

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pegagan (*Centella asiatica* L.)

1. Uraian Tumbuhan Pegagan

Pegagan adalah tumbuhan tropis yang menyebar keseluruh dataran rendah hingga dataran tinggi. Tanaman ini juga banyak dijumpai pada daerah yang lembab. Di Indonesia Pegagan digunakan sebagai obat penyembuh luka, skincare dan juga lalapan. Penyembuhan luka dapat terjadi karena adanya agen antiinflamasi dengan antimikroba. Selama tahap penyembuhan luka, infiltrasi bakteri dapat mempercepat proses penyembuhan luka banyak jurnal penelitian yang menyatakan bahwa tumbuhan ini mempunyai manfaat sebagai antibakteri. Berdasarkan hasil penelitian fitokimia pada tanaman pegagan, menunjukkan bahwa pada pegagan mengandung alkaloid, saponin, tanin, flavonoid dan triterpenoid (Ni Made Dwi Laksmi¹, 2024).

2. Klasifikasi Pegagan

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Super Divisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Sub Kelas	: Rosidae
Ordo	: Apiales
Famili	: Apiaceae
Genus	: Centella
Spesies	: Centella asiatica (L.)



Gambar 1 Pegagan (*Centella asiatica* L.).

3. Morfologi Pegagan

a. Batang

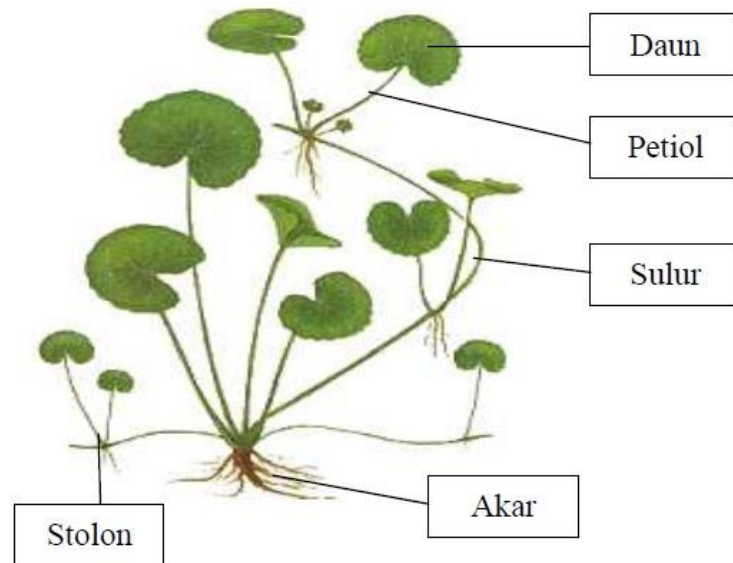
Pegagan merupakan tanaman menjalar dengan tinggi antara 5-20 cm. Pegagan mempunyai batang yang menjalar.

b. Daun

Daunnya tunggal dengan bentuk yang menyerupai ginjal dan membungkuk ke dalam ujungluar daun bergerigi/berginggit. Memiliki permukaan yang halus, memiliki warna seperti hijau muda tergantung tempatnya, bau yang khas. Daun ini berkembang dibatangnya dan panjangnya bisa mencapai 20 cm.

c. Bunga

Bunganya berbentuk menyerupai payung terdapat 1-3 bunga yang keluar dari batang daun dengan warna pink(Ernawati & Press, 2023)



Gambar 2. Bagian Pegagan (*Centella asiatica* L.)

4. Mekanisme dan Senyawa Fitokimia

Senyawa yang dikandung oleh ekstrak pegagan seperti flavonoid, fenol, tanin, dan steroid (Nurjannah et al., 2022)

a. Flavonoid

Flavonoid sebagai agen antibakteri yang merusak rantai asam amino dengan lipid pada dinding-dinding sel hingga memudahkan senyawa untuk masuk ke sel dan merusak sel.

b. Fenol

Fenol beresja dengan cara menghancurkan bakteri, dengan cara mengubah protein sel bakteri. Akibatnya, kegiatan sel bakteri berhenti sehingga pertumbuhan sel bakteri dikatalisis oleh enzim yang merupakan protein.

c. Tanin

Tanin berkeja dengan menjadi antibakteri pada membran. Steroid menjadi antibakteri yang terhubung dengan membran lipid sehingga terjadi kebocoran pada liposom.

d. Steroid

Steroid bermanfaat menjadi antibakteri yang terhubung dengan membran lipid sehingga terjadi kebocoran pada liposom bakteri(Siregar et al., 2022).

5. Manfaat Pegagan

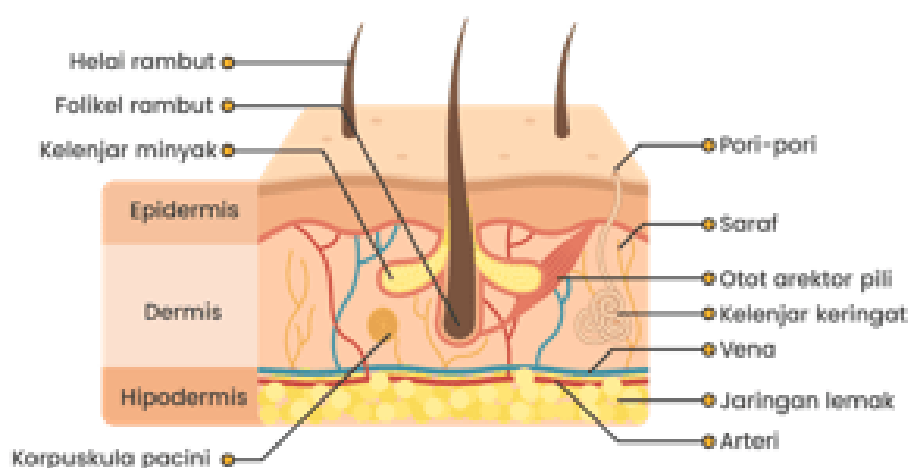
Daun pegagan (*Centella asiatica L*) adalah tumbuhan berkhasiat yang memiliki manfaat sebagai antibakteri yang dapat melawan bakteri berupa jerawat. Hal ini dikarenakan mengandung bioaktif yang memiliki manfaat sebagai antibakteri, seperti flavonoid, tanin, saponin, dan lain-lain.

Tumbuhan ini juga tumbuhan berkhasiat yang diketahui oleh kalangan masyarakat. Tanaman ini mengandung senyawa asiatikosida, asam asiatat, dan asam madekasat dimana dapat menyembuhkan luka. Oleh karena itu, dapat digunakan sebagai sumber bahan aktif pada perawatan kulit yang mulai berjerawat, kusam, kerutan, atau tanda-tanda penuaan yang tidak diinginkan.

Selain itu manfaat dari asiatikosida dalam pegagan juga bisa mempercepat pertumbuhan kolagen pada kulit yang rusak akibat jerawat(Malik et al., 2022)

B. Kulit

Kulit adalah lapisan tubuh terluar yang melindungi jaringan. Kulit memiliki komponen yang beragam, dan juga berbeda-beda sesuai dengan tempat dan juga suhunya. Kulit memiliki lapisan yaitu lapisan epidermis, dermis, dan subkutis.



Gambar 3. Bagian Kulit

Selain itu dapat memproduksi minyak pada beberapa area. Minyak tersebut berguna agar kulit tetap lembab dan minyak akan menjadi lebih banyak dan lebih aktif ketika manusia sedang pubertas. Hal ini terjadi dan mengakibatkan penyakit kulit, contohnya adalah *acne vulgaris* atau jerawat(Sifatullah & Zulkarnain, 2021).

C. Jerawat

Jerawat adalah tumpukan kelenjar berminyak di lapisan terluar tubuh/kulit terdapat pori-pori kecil yang kotor, menyebabkan terjadinya jerawat karena bakteri *Acne Vulgaris*. *Acne vulgaris* adalah peradangan pada pilobasea, yang terjadi terus menerus dan dapat hilang dengan sendiri. Jerawat terjadi ketika limbah pada kulit berupa minyak di kulit terlalu banyak di produksi, jerawat akan tumbuh pada area kulit seperti punggung, wajah, leher, dada, dan pada area lipatan yang berlebihan. Biasanya terjadi dikarenakan beberapa faktor seperti perubahan pola keratinisasi, peningkatan sebum, terbentuk fraksi asam lemak bebas, kenaikan populasi bakteri, hormone androgen menjadi berlebihan, dan psikis. Hal ini juga dapat terjadi oleh karena umur, ras, diet, dan cuaca(Sifatullah & Zulkarnain, 2021)

D. Krim

Krim (emulsions) adalah formulasi dengan tekstur setengah padat yang mengandung bahan obat terdispersi didalam bahan dasar dan berisikan air yang tidak lebih dari 60%(Depkes RI, 2013). Sediaan ini terdiri dari dua macam yaitu minyak dalam air (M/A) dan air dalam minyak (A/M). Sediaan krim dapat dicuci dengan air (M/A) biasanya untuk penggunaan produk kecantikan. Stabilitas krim dapat rusak jika bahan dasarnya terganggu oleh perubahan suhu dan komposisi, misalnya adanya penambahan salah satu fase secara berlebihan.

E. Ekstraksi

Ekstraksi merupakan metode dengan memisahkan suatu zat berdasarkan perbedaan kelarutan dari dua cairan yang berbeda. Secara umum, digunakan berdasarkan larutan komponen, biasanya air dan komponen lain dari pelarut organik lainnya. Bahan yang diekstraksi dalam bentuk kering yang sudah dihancurkan, seperti bubuk atau simplisia

1. Proses Ekstraksi

Proses ekstraksi terbagi dua yaitu :

a. Dingin

1. Maserasi

dimana simplisia dienaptungkan dengan pelarut dan dilakukan pengadukan beberapa kali pada suhu ruang. Remaserasi ialah menambahkan cairan setelah penyaringan maserasi yang pertama dan seterusnya.

2. Perkolasi

Proses penyariaan seperti melewati pelarut yang cocok pada simplisia secara lambat dalam wadah agar dapat menarik kandungan kimia.

b. Cara panas

1. Refluk

Metode ini mendidihkan pelarut pada temperature, waktu, dan jumlah tertentu.

2. Soxhletasi

Metode pemisahan komponen senaywa dengan cairan penyari berulang, menggunakan pelarus tertentu dengan memakai alat soxhletasi.

3. Digesti

Maserasi pada termperaturnya melebihi dari temperature kamar.ruang, dapat dibuat pada temperature 40 - 50°C.

4. Infusa

Proses ekstraksi menarik kandungan kimia menggunakan pelarut air dengan bejana infus selama 15-20 menit pada suhu 96-98°C.

5. Dekok

Proses ekstraksi seperti infusa, perbedaannya hanya waktu pemanasan(Farmasi et al., 2024)

F. Komponen Dasar Penyusun Krim

Beberapa komposisi bahan pada krim(Tari & Indriani, 2023) :

1. Emulgator atau Zat Pengemulsi

Emulgator atau Zat Pengemulsi adalah bahan yang digunakan untuk membantu mencampur dua zat yang tidak dapat tecampur dengan mudah, seperti air dan

minyak. Dalam krim, emulgator berfungsi untuk menciptakan dan mempertahankan emulsi, yaitu campuran stabil antara fase minyak dan fase air. Emulgator atau zat pengemulsi yang dipakai adalah asam stearate, TEA, dan VCO.

2. Basis

Basis adalah komponen utama yang digunakan untuk membuat krim, yang berfungsi sebagai “pengikat” bagi bahan aktif dan bahan lainnya dalam formulasi krim. Basis yang digunakan adalah adeps lanae.

3. Emolien atau Pelembab

Emolien atau pelembab pada krim adalah bahan yang digunakan untuk melembapkan, menenangkan, dan menjaga kelembutan kulit. Pada penelitian ini emolien atau pelembab yang digunakan adalah paraffin liquidum

4. Pengawet

Pengawet bermanfaat untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme seperti bakteri, jamur, atau ragi, yang dapat merusak produk dan menyebabkan infeksi atau iritasi pada kulit. Pengawet berfungsi untuk memperpanjang masa simpan krim, menjaga kualitasnya, dan memastikan krim tetap aman digunakan selama periode waktu yang lebih lama. Metil paraben dan propil paraben merupakan pengawet yang digunakan pada penelitian ini.

5. Pelarut

Pelarut merupakan cairan yang digunakan untuk melarutkan atau mendispersikan komponen aktif dalam formulasi krim agar lebih mudah tercampur dengan bahan lainnya. Pelarut membantu menciptakan konsistensi yang diinginkan dan memfasilitasi proses pembuatan krim, serta memastikan bahan-bahan aktif dapat bekerja dengan efektif di kulit. Pada penelitian ini pelarut yang digunakan adalah aquadest

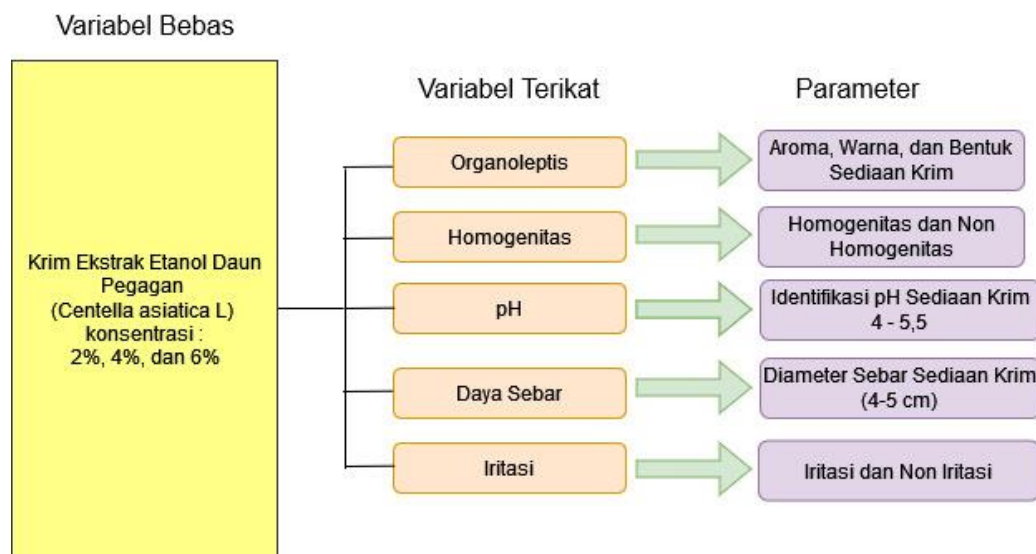
G. Uji Stabilitas dan Evaluasi Krim Ekstrak Pegagan

Uji stabilitas dan evaluasi meliputi yaitu(Tungadi et al., 2023):

1. Uji Organoleptik : Uji Organoleptik merupakan proses yang melibatkan intra penglihatan dan penciuman. Dimana peneliti melihat dengan rinci perubahan yang terjadi pada sediaan krim

2. Uji Homogenitas : Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui homogenitas dan tidak adanya butiran kasar dengan menaruh sediaan pada sekeping kaca kemudian diatasnya diberikan sekeping kaca lagi hingga tertutup lalu mengamati homogenitasnya
3. Uji pH : Uji pH merupakan uji berguna untuk mengukur kadar keasaman/kebasaan formulasi agar tidak teriritasi di permukaan kulit dan dimana uji pH dilakukan dengan memasukkan pH meter ke larutan krim sebanyak 10 gram ke dalam aquadest 20ml.
4. Uji Daya Sebar : Uji Daya Sebar dengan mengoleskan sampel pada kaca, kemudian diatasnya diletakkan kaca lainnya. Ditambahkan beban tambahan dan ditunggu selama 1 menit. Syarat daya sebar yang baik yaitu 5-7 cm.
5. Uji Iritasi : Uji ini dilakukan dengan mengaplikasikan krim sebanyak 0,5 gram pada daerah punggung tangan atau daerah postaurikular. Krim di diamkan selama 15 menit, kemudian diamati untuk melihat tanda-tanda iritasi.

H. Kerangka Konsep



Gambar 4. Kerangka Konsep

I. Definisi Operasional

- a. Krim ekstrak etanol daun pegagan 2% adalah 0,4 g ekstrak kental pegagan dengan bahan dasar krim ad 20g.

- b. Krim ekstrak etanol daun pegagan 4% adalah 0,8 g ekstrak kental pegagan dengan bahan dasar krim ad 20g.
- c. Krim ekstrak etanol daun pegagan 6% adalah 1,2 g ekstrak kental pegagan dengan bahan dasar krim ad 20g.
- d. Organoleptis mengamati secara jelas bentuk, warna, dan aroma sediaan krim ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica L.*).
- e. Homogenitas mengamati butiran kasar pada formulasi krim ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica L*) dengan dengan mengoleskan sekeping kaca kemudian ditutup dengan keping kaca.
- f. pH dilakukan dengan mengencerkan krim dengan aquadest dan dilihat keasaman sediaan krim ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica L*) dengan alat berupa pH meter.
- g. Daya Sebar dilakukan untuk mengamati daya sebar krim sesuai atau tidak dengan syarat sebar krim dengan meletakkan 0,5 gram sampel diatas kaca arloji,kaca lainnya diatasnya lalu ditambah 125 gram beban tambahan dan didiamkan selama 1 menit.
- h. Iritasi dengan mengamati tanda-tanda iritasi pada kulit. Dengan mengoleskan krim sebanyak 0,5 gram pada punggung tangan atau postaurikular dan di diamkan selama 15 menit.

J. Hipotesis

- 1. Ekstrak etanol daun pegagan bisa di formulasikan dalam bentuk sediaan krim.
- 2. Sediaan krim Daun pegagan bisa menghasilkan stabilitas yang stabil.