

BAB II

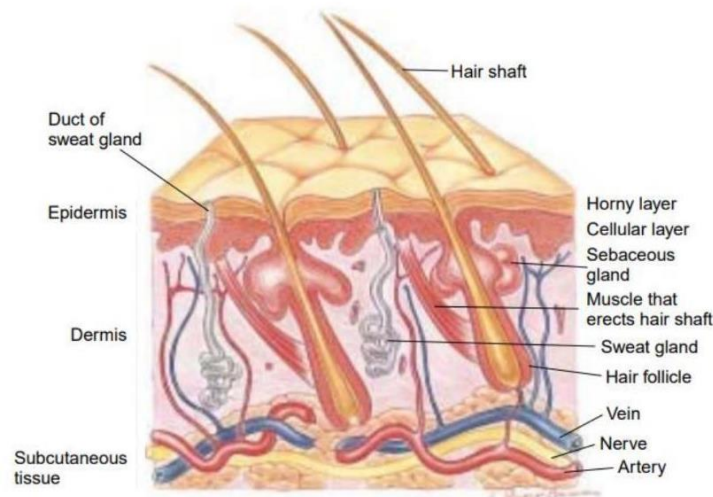
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kulit Manusia

Kulit manusia merupakan organ terluar yang melindungi tubuh dari kerusakan fisik dan paparan lingkungan, serta berperan dalam mengatur suhu tubuh dan respon imun (Muliana *et al.*, 2023). Salah satu fungsi utama kulit adalah melindungi tubuh dari pengaruh lingkungan seperti sinar ultraviolet, bahan kimia, dan fisika. Selain itu, kulit membantu mengatur suhu tubuh, mencegah dehidrasi, dan berperan sebagai indra peraba (Tricaesario & Widayati, 2016).

2.1.1 Struktur Kulit

Epidermis dan dermis adalah dua lapisan utama kulit. Epidermis adalah jaringan epitel yang berasal dari ektoderm, sedangkan dermis adalah jaringan ikat mesoderm yang cukup padat. Di bawah dermis terdapat lapisan jaringan ikat longgar yang disebut hipodermis, yang sebagian besar terdiri dari jaringan lemak. (Kalangi, 2013).



Gambar 1. Anatomi Struktur Kulit (Pratiwi & Susanti, 2021)

a. Epidermis

Lapisan terluar kulit yaitu epidermis terdiri dari epitel berlapis gepeng dengan lapisan tanduk dan tidak memiliki pembuluh darah atau getah bening. Karena epidermis hanya terdiri dari jaringan epitel, semua nutrisi dan oksigen

diperoleh dari kapiler di lapisan dermal (Kalangi, 2013). Epidermis bertindak sebagai penghalang utama tubuh untuk melindunginya dari lingkungan luar (Muliana *et al.*, 2023).

b. Dermis

Dermis adalah lapisan kulit yang terletak di bawah epidermis. Lapisan dermis lebih tebal dibandingkan lapisan epidermis (Kalangi, 2013). Dermis berperan menjaga suhu tubuh dan membantu menghilangkan zat-zat yang tidak dikeluarkan dari tubuh (Muliana *et al.*, 2023).

c. Hipodermis

Hipodermis adalah lapisan subkutan yang mendasari dermis retikuler. Ini adalah jaringan ikat longgar yang terdiri dari serat kolagen halus yang hampir sejajar dengan permukaan kulit, dengan beberapa di antaranya menyatu dengan serat dermis. (Kalangi, 2013). Hipodermis berperan dalam menyimpan lemak dan mempertahankan suhu tubuh (Muliana *et al.*, 2023).

2.1.2 Jenis-jenis Kulit

Jenis kulit manusia berbeda-beda tergantung pada kondisi lingkungan dan faktor genetika. Oleh karena itu, perawatan kulit akan disesuaikan dengan jenis kulit tersebut. Penggunaan produk perawatan kulit yang tidak sesuai dengan jenis kulit akan menyebabkan kerusakan kulit (Wahyuningtyas, 2015).

a. Normal

Kulit normal mudah dirawat karena kelenjar sebacea atau kelenjar minyak tidak terlalu bermasalah. Minyak (sebum) yang dikeluarkan seimbang, tidak terlalu banyak atau terlalu sedikit.

b. Kering

Kulit kering adalah jenis kulit yang kekurangan sebum. Karena jumlah sebum terbatas, orang dengan kulit kering rentan mengalami kekurangan sebum, yang dengan cepat menyebabkan kulit kehilangan kelembapan.

c. Berminyak

Kulit berminyak adalah jenis kulit yang disebabkan oleh kelenjar sebaceous yang sangat aktif pada masa pubertas, karena dirangsang oleh hormon pria, terutama androgen.

d. Kombinasi

Kulit kombinasi adalah kombinasi beberapa jenis kulit seperti kulit kering dan kulit berminyak. Bagian yang berminyak sering ditemukan di dagu, hidung, dan dahi.

2.2 Skincare

Skincare merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk memelihara atau memperbaiki kondisi kulit wajah. *Skincare* bisa dilakukan dengan berbagai cara, termasuk menggunakan produk yang mengandung bahan-bahan yang disesuaikan dengan kondisi kulit.

Skincare adalah serangkaian produk yang dirancang untuk menjaga kulit tetap bersih dan sehat. Meskipun efek dari penggunaan produk *Skincare* tidak terlihat secara langsung pada saat pemakaian, namun efek dari *Skincare* baru terlihat setelah pemakaian rutin.

Produk *Skincare* sudah menjadi barang yang umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Tidak hanya wanita saja yang menggunakan *Skincare*, kini banyak produk *Skincare* bahkan ditujukan untuk pria karena pria dan wanita memiliki kebutuhan dan takaran yang berbeda pada setiap produknya.

Banyak sekali produk perawatan kulit yang beredar di pasaran dan tentunya membuat masyarakat sulit menentukan pilihan. Ketidakmampuan untuk menentukan jenis kulit, kondisi, dan masalah yang dialami seseorang merupakan masalah utama dalam menentukan produk perawatan kulit yang tepat. Sehingga banyak yang mengalami kesalahan dalam pembelian produk dan penggunaannya. Penggunaan bahan dan produk perawatan kulit yang salah dapat menimbulkan masalah baru atau memperburuk kondisi kulit. Untuk itu, seseorang perlu mengetahui cara yang tepat, sesuai dalam penentuan tipe kulit dan permasalahannya, serta teknik pemakaian skincare yang tepat (Isnaini *et al.*, 2022).

2.3 Skincare serum



Gambar 2. Skin Care Serum

Serum merupakan sediaan dengan zat aktif konsentrasi tinggi dan viskositas rendah, yang menghantarkan zat aktif melalui permukaan kulit (Purwanti, R. A., *et al*, 2022). Sediaan serum memiliki konsentrasi bahan aktif tinggi dan viskositas rendah, yang menghantarkan lapisan tipis bahan aktif ke permukaan kulit. Sediaan serum ini memiliki kadar bahan aktif yang lebih tinggi daripada sediaan topikal biasa dan memiliki viskositas yang rendah atau semitransparan, sehingga lebih mudah mudah menyebar pada permukaan kulit. (Aqillah *et al.*, 2022).

Penyerapan serum terjadi pada bagian startum korneum yang terletak di lapisan epidermis kulit, yang merupakan lapisan terluar dari kulit. Startum korneum wajah merupakan lapisan kulit yang paling tipis, terdiri dari lapisan lemak tipis dengan pH antara 4,5 dan 6,5. (Hikmah *et al.*, 2023).

2.3.1 Evaluasi Sediaan Skincare Serum

a. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan mengamati adanya perubahan bentuk fisik, warna, bau, dan tekstur dari sediaan serum. Setelah itu dicatat perubahan tersebut.

b. Uji Homogenitas

Sampel diletakkan pada salah satu kaca objek dan diatur secara merata untuk menguji sediaan. Sediaan yang baik harus homogen dan tidak terdiri dari partikel yang menggumpal.

c. Uji pH

pH sediaan serum diuji dengan menggunakan pH meter. Penggunaan pH meter dilakukan dengan merendam pH meter dalam produk, lalu mencatat pH yang ditunjukkan. Pengukuran dilakukan tiga kali pada suhu kamar ($\pm 25^{\circ}\text{C}$). pH serum wajah harus antara 4,5 dan 6,5.

d. Uji Daya Sebar

Sediaan serum diletakkan di tengah kaca arloji berskala. Kemudian kaca arloji lain diletakkan di atas serum. Diamkan selama satu menit, lalu dicatat kekuatan penyebarannya. Selama 48 jam setelah pembuatan serum, pengujian daya sebar dilakukan. Dilakukan replikasi tiga kali, dan daya sebar yang diharapkan adalah 5-7 cm.

e. Uji Stabilitas

Metode jangka panjang (penelitian dalam waktu nyata) dan modifikasi digunakan untuk menguji stabilitas sediaan serum. Karena batas waktu penelitian, bahan dipaparkan selama satu tahun pada suhu $25\text{--}30^{\circ}\text{C}$, dan kemudian dipercepat menjadi empat minggu. Selanjutnya, evaluasi fisik terhadap sediaan serum dilakukan. Evaluasi ini mencakup organoleptis, daya sebar, homogenitas, dan pH. (Anggarini *et al.*, 2021).

2.4 Uji Viabilitas Bakteri Asam Laktat

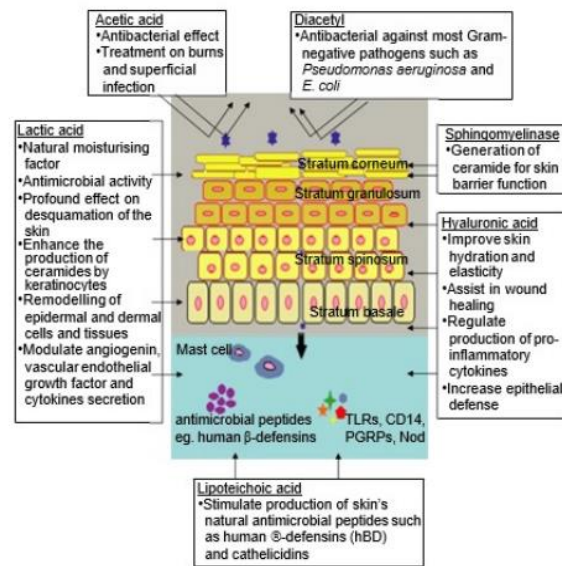
Viabilitas adalah jumlah sel yang hidup, biasanya diperkirakan dengan ukuran konsentrasi sel. Uji viabilitas dilakukan untuk mengetahui jumlah koloni bakteri pada sediaan untuk memastikan ketahanan produk terhadap pengaruh lingkungan. Kultur kering selama penyimpanan dipengaruhi oleh suhu penyimpanan dan bahan pengemas yang digunakan. Viabilitas kultur kering bakteri asam laktat yang disimpan pada suhu rendah (4°C) memiliki viabilitas lebih tinggi dibandingkan dengan kultur kering yang disimpan pada suhu kamar karena kultur bakteri asam laktat (BAL) lebih stabil disimpan pada suhu dingin (Yulinery & Nurhidayat, 2012).

2.5 Asam Laktat dan Bakteri Asam Laktat



Gambar 3. Bakteri Asam Laktat

Asam laktat diklasifikasikan sebagai asam alfa-hidroksi (AHA) yaitu asam organik dengan gugus hidroksil pada posisi alfa. Asam laktat dapat diproduksi melalui fermentasi mikroba atau sintesis kimia. Asam laktat memiliki banyak manfaat dalam perawatan kulit, antara lain moisturizer, hand and body lotion, dan micro-peeling. Selain itu, asam laktat mempunyai efek yang besar dalam pengelupasan kulit, sehingga juga digunakan sebagai eksfolian keratin dan bahan pengelupas kimiawi, meningkatkan fungsi penghalang stratum korneum dan meningkatkan produksi ceramide oleh stratum korneum. Asam laktat juga digunakan sebagai exfoliant dan chemical peeling karena memiliki efek eksfoliasi yang sangat baik pada kulit, meningkatkan fungsi penghalang stratum korneum, dan meningkatkan produksi ceramide oleh stratum korneum. (Pratiwi & Susanti, 2021).



Gambar 4. Bioaktif dari Probiotik untuk aplikasi dermal (Pratiwi & Susanti, 2021)

Bakteri asam laktat merupakan sekelompok besar mikroorganisme yang secara fisiologis menghasilkan asam laktat sebagai metabolit utamanya. Selama pertumbuhan, bakteri asam laktat menghasilkan bahan metabolisme seperti asam organik, hidrogen peroksida, bakteriosin, dan lainnya. Bakteri asam laktat menghasilkan peptida antimikroba yang disebut bakteriosin selama fase pertumbuhan eksponensial. Dalam jumlah yang cukup, bakteri ini dapat membunuh atau menghalangi bakteri lain yang hidup di lingkungannya. (Emmawati *et al.*, 2015).

Ekspresi faktor virulensi bakteri oportunistik dapat dikurangi oleh molekul terlarut yang dapat dibuat oleh bakteri asam laktat yang memiliki potensi probiotik. Bakteriosin adalah peptida bioaktif yang memiliki sifat antibakteri terhadap bakteri patogen (Pratiwi & Susanti, 2021). Dari E. D. Pratiwi tahun 2021 disebutkan bahwa bakteri *Bifida ferment lysate*, *Lactobacillus*, *Streptococcus thermophilus ferment*, *Lactococcus ferment lysate*, *Live kefir probiotics*, dan *Lactococcus ferment lysatei* berperan dalam pembuatan sediaan serum probiotik.