BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Rosella (*Hibiscus sabdariffa L*)

1. Klasifikasi Tanaman Bunga Rosella *(H sabdariffa L)*



Gambar 2. 1 Bunga Rosella *(Hibiscus sabdariffa L)*
Sumber: (Haidar, 2016)

Rosella *(H sabdariffa L)* termasuk dalam famili Malvaceae. Tanaman rosella *(H sabdariffa L)* tumbuh dengan baik di daerah beriklim tropis dan subtropis. Tanaman ini berasal dari daerah yang membentang dari india hingga malaysia. Saat ini, rosella *(H sabdarifa L)* umum ditemukan di daerah tropis dan subtropis di seluruh dunia, dengan nama yang berbeda-beda tergantung negaranya (Pujiyono *et al*., 2021). Klasifikasi tanaman rosella *(H sabdariffa L)* adalah sebagai berikut:

Divisi	: *Magnoliophyta*
Kelas	: *Magnoliopsida*
Subkelas	: *Dilleniidae*
Bangsa	: *Malvales*
Suku	: *Malvaceae*
Marga	: *Hibiscus*
Jenis	: *Hibiscus sabdariffa Linn* (BPOM RI, 2010).

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

2. Morfologi Tanaman Rosella *(Hibiscus sabdariffa L)*

a. Bunga

Bunga rosella *(H sabdariffa L)* merupakan jenis bunga bertipe tunggal, di mana setiap tangkai bunga hanya memiliki satu bunga. Bunga ini memiliki 8 hingga 11 kelopak yang berbulu, dengan panjang sekitar 1 cm, dan pangkalnya berwarna merah. mahkota rosella *(H sabdarifa L)* dapat berwarna merah hingga kuning, dengan bagian tengah yang lebih gelap. Benang sari terdiri dari kumpulan benang sari yang pendek dan tebal. Putik bunga berbentuk silinder dan berwarna kuning atau merah. Bunga rosella *(H sabdariffa L)* bersifat hemaprodit, yang berarti bunga ini mampu melakukan penyerbukan sendiri (Haidar, 2016).

b. Daun

Jenis daun pada tanaman rosella *(H sabdariffa L)* termasuk daun tunggal yang tersusun secara berseling. Daunnya berbentuk bulat telur dengan ujung runcing,tepi bergerigi, dan pangkal melengkung, serta memiliki tulang daun menjari. Daun rosella *(H sabdariffa L*) memiliki panjang helai antara 6 hingga 15 cm, dengan tangkai daun berukuran 4 hingga 7 cm. Tangkainya berbentuk penampang bulat dan berwarna hijau (Naila, 2015).

c. Buah

Buah rosella *(H sabdariffa L)* berbentuk seperti telur atau bulat dengan ujung yang meruncing menyerupai kapsul, berwarna hijau kemerahan, dan ukurannya berkisar antara 13-22 mm x 11-20 mm.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Buah ini terbentuk 1-2 hari setelah proses penyerbukan dan umumnya memiliki lima ruang. Buah muda dilapisi kulit tipis berwarna hijau kekuningan yang mengkilap, dan seluruh bagian buah tertutup oleh kelopak daun (Nurnasari & Khuluq, 2018).

d. Biji

Tanaman rosella *(H sabdariffa L)* memiliki biji berbentuk seperti ginjal dengan sudut meruncing dan berbulu. Panjang bijinya sekitar 5 mm dan lebarnya 4 mm. Setiap buah rosella berisi 30 hingga 40 biji, dengan ukuran 3 hingga mm x 2 hingga 4 mm, dan berwarna cokelat kemerahan (Nurnasari & Khuluq, 2018).

e. Batang dan Akar

Tanaman rosella *(H sabdariffa L)* tumbuh secara tegak dengan tinggi 0,5 hingga 5 meter, memiliki batang silidris berkayu dan banyak percabangan. Saat masih muda batangnya berwarna hijau, Ketika tumbuh dewasa dan mulai berbunga batang rosella berubah menjadi cokelat kemerahan. Pada batang rosella *(H sabdarifa L)* melekat daun-daun yang tersusun berwarna hijau, berbentuk bulat telur dengan pertulangan menjari dan tepi bergerigi. Akar yang menopang batangnya adalah akar tunggang (Pujiyono *et al*., 2021).

3. Kandungan Tanaman Rosella *(Hibiscus sabdariffa L)*

Tanaman rosella *(H sabdariffa)* mengandung komponen bioaktif seperti vitamin, mineral, asam organik, pitosterol, dan polifenol, di mana beberapa di antaranya memiliki aktivitas antioksidan. Komponen penting

pada kelopak bunga rosella *(H sabdariffa L)* yang berperan sebagai antioksidan adalah pigmen antosianin, yang termasuk dalam golongan flavonoid dan juga berperan sebagai pigmen pada kelopak bunga. Kandungan antosianin dalam kelopak bunga rosella *(H sabdariffa L)* yang termasuk senyawa fenolik memiliki potensi sebagai tabir surya. Hal ini disebabkan oleh adanya gugus kromofor yang mampu menyerap sinar UV, baik UV A maupun UV B, sehingga mengurangi intensitas paparan sinar tersebut pada kulit (Andari *et al*., 2015).

4. Kegunaan Tanaman Rosella *(Hibiscus sabdariffa L)* Secara Tradisional

Rosella *(H sabdariffa L)* merupakan salah satu tanaman herbal yang memiliki banyak manfaat. Serat batangnya digunakan sebagai bahan pembuatan karung goni, sedangkan daunnya dimanfaatkan dalam kosmetik dan olahan makanan. Biji rosella *(H sabdariffa L)* berkhasiat untuk melancarkan buang air besar, mengatasi gangguan pencernaan, dan sebagai bahan makanan. Kelopak bunganya diketahui efektif meredakan mual. sementara seduhan bunganya dapat membantu melancarkan buang air besar. Selain itu, bunga rosella *(H sabdariffa L)* sering digunakan untuk mengurangi nafsu makan, mengatasi gangguan pernapasan akibat flu, serta meredakan rasa nyaman di perut (BPOM RI, 2010).

5. Jenis-jenis Bunga Rosella *(Hibiscus sabdariffa L)*

Berdasarkan warna kelopak bunga (calyx, kaliks) dan bentuk daunnnya, rosella *(H sabdariffa L)* dikenal dalam berbagai jenis, di antaranya rosella merah, rosella ungu, dan rosella kuning. Karakteristik

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

dari masing-masing jenis rosella *(H sabdariffa L)* tersebut adalah sebagai berikut:

a. Rosella Ungu

Rosella ungu, yang dikenal juga sebagai burgundy, rosella sudan atau rosella hitam memiliki karakteristik khas berupa daun menjari yang tebal, agak membulat dan bertekstur kuat. Batangnya bersifat rapuh dan mudah patah jika ditekan. Kelopak bunganya berbentuk hampir bulat, dengan bulu-bulu halus yang lebih banyak dibandingkan rosella merah. Saat masih segar kelopak bunga berwarna gelap, namun ketika dikeringkan, warnanya berubah menjadi merah kehitam-hitaman. Selain itu, rosela ungu memiliki aroma yang lebih kuat dan khas dibandingkan varietas lainnya, menjadikannya sangat mudah dikenali (Naila, 2015).

b. Rosella Putih atau Hijau

Rosella putih atau hijau ditandai memiliki karakteristik khas berupa daun menjari yang berbentuk bulat, dengan batang yang kokoh dan kuat. Pertumbuhannya cenderung lebih lambat dibandingkan dengan varietas lainnya. kelopak bunganya berwarna putih kekuning-kuningan sedangkan kapsul bijinya berwarna hijau segar. Varietas ini juga dikenal karena daya tahannya yang lebih tinggi terhadap perubahan lingkungan dan memiliki penampilan yang lebih halus dibandingkan jenis rosella lainnya (Naila, 2015).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

c. Rosella Merah

Rosella merah memiliki ciri-ciri khas, antara lain batang tanamannya cukup kuat dan tidak mudah patah, daunnya berbentuk menjari, serta kelopak bunganya segar dengan warna merah terang memanjang. Setelah kelopak bunga dikeringkan, warnanya berubah menjadi merah cerah dengan aroma yang kuat dan khas (Naila, 2015).

B. Kulit

1. Definisi Kulit

Kulit merupakan lapisan elastis yang melapisi bagian terluar tubuh, berfungsi sebagai pelindung dari pengaruh lingkungan. Sebagai organ terbesar dan terberat, kulit mencakup 15% dari total berat tubuh, dengan luas sekitar 1,5 m^2 pada orang dewasa. Kulit memiliki struktur yang kompleks, bersifat sensitif, serta bervariasi tergantung pada faktor seperti iklim, usia, jenis kelamin, ras, dan lokasi pada tubuh. Ketebalan kulit juga berbeda-beda, mulai dari yang lembut, tipis, hingga tebal. Rata-rata ketebalan kulit berkisar antara 1 hingga 2 mm dengan bagian paling tebal sekitar 6 mm terletak di telapak tangan dan kaki, sementara bagian paling tipis sekitar 0,5 mm terdapat di area penis. Kulit merupakan organ vital yang dapat mencerminkan kondisi kesehatan dan kehidupan seseorang (Afdal & Candra, 2021).

2. Struktur Kulit

Kulit terdiri dari dua lapisan utama yaitu epidermis dan dermis. Epidermis merupakan jaringan epitel yang berasal dari endokterm, sedangkan dermis merupakan jaringan ikat yang lebih padat dan berasal

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

dari mesoderm. Di bawah dermis terdapat hipodermis yang merupakan lapisan jaringan ikat longgar yang pada beberapa bagian tersusun atas jaringan lemak (Kalangi, 2013).

a. Lapisan Epidermis

Lapisan paling luar dari kulit adalah epidermis, yang tersusun dari epitel pipih berlapis dan memiliki lapisan keratin di permukaannya. Epidermis hanya terdiri dari jaringan epitel tanpa pembuluh darah maupun limfa, sehingga nutrisi dan oksigen harus diambil dari kapiler yang berada di lapisan dermis. Epidermis terbagi menjadi lima lapisan, dari dalam ke luar yaitu stratum basal, stratum spinosum, stratum granulosum, stratum lusidum, dan stratum korneum (Kalangi, 2013).

b. Lapisan Dermis

Dermis merupakan lapisan kulit yang mendukung epidermis. Lapisan ini terdiri dari dua bagian, yaitu lapisan papiler dan lapisan retikuler. Lapisan papiler memiliki struktur yang lebih longgar dan mengandung kapiler, serta serat kolagen. Sedangkan lapisan retikuler adalah lapisan yang lebih tebal dan terletak lebih dalam. Terdapat jaringan adiposa, kelenjar keringat, kelenjar minyak, dan folikel rambut. Sel penyusun pada lapisan dermis yaitu jaringan ikat termasuk fibroblas, sel lemak, serta sejumlah kecil makrofag dan sel mast (Kalangi, 2013).

c. Hipodermis

Lapisan subkutan yang terletak di bawah lapisan retikularis dermis dikenal sebagai hipodermis. Lapisan ini tersusun dari jaringan

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

ikat yang lebih longgar dan mengandung sel-sel lemak. Lemak subkutan cenderung mengumpul di daerah tertentu. Sementara sedikit atau tidak ada lemak yang ditemukan pada jaringan subkutan seperti dikelopak mata tetapi terdapat di abdomen, dan paha lemak ini dapat mencapai ketebalan 3 cm atau lebih (Kalangi, 2013).

3. Jenis Kulit

Terdapat 4 pengelompokan jenis kulit menurut (Wahyuningtyas *et al*., 2015) yaitu:

a. Kulit Normal

Kulit normal merupakan jenis kulit yang cenderung mudah dirawat dan tidak memerlukan perhatian khusus. Kelenjar minyak terdapat pada kulit normal biasanya berfungsi dengan baik, sehingga produksi minyaknya seimbang tidak berlebihan maupun kekurangan.

b. Kulit Kering

Kulit kering merupakan jenis kulit yang mengalami kekurangan minyak alami. Karena jumlah minyak yang terbatas kulit kering sering kali mengalami masalah seperti ketidaknyamanan dan kelembapan yang cepat berkurang, Sehingga dapat menyebabkan kulit tampak kusam, kasar, dan rentan terhadap kerutan.

c. Kulit Berminyak

Kulit berminyak merupakan jenis kulit yang terjadi akibat aktivitas kelenjar minyak yang sangat tinggi, terutama saat masa pubertas yang dipicu oleh hormon pria yaitu androgen.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

d. Kulit Kombinasi

Kulit kombinasi merupakan jenis kulit yang mencakup lebih dari satu jenis kulit, misalnya gabungan antara kulit kering dan berminyak. Sebagian besar area yang berminyak terletak dibagian dagu,hidung, dan dahi yang sering disebut sebagai T-Zone. Disisi lain pada bagian pipi bisa jadi lebih kering.

C. Simplisia

1. Pengertian Simplisia

Simplisia merupakan bahan alami yang digunakan dalam obat tradisional. Bahan ini belum diolah dan hanya berupa bahan mentah yang telah dikeringkan. Untuk dikatakan berkualitas, simplisia harus memenuhi standar yang aman dan bermutu, salah satu faktor penting yang memengaruhi kualitas simplisia adalah proses pada pengeringan (Wandira *et al*., 2023).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

2. Jenis Simplisia

Menurut (Utami *et al*., 2013) Jenis simplisia terdiri dari 3 macam yaitu:

a. Simplisia Nabati

Simplisia nabati termasuk dalam bahan alami yang terdiri dari tanaman utuh, bagian tanaman atau eksudat tanaman yaitu isi sel yang secara spontan keluar dari tanaman atau dikeluarkan dengan cara tertentu dari sel atau zat-zat nabati lainnya.

b. Simplisia Hewani

Simplisia hewani adalah simplisia yang terdiri dari hewan utuh, Sebagian hewan atau zat-zat berguna yang dihasilkan oleh hewan dan belum diolah menjadi zat kimia murni.

c. Simplisia Pelikan atau Mineral

Simplisia pelikan atau mineral yaitu sebagai bahan pelikan atau mineral yang belum diolah dengan cara sederhana dan juga belum berupa zat kimia murni.

3. Penyiapan Simplisia

Pembuatan simplisia terdiri dari beberapa tahapan yaitu meliputi pengumpulan bahan baku, sortasi basah, pencucian, perajangan, pengeringan, sortasi kering, pengepakan, penyimpanan dan pemeriksaan mutu. Berikut ini adalah tahapan-tahapan dalam pembuatan simplisia menurut (Depkes RI, 1985).

Kemenkes
Politekkes Bengkulu

a. Pengumpulan Bahan Baku

Pengumpulan bahan baku dalam suatu simplisia dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya penentuan bagian tanaman yang akan dipanen, misalnya bagian tanaman yang diambil terdapat pada buahnya, maka perlu diperhatikan beberapa hal pada saat panen yaitu dengan memperhatikan tingkat kematangan buah, kadar air, perubahan warna, serta bentuk buah. Faktor ini sangat menentukan kulitas simplisia yang dihasilkan.

b. Sortasi Basah

Sortasi basah dilakukan dengan memisahkan kotoran atau bahan asing lainnya dari simplisia. Bahan asing seperti tanah, kerikil, rumput, batang, daun, akar yang sudah rusak, serta kotoran lainnya harus dibuang. Tujuan dari sortasi basah ini adalah untuk memperoleh simplisia yang memenuhi standar dengan menjaga kemurnian dan kebersihan, serta mengurangi tingkat kerusakan bahan baku.

c. Pencucian

Tahapan pencucian ini dilakukan untuk menghilangkan tanah dan kotoran lain yang melekat pada bahan simplisia. Proses pencucian simplisia harus menggunakan air yang bersih seperti air sumur atau air pam, karena jika air yang digunakan kotor, maka dapat menambah jumlah bakteri serta mempercepat pertumbuhan mikroba pada permukaan bahan simplisia.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

d. Perajangan

Proses perajangan bahan simplisia dilakukan untuk mempermudah proses pengeringan. pengepakan, dan penggilingan. Perajangan dapat dilakukan dengan menggunakan pisau atau menggunakan alat perajangan khusus untuk menghasilkan irisan tipis atau potongan yang diinginkan.

e. Pengeringan

Pengeringan pada simplisia merupakan proses penting yang bertujuan untuk mengurangi kadar air dalam bahan, sehingga menghasilkan simplisia yang tidak mudah rusak dan dapat disimpan

lebih lama. Dengan mengurangi kadar air dan menghentikan reaksi enzimatik dapat mencegah penurunan mutu pada simplisia karena jika masih ada sisa air dalam simplisia dapat menimbulkan pertumbahan kapang dan jasad renik lainnya.

f. Sortasi Kering

Sortasi kering merupakan proses memisahkan benda-benda asing, seperti bagian tanaman yang tidak diinginkan dan kontaminan lain yang masih ada atau tersisa pada simplisia kering. Proses ini harus dilakukan sebelum pengepakan simplisia.

g. Pengepakan dan Penyimpanan

Tahapan pengepakan dan penyimpanan dilakukan untuk menghindari terjadinya kerusakan pada simplisia karena berbagai faktor luar dan dalam, antara lain adanya pengaruh dari cahaya mengakibatkan perubahan warna simplisia, terjadinya perubahan reaksi kimia intern, terdapat kotoran seperti debu, dan gigitan serangga. Simplisia harus disimpan dalam ruangan khusus atau gudang simplisia yang terpisah dari tempat penyimpanan bahan lain dengan suhu kamar (15-30° C) atau dapat juga dilakukan ditempat sejuk (5-15° C) tergantung dari sifat dan ketahanan dari simplisia.

h. Pemeriksaan Mutu

Proses pemeriksaan mutu simplisia dilakukan pada waktu penerimaan atau pembeliannya dari pengumpulan atau pedagang simplisia. Simplisia yang diterima harus berupa simplisia murni dan memenuhi persyaratan yang dapat digunakan sebagai simplisia

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

pembanding. Contoh simplisia pembanding disimpan secara khusus untuk menjaga mutunya dan dilakukan pemeriksaan mutu keseluruhan simplisia dengan cara menggunakan uji petik.

D. Ekstraksi

1. Definisi Ekstrak

Ekstrak merupakan suatu proses yang dilakukan untuk mengekstrasi bahan aktif simplisia tumbuhan atau hewan dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan sisa massa atau serbuk yang tertinggal diproses sedemikian hingga memenuhi standar yang telah ditentukan. Ekstrak yang diperoleh dari simplisia tumbuhan obat dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku, bahan antara, atau bahan produk jadi. Sehingga, ekstrak yang dihasilkan harus memenuhi standar mutu mulai dari pemilihan bahan baku, proses produksi, hingga pengujian produk (Riyanto & Haryanto, 2023).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

2. Macam-Macam Metode Ekstraksi

Berikut penggolongan metode ekstraksi dibagi menjadi 2 macam:

a. Ekstraksi Cara Dingin

Ekstraksi cara dingin merupakan metode ekstraksi yang tidak memerlukan proses pemanasan. Metode ini bertujuan untuk menghindari kerusakan pada senyawa yang tidak stabil terhadap panas. Ekstraksi ini dibagi menjadi dua jenis, yaitu maserasi dan perkolasi (Daryanti *et al*., 2023).

1) Maserasi

Maserasi adalah proses pengestrakan simplisia menggunaan pelarut melalui beberapa penggocokan atau pengadukan pada suhu ruanagan. Proses ini termasuk dalam kategori ekstraksi yang menerapkan prinsip pencapaian konsentrasi pada keseimbangan. Maserasi kinetik adalah pengadukan dilakukan secara terus menerus, yang membantu meningkatkan efisiensi ekstraksi dengan memperluas kontakantara simplisia dan pelarut (Depkes RI, 2000).

2) Perkolasi

Perkolasi adalah metode ekstraksi yang menggunakan pelarut baru secara berulang hingga mencapai hasil ekstraksi yang sempurna, umumnya dilakukan pada suhu ruangan. Proses ini meliputi beberapa langkah yang termasuk pengembangan bahan, tahap maserasi, tahap perkolasi yaitu penetesan dan penampungan ekstrak, hingga diperoleh ekstrak atau perkolat dengan jumlah 1-5 kali lipat dari berat bahan yang digunakan (Depkes RI, 2000).

b. Ekstraksi Cara Panas

Ekstraksi cara panas merupakan metode yang melibatkan pemanasan selama proses ekstraksi. Proses pemanasan ini dapat mempercepat ekstraksi bahan aktif dibandingkan dengan cara dingin, karena panas membantu melarutkan senyawa terkandung dalam bahan lebih efektif (Daryanti *et al*., 2023).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

1) Refluks

Refluks adalah metode ekstraksi yang menggunakan pelarut pada suhu titik didihnya, berlangsung selama periode tertentu dengan jumlah pelarut yang terbatas dan relatif konstan, disertai dengan penggunaan pendingin balik. Umumnya proses ini diulang pada residu pertama sebanyak 3-5 kali untuk memastikan ekstraksi yang sempurna (Depkes RI, 2000).

2) Sokletasi

Sokletasi adalah metode ekstraksi yang menggunakan pelarut baru secara berulang, umumnya dilakukan dengan menggunakan alat khusus yang dirancang untuk memungkinkan ekstraksi kontinu. Dalam proses ini, jumlah pelarut tetap relatif konstan, dan sistem pendingin balik digunakan untuk mengembalikan pelarut yang menguap ke dalam wadah ekstraksi (Depkes RI, 2000).

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

3) Digesti

Metode digesti merupakan proses maserasi kinetik yang dilakukan dengan pengadukan secara terus menerus pada suhu yang lebih tinggi dari suhu ruangan, Umumnya dalam rentang temperatur 40-50° C. Metode ini bertujuan untuk meningkatkan pelarutan bahan aktif,sehingga mempercepat proses ekstraksi (Depkes RI, 2000).

4) Infus

Infus merupakan metode ekstraksi yang menggunakan pelarut air pada suhu dalam penangas air, dengan bejana infus yang dicelupkan ke dalam air mendidih pada temperatur yang terukur 96-

98°C. Proses ini berlangsung selama waktu tertentu, biasanya antara 15 hingga 20 menit (Depkes RI, 2000).

5) Dekok

Dekok merupakan proses infus yang berlangsung dalam waktu lebih lama dengan suhu mencapai titik didih air (>30°) (Depkes RI, 2000).

E. Skrining Fitokimia

1. Senyawa Flavonoid

Flavonoid merupakan metabolit sekunder dari polifenol yang banyak ditemukan pada tumbuhan dan makanan, serta memiliki berbagai efek bioaktif, termasuk sifat anti virus dan anti inflamasi. Senyawa flavonoid memiliki struktur polifenol dengan 15 atom karbon yang tersusun dalam konfigurasi C6-C3-C6, yang artinya kerangka karbon terdiri dari dua cincin benzena yang dihubungkan oleh rantai alifatik tiga karbon. Flavonoid termasuk dalam senyawa polar sehingga flavonoid mudah larut dalam pelarut polar seperti etanol, metanol, butanol, aseton, dimetilformamida, dan lainnya. Karena flavonoid sering terikat dalam bentuk glikosida, campuran pelarut tersebut dengan air menjadi pelarut yang efektif untuk melarutkan flavonoid glikosida. Sedangkan flavonoid dalam bentuk aglikon seperti flavon, flavonol, dan flavanon lebih mudah larut dalam pelarut non polar seperti kloroform dan eter (Arifin & Ibrahim, 2018).

2. Senyawa Tanin

Tanin adalah senyawa organik yang terdiri dari campuran polifenol kompleks tersusun dari unsur karbon (C), hidrogen (H), dan Oksigen (O),

serta membentuk molekul besar dengan berat molekul yang tinggi. Berdasarkan struktur kimianya tanin dibagi menjadi dua jenis, yaitu tanin terhidrolisis dan tanin terkondensasi. Sifat utama tanin ditentukan oleh kandungan gugus fenolik yang ada didalamnya, dan secara umum dibagi menjadi sifat kimia dan fisik. Secara kimia tanin mengandung gugus fenol dan bersifat koloid yang membuatnya membentuk larutan koloid dalam air serta bersifat asam lemah. Semua jenis tanin dapat larut dalam air, dan kelarutannya meningkat dalam air panas. Tanin juga dapat larut dalam pelarut organik seperti metanol, etanol, aseton dan pelarut organik lainnya. Secara fisik, tanin memiliki berat molekul yang tinggi dan mudah teroksidasi menjadi polimer. Sebagian besar tanin berbentuk amorf dan tidak memiliki titik leleh (Nofita & Dewangga, 2022).

3. Senyawa Saponin

Saponin merupakan jenis glikosida yang mengandung bagian karbohidrat baikdalam bentuk monosakarida maupun oligosakarida yang terikat pada aglikon. Pada tumbuhan dari famili *Basellaceae,* saponin memilki fungsi sebagai antiseptik, membantu merangsang pertumbuhan sel-sel epidermis, serta mempercepat perpindahan keratinosit ke area yang mengalami luka, sehingga mendukung proses epitelisasi luka. Selain itu, saponin juga berperan dalam merangsang produksi kolagen tipe I, yang berfungsi meningkatkan epitelisasi jaringan dan mempercepat penutup luka dengan cara menghambat pembentukan jaringan berlebih (Akhmadi *et al*., 2022).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

4. Senyawa Fenol

Fenol adalah kelompok senyawa yang memiliki gugus hidroksil (OH) yang langsung terhubung ke cincin aromatik. Meskipun memiliki gugus OH sehingga tergolong dalam senyawa alkohol, fenol sebenarnya termasuk senyawa aromatik paling sederhana dalam kelompok ini. Sifat asam pada fenol ditentukan oleh gugus hidroksil, sedangkan cincin benzene mempengaruhi sifat basanya. Bebarapa contoh senyawa fenol yang dikenal yaitu fenol, katekol, resorsinol, hidrokuinon, dan p-kresol. Struktur utama senyawa fenolik adalah adanya satu atau lebih gugus hidroksil yang terikat pada satu atau lebih cincin benzene aromatik (Wolayan *et al*., 2022).

F. Lotion

1. Definisi *Lotion*

Lotion merupakan sediaan cair berupa emulsi yang terdiri atas fase minyak dan fase air yang distabilkan oleh emulgator, serta mengandung satu atau lebih bahan aktif yang berfungsi untuk merawat atau melindungi kulit. Konsistensinya yang cair memungkinkan aplikasi yang cepat dan merata pada permukaan kulit, sehingga memudahkan penyebaran secara efisien. *Lotion* juga memiliki kemampuan untuk cepat mengering setelah pengolesan, tanpa meninggalkan rasa lengket, serta memberikan lapisan pelindung tipis yang tetap terasa nyaman dan ringan di permukaan kulit (Megantara *et al*., 2017)

Mekanisme kerja *lotion* adalah menarik uap air dari udara kemudian diserap oleh lapisan stratum korneum yang mengalami dehidrasi akibat penguapan air dari permukaan kulit. Melalui proses ini kelembapan kulit

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

dapat dipulihkan. Selain itu, *lotion* berperan dalam mempertahankan keseimbangan hidrasi pada kulit sehingga membuatnya terasa lebih lembut dan terjaga kelembapanya. Oleh karena itu *lotion* diklasifikasikan sebagai emolien yang berfungsi sebagai agen pelembab untuk menjaga elastisitas kulit serta melindungi dari kekeringan dan iritasi akibat faktor eksternal (Yuniarsih *et al*., 2023).

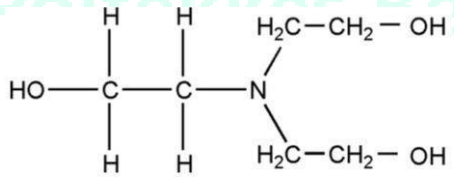
1. Preformulasi Lotion

a. Zat Aktif

Ekstrak etanol bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L)* dengan variasi konsentrasi pada masing-masing sampel yaitu formula I (1%) formula II (2%) dan formula III (3%).

b. Zat Basis

1) Trietanolamin



Gambar 2. 2 Struktur Kimia Trietanolamine (Rowe *et al*., 2006).

Pemeriaan : Cairan kental, tidak berwarna hingga kuning pucat, bau lemah mirip amoniak, higroskopik

Kelarutan : Mudah larut dalam air dan dalam etanol (95%) P, larut dalam kloroform P

Kegunaan : Sebagai Pengemulsi

Konsentrasi : 2-4% (Depkes RI, 1979; Rowe *et al*., 2006).

2) Asam Stearat



Gambar 2. 3 Struktur Kimia Asam Stearat (Rowe *et al*., 2006).

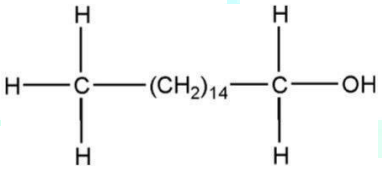
Pemeriaan : Zat padat keras, mengkilat menunjukan susunan, hablur putih atau kuning, pucat mirip lemak lilin

Kelarutan : Praktis tidak larut dalam air, larut dalam 20 bagian etanol (95%), dalam 2 bagian kloroform, dan 3 bagian eter

Kegunaan : Sebagai pengemulsi

Konsentrasi : 1-20% (Depkes RI, 1979; Rowe *et al*., 2006).

3) Setil Alkohol



Gambar 2. 4 Struktur Kimia Setil Alkohol (Rowe *et al*., 2006).

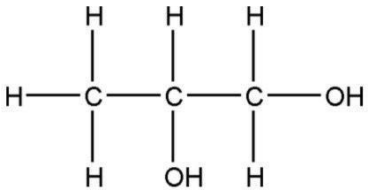
Pemeriaan : Serpihan putih licin granul atau kubus, putih, bau khas lemah,rasa lemah.

Kelarutan : Tidak larut dalam air,larut dalam etanol, dan larut dalam eter, kelarutan bertambah dengan naiknya suhu.

Kegunaan : Sebagai pengemulsi

Konsentrasi : 2-5% (Depkes RI, 1995; Rowe *et al*., 2006).

4) Propilen Glikol



Gambar 2. 5 Struktur Kimia Propilen Glikol (Rowe *et al*., 2006).

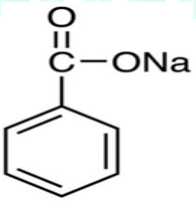
Pemerian : Cairan kental, jernih, tidak berbau, rasa agak manis, higrokopik.

Kelarutan : Dapat campur dengan air, dengan etanol (95%), dengan kloroform, larut dalam 6 bagian eter, tidak dapat campur dengan eter minyak tanah dan dengan minyak lemak.

Kegunaan : Sebagai humektan

Konsentrasi : 5-80% (Depkes RI, 1979; Rowe *et al*., 2006).

5) Natrium Benzoat



Gambar 2. 6 Struktur Kimia Natrium Benzoat (Rowe *et al*., 2006).

Pemeriaan : Butiran atau serbuk hablur putih, tidak berbau, atau hampir tidak berbau.

Kelarutan : Larut dalam 2 bagian air dan dalam 90 bagian etanol (95%).

Kegunaan : Sebagai pengawet.

Konsentrasi : 0,1-0,5% (Depkes RI, 1979; Rowe *et al*., 2006).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

7) Parafin Cair

Pemeriaan : Cairan kental, transparan, tidak berfluoresensi, tidak berwarna, hamper tidak berbau, hampir tidak mempunyai rasa.

Kelarutan : Praktis tidak larut dalam air dan dalam etanol (95%), larut dalam kloroform dan dalam eter.

Kegunaan : Emolien (Depkes RI, 1979; Rowe *et al*., 2006).

8) Aqua Destilata

Pemeriaan : Cairan jernih, tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak mempunyai rasa.

Kegunaan : Pelarut (Depkes RI, 1979; Rowe *et al*., 2006).

G. Evaluasi Sediaan

1. Uji Stabilitas Fisik

Uji stabilitas fisik dilakukan dengan metode *cycling test*. Metode ini digunakan untuk menilai kestabilan fisik pada sediaan setelah melalui 6 siklus pengujian. Karakteristik fisik sediaan meliputi pengamatan organoleptis, dan homogenitas (Mardikasari et al., 2017).

2. Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara visual terhadap sediaan yang meliputi warna, bau, konsistensi, dan homogenitas. Pengamatan ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas dan karakteristik sediaan sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan (Husni *et al*., 2023).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat adanya butiran kasar pada sediaan dan memastikan bahwa bahan aktif serta zat tambahan yang digunakan dalam pembuatan *lotion* tercampur dengan baik. Sejumlah kecil sampel *lotion* diambil, kemudian ditempatkan di antara dua kaca objek untuk diamati apakah terdapat partikel kasar. Sediaan dinyatakan memiliki homogenitas yang baik jika tidak terdapat gumpalan atau partikel kasar dan warna tersebar merata saat dioleskan pada kaca objek (Syaputri *et al*., 2023).

4. Uji pH

Uji pH sediaan *lotion* bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan yang telah dibuat memenuhi syarat pH bagi sediaan topikal yang harus berada dalam rentang pH kulit, yaitu antara 4,5-8 sesuai standar SNI 16-4399-1996 karena nilai pH ini memberikan interaksi yang baik dengan kulit. Sediaan topikal dengan nilai pH yang terlalu asam dapat mengiritasi kulit, sedangkan nilai pH yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit menjadi kering dan bersisik (Dominica & Handayani, 2019).

5. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar adalah kemampuan bahan dasar dan bahan aktif untuk menyebar dipermukaan kulit dengan tujuan memberikan efek terapi. Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui luas penyebaran *lotion* saat diaplikasikan pada kulit. Rentang daya sebar sediaan topikal berkisar antara 5-7 cm (Dominica & Handayani, 2019).

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

6. Uji Iritasi

Uji iritasi pada kulit dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya efek samping setelah penggunaan *lotion*. Pengujian ini berlangsung selama kurang lebih 24 jam, dengan memperhatikan tiga indikator iritasi, yaitu kemerahan, edema (pembengkakan), serta gatal yang mungkin timbul selama atau setelah penggunaan lotion secara topikal yang dioleskan pada permukaan kulit (Yuniar *et al*., 2023).

7. Uji Tipe Sediaan

Pengujian tipe sediaan yang akan digunakan adalah metode pewarnaan. Pengujian ini bertujuan untuk menentukan tipe emulsi dari sediaan dengan menggunakan larutan metilen blue. Jika sediaan menunjukan warna biru setelah ditetesi larutan metilen blue, maka emulsi tersebut tergolong tipe minyak dalam air (M/A) sebaliknya jika sediaan tidak menunjukkan warna biru maka emulsi tersebut tergolong tipe air dalam minyak (A/M) (Syaputri *et al*., 2023).

8. Uji Mekanik

Pengujian metode mekanik dilakukan dengan mengamati perubahan fisik sediaan, yang ditandai oleh terjadinya pemisahan fase emulsi. Proses pengujian ini disesuaikan dengan jenis sentrifugator yang digunakan. (Pujiastuti & Kristiani, 2019b).

9. Uji Viskositas

Pengujian ini dilakukan untuk menentukan sifat alir dan tingkat kekentalan sediaan. Persyaratan nilai viskositas untuk sediaan yang baik yaitu berkisar 2000-50.000 Cps (Syaputri *et al.,* 2023).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

10. Uji Hedonik

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan serta menilai penerimaan panelis terhadap produk yang diuji. Parameter *lotion* yang diamati panelis meliputi tampilan, warna, aroma, homogenitas dan rasa lengket (Yuniar *et al*., 2023).

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu