BAB II

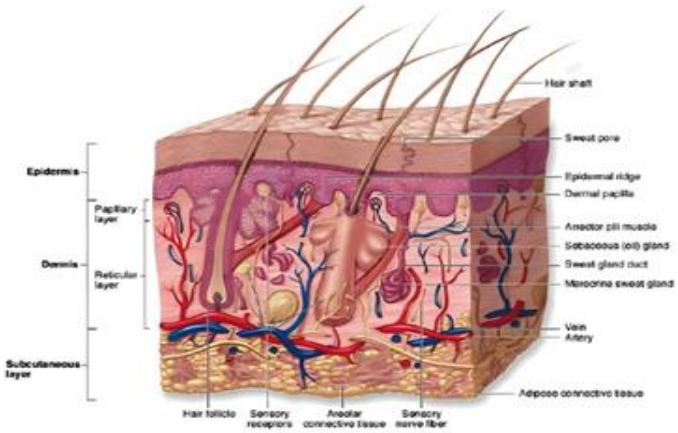
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kulit

Kulit adalah organ terbesar dan paling jelas dalam tubuh manusia; itu juga bertindak sebagai mekanisme pertahanan terhadap faktor lingkungan yang berbahaya dan jendela menuju kesehatan individu secara keseluruhan. Kulit datang dalam berbagai warna dan varietas, memiliki struktur rumit yang terbuat dari jaringan epitel, elastis, dan sensitif. Beberapa faktor, antara lain cuaca, jenis kelamin, usia, dan ras berperan (Haerani, Chaerunisa, Yohana, & Subarnas, 2018).

Rata-rata kulit manusia memiliki luas 2 meter persegi dan berat 10 kg saat seseorang kelebihan berat badan, tetapi hanya 4 kg (atau 16% dari berat badan) saat kurus. Menurut Widowati dan Rinata (2020), penis memiliki kulit paling tipis yaitu 0,5 mm, sedangkan kulit paling tebal terdapat pada telapak tangan dan telapak kaki, yaitu 66 mm.

2.1.1 Anatomi Kulit



Gambar 2. 1 Anatomi Kulit (Mescher A.L.,2021)

Melihat struktur mikroskopis kulit, yang dipisahkan menjadi tiga lapisan, mengungkapkan informasi tentang fungsi kulit:

a. Epidermis

Lapisan terluar, yang dikenal sebagai epidermis, terdiri dari lapisan epitel datar yang mengandung komponen utama, yaitu keratinosit (sel tanduk) dan melanosit. Epidermis adalah lapisan atas kulit dan tebalnya bisa berkisar antara 75 hingga 150 mikrometer (di telapak tangan dan telapak kaki) hingga 400 hingga 600 mikrometer (di bagian tubuh lainnya). Sel-sel yang membentuk epidermis termasuk kolagen dan, pada tingkat lebih rendah, serat elastis. (Rinata dan Widowati, 2020).

Peran utama lapisan epidermis adalah melindungi kulit dari bahaya lingkungan, seperti kuman dan virus berbahaya, dan dari sinar matahari yang merusak, yang dapat menyebabkan berbagai masalah kulit.

b. Dermis

Dermis, yang terletak tepat di bawah jaringan subkutan, adalah lapisan luar kulit. Jaringan ikat dermal ditenun secara longgar di dasar dermal (pars reticularis) dan ditenun dengan kuat di bagian atas dermal (pars papillaris). Lapisan Pars retucularis mengandung berbagai struktur, antara lain pembuluh darah, saraf, rambut, kelenjar keringat, dan kelenjar sebasea (Sunarto et al., 2019). Rangsangan eksternal yang berbeda dapat dibedakan berkat ujung saraf sensorik yang ditemukan di kulit. Setiap saraf perasa memiliki pekerjaan uniknya sendiri yang harus dilakukan, seperti menangkap tekanan, panas, dingin, nyeri, atau sentuhan. (Rinata dan Widowati, 2020).

Kolagen, serat protein yang membentuk dermis, bersifat elastis dan membantu mengangkat kulit yang kendur kembali ke penampilan mudanya. Pentingnya serat kolagen dalam pembentukan jaringan kulit yang menjaga kekenyalan dan kelembapan kulit telah menyebabkan klasifikasi ulangnya sebagai jaringan pendukung. (Rinata dan Widowati, 2020).

c. Hipodermis

Lapisan tepat di bawah dermis disebut hipodermis. Dermis dan jaringan subkutan sulit dibedakan. Lipopolisakarida (liposit) membentuk sebagian besar sel. Di atas jaringan subkutan Anda akan menemukan saraf, arteri darah dan getah bening, rambut, dan kelenjar keringat. Jaringan subkutan bertindak sebagai penghalang termal, peredam kejut, dan reservoir energi (Sunarto et al., 2019). Di hipodermis,

lapisan kulit paling bawah, Anda akan menemukan sistem saraf, kelenjar getah bening, dan pembuluh darah yang sejajar dengan permukaan kulit.

2.1.2 Fungsi Kulit

Sebagai organ pertahanan, kulit melindungi tubuh dari bahaya lingkungan. Peran utama kulit adalah melindungi tubuh dari faktor lingkungan yang berbahaya seperti sinar UV, bahan kimia, dan tekanan. Ini juga membantu memproduksi vitamin D, memiliki sel-sel saraf yang dapat merasakan dan mengkomunikasikan perubahan di lingkungan sekitarnya, dan mengatur suhu inti tubuh dan keseimbangan elektrolit.

2.1.3 Jenis Kulit

a. Kulit Normal

Ciri-ciri kulit normal termasuk kurangnya sifat berminyak dan kurangnya kekeringan. kulit, tampak bersih, bebas jerawat. Karena menghasilkan minyak yang tidak terlalu banyak atau terlalu sedikit, seringkali tidak menimbulkan terlalu banyak masalah pada kulit normal.

b. Kulit Kering

Ciri-ciri yaitu dengan kulit kering antara lain kulit sangat kering, pori-pori kecil, kepekaan ekstrim, dan kulit sangat tipis. Hilangnya kelembapan dengan cepat adalah gejala umum kulit kering karena produksi minyaknya sangat rendah.

c. Kulit Berminyak

Masalah termasuk pori-pori besar, jerawat, komedo, dan bercak kulit yang berubah warna lainnya sering terjadi pada pemilik kulit berminyak. Ketika ada terlalu banyak minyak di kulit, itu membuat seluruh wajah tampak mengilap.

d. Kulit Kombinasi

Orang dengan kulit campuran cenderung memiliki campuran jenis kulit kering dan berminyak. Kulit berminyak cenderung berkumpul di zona-T, yang terdiri dari dahi, hidung, dan bagian tengah dagu.

2.2 Tanaman Alpukat *(Persea americana MILL)*

2.2.1 Klasifikasi Alpukat *(Persea americana MILL)*

Pembuatan Persea americana. Hanya di pegunungan Amerika Tengah Anda dapat menemukan tanaman alpukat. Manfaat medis dari pohon alpukat Persea

americana Mill-telah dikenal sejak lama. Ada sejumlah nama Indonesia untuk tanaman Advokat, yang sebenarnya adalah tanaman perseus Amerika menurut ilmu pengetahuan. Jambu wolanda, apukis, atau alpukis adalah nama bahasa Sunda untuk tanaman ini. Orang Sumatera memiliki beberapa nama berbeda untuk alpukat: apokat, alpokat, avokat, dan advocate. Ini dikenal sebagai apokat, plakat, atau hanya apokat di Jawa.

Gambar 2. 2 Tanaman Daun Alpukat

Klasifikasi tanaman alpukat (Persea Americana Mill) sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae (tumbuhan)
Sub kingdom	: Trachebionta (tumbuhan berpembuluh)
Super divisi	: Spermatophyta (menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliospida (berkeping dua)
Sub kelas	: Magnoliidae
Ordo	: Laurales
Famili	: Lauraceae
Genus	: Parcea
Spesies	: Parcea americana

Tanaman alpukat biasanya hidup selama satu tahun. Buah, bunga, daun, batang, akar, dan biji merupakan komponen utama dari tanaman alpukat.

2.2.2 Morfologi Tanaman

Pohon alpukat, secara ilmiah dikenal sebagai Persea americana mill., memiliki sistem akar tunggal dengan akar yang dapat mencapai panjang 5 hingga 10 meter. Mirip dengan akar tanaman lainnya, akar ini mengambil kelembapan dan nutrisi dari tanah, dan juga membantu tanaman alpukat mempertahankan posisinya yang tegak (Felistiani, 2017). Abubakar dkk. (2014) mendeskripsikan batang tanaman alpukat sebagai "bulat dan memanjang", dengan keliling 5-10 meter. Batangnya berwarna coklat dan ditutupi kulit kayu yang tebal; itu digolongkan sebagai batang kayu keras. Batangnya juga memiliki beberapa cabang.

Daun pohon alpukat berbentuk soliter, daun simetris dengan panjang 1-1, 5 cm dan mengandung batang. Daunnya sering ditemukan di sekitar ujung dahan. Bentuk daunnya bulat telur atau lonjong, dan memiliki tekstur yang tebal dan tipis. Daunnya melengkung ke atas dan memiliki pangkal yang meruncing dengan tepi yang rata. Tuberkel menyirip halus menutupi permukaan daun. Lebar daun alpukat berkisar antara 3 hingga 10 sentimeter, memiliki panjang rata-rata 10 hingga 20 sentimeter, dan dapat berwarna kemerahan atau kehijauan. BATANGNYA berwarna kecoklatan, bulat, dan memanjang; ini memiliki perikukaan dan batang yang keras. Daun alpukat terangkat tinggi oleh banyaknya cabang dan ranting yang memanjang dari batang tanaman (Syah, 2018). Daun lonjong besar dipusatkan pada ujung cabang dan dikelompokkan dalam pola spiral. Dalam kebanyakan kasus, ada sedikit percabangan dan orientasinya horizontal. Tanpa lengket, kayunya kokoh (Sunarjono, 2016).

2.2.3 Kandungan Kimia Tanaman

Komposisi senyawa kimia Adanya alkaloid, flavonoid, dan saponin pada daun alpukat telah dibuktikan dengan pengujian fitokimia (Mardiyaningsing dan Nur, 2014). Sari (2014) menemukan bahwa daun pohon alpukat Simplicia mengandung zat yang dapat menghambat perkembangan beberapa bakteri. Komponen tersebut antara lain alkaloid, flavonoid, dan saponin. Hasilnya diperoleh dari penyelidikan terpisah yang meneliti komposisi kimiawi daun dari pohon alpukat. Daun alpukat mengandung quersetin, alkaloid, flavonoid, polifenol, dan saponin yang memiliki sifat anti inflamasi, antidiuretik, dan antibakteri, menurut Ismiyati (2014).

2.2.4 Manfaat Tanaman

Pohon alpukat bermanfaat dalam hampir semua hal. Sebagai sumber bahan bakar, kayu alpukat bekerja dengan baik. Bisnis tekstil menemukan tujuan untuk benih dan daunnya. Salah satu aplikasi yang mungkin untuk kulit kayu adalah sebagai pewarna coklat. Menurut Rahman (2018), alpukat merupakan sumber alami asam folat, selenium, vitamin C, pantetin, niasin (vitamin B3), asam pantotenat, asam oleat, gugus MUFA, vitamin E, vitamin A (beta karoten), beta sitosterol, asam amino, dan serat, yang semuanya diduga dapat menurunkan kolesterol darah.

2.3 Ekstarak

etelah komponen aktif dari Simpleks tumbuhan atau hewan diekstraksi menggunakan pelarut yang sesuai, larutan kental yang dihasilkan disebut ekstrak. Setelah pelarut dihilangkan, sebagian besar atau bubuk diproses hingga memenuhi spesifikasi yang disyaratkan (Kemenkes,2017)

2.4 Ekstraksi

2.4.1 Pengertian Ekstraksi

Proses ekstraksi melibatkan penghilangan banyak komponen kimia yang terjadi secara alami dari sampel. Ide dasarnya adalah pelarut digunakan untuk memindahkan massa bahan terlarut. Afinitas pelarut ekstraksi terhadap bahan aktif campuran sangat penting (Riwanti & Izazih, 2020). Pelarut polar dan non-polar adalah dua jenis utama. Kategori pertama adalah senyawa seperti etanol, metanol, etil asetat, aseton, air, dan isopropanol; kategori kedua adalah eter, kloroform, dan n-heksana (Leksono dkk., 2018; Okzelia, 2022).

2.4.2 Metode Ekstraksi

Dua jenis utama prosedur ekstraksi, yang dikenal sebagai ekstraksi panas dan dingin, adalah:

1. Ekstraksi panas

Beberapa teknik ekstraksi panas digunakan dalam eksarksi panas, yang terjadi ketika bahan kimia yang ada di Simplicia terbukti tahan panas.

a. Infusa

Selama 15 menit pada suhu 90°C, infusa adalah metode sterilisasi yang melibatkan penempatan simplisia di udara.

b. Dekok

Mirip dengan infus, rebusan melibatkan pemanasan ekstrak ke titik di mana ia mendidih, namun durasi ekstraksi adalah 30 menit daripada titik didih air.

c. Refluks

Menggunakan pelarut dalam jumlah tertentu untuk jangka waktu tertentu sementara pendingin balik mempertahankan konsentrasi pelarut secara relatif konstan, teknik refluks mencakup pemanasan pelarut hingga titik didihnya. Proses ini memungkinkan pemecahan zat yang tidak tahan terhadap suhu tinggi.

d. Soxhletasi

Salah satu cara untuk mengekstrak senyawa adalah dengan menggunakan alat soxhlet dan pelarut organik yang dipanaskan hingga mendidih. Proses ini disebut soxhletasi. Istilah untuk jenis ekstraksi ini adalah ekstraksi berkelanjutan.

e. Destilasi (Penyulingan)

Untuk mendapatkan bahan kimia yang menguap ketika dikombinasikan dengan air, digunakan proses yang dikenal sebagai distilasi. (Aprilyanie dkk., 9 2023).

2. Ekstraksi dingin

Zat dalam Simplicia yang tidak tahan panas atau termo dapat diekstraksi melalui ekstraksi dingin, beberapa metode ekstraksi dingin yaitu:

a. Maserasi

Maserasi adalah metode ekstraksi yang tidak terlalu rumit yang melibatkan perendaman metabolit dalam pelarut pada suhu kamar untuk membatasi kerusakan atau kerusakan.

b. Perkolasi

Proses perkolasi melibatkan pelarutan Simplisia dengan terus-menerus melewatkannya melalui pelarut yang berbeda dari yang biasanya digunakan.

2.5 Gel

2.5.1 Pengertian Gel

Contoh sistem semi padat adalah gel, yang terbentuk ketika cairan merembes ke dalam suspensi molekul organik besar atau partikel anorganik. Meskipun formulasi gel lebih sering ditemukan dalam bentuk krim atau losion, formulasi ini memberikan sejumlah keunggulan dibandingkan formulasi yang lebih tradisional, termasuk tidak lengket, tidak menodai pakaian, mudah diaplikasikan dan dicuci, dan tidak

meninggalkan residu berminyak. Sifat pelindung gel mencegahnya mengering, bahkan setelah disimpan dalam waktu lama.

2.5.2 Komponen Dasar Penyusun Gel

Komponen dasar penyusun sediaan gel yaitu sebagai berikut:

a. Basis Pembentuk Gel

Bahan yang memberikan kualitas kental pada gel campuran dari banyak molekul polimer dan kumparan-dikenal sebagai zat pembentuk gel atau basa gel, dan memiliki berat molekul yang tinggi. Polimer karbomer sintetik dan polivinil alkohol adalah salah satu polimer yang paling sering digunakan dalam gel farmasi, bersama dengan polimer alami seperti gelatin, pektin, gum gellan, natrium alginat, gum xanthan, dan karagenan, dan polimer semi-sintetik seperti metilselulosa (MC), hidroksietilselulosa (HEC), hidroksipropilselulosa (HPC), natrium karbosimetil (Na.CMC), dan hidroksipropilmetil selulosa (HPMC).

b. Humektan

Humektan adalah zat yang memiliki kemampuan menahan air dalam campuran tertentu. Di antara fungsi humektan adalah untuk melindungi komponen yang terkait erat dengan suatu zat, seperti air dan lemak, dan untuk meningkatkan stabilitas material dari waktu ke waktu. Sorbitol, propilenglikol, dan gliserin adalah humektan.

c. Pengawet

Tujuan penggunaan bahan pengawet adalah untuk mencegah berkembangnya bakteri. Salah satu jenis pengawet yang umum adalah gugus ester paraben, yang meliputi metil, etil, propil, dan butil paraben.

2.5.3 Bahan Dasar Sediaan Gel

a. Hydroxypropyl methyl cellulose (HPMC)

Untuk sediaan topikal, hidroksipropil metil selulosa (HPMC) berfungsi sebagai zat pengental dan suspensi. Larutan berair yang dihasilkan oleh HPMC lebih transparan daripada metilselulosa, menjadikannya pilihan yang unggul. Saat menggunakan HPMC sebagai agen pembentuk gel, konsentrasinya harus antara 5 dan 15%. Dalam gel dan salep topikal, HPMC berfungsi sebagai pengemulsi, zat pensuspensi, dan bahan penstabil. HPMC tidak berwarna hingga krem, berbentuk seperti bubuk atau butiran, dan tidak berbau dan tidak berasa.

b. Metil Paraben

Berbentuk kristal, tidak berbau, dan putih atau tidak berwarna, metil paraben mungkin terasa nyeri saat disentuh jika dialami secara langsung.

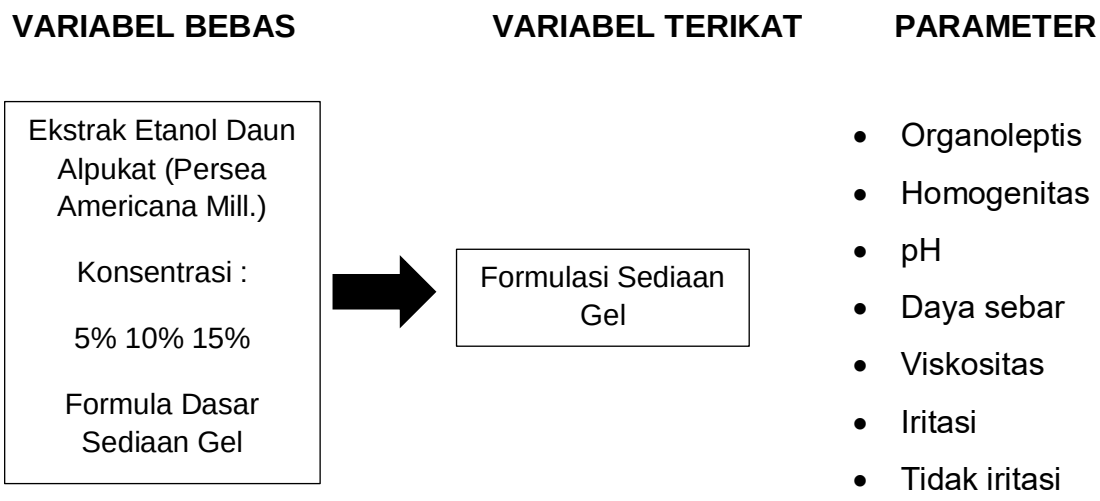
c. Gliserin

Gliserin, sering dieja gliserol, adalah polipol yang memiliki beberapa kegunaan karena tidak beracun, tidak berwarna, dan berbau. Ia memiliki rumus kimia C3H8O3 dan merupakan produk sampingan dari sintesis sabun dan biodiesel. Gliserin dikenal karena kemampuannya menarik dan menahan kelembapan, menjadikannya elemen penting dalam banyak produk yang memerlukan hidrasi. Kualitas dan kemampuan adaptasinya yang berbeda membedakannya sebagai salah satu senyawa yang paling umum digunakan. Dalam artikel blog ini, kita akan membahas lebih jauh berbagai penerapan gliserin di berbagai sektor.

d. Aquadest

Aquades adalah pelarut tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa, dan pH netral yang terbuat dari 100% air suling murni. Ini bebas dari logam dan anion.

2.6 Kerangka Konsep



Gambar 2.5 Kerangka Konsep

2.7 Definisi Operasional

a. Selama pengujian organoleptik, sediaan gel diperiksa secara visual untuk mengetahui warna, bentuk, dan baunya.

b. Komposisi gel yang dikombinasikan dengan homogenya dapat diperiksa homogenitasnya menggunakan uji homogenitasnya.

c. Untuk memastikan formulasi gel menyebar merata pada kulit, dilakukan uji dispersibilitas.

d. Dengan menggunakan pH meter, uji PH dilakukan untuk memastikan formulasi gel sesuai dengan pH kulit manusia.

e. Untuk menentukan seberapa kental campuran gel, dilakukan uji kekentalan.

f. Tidak adanya kemerahan pada kulit selama tes iritasi menunjukkan bahwa formulasi gel aman digunakan pada kulit.

2.8 Hipotesis

Sediaan gel yang terbuat dari ekstrak etanol daun alpukat (Persea Americana Mill.) dapat lulus tes penilaian fisik termasuk untuk organoleptik, homogenitas, dispersibilitas, pH, viskositas, dan iritasi.