BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Daun Ungu

1. Klasifikasi Daun Ungu (*Graptophylum pictum (*L.*)* Grifith)

Adapun klasifikasi dari Daun Ungu (*Graptophylum pictum (*L.*)* Grifith) sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Daun Ungu (Graptophylum pictum (L.) Grifith)
(Sumber : wikipedia.com)

Klasifikasi Daun Ungu (Sartika and Indradi, 2021)

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Magnoliophyta*

Kelas : *Magnoliopsida*

Ordo : *Scorpulariales*

Famili : *Acanthaceae*

Genus : *Graptophylum*

Spesies : *Graptophyllum pictum (L.) Griff*

2. Morfologi Daun Ungu

a. Akar

Tanaman daun ungu memiliki Akar tunggang berwarna coklat muda (Sartika and Indradi, 2021).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

b. Batang

Tanaman Daun ungu memiliki tinggi sekitar 1,5 hingga 3 meter, dengan batangnya berkayu silindris, tegak dan mempunyai ruas-ruas, permukaan batang licin dengan berwana ungu kehijauan sedangkan penampang batangnya berbentuk mendekati segi tiga tumpul (Sartika and Indradi, 2021).

c. Daun

Daun Ungu *Graptophyllum pictum* [L.] Griff. mempunyai tipe daun tunggal dan mempunyai struktur posisi daun yang letaknya berhadap hadapan (folia oposita), berbentuk bulat telur, dengan ujung runcing, pangkal meruncing (acuminatus), tepi rata, pertulangan menyirip (pinnate), permukaan atas mengkilat (nitidus), panjang 8-25 cm, lebar 3-13 cm, warna ungu sampai ungu tua (Sartika and Indradi, 2021).

d. Bunga

Bunga majemuk, muncul dari ujung batang (terminalis) dan bersusun dalam 1 rangkaian tandan yang berwarna merah tua, Pangkal kelopak berlekatan, bagian ujung berbagi lima, berwarna ungu. Benang sari berjumlah empat, melekat pada mahkota bunga, tangkai sari berwarna ungu, kepala sari berwarna ungu kehitaman (Sartika and Indradi, 2021)

e. Buah

Daun ungu memiliki buah yang berbentuk lonjong dan berisi biji serta berwarna merah kecokelatan. Biji bulat dan berwarna putih (Sartika and Indradi, 2021).

3. Kandungan Daun Ungu (*Graptophylum pictum (*L.*)* Grifith)

Daun ungu (*Graphtophyllum pictum*) diketahui mengandung berbagai senyawa kimia, diantaranya alkaloid, pektin, asam format, steroid, saponin, tannin, flavonoid serta alkohol. kandungan senyawa aktif yang terdapat pada daun ungu adalah golongan flavonoid. Selain itu, terdapat kandungan senyawa lain pada daun ungu berupa alkaloid non-toksik, saponin, tanin galat, antosianin, dan asam-asam fenolat (hilmarni, 2016).

B. Kulit

1. Definisi Kulit

Kulit merupakan organ terbesar yang melapisi seluruh bagian tubuh, membungkus daging serta organ-organ yang terdapat didalamnya. Keberadaan kulit sangat penting dalam mencegah terjadinya kehilangan cairan yang berlebihan, dan mencegah masuknya agen-agen yang ada di lingkungan seperti bakteri, kimia, dan radiasi ultraviolet. Kulit terdiri dari tiga lapisan yaitu epidermis, dermis, dan hipodermis (Inggriyani, 2022)

2. Struktur Kulit

a. Epidermis

Epidermis merupakan lapisan paling luar kulit dan terdiri atas epitel berlapis gepeng dengan lapisan tanduk. Epidermis hanya terdiri dari jaringan epitel, tidak mempunyai pembuluh darah maupun limf; oleh karenaitu semua nutrien dan oksigen diperoleh dari kapiler pada lapisan dermis (Kalangi, 2014).

b. Dermis

Dermis merupakan lapisan kulit yang terletak dibawah epidermis yang penyusun utamanya adalah kolagen yang dapat menjaga kekeringan

serta kelenturan pada kulit. Dermis terdapat dua macam kelenjar yaitu kelenjar keringat dan kelenjar sebacea. Kelenjar sebacea membentuk sebum atau menghasilkan minyak yang berfungsi melumasi kulit. Produksi minyak dari kelenjar sebacea berlebihan akan membuat kulit lebih berminyak sehingga jerawat mudah timbul (Kalangi, 2014).

c. Hipodermis

Sebuah lapisan subkutan di bawah retikularis dermis disebut hipodermis. Ia berupa jaringan ikat lebih longgar dengan serat kolagen halus terorientasi terutama sejajar terhadap permukaan kulit, dengan beberapa di antaranya menyatu dengan yang dari dermis. Lapisan ini mengandung jaringan lemak, pembuluh darah dan limfe, saraf-saraf yang berjalan sejajar dengan permukaan kulit. Jaringan ikat berfungsi sebagai bantalan organ-organ tubuh bagian dalam, membentuk kontur dan sebagai cadangan makanan (Kalangi, 2014).

3. Fungsi Kulit

a. Proteksi

Kulit menjaga bagian tubuh terhadap gangguan fisik seperti gesekan tekanan, dan gangguan kimiawi yang dapat menimbulkan iritasi serta gangguan panas seperti radiasi dan infeksi dari luar seperti bakteri (Asman, 2022).

b. Absorpsi

permeabilitas kulit terhadap O2, CO2, dan uap air memungkinkan kulit ikut mengambil fungsi respirasi. Kemampuan absorbsinya bergantung pada ketebalan kulit, hidrasi, kelembaban, metabolisme, dan

jenis vehikulum. Penyerapan dapat melalui celah antar sel, menembus sel epidermis, melalui muara saluran kelenjar (Asman, 2022).

c. Pengatur Suhu Tubuh

Kulit menjadi pengatur suhu tubuh dengan cara mengeluarkan keringat dan memperlebar pembuluh darah (vasodilatasi) sehingga panas akan terbawa keluar dari tubuh. Sebaliknya, kulit akan mengeluarkan lebih sedikit keringat dan mempersempit pembuluh darah (vasokontriksi) pada saat suhu tubuh rendah sehingga mengurangi pengeluaran panas (Cindy, 2018)

d. Ekskresi

mengeluarkan zat yang tidak berguna bagi tubuh seperti NaCl, urea, asam urat, dan amonia. Pada fetus, kelenjar lemak dengan bantuan hormon androgen dari ibunya memproduksi sebum untuk melindungi kulitnya dari cairan amnion, pada waktu lahir ditemui sebagai Vernix Caseosa (Asman, 2022).

e. Pembentukan Vitamin D

Proses pembentukan vitamin D pada kulit berlangsung dengan mudah dihidroksi oleh kolesterol dengan bantuan sinar matahari (Asman, 2022).

C. Simplisia

1. Pengertian simplisia

Simplisia adalah bahan alami yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun dan berupa bahan yang telah dikeringkan. Simplisia terdiri dari 3 macam yaitu simplisia nabati, simplisia

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

hewani dan simplisia pelikan atau mineral (Utami, Widiawati, and Hidayah, 2013).

2. Klasifikasi Simplisia

a. Simplisia Nabati

Simplisias nabati merupakan bahan alam yang berasal dari tanaman utuh, bagianntanaman, atau eksudat tanaman, atau gabungan dari ketiganya (Haerani et al., 2023).

b. Simplisia Hewan

Simplisia hewani merupakanbbahan alam yang berasal dari hewannutuh, bagian–bagian dari hewan, atau zat–zat yang dihasilkan oleh hewan yang belum .berbentuk zat kimia murni (Haerani et al., 2023).

c. Simplisia Pelikan / Mineral

Simplisia pelikan merupakan simplisia yang berupa bahan pelikan atau mineral yang belum diolah atau sudah diolah dengan cara sederhana dan belum berupa zat kimia mumi (Haerani et al., 2023).

3. Pembuatan simplisia

a. Determinasi Tanaman

Tahapan pertama sebelum pembuatan simplisia peneliti melakukan determinasi tanaman dengan membawa komponen darsi Daun Ungu mulai dari (daun, bunga, dan batang,) setelah itu dibawa ke Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu untuk dilakukan determinasi sampel.

b. Pengumpulan Bahan Baku

Kadar senyawa aktif dalam suatu simplisia berbeda-beda tergantung pada bagian tanaman yang digunakan, umur tanaman atau bagian tanaman pada saat panen, waktu panen, lingkungan tempat tanaman tumbuh. Waktu panen yang tepat pada saat bagian tanaman tersebut mengandung senyawa aktif dalam jumlah terbesar (Rachmayani, 2015).

c. Sortasi Basah

Sortasi basah dilakukan untuk menghilangkan kotoran-kotoran atau bahan-bahan asing lainnya dari bahan simplisia. Tanah mengandung bermacam-macam mikroba dalam jumlah yang tinggi, oleh karena itu pembersihan simplisia dari tanah yang terikut dapat mengurangi jumlah mikroba awal (Rachmayani, 2015).

d. Pencucian

Pencucian dilakukan untuk menghilangkan tanah dari pengotoran lainnya yang melekat pada simplisia. Pencucian dilakukan dengan air bersih, misalnya air dari mata air, air sumur atau air PAM. Bahan simplisia yang mengandung zat yang mudah larut di dalam air yang mengalir maka pencucian dilakukan dalam waktu sesingkat mungkin (Rachmayani, 2015).

e. Penirisan

Penirisan dilakukan setelah simplisia tercuci bersih lalu dilakukan penirisan pada rak-rak yang telah diatur sedemikian rupa untuk mencegah pembusukan atau bertambahnya kandungan air. Penirisan bertujuan untuk mengurangi atau menghilangkan kandungan air di permukaan bahan dan dilakukan sesegera mungkin setelah pencucian (Rachmayani, 2015).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

f. Pengeringan

Pengeringan bertujuan untuk mendapatkan simplisia yang tidak mudah rusak, sehingga dapat disimpan dalam waktu yang lama. Dengan mengurangi kadar air dan menghentikan reaksi enzimatik akan mencegah kerusakan simplisia. Pengeringan simplisia dilakukan dengan menggunakan sinar matahari atau menggunakan suatu alat pengering (Rachmayani, 2015).

g. Sortasi Kering

Sortasi kering bertujuan untuk memisahkan benda asing seperti bagian-bagian tanaman yang tidak diinginkan dan pengotor lain yang masih tertinggal pada simplisia kering. Proses ini dilakukan sebelum simplisia dibungkus untuk kemudian disimpan. Demikian pula adanya partikel-partikel pasir dan benda-benda tanah lain yang tertinggal harus dibuang sebelum simplisia dibungkus (Rachmayani, 2015).

h. Pengepakan dan penyimpanan

Penyimpanan simplisia perlu diperhatikan beberapa hal yang dapat mencegah kerusakan simplisia, yaitu cara pengepakan, persyaratan gudang simplisia, cara sortasi dan pemeriksaan mutu, serta cara pengawetannya. Penyebab kerusakan pada simplisia yang utama adalah air dan kelembapan (Rachmayani, 2015).

D. Ekstraksi

1. Pengertian Ektraksi

Ekstraksi adalah penarikan zat pokok yang diinginkan dari bahan mentah simplisia dengan menggunakan pelarut yang dipilih dimana zat yang

diinginkan larut. Tiap bahan mentah obat berisi sejumlah unsur yang dapat larut dalam pelarut tertentu, hasil dari ekstraksi disebut dengan ekstrak. Ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair dibuat dengan cara menyari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang cocok, diluar pengaruh cahaya matahari langsung (Anonim, 2000).

2. Macam-Macam Metode Ekstraksi

a. Ekstaksi Cara Dingin

Ekstraksi dengan metode ini dilakukan tanpa adanya pemanasan selama proses ekstraksi berlansung. Tujuannya untuk menghindari rusaknya senyawa yang ada pada simplisia akibat pemanasan.

1) Meserasi

Maserasi adalah proses penyarian dengan cara perendaman serbuk dalam air atau pelarut organik sampai meresap dengan melunakkan susunan sel, sehingga zat-zat yang terkandung di dalamnya akan terlarut (Anonim, 2000).

2) Perkolasi

Perkolasi adalah metode ekstraksi dengan mengalirkan pelarut secara terus menerus pada serbuk yang telah dibasahi pelarut (Anonim, 2000).

b. Ekstraksi Cara Panas

Ekstraksi dengan metode ini dilakukan melalui proses pemanasan selama ekstraksi berlangsung. Ekstraksi cara panas sangat cocok digunakan untuk mengesktrak zat-zat yang stabil terhadap panas.

1) Refluks

Refluks adalah cara ekstraksi yang berkesinambungan. Simplisia yang biasa diekstraksi dengan metode ini yaitu bagian yang keras seperti akar, batang, biji, dan herba (Najid, 2018).

2) Sokletasi

Sokletasi adalah ekstraksi untuk bahan yang tahan pemanasan dengan cara meletakkan bahan yang akan diekstraksi di dalam sebuah alat ekstraksi dari gelas yang bekerja kontinue dengan pelarut relatif konstan (Najid, 2018).

3) Dekokta

Dekokta merupakan proses penyarian dengan menggunakan pelarut air pada temperatur 90°C selama 30 menit (Najid, 2018).

4) Infusa

Infusa adalah proses penyarian dengan menggunakan pelarut air pada temperatur 90ºC selama 15-20 menit. Metode ini dapat dilakukan pada sampel yang segar maupun dalam bentuk simplisia (Najid, 2018).

5) Digesti

Digesti adalah maserasi dengan menggunakan pemanasan lemah, yaitu suhu 40-50ºC. Metode ini hanya untuk simplisia yang zat aktifnya tahan terhadap pemanasan (Najid, 2018).

E. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia merupakan analisis kualitatif terhadap senyawa-senyawa metabolit sekunder. Senyawa-senyawa tersebut dapat diidentifikasi

dengan pereaksi-pereaksi yang mampu memberikan ciri khas dari setiap golongan metabolit sekunder (Ningrum, Purwanti, and Sukarsono, 2017).

1. **Alkaloid**

   Alkaloid adalah senyawa metabolit sekunder terbanyak yang memiliki atom nitrogen, yang ditemukan dalam jaringan tumbuhan dan hewan. Alkaloid dapat ditemukan pada berbagai bagian tanaman, seperti bunga, biji, daun, ranting, akar dan kulit. Senyawa alkaloid berkhasiat sebagai antimikroba, antidiare, antidiabetes, dan antimalaria (Ningrum, Purwanti, and Sukarsono, 2017).

2. **Flavonoid**

   Flavonoid adalah suatu kelompok senyawa fenol yang terbesar yang ditemukan dalam senyawa-senyawa ini merupakan zat warna merah, ungu dan biru dan sebagai zat warna kuning yang ditemukan dalam tumbuh-tumbuhan. Flavonoid memiliki aktivitas antibakteri, antioksidan, antivirus, antiradang, antialergi dan antikanker (Wahyulianingsih, Handayani, and Malik 2016).

3. **Saponin**

   Saponin adalah glikosida kompleks dengan berat molekul tinggi yang diproduksi oleh hewan laut, tumbuhan dan beberapa macam bakteri. Saponin berasal dari kata latin “sapo” memiliki arti sabun. Saponin berfungsi sebagai antibakteri, antioksidan, anti radang, dan antijamur (Indratno et al., 2023).

4. **Tanin**

   Tanin adalah suatu senyawa fenolik yang memberikan rasa pahit dan sepat/kelat, dapat bereaksi dan menggumpalkan protein atau senyawa organik

lainnya yang mengandung asam amino dan alkaloid. Senyawa-senyawa Tanin ditemukan pada banyak jenis tumbuhan. Senyawa Tanin juga dapat membunuh pertumbuhan bakteri (Widianita, 2023).

5. Steroid dan Triterpenoid

Senyawa kelompok steroid dan triterpenoid adalah senyawa kelompok metabolit sekunder yang mempunyai struktur dasar yang hampir sama. Pengenalan senyawa triterpenoid dan steroid didasarkan pada kemampuannya membentuk warna. Senyawa terpenoid diketahui aktif dalam melawan dan menghambat pertumbuhan bakteri (Widianita, 2023).

F. Krim

1. Pengertian Krim

Krim adalah bentuk sediaan setengah padat berupa emulsi mengandung satu atau lebih zat aktif yang larut atau terdispersi dengan bahan dasar yang sesuai dan kandungan airnya tidak kurang dari 60%. Emulsi adalah dua fase yang salah satu cairannya terdispersi dalam cairan lain dalam bentuk tetesan kecil. Emulsi dapat distabilkan dengan agen pengemulsi yang disebut emulgator (Masrida, 2023)

2. Tipe Krim

a. Krim Tipe A/M (Air dalam Minyak)

Krim ini menggunakan pengemulsi yang larut dalam minyak yaitu seperti bahan sabun polivalen, adeps lanae, span, cera (Anief, 2015). Cold cream merupakan krim tipe air dalam minyak karena mempunyai daya melekat yang baik pada kulit dan merupakan sediaan kosmetik yang berfungsi memberikan rasa dingin dan nyaman pada kulit (Masrida, 2023).

b. Krim Tipe M/A (Minyak dalam Air)

Krim tipe ini menggunakan pengemulsi yang larut dalam air sehingga sediaan lebih mudah untuk dicuci. Krim ini menggunakan bahan seperti trietanolamin stearat, natrium stearat, kalium stearat, ammonium stearat (Anief, 2015). Vanishing cream adalah krim tipe minyak dalam air yang digunakan untuk membersihkan, melembabkan dan sebagai alas bedak (Masrida, 2023).

3. Preformulasi Krim

a. Zat Aktif

Ekstrak Etanol Daun Ungu (*Graptophylum pictum (*L.*)* Grifith) dengan konsentrasi pada masing-masing sampel yaitu 5%, 10%, 15% .

b. Zat Tambahan

1) Cera Alba

Pemeriaan cera alba yaitu zat padat, lapisan tipis bening, putih kekuningan, bauk has dan lemah. Kelarutan dari cera alba yaitu praktis tidak larit dalam air, agak sukar larut dalam etanol (95%) P dingin, larut dalam kloroform P, dalam eter P hangat, dalam minyak lemak dan dalam minyak atsiri. Dan memiliki khasiat/fungsi sebagai basis.

2) Trietanolamin / TEA (Emulgator)

Pemeriaan dari Trietanolamin / TEA (Emulgator) yaitu Cairan kental, tidak berwarna hingga kuning pucat, Bau lemah mirip amoniak, Higroskopik. Kelarutan Trietanolamin / TEA (Emulgator) yaitu Mudah larut dalam air dan dalam etanol (95%) P; larut dalam kloroform P. Dan

memiliki Khasiat/Fungsi Sebagai emulsifikasi atau emulgator dengan konsentrasi 2-4% v/v.

3) Asam Stearat (Emulgator)

Pemeriaan asam stearat yaitu zat padat, keras, mengkilat, menunjukkan susunan hablur, putih atau kuning pucat, mirip lemak lilin. Kelarutan Asam Stearat yaitu Praktis tidak larut dalam air, larut dalam 20 bagian etanol (95%) P, dalam 2 bagian kloroform P dan dalam 3 bagian eter P. Dan memiliki Khasiat/fungsi Sebagai emulgator pada pembuatan krim dengan konsentrasi 1-20%.

4) Natrium Benzoat

Pemeriaan Natrium Benzoat yaitu butiran atau serbuk hablur, putih, tidak berbau atau hampir tidak berbau. Kelarutan Ntarium Benzoat yaitu Larut dalam 2 bagian air, dan dalam 90 bagian etanol (95%)P. Dan memiliki Khasiat/fungsi Sebagai zat pengawet dengan konsentrasi umum 0,1% - 0,5%.

5) Paraffin liquid

Pemeriann paraffin liquid yaitu cairan kental, transparan, tidak berfluoresensi, tidak bewarna, hamper tidak berbau, hamper tidak mempunyai rasa. Kelarutan dari paraffin liquid yaitu praktis tidak larut dalam air dan dalam etanol (95%) P, larut dalam kloroform P, dan dalam eter P. Dan memiliki Fungsi/Khasiat sebagai emolient atau pelembut.

6) Aquadest (Pelarut)

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Aquadest merupakan air yang dapat dibuat dengan menyuling air agar dapat diminum. Pemerian aquadest ialah berupa cairan jernih, tidak berwarna, tidak berbau, tidak mempunyai rasa. Penggunaan aquadest ialah sebagai pelarut.

G. Evaluasi Sediaan

Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Ungu (Graptophylum Pictum (L.) Grifith) dibuat dengan variasi konsentrasi 5%, 10%, 15%.

1. Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan untuk mengamati sediaan krim secara visual diantaranya warna, aroma, dan tekstur sediaan krim (Yuliana, Ningsih, and Suhendy, 2024).

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan untuk mengetahui zat aktif dan bahan tambahan telah tercampur secara merata dengan mengamati ada tidaknya butiran-butiran kasar pada sediaan krim (Yuliana et al., 2024).

3. Uji pH

Uji pH dilakukan untuk mengetahui apakah pH sediaan telah memenuhi persyaratan yang baik sehingga sediaan tidak mengiritasi kulit saat digunakan. Pengujian pH dilakukan dengan menggunakan pH indikator universal. Nilai pH sediaan yang ditetapkan oleh SNI untuk kulit yaitu 4,5 - 6,5 (Esadini et al., 2023).

4. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan bertujuan untuk mengetahui kemampuan krim menyebar saat penggunaan pada kulit. Persyaratan daya sebar krim berdasarkan SNI yaitu 5-7 cm (Yuliana et al., 2024).

5. Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan pada subjek untuk memastikan sediaan yang dibuat tidak mengiritasi kulit. Reaksi iritasi ditandai oleh adanya kemerahan, gatal-gatal, atau bengkak pada kulit lengan bawah bagian dalam yang diberi perlakuan. Uji iritasi ini dilakukan terhadap 10 panelis yang bersedia ikut serta dalam pengujian (Firdaus et al., 2018)

6. Uji Mekanik

Uji mekanik dilakukan bertujuan untuk mengetahui ada atau tidak terjadinya pemisahan fase pada krim yang dibuat. Uji mekanik menggunakan alat yaitu sentrifugasi. Sediaan krim yang dibuat tidak stabil dan terjadi pemisahan fase disebut mengalami creaming. Pemisahan fase ditandai dengan terbentuknya perbedaan warna pada bagian dasar sediaan pada tabung sentrifugasi (Firdaus et al., 2018).

7. Uji Stabilitas Fisik

Fisik Uji stabilitas bertujuan untuk melihat ada tidaknya perubahan fisik pada sediaan krim meliputi pengamatan organoleptis, homogenitas, daya sebar, dan pH. Uji ini dilakukan pengamatan selama 6 siklus untuk memenuhi standar uji stabilitas (Lumentut, Edi, and Rumondor, 2020).

8. Uji Hedonik/kesukaan

Uji kesukaan/hedonik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap sediaan yang dibuat. Pengujian ini melibatkan 10 orang panelis yang menyetujui untuk berpartisipasi dalam pengujian dengan cara mengamati aroma, tekstur dan warna dari sediaan serta mengisi kuesioner yang telah diberikan peneliti (Suena, Ariani, and Antari, 2022).

9. Uji Tipe Krim

Uji tipe krim bertujuan untuk mengetahui dan memastikan bentuk sediaan krim yang dibuat termasuk kedalam krim tipe A/M atau M/A (Nurfita et al., 2021).

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu