fase minyak dan fase air. Pembuatan *Hand and Body Lotion* menggunakan prinsip berupa pencampuran beberapa bahan yang disertai dengan pemanasan dan pengadukan konstan secara terus menerus. Salah satu bahan penyusun *Hand and Body Lotion* adalah setil alkohol yang berfungsi sebagai zat pengental, penstabil dan pengemulsi. Penggunaan setil alkohol pada pembuatan *Hand and Body Lotion* berfungsi sebagai *emulsifying agent* dan *thickening agent*. (Irmayanti et al, 2021)

Hand and Body Lotion pemutih kulit merupakan salah satu jenis produk kosmetika yang mengandung bahan aktif yang dapat menekan atau menghambat pembentukan melanin atau menghilangkan melanin yang sudah terbentuk sehingga akan membuat warna kulit yang lebih putih. Keinginan untuk tampil cantik dan memiliku kulit putih bersih membuat masyarakat semakin konsumtif. Terbatasnya pengetahuan tentang berbagai kosmetik pencerah kulit membuat sebagian orang tidak menyadari dampak negatif yang bisa terjadi jika tidak berhati – hati dalam memilih produk kosmetik yang tepat. Kesalahan dalam memilih produk kosmetik khususnya *Hand and Body Lotion* dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada kulit. Penggunaan *Hand*

and Body Lotion pemutih secara berlebihan dapat membahayakan kesehatan kulit (Pangaribuan, 2017)

Hand and Body Lotion pemutih biasanya mengandung bahan aktif pemutih seperti merkuri dan hidrokuinon. Hidrokuinon banyak digunakan sebagai penghambat pembentukan melanin yang dapat menyebabkan hiperpigmentasi. Melanin berfungsi sebagai pelindung kulit dari sinar ultraviolet, sehingga kulit dapat terhindar dari resiko terkena kanker kulit. Jika digunakan dalam jangka waktu yang lama dan terpapar sinar matahari secara langsung, hidrokuinon dapat mengakibatkan noda hitam dan benjolan kekuningan pada kulit yang disebut sebagai *okrosinosis* yang sifatnya permanen sebagai akibat dari terhambatnya produksi melanin kulit yang berfungsi melindungi kulit dari sinar ultraviolet (Pangaribuan, 2017).

2.3. Hidrokuinon



Gambar 2.1 Struktur Kimia Hidrokuinon

Hidrokuinon merupakan senyawa organik aromatic yang berasal dari fenol dengan rumus kimia $C_6H_6O_2$ (Sari et al., 2021) berbentuk jarum dan tidak berbau. Hidrokuinon dapat mengalami oksidasi terhadap cahaya dan udara. Senyawa ini digunakan sebagai bahan pemutih dan pencegahan pigmentasi yang bekerja menghambat enzim tirosinase yang berperan dalam penggelapan kulit (Mansur, 2015). Di Indonesia tidak mengizinkan hidrokuinon digunakan dalam produk kosmetik karena dapat menyebabkan iritasi pada kulit, kulit kemerahan dan rasa terbakar bahkan hingga dapat menyebabkan kanker, karena termasuk ke dalam obat keras. Bahaya pemakaian *Hand and Body Lotion* yang mengandung hidrokuinon dapat menyebabkan iritasi kulit, kulit menjadi merah, rasa terbakar dan juga dapat

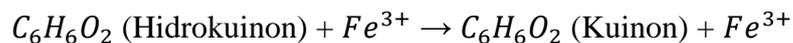
menyebabkan kelainan pada ginjal, kanker darah dan kanker sel hati (Casrissa, 2015).

2.4. Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama. Uji organoleptik dapat disebut juga sebagai uji indera atau uji sensori. Indera yang digunakan pada pengujian ini adalah indera penglihat/ mata, indera penciuman/ hidung dan indera peraba/ tangan (Gusnadi et al, 2021). Pengujian organoleptik dilakukan untuk melihat secara visual penampilan fisik dari sampel yang akan di uji.

2.5. Uji Pereaksi Warna ($FeCl_3$)

Uji kualitatif hidrokuinon menggunakan pereaksi $FeCl_3$ yang merupakan uji pendahuluan. Reaksi hidrokuinon ditambah $FeCl_3$ menghasilkan senyawa kompleks. Timbulnya senyawa kompleks dimana unsur O pada hidrokuinon berikatan dengan $FeCl_3$ membentuk reaksi yang menghasilkan warna hijau kehitaman dalam kondisi asam. Reaksi hidrokuinon dengan $FeCl_3$ sebagai berikut (Musiam et al., 2019)



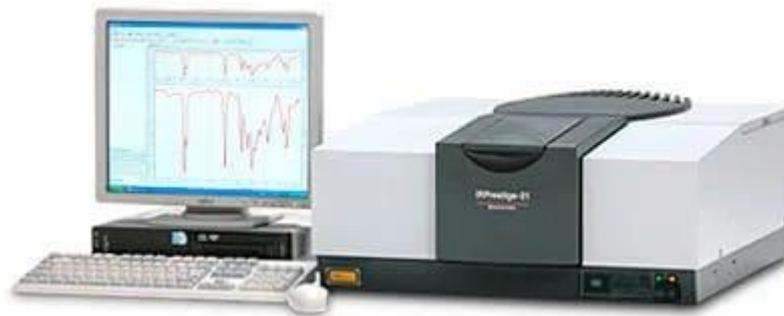
2.6. Spektrofotometri UV-Vis

2.6.1. Pengertian Spektrofotometri UV-Vis

Spektrofotometri UV-Vis merupakan sebuah metode pengukuran energi cahaya yang melewati sistem kimia pada panjang gelombang tertentu. Spektrofotometri UV-Vis adalah metode instrument yang paling sering diterapkan dalam analisis kimia untuk mendeteksi senyawa berdasarkan absorbansi. Panjang gelombang berkisar 200-400 nm dan panjang gelombang cahaya tampak adalah 400-800 nm. Spektrofotometri UV-Vis digunakan untuk mengukur jumlah energi yang diserap atau ditransfer. Sinar monomatik melewati

suatu larutan yang mengandung zat yang dapat menyerap sinar tersebut (Primadiamanti et al., 2019).

Dalam ISO 17025 (2005) butir 5.5 dinyatakan bahwa alat uji yang menentukan hasil pengukuran harus dikalibrasi. Kalibrasi instrument Spektrofotometer meliputi akurasi, panjang gelombang, akurasi fotometri, *resolution*, kebocoran sinyal/*straylight*, *base line stability*, *base line flatness* dan akurasi detector (Irawan, 2019).



Gambar 1.2 Spektrofotometer UV-Vis

Ada beberapa istilah yang digunakan pada spektrofotometri UV-Vis terkait dengan molekul, yaitu kromofor, auksokrom, efek batokromik atau pergeseran merah, efek hipokromik atau pergeseran biru, hipsokromik dan hipokromik. Kromofor merupakan molekul alat bagian molekul yang mengabsorbansi sinar dengan kuat pada daerah UV-Vis, misalnya heksana, aseton, asetilen, benzene, karbonil, karbondioksida, karbonmonoksida, dan gas nitrogen. Auksokrom merupakan gugus fungsi yang mengandung pasangan elektron bebas berikatan kovalen tunggal, yang terikat pada kromofor yang mengintensifkan absorbansi sinar UV-Vis pada kromofor, baik panjang gelombang maupun intensitasnya seperti gugus hidroksi, amina, halida dan alkoksi (Suhartati, 2017).

2.6.2. Syarat Pengukuran Spektrofotometri UV-Vis

Spektrofotometri UV-Visible dapat digunakan untuk penentuan terhadap sampel yang berupa larutan, gas atau uap. Pada umumnya sampel harus diubah menjadi suatu larutan yang jernih. Ada beberapa syarat pelarut yang perlu diperhatikan antara lain (Suhartati, 2017) :

- a) Harus melarutkan sampel dengan sempurna.
- b) Pelarut yang dipakai tidak mengandung ikatan rangkap terkonjugasi pada struktur molekulnya dan tidak berwarna (tidak boleh mengabsorpsi sinar yang dipakai oleh sampel).
- c) Tidak terjadi interaksi dengan molekul senyawa yang dianalisis.
- d) Kemurniannya harus tinggi.

2.6.3 Cara Kerja Spektrofotometri UV-Vis

Prinsip kerja dari Spektrofotometri UV-Vis adalah sumber cahaya yang datang merupakan sinar polikromatis yang dilewatkan melalui monokromator sehingga menjadi sinar monokromatis yang kemudian diteruskan melalui sel yang berisi sampel. Sebagian sinar akan diserap oleh sel dan sebagian lagi akan diteruskan ke fotosel yang berfungsi untuk mengubah energi cahaya menjadi energi listrik. Energi listrik yang akan memberikan sinyal pada detektor yang kemudian akan diubah menjadi nilai serapan (absorbansi) dari zat yang dianalisa (Miarti & Legasari, 2022).

Cahaya monokromatis melalui suatu media (larutan), maka sebagian cahaya tersebut diserap (I), sebagian dipantulkan (I_r) dan sebagian lagi dipancarkan (I_t). Aplikasi rumus tersebut dalam pengukuran kuantitatif dilaksanakan dengan cara komparatif menggunakan kurva kalibrasi dari hubungan konsentrasi deret larutan alat untuk analisa suatu unsur yang berkadar rendah baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Pada penentuan secara kualitatif berdasarkan puncak – puncak yang dihasilkan spektrum dari suatu

unsur tertentu pada panjang gelombang tertentu, sedangkan penentuan secara kuantitatif berdasarkan nilai absorbansi yang dihasilkan dari spektrum dengan adanya senyawa pengompleks sesuai unsur yang dianalisisnya. Adapun yang menlandasi pengukuran spektrofotometer ini dalam penggunaannya adalah hukum Lambert-Beer yaitu bila suatu cahaya monokromatis dilewatkan melalui suatu media yang transparan, maka intensitas cahaya yang ditransmisikan sebanding dengan tebal dan kepekaan media larutan yang digunakan (Yanlinastuti & Fatimah, 2016).