BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Rosella *(Hibiscus Sabdariffa L)*

1. Klasifikasi Tanaman Rosella *(Hibiscus Sabdariffa L)*

Rosella *(Hibiscus Sadbariffa L)* termasuk dalam famili Malvaceae. Rosella *(H Sadbariffa L)* dapat tumbuh baik di daerah beriklim tropis dan subtropis. Tanaman ini mempunyai habitat asli di daerah yang terbentang dari India hingga Malaysia. Sekarang, tanaman ini tersebar luas di daerah tropis dan subtropis di seluruh dunia dan mempunyai dengan nama umum yang berbeda-beda di berbagai negara (Pujiyono *et al*., 2010). Berikut adalah klasifikasi tanaman rosella *(H Sadbariffa L)* :

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Magnoliophyta*

Kelas : *Magnoliopsida*

Ordo : *Malvales*

Familia : *Malvaceae*

Genus : *Hibiscus*

Spesies : *Hibiscus Sabdariffa L*. (Malinda & Syakdani, 2020).



Gambar 2.1 Bunga Rosella *(H Sabdariffa L)* sumber : (Haidar, 2016)

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

2. Morfologi Tanaman Rosella *(H Sabdariffa L)*

a. Bunga

Tanaman rosella *(H Sadbariffa L)* mempunyai bunga yang berwarna cerah, Kelopak bunga rosella *(H Sadbariffa L)* berwarna merah tua dan tebal dibandingkan dengan bunga kembang sepatu. Bunganya mekar dari ketiak daun dan merupakan bunga tunggal, yang artinya hanya ada satu bunga pada setiap tangkai. Bunga ini mempunyai 8 sampai 11 helai kelopak yang berbulu, panjang 1 cm, dan pangkal kelopak menempel dan berwarna merah (Malinda & Syakdani, 2020). Mahkota bunganya berbentuk corong yang tersusun dari 5 helai daun mahkota (Pujiyono *et al*., 2010).

b. Daun

Tanaman rosella *(H Sadbariffa L)* memiliki daun tunggal berbentuk bulat oval, memiliki tulang daun menjari, bagian ujung daun menumpul, tepi daun bergerigi dan pangkal daun berlekuk. Panjang daun sekitar 6-15 cm dengan lebar 5-8 cm. Tangkai daun rosella *(H Sadbariffa L)* berbentuk bulat dan berwarna hijau dengan panjang 4-7 cm (Nurnasari & Khuluq, 2017).

c. Buah

Tanaman rosella *(H Sadbariffa L)* memiliki buah berbentuk bulat lonjong atau bulat dengan ujung meruncing menyerupai kapsul, berwarna hijau kemerah-merahan, dan ukuran buah rosela 13 hingga 22 mm x 11 hingga 20 mm. Buah rosella *(H Sadbariffa L)* dibentuk 1 sampai 2 hari setelah penyerbukan terjadi dan umumnya beruang 5.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Buah muda diselubungi oleh kulit tipis yang berwarna hijau kuning mengkilat, dan seluruh bagian buah diselubungi oleh daun kelopak (Nurnasari & Khuluq, 2017).

d. Biji

Tanaman rosella *(H Sadbariffa L)* memiliki biji berbentuk seperti ginjal dengan sudut meruncing dan berbulu. Panjang biji ini sekitar 5 mm dan lebar 4 mm. Tiap buah berisi 30 sampai 40 biji, ukuran biji 3 sampai 5 mm x 2 sampai 4 mm dan berwarna coklat kemerahan (Nurnasari & Khuluq, 2017).

e. Batang dan Akar

Tanaman rosella *(H Sadbariffa L)* hidup berupa semak yang berdiri tegak dengan tinggi 0,5-5 meter, memiliki batang yang berbentuk silindris dan berkayu, serta memiliki banyak percabangan. Ketika masih muda, batangnya berwarna hijau dan ketika beranjak dewasa dan sudah berbunga, batang rosella *(H Sadbariffa L)* berwarna cokelat kemerahan. Akar yang menopang batangnya berupa akar tunggang (Pujiyono *et al*., 2010).

3. Kandungan Kimia Bunga Rosella *(H Sadbariffa L)*

Salah satu kandungan kimia yang terdapat pada bunga Rosella *(H Sadbariffa L)* adalah Flavonoid. Flavonoid adalah kelompok senyawa fenolik terbesar yang terdapat di alam. Senyawa tersebut berupa zat berwarna merah, ungu, biru, dan kuning yang terdapat pada tumbuhan. Flavonoid memiliki kerangka karbon dasar yang terdiri dari 15 atom karbon, dengan dua cincin benzena terikat pada rantai propana membentuk

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

konfigurasi C6-C3-C6. Susunan ini menghasilkan tiga jenis struktur, yakni 1,3-diarilpropan atau flavonoid, 1,2- diarilpropana atau isoflavonoid, dan 1,1-diarilpropana atau neoflavonoid (Suradji *et al*., 2006).

Rosella *(H Sadbariffa L)* mengandung zat kimia seperti protein, vitamin C, vitamin A, mineral, dan komponen bioaktif seperti asam organik, fitosterol, polifenol, antosianin dan flavonoid (Subaryanti *et al*., 2013). Bunga rosella *(H Sadbariffa L)* mengandung senyawa yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri yaitu, fenol atau polifenol, saponin dan tannin, yang termasuk kedalam golongan flavonoid (Febriyanto *et al*., 2019).

4. Penggunaan Bunga Rosella *(H Sadbariffa L)* Secara Tradisional

Salah satu tanaman obat yang saat ini sangat populer dan banyak digunakan oleh masyarakat adalah bunga rosella *(H Sadbariffa L).* Serat batang rosella *(H Sadbariffa L)* secara tradisional digunakan sebagai bahan pembuatan karung goni, daun digunakan untuk kosmetik dan makanan, sedangkan bijinya untuk peluruh air seni, gangguan pencernaan dan makanan. Kelopak bunga rosela berkhasiat sebagai obat mual.

Bagian tanaman yang berkhasiat adalah bunga, Seduhan bunga rosella *(H Sadbariffa L)* memiliki efek memperlancar buang air besar. Bunga rosella *(H Sadbariffa L)* ini juga digunakan untuk mengurangi nafsu makan, gangguan pernafasan yang disebabkan oleh flu, dan rasa tidak nyaman di perut. Bisa juga digunakan untuk mengatasi bisul dan radang pada kulit, luka bakar, sariawan, dan infeksi herpes zoster (BPOM RI, 2010).

B. Simplisia

1. Pengertian Simplisia

Simplisia adalah bahan alam yang sudah melewati proses pengeringan. Simplisia merupakan bahan alami yang dimanfaatkan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun atau yang baru mengalami proses setengah jadi, seperti proses pengeringan. Suhu pengeringan simplisia tidak lebih dari 60ºC. Simplisia segar adalag bahan alam segar yang belum dikeringkan (Parfati *et al*., 2018).

2. Jenis-Jenis Simplisia

Simplisia ada tiga jenis yaitu simplisia nabati, simplisia hewani dan simplisia pelican dan mineral. Simplisia nabati adalah simplisia yang dibuat dari bagian utuh atau bagian tertentu tumbuhan maupun eksudat tanaman. Simplisia hewani adalah simplisia yang bisa berupa hewan utuh, bagian dari hewan, atau zat berguna yang dihasilkan hewan, tetapi bukan berupa zat kimia murni seperti, minyak ikan dan madu. Sedangkan Simplisia pelican dan mineral berupa bahan pelican atau mineral yang sudah diolah atau belum diolah secara sederhana, tetapi bukan berypa zat kimia murni (Parfati *et al*., 2018).

3. Tahapan Penyiapan Simplisia

Cara penyiapan atau pembuatan simplisia terdiri dari beberapa tahapan meliputi pemanenan, sortasi basah, perajangan, pengeringan, sortasi kering, pengemasan dan penyimpanan serta pemeriksaan mutu. Berikut adalah tahapan- tahapan dalam penyiapan simplisia (Parfati *et al*., 2018).

a. Pengumpulan Bahan Baku (Pemanenan)

Tahap pengumpulan bahan baku dilakukan dengan cara memilih dan memilah dengan baik bagian tanaman yang akan dipanen. Jika yang dipanen bagian bunga dilakukan dengan memilih bunga yang sudah matang dan berwarna merah hati. Pemanenan bagian bij dilakukan dengan mengambil biji yang sudah tua, biji diambil dengan cara mengeringkan buah. Untuk bagian daun dilakukan dengan memilih daun yang sudah membuka sempurna dan terletak dibagian cabang batang yang menerima sinar matahri cukup. Sedangkan bagian buah dilakukan dengan memilih buah yang sudah matang dengan warna yang sudah berubah menjadi merah.

b. Sortasi Basah

Sortasi basah adalah proses pemisahan antara kotoran atau benda asing dengan bagian tanaman yang diperlukan dari bahan simplisia. Kotoran tersebut dapat berupa tanah, kerikil, rumput atau gulma, tanaman sejenis lainnya, bahan yang telah rusak atau busuk, serta bagian tanaman yang tidak digunakan.

Tujuan sortasi basah adalah untuk menjaga kemurnian, mengurangi kontaminasi mikroba, mengurangi cemaran mikroba, dan memperoleh simplisia dengan jenis dan ukuran yang seragam. Pada tahapan sortasi basah juga dilakukan pemilihan bahan berdasarkan ukuran panjang, lebar, besar kecil, dan lain sebagainya.

c. Pencucian

Pencucian dilakukan untuk menghilangkan tanah dan kotoran lain yang menempel pada bahan simplisia. Pencucian dilakukan dengan air mengalir yang bersih atau dengan menggunakan air sumur, PAM, atau air dari mata air. Tahapan ini tidak dapat membersihkan simplisia dari semua mikroba karena air yang digunakan juga biasanya mengandung mikroba. Pencucian bahan simplisia dalam jumlah yang banyak akan lebih efektif jika dicuci dengan air mengalir dan menggunakan bak bertingkat.

d. Penirisan

Setelah bahan dicuci bersih, dilakukan penirisan pada rak-rak yang sudah diatur sedemikian rupa untuk mencegah pembusukan. Proses penirisan bertujuan untuk mengurangi atau menghilangkan kandungan air di permukaan bahan dan dilakukan sesegera mungkin setelah pencucian. Selama penirisan, sampel harus dibolak-balik untuk mempercepat penguapan, dilakukan di tempat yang teduh dengan sirkulasi udara yang cukup untuk menghindari fermentasi dan pembusukan.

e. Pengeringan

Tahapan ini berfungsi untuk mendapatkan simplisia yang tidak mudah rusak dan dapat disimpan dalam waktu yang lama. Hal yang perlu diperhatikan pada tahap ini adalah waktu pengeringan, suhu pengeringan, kelembaban udara, aliran udara, waktu pengeringan dan luas permukaan bahan. Pengeringan dapat dilakukan antara suhu

30ºC-90ºC umumnya (60ºC). jika simplisisa mengandung bahan aktif tidak tahan panas atau mudah menguap, maka pengeringan dilakukan pada suhu 30ºC-45ºC.

f. Sortasi Kering

Sortasi kering adalah 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. Perajangan Dan Pengayakan

Perajangan berarti pengurangan ukuran atau penghalusan secara mekanik dari bahan tanaman tertentu menjadi unit-unit yang sangat kecil (cacahan atau serbuk). Untuk mendapatkan ukuran yang seragam perajangan dapat dilakukan dengan menggunakan pisau atau mesin perajang (Simanjuntak, 2018).

Homogenitas ukuran partikel merupakan parameter utama dalam proses penggilingan tanpa melihat alat apa yang digunakan. Secara teoritis, semakin halus ukuran serbuk simplisia maka akan semakin cepat juga proses ekstraksinya (dalam batasan tertentu).

h. Pengemasan Dan Penyimpanan

Simplisia harus disimpan pada tempat-tempat yang memiliki suhu ruang atau suhu kamar (15ºC-30ºC) tergantung sifat dan ketahanan simplisia. Tujuan dari tahapan ini adalah agar tidak terjadi perubahan bentuk, warna dan bau pada simplisia.

i. Pemeriksaan Mutu

Secara umum pemeriksaan mutu pada simplisia meliputi beberapa parameter seperti pemeriksaan identitas simplisia (makroskopis dan mikroskopis), pola kromatografi, susut pengeringan, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut etanol, kadar sari larut air dan kandungan kimia dari simplisia.

C. Ekstraksi

1. Pengertian Ekstraksi

Ekstraksi merupakan proses pemisahan suatu zat yang dilakukan secara kimia dengan tujuan untuk memisahkan atau menarik senyawa-senyawa dari suatu sampel dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Metode ekstraksi dibagi menjadi dua yaitu metode ekstraksi secara dingin dan metode ekstraksi secara panas. Metode ekstraksi secara dingin pada dasarnya tidak memerlukan pemanasan agar senyawa yang di inginkan tidak menjadi rusak. Sedangkan metode ekstraksi cara panas membutuhkan proses pemanasan untuk mendapatkan senyawa yang diinginkan dan bertujuan agar proses ekstraksi menjadi lebih cepat (Hujjatusnaini *et al*., 2021).

2. Macam-Macam Metode Ekstraksi

Jenis-jenis metode ekstraksi yang dapat digunakan adalah sebagai berikut (Mukhriani, 2011).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

a. Metode Ekstraksi Cara Dingin

1) Maserasi

Metode maserasi adalah metode ekstraksi yang cukup sederhana karena tidak dilakukan pemanasan sehingga untuk sampel yang tidak tahan panas cocok menggunakan metode ini. Maserasi adalah metode ekstraksi simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengadukan pada suhu ruang. Metode maserasi ini memiliki prinsip yaitu pencapaian konsentrasi pada keseimbangan.

Kelebihan metode ekstraksi dengan cara maserasi adalah pengerjaan dan peralatan yang digunakan sederhana. Sedangkan kekurangan dari metode ini adalah pengerjaanya membutuhkan waktu yang cukup lama, penyairannya kurang sempurna, pelarut yang digunakan cukup banyak dan tidak bisa digunakan untuk sampel yang mempunyai tekstur yang cukup keras (Depkes RI, 2000).

2) Perkolasi

Perkolasi merupakan ekstraksi dengan menggunakan pelarut lengkap yang selalu baru sampai sempurna *(exhaustive extraction)* dan biasanya dilakukan pada suhu kamar. Prosesnya terdiri dari tahap pengembangan bahan, tahap maserasi antara, tahap perkolasi sebenarnya (penetesan/penampungan ekstrak), hingga diperoleh ekstrak (perkolat) yang jumlahnya 1-5 kali lipat dari bahan (Depkes RI, 2000).

b. Metode Ekstraksi Cara Panas

1) Infusa

lnfusa adalah metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut air dalam jangka waktu tertentu (15-20 menit) pada suhu penangas air (wadah infusa dicelup dalam penangas air mendidih dengan suhu terukur (96-98°C) (Depkes RI, 2000).

2) Dekok

Metode dekok merupakan metode infusudasi pada waktu yang lebih lama (≥30ºC) dan dengan temperatur sampai titik didih air (Depkes RI, 2000).

3) Sokletasi

Sokletasi merupakan ekstraksi dengan menggunakan pelarut yang selalu baru dan biasanya dilakukan dengan menggunakan peralatan khusus sehingga terjadi ekstraksi secara terus-menerus dengan jumlah pelarut yang relatif konstan dengan adanya pendingin yang baik (Depkes RI, 2000).

Kelebihan pada metode sokletasi ini adalah penggunaan sampel yang memiliki tekstur lunak dan tidak tahan terhadap pemanasan langsung, dan pelarut yang digunakan juga lebih sedikit. Kekurangan dari metode sokletasi ini adalah karena pelarut didaur ulang, maka ekstrak yang terkumpul pada wadah disebelah bawah terus-menerus dipanaskan sehingga dapat menyebabkan reaksi peruraian oleh panas, sehingga jumlah total senyawa-senyawa yang diekstraksi akan melampaui kelarutannya

dalam pelarut tertentu sehingga dapat mengendap dalam wadah dan membutuhkan volume pelarut yang lebih banyak untuk melarutkannya, dan tidak bagus untuk mengekstraksi sampel yang tidak tahan panas (Depkes RI, 2000).

4) Digesti

Metode digesti adalah maserasi kinetik (dengan pengadukan konstan) pada suhu yang lebih tinggi dari suhu ruangan, biasanya pada suhu 40-50°C (Depkes RI, 2000).

5) Refluks

Refluks merupakan metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut pada temperatur titik didihnya, selama kurun waktu tertentu dengan jumlah pelarut yang terbatas dan relative konstan dengan adanya pendingin yang baik. Metode ini umunya dilakukan dengan penggulangan proses pada residu pertama hingga 3-5 kali sehingga dapat termasuk proses ekstraksi sempurna. Kelebihan dari menggunakan metode ini adalah rendemen yang dihasilkan lebih banyak, dan sampel yang digunakan untuk diekstraksi mempunyai tekstur yang kasar dan bagus digunakan untuk sampel atau senyawa yang tahan terhadap panas. Kekurangan dari metode ini adalah membutuhkan jumlah pelarut yang besar (Depkes RI, 2000).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

D. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia adalah salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder suatu bahan alam. Skrining fitokimia merupakan tahap pendahuluan yang dapat memberikan gambaran mengenai kandungan senyawa tertentu dalam bahan alam yang akan diteliti. Skrining fitokimia dapat dilakukan secara kualitatif, semi kuantitatif, maupun kuantitatif sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Metode skrining fitokimia secara kualitatif dapat dilakukan melalui reaksi warna dengan menggunakan suatu pereaksi tertentu.

Hal yang dapat mempengaruhi proses skrining fitokimia adalah pemilihan pelarut dan metode ekstraksi. Pelarut yang tidak sesuai memungkinkan senyawa aktif yang diinginkan tidak dapat tertarik secara baik dan sempurna (Vifta & Advistasari, 2018).

1. Fenol

Senyawa fenol mempunyai mekanisme kerja terhadap mikroorganisme sebagai inhibitor enzim oleh senyawa yang teroksidasi. Fenol juga mendenaturasikan protein dan membran sel bakteri. Ketidakstabilan pada dinding sel dan membran sitoplasma bakteri menyebabkan fungsi permeabilitas selektif, fungsi pengangkutan aktif dan pengendalian susunan protein dari sel bakteri menjadi terganggu (Febriyanto *et al*., 2019).

2. Flavonoid

Senyawa flavonoid merupakan senyawa golongan dari fenol. Fenol memiliki mekanisme kerja dalam menghambat pertumbuhan bakteri

dengan cara inaktivasi protein (enzim) pada membran sel bakteri (Riyanto *et al*., 2019). Mekanisme kerja flavonoid sebagai antibakteri adalah membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler dan terlarut merusak membran sel bakteri dan di ikuti dengan keluarnya senyawa intraseluler (Ngajow *et al*., 2013).

3. Saponin

Senyawa saponin bersifat antibakteri dengan membetuk senyawa komplek dengan membran sel melalui ikatan hidrogen. Ikatan hidrogen yang terbentuk antara protein dan fenol ataupun saponin mengakibatkan struktur protein menjadi rusak yang mempengaruhi permeabilitas membran sel menjadi tidak seimbang makromolekul dan ion dalam sel, sehingga terjadi lisis pada sel (Hidayatullah & Mourisa, 2023).

Senyawa ini memberikan efek berbusa yang tahan lama pada saat dikocok dengan air. Senyawa ini juga menyebabkan terjadinya hemolisis pada sel darah merah. Contoh senyawa saponin glikosida adalah liquorice. Senyawa ini memiliki sifat ekspektoran, dan anti inflamasi (Shabur, 2019).

4. Tannin

Tanin merupakan suatu senyawa fenolik yang memberikan rasa pahit dan sepat atau kelat, serta dapat bereaksi dan menggumpalkan protein atau senyawa organik lainnya yang mengandung asam amino dan alkaloid. Senyawa Tanin banyak ditemukan pada berbagai jenis tumbuhan. Senyawa ini tidak hanya berperan sebagai pengatur metabolisme tanaman tetapi juga berperan penting dalam melindungi tanaman dari pemangsaan herbivora dan hama (Shabur, 2019).

Tanin memiliki kemampuan untuk aktisivasi adhesin mikroba, enzim dan protein transport pada membrane sel. Senyawa tanin dalam ekstrak bunga rosella ini akan merusak membran sel bakteri dan fungsi materi genetik sel bakteri (Hidayatullah & Mourisa, 2023).

E. Kosmetik

Perawatan dari luar tubuh salah satunya dapat dilakukan dengan menggunakan kosmetik. Kosmetik merupakan sediaan yang digunakan pada bagian luar tubuh seperti (rambut, kuku, epidermis, dan organ genital bagian luar) atau gigi, membran mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, memperbaiki, melindungi dan merawat tubuh pada kondisi yang baik. Kosmetik merupakan perawatan yang tidak hanya berkaitan dengan *Make-Up*, tetapi juga berkaitan dengan *Body Care*, *Hair Care*, hingga *Skin Care* (Sawiji *et al*., 2023). Salah satu produk *body care* adalah sabun. Baik sabun badan, sabun muka *(facial wash)* dan sabun cuci tangan. Sekarang banyak sekali jenis sabun dilihat dari bentuknya ada yang berbentuk padat, ada yang berbentuk cair dan bahkan ada juga yang berbentuk gel.

1. Sabun

a. Pengertian Sabun

Sabun adalah deterjen yang dibuat berdasarkan reaksi saponifikasi antara basa kalium atau natrium dengan asam lemak (minyak) (SNI, 2016). Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat sabun terdiri dari bahan utama dan bahan pendukung seperti pewarna dan

fragrance (pewangi). Bahan tersebut digunakan untuk meningkatkan nilai dan kualitas produk sabun (Wathoni *et al*., 2019).

b. Jenis Jenis Sabun

Berdasarkan bentuk sabun, terdapat tiga jenis sabun diantaranya : sabun cair (liquid soap), sabun padat opaque (sabun padat biasa) dan sabun padat transparan (Evi & Syarifah, 2022).

1) Sabun Cair *(Liquid Soap)*

Menurut SNI (1996), sabun cair adalah suatu sediaan cair yang digunakan untuk membersihkan kulit, terbuat dari bahan dasar sabun dengan penambahan surfaktan, bahan pengawet, penstabil busa, pewangi dan pewarna, yang diperbolehkan dan dapat digunakan untuk mandi tanpa menyebabkan iritasi pada kulit (Korompis *et al*., 2020).

2) Sabun Padat *Opaque* (Sabun Padat Biasa)

Sabun padat merupakan sabun berbentuk batangan yang menghasilkan busa lebih lembut dikulit dibandingkan sabun lainnya dan tampilannya yang mengkilat (Evi & Syarifah, 2022).

3) Sabun Padat Transparan

Menurut Badan Standarisasi Nasional (1994), sabun transparan adalah sabun yang dibuat dengan mencampurkan minyak dan NaOH, memiliki tekstur yang padat dan berbusa, digunakan untuk pembersih dan pewangi, serta bahan lainnya tidak membahayakan kesehatan. Memiliki tampilan transparan

dan glossy, tidak hanya memberikan perawatan kulit menyeluruh dan lembut ketika digunkan (Dimpudus *et al*., 2017).

4) Sabun Gel

Sabun gel merupakan sabun yang mempunyai tingkat kekentalan lebih tinggi dibandingkan dengan sabun cair biasa, yang dirancang untuk menghilangkan kotoran, lemak, serta mencegah pengeringan pada kulit. Sediaan tersebut juga harus melembabkan dan menyehatkan kulit (Nursal *et al*., 2024).

c. Syarat Mutu Sabun

Syarat mutu sediaan sabun gel yang ditetapkan menurut SNI 06-4085-1996, uji pH sediaan sabun yang dipersyaratkan berada pada rentang pH 4-8, sedangkan uji pH kulit berada pada rentang pH 4-6. Uji daya sebar yang memenuhi persyaratan sebagai sediaan topikal berkisar 5-7 cm. standar tinggi busa berkisar 1,3-22 cm dan standar stabilitas busa berkisar 60-90% (Yurisca & Dewi, 2023).

F. Sabun Gel

Sabun gel merupakan sabun yang mempunyai tingkat kekentalan lebih tinggi dibandingkan dengan sabun cair biasa, yang dirancang untuk menghilangkan kotoran, lemak, serta mencegah pengeringan pada kulit. Sediaan tersebut juga harus melembabkan dan menyehatkan kulit (Nursal *et al*., 2024). Kelebihan sabun gel yaitu mudah digunakan dan dibersihkan, tidak mengandung minyak, memberikan rasa dingin saat diaplikasikan serta memiliki tekstur yang ringan (Ayu & Novelni, 2023).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

1. Preformulasi Sabun Gel

a. Zat Aktif

Ekstrak etanol bunga rosella *(H sabdariffa L)* dengan konsentrasi ekstrak yang digunakan adalah 8%, 10% dan 12%.

b. Basis Sabun Gel

1) HPMC *(Hidroksipropil Metilselulosa)*

Pemeriaan : Serbuk serat atau granul; putih hingga hampir putih

Kelarutan : larut dalam air dingin, Praktis tidak larut dalam kloroform, etanol (95%) dan eter, tetapi larut dalam campuran etanol dan diklormetana, campuran metanol dan diklormetana serta campuran air dan alkohol

Kegunaan : Sebagai gelling agent dengan konsentrasi 0,45-1,0% (Kemenkes RI, 2022; Rowe *et al*., 2006).

2) Carbopol 940

Pemeriaan : serbuk halus, putih, sedikit berbau

Kelarutan : setelah netralisasi dengan alkali hidroksida atau amina larut dalam air , dalam etanol dan dalam gliserol

Kegunaan : Sebagai gelling agent dengan konsentrasi 0,5-2,0% (Depkes RI, 1994; Rowe *et al*., 2006).

3) TEA *(Triethanolamine)*

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 emulgator dengan konsentrasi 2-4% (Depkes RI, 1979; Rowe *et al*., 2006).

4) SLS *(Sodium Lauryl Sulfate)*

Pemeriaan : serbuk putih, kristal warna kuning pucat, serbuk terasa lembut, bersifat seperti sabun, rasa pahit dan bau lemah

Kelarutan : mudah larut dalam air, praktis tidak larut dalam kloroform dan eter

Kegunaan : Sebagai surfaktan dengan konsentrasi 1% (Rowe *et al*., 2009).

5) Gliserin

Pemeriaan : cairan seperti sirop, jernih, tidak berwarna, tidak berbau, manis diikuti rasa hangat

Kelarutan : Dapat campur dengan air dan dengan etanol (95%) P, praktis tidak larut dalam kloroform P, dalam eter P, dan dalam minyak lemak

Kegunaan : Sebagai humektan dengan konsentrasi ≤ 30% (Depkes RI, 1979; Rowe *et al*., 2006).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

6) Natrium Benzoat

Pemeriaan : Granul atau serbuk, putih, tidak berbau atau praktis, stabil diudara.

Kelarutan : Mudah larut dalam air, agak sukar larut dalam etanol dan mudah larut dalam etanol 90%.

Kegunaan : Sebagai pengawet dengan konsentrasi 0,1-0,5% (Depkes RI, 1979; Rowe *et al*., 2006).

7) **Aquadest**

Pemeriaan : cairan jenrih, tidak berwarna, tidak berbau, tidak mempunyai rasa

Kegunaan : Sebagai pelarut (Depkes RI, 1979).

