

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kosmetika.

Kosmetika merupakan produk farmasetikal yang sangat dibutuhkan di dunia kecantikan bertujuan untuk meningkatkan kesehatan terhadap kulit yang dapat memberikan efek seperti ; memutihkan kulit, dan melindungi kulit dari paparan matahari, mengobati kulit kering dan mengobati kulit yang sedang berjerawat. Adapun kosmetik yang menurut Permenkes/menkes 1998 menyatakan bahwa kosmetik adalah salah satu sediaan atau sebagai panduan untuk digunakan pada bagian luar badan atau bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ kelainan pada bagian luar) (Birru, Hilmi, *and* Salman 2023)

saat ini kosmetika telah menjadi salah satu kebutuhan primer terutama bagi kaum perempuan, seiring dengan adanya trend di masyarakat yang menyadari tentang bagaimana pentingnya untuk merawat kesehatan kulit serta tubuh. Hal ini juga dilihat dari banyaknya beauty vlogger yang banyak sekali bermunculan disosial media untuk menampilkan konten mereka mengenai tutorial *make up*, meriview hingga mempromosikan skincare atau produk kosmetik yang sedang mereka gunakan. Tentu hal ini jadi pemicu bagi wanita untuk menggunakan kosmetik tersebut agar terlihat cantik serta memiliki kulit wajah yang lebih terawat seperti para beauty vlogger. Tak hanya perempuan dewasa, kosmetik juga mulai menyasar ke remaja (generasi milenial) dan juga pria. Banyaknya populasi masyarakat yang berusia remaja (generasi milenial) juga telah membuat besarnya potensi pasar bagi produk kosmetik. (Ivana, Lubis, *and* Malahayati 2023)

2.2 Monografi Tanaman pegagan (*Centella Asiatica* (L)).

2.2.1 Klasifikasi

Tanaman pegagan (*Centella asiatica* (L)). Klasifikasi sebagai berikut :
(Plantamor, 2022)

Kingdom	<i>Plantae</i>
Subkingdom	<i>Tracheobionta</i>
Divisi	<i>Magnoliophyta</i>
Kelas	<i>Magnoliopsida</i>
Subkelas	<i>Rosidae</i>
Ordo	<i>Apiales</i>
Famili	<i>Apiaceae</i>
Genus	<i>Centella</i>
Spesies	<i>Centella asiatica</i> (L) Urb

2.2.2 Deskripsi Tanaman pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban)



Gambar 2. 1 Tanaman Pegagan (*Centella Asiaticoside* (L.) Urban

Tanaman pegagan (*Centella asiatica*) merupakan obat tradisional yang sudah lama digunakan oleh masyarakat, terutama jika dikonsumsi dalam bentuk yang kering, segar maupun dalam bentuk yang camp uran. Hasil dari beberapa penelitian bahwa tanaman pegagan ini terbukti memiliki efek farmakologi, salah satunya yaitu di negara Australia, negara ini memanfaatkan tanaman pegagan sebagai obat untuk penambah luka, radang, asma, rematik, lepra, wasir, disentri, tuberculosis, demam, dan penambah selesa nafsu makan. Pegagan ini merupakan tanaman yang berasal

dari asia tropis, tumbuh di tanah lembab serta cukup untuk mendapatkan sinar matahari, seperti pinggir selokan, lading, pesawahan, perkebunan, dan tempat lainnya yang dapat ditemui di dataran sampai mencapai ketinggian 2.500 meter diatas permukaan laut (Ramandey and Bunei 2021)

Tanaman pegagan berfungsi sebagai revitalisasi sel, yaitu mempercepat penyembuhan luka, pencegahan keloid, luka bakar, dan bekas luka hipertropi. Tanaman pegagan memiliki banyak kandungan zat aktif namun dipengaruhi juga oleh banyaknya factor, salah satunya yaitu jenis tanah ata tumbuhnya pepegagan ini sangat mempengaruhi kandungan zat aktif yang terkandung dalam tanaman pegagan. Pegagan berfungsi sebagai antilepra, antisifilis, dan anti-infeksi (Harsa 2020) Banyak sekali manfaat dan efek farmakologis yang terkandung dari *Centella asiatica* yang disebabkan karena tingginya konsentrasi kandungan metabolit sekunder triterpene pada tanaman ini.

Metabolik yang tidak penting untuk pertumbuhan terhadap suatu pertumbuhan organisme dan ditemukan berbeda dari spesies disebut kedalam metabolit sekunder. Spesies tidak hanya selalu menghasilkan metabolit sekunder, tetapi juga bila diperlukan mereka akan ada pada waktu atau tahap- tahap tertentu. Fungsi dari metabolik sekunder pada tanaman sebagai alat untuk mempertahankan diri pada lingkungan tertentu dan alat interaksi dengan lingkungan. Senyawa penciri dari tanaman pegagan adalah *Asiaticoside*, *madecassoside*, asam asetat dan asam madekasat (Amallia, Mas'ud, and Ratnadewi 2020)

Bagian pada herba yang meliputi bagian daun, tangkai daun, dan stolon adalah komponen utama dari tanaman pegagan yang diambil untuk klasifikasi simplisia (Sabila and Muhartono 2020).

2.2.3 Manfaat Tanaman Pegagan

Manfaat utama dari tanaman pegagan ialah sebagai penyembuh berbagai penyakit salah satunya meningkatkan system imun tubuh sebagai obat tradisional. Manfaat lain dari tanaman pegagan antara lain sebagai berikut:

- Mengatasi wasir dan sinusitis

- Meningkatkan konsentrasi, daya ingat, dan kecerdasan
- Melancarkan peredaran darah
- Membantu penyembuhan penyakit TBC
- Mengatasi gangguan pencernaan dan dapat membersihkan darah
- Menyembuhkan flu dan sinusitis
- Membangkitkan fungsi saraf pada otak
- Menghambat produksi jaringan bekas luka yang berlebihan

Tanaman pegagan atau daun pegagan ini dapat dimanfaatkan juga sebagai obat disentri, kompres luka, sakit perut, radang usus, peluruh air seni, batuk, sariawan dan sebagai penambah nafsu makan. Getah yang dihasilkan dari tanaman pegagan ini digunakan untuk mengobati borok, dan cacingan. kemudian pada kasus kustaitis serta pembuluh darah ekstrak dapat digunakan dalam pengobatan luka tersebut, selain itu juga setiap bagian tanaman dari pegagan ini digunakan sebagai obat oles untuk mengobati angina, disentri, radang paru-paru, batuk, dan mmisan (Sutardi 2017)

2.2.4 Aktifitas Asiaticoside

salah satu kandungan yang terdapat dalam tanaman pegagan (*Centella asiatica*) dan berperan sebagai konsisten aktif adalah *asiaticoside*. *Asiaticoside* adalah senyawa triterpenoid yang mana triterpenoid adalah senyawa paling penting pada tanaman pegagan. Fungsi dari triterpenoid adalah meningkatkan fungsi mental dan memberikan efek menenangkan. Selain itu senyawa triterpenoid ini dapat merevitalisasi dari pembuluh darah sehingga dapat memperlancar peredaran darah menuju otak. Fungsi dari senyawa *asiaticoside* yaitu sebagai memperkuat sel-sel dalam kulit dan untuk meningkatkan perbaikannya, menstimulasi sel darah dan sistem imun, stimulasi pertumbuhan untuk kuku, rambut dan jaringan ikat, serta berfungsi antibiok alami (Sutardi 2017)

Asiaticode menjadi perangsang sintesis kolagen I yang akan memlalui TGF- β I *receptor* I *kinase-independent smad pathway*, yang menjadi dasar untuk pemahaman molekul, bioaktifitas *Centella asiatica* berperan penting untuk menambahkan stimulasi kadar antioksidan yang dapat membantu pada saat proses

penyembuhan. Dimana mekanisme kerja dari senyawa *Asiaticode* ini adalah dengan membantu proliferasi fibroblas dan matriks ekstraseluler (ECM), yang berperan penting dalam proses penyembuhan luka. Pada fase *remodelling* penyembuhan luka senyawa ini akan memfasilitasi suatu proses penyembuhan luka dengan meningkatkan komponen peptic hydroxyproline, sintesis kolagen, angiogenesis, tensile strength, dan epitalisasi yang dapat membantu dari proses penyembuhan luka (Sabila and Muhartono 2020)

2.3 Deskripsi Bakuchiol.

Bakuchiol adalah fenol meroterpene yang ditemukan pada biji tanaman india yang disebut *Psoralea glandulosa* (ramuan dari keluarga kacang-kacangan). Biji tanaman ini mengandung senyawa seperti flavonoid terutama antioksidan dan kumarin yang berisfat anti inflamasi dan antibakteri Bakuchiol dapat menunjukan efek anti-imflamasi, antioksidan, anti-jerawat, dan anti-pigmentasi bakuchiol merupakan salah satu turunan tumbuhan yang semakin banyak digunakan dikalangan pasaran sebagai produk kosmetik sebagai bahan sediaan anti penuaan. (Lewińska *et al.* 2021)

2.3.1 Perbandingan bakuchiol dengan Retinol

Meskipun retinol dan bakuchiol tidak menunjukan adanya kesamaan dalam strukturalnya, menurut chaudhuri dan bojonowski pada tahun 2014 menunjukan bahwa pada retinol dan bakuchiol memiliki profil ekspresi gen yang bisa dikatakan serupa, teruma pada beberapa gen dan protein utamanya yaitu diperentukan untuk anti-penuaan ini akan berlaku untuk efek setelah penerapannya pada suatu sediaan atau pada formulasinya. Formulasi dalam sediaan kosmetik berkat adanya campuran dengan berbagai makan emolien dan pelarut yang telah ditambahkan kedalam sediaan, bakuchiol dapat digunakan pada siang hari karena sifatnya fotostabil. Menariknya pada bakuchiol ini merupakan penstabil retinol yang sangat baik dalam proses fotooksidasi, juga bakuchiol ini dapat menstabilkan singlet (Cosmeceuticals Act. Cosmet. 2005)

2.4 Gel.



Gambar 2. 2 Gambar Sediaan Gel

Beberapa jenis pada sediaan topical umumnya seperti gel, lotion, krim, emulgel dan masker. Obat yang paling menarik untuk di pilih karena dengan kemudahan terhadap cara penggunaannya adalah sediaan lokal. Sediaan ini sangat cocok untuk penyakit kulit local, karena dapat langsung meresap ke dalam kulit dan terserap dengan baik dan merata. Selain itu, sediaan gel ini di percaya paling efektif dan tidak beracun (Tsabitah *et al.* 2020). Gel adalah sediaan setengah padat yang terbut dari partikel organik kecil tersuspensi atau molekul organic besar yang telah terurai dengan cairan. Penggunaan produk dari sediaan gel sangat dianjurkan dikarenakan memiliki efek mendinginkan dan menyejukan kulit saat di aplikasikan kedalam kulit, selain itu dari segi penampilan, sediaan gel memiliki tekstur yang lembut dan warna yang jernih, penampilannya yang elegan, daya lengket pada sediaan ini tinggi serta tidak menyumbat pori-pori. Keunggulan sediaan gel dalam bidang farmasi adalah viskositasnya yang tidak berubah secara signifikan pada suhu penyimpanan, tidak menimbulkan adanya lengket pada saat diaplikasikan kedalam kulit, transparan, lembut, dan menyejukan kulit tidak membuat kulit menjadi kering. Maka dari itu sediaan ini lebih efektif sebagai sarana pemberian obat topical dibandingkan dengan sediaan yang lainnya, karena jika terkena langsung dengan kulit gel ini dapat langsung mencair dan akan membentuk suatu lapisan serta tingkat dari penyerapan gel ini lebih tinggi dibandingkan dengan sediaan topical yang lainnya (Fahlevi, Ramadhan, and Aryati 2021)

Pada formulasi sediaan gel, *gelling agent* merupakan Komponen kritis yang memiliki pengaruh yang signifikan terhadap sifat fisik gel yang dihasilkan adalah bahan pembentuk gel atau *gelling agent*. Salah satu *gelling agent* yang dapat digunakan yaitu Carbopol 940. Carbopol 940 lebih dikenal dengan nama karbomer 940 merupakan basis gel (Iin Lidia Putama Mursal, Anggun Hari Kusumawati, and Devi Hartianti Puspasari 2019). *Gelling agent* Carbopol yaitu merupakan basis gel yang bersifat mudah terdispersi didalam air dan memberikan kekentalan atau kekerasan pada sediaan gel. Basis gel Carbopol bila diformulasikan akan membentuk gel dengan penampakan yang jernih, mempunyai daya sebar yang baik pada kulit, efeknya dapat mendinginkan, tidak akan menyumbat pori-pori kulit, dan mudah di cuci dengan air (Aquariushinta Sayuti 2015)

Sediaan gel terdiri dari beberapa bahan tambahan bahan yang diantaranya :

1. Emolien (humektan) berfungsi untuk menjaga kelembaban di kulit dan memiliki daya sebar yang baik. Contoh bahan : Gliserin dan Propilen Glikol
2. Pengawet, digunakan untuk mencegah kontaminasi mikroba pada sediaan dan sebagai pengawet terhadap sediaan gel contoh bahan : *Metil paraben*, *DMDM hydantion*
3. Pengemulsi dan *alkalizing agent*, berfungsi untuk menstabilkan pH sediaan yang cenderung bersifat asam (pembasa). Contoh bahan : trietanolamin (TEA), Dapar Fosfat
4. Humektan, berfungsi untuk menjaga meningkatkan kestabilan formula gel dengan mengurangi gelembung udara yang terbentuk pada formula gel. Contoh bahan : Propilen glikol
5. *Gelling agent*, berfungsi untuk meningkatkan viskositas dan menstabilkan sediaan gel. Contoh bahan : Carbopol 940, Na CMC, Hydroxyethyl cellulose
6. Pelarut, contoh bahan : Aquadest

2.4 Evaluasi Sediaan.

2.4.1 Uji Organoleptik

Pengujian dilakukan secara visual dengan mengamati warna, tekstur, dan aroma dari gel yang telah dihasilkan (Slamet, Anggun, and Pambudi 2020)

2.4.2 Uji pH

Pengujian ini ditujukan untuk mengetahui nilai pH sediaan. Alat yang digunakan adalah pH meter dengan cara elektroda dicelupkan kedalam sediaan hingga layar monitor pH meter menunjukkan hasil yang tetap. Kemudian catat angka pH yang telah muncul pada layar pH meter (Zarwinda *et al.* 2022)

2.4.3 Uji Daya Sebar

untuk memastikan kembali pemerataan terhadap sediaan gel pada saat pengaplikasian pada kulit. Syarat pemerataan yang baik apabila nilai daya sebar antara 5-7 cm (Wasiaturrahmah *and* Jannah, 2018)

2.4.4 Uji Viskositas

diperuntukan agar mengetahui kekentalan terhadap sediaan gel menggunakan *Viskometer Brookfield*. Syarat viskositas sediaan gel yang baik menurut SNI 16-4380-1996 yaitu : 2000-50.000 cPs (Sulastri *and* Zamzam, 2018)

2.4.5 Uji Sineresis

Pengujian sineresis ini dilakukan untuk melihat seberapa banyak air yang keluar dari sediaan gel. Cara pengujian pada uji sineresis ini dengan menyimpan sediaan yang telah dibuat pada suhu 10°C penyimpanan ini disimpan selama 72 jam atau selama 3 hari, kemudian pengukuran ini dilakukan dengan cara membandingkan berat awal dan berat akhir setelah ada atau tidaknya kehilangan berat pada sediaan. (Shintyawati, Widiastuti, and Sulistyowati 2024)