G. Evaluasi Sediaan Sabun Gel

1. Uji Stabilitas

Stabilitas didefinisikan sebagai kemampuan suatu produk kosmetik untuk bertahan dalam spesifikasi yang diterapkan selama penyimpanan dan penggunaan untuk menjamin identitas, kekuatan, kualitas. Sediaan dapat dikatakan stabil apabila suatu sediaan yang masih berada dalam batas yang dapat diterima selama waktu penyimpanan dan penggunaan,dimana sifat dan karakteristik yang dimilikinya tetap sama pada saat pertama kali dibuat (Irawan *et al*., 2023).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

2. Uji Organoleptis

Uji organoleptis adalah pengujian yang dilakukan dengan mengamati tampilan fisik sediaan menggunakan indera manusia dengan cara pengamatan terhadap warna, bau dan bentuk dari sediaan sabun gel ekstrak etanol bunga rosella *(H sabdariffa L)* (Rasyadi *et al*., 2023).

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan yang telah dibuat memenuhi persyaratan homogenitas atau tidak. Sediaan sabun gel yang baik harus homogen, bebas dari partikel yang menggumpal, tidak ada butiran-butiran kasar dan warna yang merata pada sediaan (Maksumah *et al*., 2021)

4. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar adalah uji yang dilakukan untuk menjamin tersebarnya sabun gel saat diaplikasikan pada kulit. Uji daya sebar yang memenuhi persyaratan sebagai sediaan topikal berkisar 5-7 cm (Yurisca & Dewi, 2023).

5. Uji Tinggi Busa

Busa merupakan salah satu parameter penting yang menetukan kualitas produk sabun. Uji tinggi busa dilakukan untuk mengetahui sediaan sabun gel mampu menghasilkan busa ketika diaplikasikan. Busa yang stabil cukup lama lebih diinginkan karena busa dapat membantu membersihkan tubuh. Syarat tinggi busa adalah 1,3-22 cm (Jumardin *et al*., 2023).

6. Stabilitas Busa

Pemeriksaan stabilitas busa sediaan sabun gel ekstrak etanol bunga rosella *(H Sabdariffa L)* bertujuan untuk mengetahui stabilitas yang diukur dengan tinggi busa dalam gelas ukur dengan skala rentang waktu tertentu dan kemampuan surfaktan untuk menghasilkan busa. Kriteria stabilitas busa yaitu apabila dalam waktu 5 menit diperoleh kisaran stabilitas busa diatas 70% dari volume awal (Rasyadi *et al*., 2023).

7. Uji pH

Uji pH adalah uji yang dilakukan untuk menentukan pH sediaan yang sesuai dengan pH kulit agar tidak mengiritasi kulit pada saat pemakaian. Pengukuran nilai pH berfungsi untuk mengetahui sabun yang dihasilkan bersifat asam atau basa. persyaratan pH sediaan berdasarkan SNI yaitu 4-6 (Rasyadi *et al*., 2023).

8. Uji Kelembaban

Uji kelembaban dilakukan untuk mengetahui tingkat kelembaban sabun gel pada kulit beberapa responden (Priani *et al*., 2024).

9. Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan untuk mengetahui apakah sabun gel ekstrak bunga rosella *(H Sabdariffa L)* aman bagi kulit dan tidak menyebabkan iritasi seperti gatal-gatal atau bintik kemerahan pada kulit (Andiva *et al*., 2023). Pemilihan sukarelawan dengan uji iritasi kulit dilakukan pada Mahasiswi Poltekkes Kemenkes Bengkulu sebanyak 20 orang. Sukarelawan dipilih berdasarkan Kriteria inklusi yaitu wanita, sehat jasmani dan rohani, bersedia menjadi sukarelawan dan berusia 18 tahun keatas. Sedangkan

Kriteria ekslusi yaitu sukarelawan yang mempunyai riwayat alergi kulit dan sedang menderita penyakit kulit (Untari & Robiyanto, 2018).

10. Uji Hedonik

Uji hedonik atau uji kesukaan merupakan pengujian yang meminta panelis mengemukakan responnya berupa suka atau tidaknya terhadap sifat bahan yang diuji. Pada pengujian ini panelis diminta untuk mengemukakan pendapatnya secara spontan tanpa membandingkan dengan sampel standar. Uji ini menggunakan skala penilaian suka dan tidak suka (Herawati *et al*., 2020)

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu