BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kopi Robusta *(Coffea canephora L)*

1. Taksonomi Tanaman Kopi Robusta *(Coffea canephora L)*

Secara taksonomi tanaman *Coffea Canephora L* termasuk dalam klasifikasi sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Kopi Robusta *(Coffea canephora L)*
(Sumber: Rahardjo 2009)

Klasifikasi Tanaman kopi :

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Magnoliophyta*

Kelas : *Magnoliopsida*

Ordo : *Rubiales*

Famili : *Rubiaceae*

Genus : *Coffea*

Spesies :*Coffea Sp. (Coffea canephora)* (Rahardjo 2009)

2. Monografi Tanaman Kopi Robusta *(Coffea canephora L)*

a. Buah

Buah kopi umumnya berwarna hijau saat masih mentahdan berubah menjadi merah ketika matang. Buah kopi terdiri dari

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

daging buah dan biji. Daging buah tanaman kopi biasanya terbagi menjadi tiga lapisan: kulit luar *(eksokarp),* daging buah *(mesokarp),* dan kulit tanduk *(endokarp).* Pada umumnya, di dalam buah kopi terdapat dua biji, yang sering disebut dengan kopi lanang atau kopi jantan (Sativa *et al.*, 2014) dalam (Yusri, 2020).

b. Daun

Tekstur dan ketebalan daun kopi robusta lebih tebal dibandingkan dengan daun kopi arabika. Daun kopi yang sudah tua akan berwarna hijau tua, sementara daun muda berwarna perunggu. Di setiap ketiak daun terdapat 8 hingga 24 kuntum bunga dengan kelopak berwarna hijau tua, serta mahkota bunga terdiri dari 3 hingga 8 helai (Yusri, 2020).

c. Bunga

Tanaman kopi umumnya mulai berbunga pada usia 2 tahun. Bunga kopi tumbuh dari ketiak daun yang berada di batang utama tanaman kopi robusta. Tanaman kopi memiliki bunga jenis monoceus, biseksual, actinomorpik, dan majemuk tak terbatas dengan tipe panicle. Diameter bunganya berkisar antara 0,721 hingga 2,96 mm. Bunga ini berasal dari kuncup sekunder dan reproduktif tanaman yang berubah fungsi menjadi kuncup bunga. Bunga kopi memiliki tabung dengan panjang sekitar 1,5cm dan putik yang bercabang dua, yang menjulang jauh dari benang sarinya (Yusri, 2020).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

d. Batang dan Cabang

Batang yang berasal dari biji disebut batang utama. Batang utama memiliki ruas-ruas yang terlihat jelas saat tanaman masih muda. Pada setiap ruas, tumbuh sepasang daun yang saling berhadapan, dan kemudian muncul dua jenis cabang, yaitu cabang orthotrop, yang tumbuh tegak lurus atau vertikal dan bisa menggantikan batang utama jika batang patah atau dipotong, serta cabang plagiotrop, yang tumbuh ke samping atau horizontal (Anggari, 2018).

3. Kandunga Kopi Robusta *(Coffea canephora L)*

Kopi memiliki manfaat dalam melembutkan kult serta memberikan nutrisi yang sehat untuk melindunginya dari kerusakan akibat paparan sinar matahari, sekaligus mencegah kerusakan kolagen atau elastin yang menyebabkan kerutan pada kulit. Menurut Wulandari (2019), biji kopi robusta merupakan salah satu jenis tanaman yang kaya akan sifat antioksidan dan tinggi protein, yang bermanfaat untuk melembabkan dan menghaluskan kulit. Menurut Harahap 2017 menambahkan bahwa manfaat ini disebabkan oleh kandungan senyawa kimia seperti kafein, tokoferol, kumarin, flavonoid, polifenol, dan asam klorogenat (Aziza & Dewi, 2023).

Kopi mengandung sejumlah besar polifenol yang berperan penting dalam sifat antioksidannya. Polifenol dan melanoidin dalam kopi menunjukkan aktivitas antioksidan yang kuat. Senyawa polifenol terutama terdapat pada biji kopi Robusta *(coffea Coffea Canephora L)*, dan

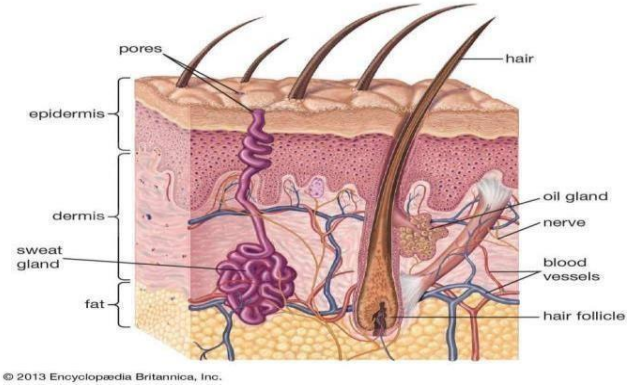
memiliki kemampuan antioksidan yang membantu melindungi tubuh dari penyakit kardiovaskular, kanker, serta *osteoporosis.* Selain itu, polifenol juga dipercaya berperan dalam pencegahan penyakit neurodegeneratif dan diabetes mellitus (Kurniawan *et al.*, 2023)

Biji kopi Robusta *(Coffea canephora L)* mengandung alkaloid, tanin, saponin, dan polifenol. Dua polifenol utama yang terdapat dalam kopi adalah asam klorogenat dan asam kafeat, yang masing-masing menyumbang sekitar 90% dari total fenol yang ada dalam kopi (Pristiana *et al*., 2017). Konsentrasi senyawa fenolik dalam biji kopi Robusta *(Coffea canephora L)* tercatat sebesar 9,0 gram per 100 gram. Penelitian menunjukkan bahwa asam klorogenat memiliki aktivitas antioksidan yang kuat, serta memiliki sifat antijamur, antivirus, antibakteri, dan anti- inflamasi (Kurniawan *et al*., 2023).

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

B. Kulit

Kulit adalah organ terluar dan terbesar pada tubuh manusia, berperan sebagai lapisan pelindung untuk menjaga tubuh tetap sehat, terawat, dan tampak segar.



Gambar 2. 2 Kulit (Sumber : (A. F. Setiawan *et al.*, 2013)

Kulit memiliki struktur jaringan epitel yang kompleks, elastis, sensitif, dan bervariasi dalam jenis serta warnanya, tergantung pada iklim,ras, jenis kelamin, dan usia.,Kulit berperan sebagai pertahanan fisik pertama terhadap lingkungan. Fungsinya mencakup pengaturan suhu tubuh dan perlindungan dari sinar ultraviolet (UV), cedera, patogen, mikroorganisme, serta zat beracun. Selain itu, kulit berperan dalam sistem kekebalan tubuh, persepsi sensorik, pengendalian kehilangan cairan yang tak terlihat, dan menjaga keseimbangan tubuh secara umum. Kulit juga memiliki kemampuan adaptasi tinggi dengan ketebalan yang bervariasi dan fungsi khusus di berbagai area tubuh (Haerani *et al.*, 2018).

Kulit manusia rata-rata memiliki luas sekitar 2 meter persegi dan beratnya sekitar 10 kilogram jika termasuk lemak, namun beratnya hanya sekitar 4 kilogram tanpa lemak, atau setara dengan 16% dari berat tubuh seseorang. Bagian kulit yang paling tebal, sekitar 66 milimeter, ditemukan pada telapak tangan dan telapak kaki, sedangkan bagian kulit yang paling tipis, sekitar 0,5 milimeter, berada di area penis (Haerani *et al.*, 2018).

1. Struktur Kulit

Kulit terdiri dari dua lapisan utama, yaitu epidermis sebagai lapisan terluar dan dermis (dikenal juga sebagai korium atau kutis) yang berada di bawahnya. Lapisan di bawah dermis dikenal sebagai hipodermis, yang terdiri dari jaringan ikat longgar dan di beberapa bagian terutama terdiri dari jaringan lemak (Winatri, 2021).

a. Epidermis

Epidermis merupakan lapisan terluar kulit yang terdiri dari

epitel berlapis dengan ketebalan sekitar 5-100 µm. Sekitar 95% dari epidermis terdiri dari keratinosit dan melanosit (Adelia Suryani, 2020). Epidermis terdiri dari lima lapisan, mulai dari lapisan teratas hingga yang terdalam, dengan ketebalan sekitar 75-150 µm, kecuali pada telapak tangan dan kaki yang memiliki ketebalan lebih besar. Kulit di telapak tangan dan kaki lebih tebal dibandingkan dengan bagian tubuh lainnya karena adanya lapisan korneum di area tersebut. Ini penting karena kulit di bagian ini lebih sering terkena gesekan dibandingkan dengan bagian tubuh lainnya (Sari, 2015).

b. Dermis

Ketebalan dermis bervariasi di berbagai area tubuh, biasanya berkisar antara 1-4 mm. Dermis merupakan jaringan yang aktif secara metabolik, mengandung kolagen, elastin, sel saraf, pembuluh darah, dan jaringan limfatik. Selain itu, terdapat kelenjar ekrin, apokrin, dan sebaseus di samping folikel rambut (Adelia Suryani, 2020). Dermis terdiri dari jaringan ikat dan fibroblas dengan ketebalan sekitar 2-4 mm. Di dalam dermis terdapat sistem saraf, pembuluh darah, jaringan limfatik, alat sekresi kulit, serta sel imun seperti makrofag dan sel mast (Sari, 2015).

c. Hipodermis

Terletak di bawah dermis yang merupakan bagian dari fasia superfisialis. Artinya bukan merupakan jaringan kulit. terdiri

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

dari jaringan ikat longgar dan banyak mengandung lemak, (Sari, 2015).

2. Fungsi kulit

Fungsi utama kulit adalah melindungi tubuh dari berbagai gangguan dan rangsangan dari lingkungan luar. Perlindungan ini dilakukan melalui mekanisme biologis, seperti pembentukan lapisan tanduk secara berkelanjutan (keratinisasi dan pengelupasan sel-sel mati), pembentukan pigmen melanin untuk melindungi kulit dari sinar ultraviolet, berfungsi sebagai alat peraba dan perasa, serta memberikan pertahanan terhadap infeksi dari luar (Juny *et al.*, 2015).

Kulit juga berfungsi untuk mencegah dehidrasi, menjaga kelembapan, mengatur suhu tubuh, dan memiliki kemampuan untuk menyembuhkan dirinya sendiri. Kulit memiliki ikatan yang kuat dengan air, dan jika terjadi luka atau retak, kemampuan ini akan berkurang. Untuk menjaga suhu tubuh tetap normal, kulit mengeluarkan keringat saat tubuh terasa panas. Proses penguapan keringat tersebut membuat tubuh menjadi lebih dingin. Sebaliknya, ketika seseorang merasa kedinginan, pembuluh darah di kulit akan menyempit (Juny *et al.*, 2015).

3. Jenis Kulit

Ditinjau dari sudut pandang perawatan kulit terbagi atas lima bagian jenis kulit, diantaranya :

a. Kulit normal : memiliki pH normal, kadar air dan kadar minyak seimbang tekstur kulit kenyal, halus dan lembut, pori-pori kulit

kecil.

b. Kulit berminyak : kadar minyak berlebihan, bahkan bisa mencapai 60% tampak mengkilap, memiliki pori-pori besar, cenderung mudah berjerawat.

c. Kulit kering : kulit kasar dan kusam, mudah bersisik.

d. Kulit kombinasi : merupakan kombinasi antara kulit wajah kering dan berminyak, pada area T cenderung berminyak, sedangkan area pipi berkulit kering.

e. Kulit sensitive : mudah iritasi, kulit wajah lebih tipis, sangat sensitive.

C. Simplisia

1. Definisi Simplisia

Menurut Farmakope Herbal Indonesia, simplisia merujuk pada bahan alami yang telah dikeringkan dan akan digunakan untuk tujuan pengobatan, tanpa mengalami proses pengolahan dari bentuk aslinya. Simplisia dapat berasal dari tumbuhan (simplisia nabati), hewan (simplisia hewani), atau mineral (simplisia mineral).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

2. Jenis – Jenis Simplisia

Jenis-jenis simplisia terbagi menjadi simplisia nabati, hewani, dan mineral:

a. Simplisia Nabati

Simplisia yang berasal dari tumbuhan dapat berupa tumbuhan utuh, bagian-bagian tertentu dari tumbuhan, atau eksudat tumbuhan. Eksudat tumbuhan adalah substansi yang secara

alami keluar dari sel tumbuhan atau yang dipisahkan dengan cara tertentu, dan belum berupa senyawa kimia murni.

b. Simplisia Hewani

Simplisia hewani adalah bahan obat alami yang berasal dari hewan utuh atau zat-zat bermanfaat yang dihasilkan oleh hewan, dan belum diubah menjadi bahan kimia murni. Seperti halnya simplisia nabati, zat- zat aktif dalam simplisia hewani dapat diekstraksi menjadi serbuk sehingga siap digunakan sebagai bahan dalam industri farmasi.

c. Simplisia Mineral

Simplisia mineral adalah bahan obat alami yang berasal dari mineral atau bahan pelikan, yang belum diproses atau hanya mengalami pengolahan sederhana, tanpa menjadi bahan kimia murni. Simplisia mineral juga dikenal sebagai simplisia pelikan. Berbagai jenis mineral alami ini dapat ditemukan dan memiliki beragam manfaat bagi Kesehatan (Hartini & Wulandari, 2016).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

3. Tahapan Pembuatan Simplisia

Proses pembuatan simplisia yang baik dimulai dari pengumpulan bahan baku, dilanjutkan dengan sortasi basah, pencucian, penirisan, perajangan, pengeringan, sortasi kering, serta diakhiri dengan pengemasan dan penyimpanan (Parfati *et al.*, 2018).

a. Pengumpulan Bahan Baku

Pengumpulan bahan baku atau pemanenan adalah proses

mengambil bagian tanaman seperti herba, daun, akar, batang, kulit batang, bunga, buah, biji, dan kulit batang yang akan digunakan sebagai bahan dasar pembuatan simplisia. Secara umum, pemanenan bahan baku yang baik harus memperhatikan waktu panen, jenis bahan yang dipanen, teknik pemanenan, serta peralatan yang digunakan.

b. Sortasi Basah

Sortasi basah bertujuan untuk memisahkan kotoran atau bahan asing serta bagian tanaman lainya yang tidak diinginkan dari bahan simplisia. Kotoran tersebut dapat berupa tanah, kerikil, rumput/gulma, tanaman lain yang mirip, bahan yang telah rusak atau busuk, serta bagian tanaman lain yang memang harus dipisahkan dan dibuang. Pemisahan bahan simplisia dari kotoran ini bertujuan untuk menjaga kemurnian dan mengurangi kontaminasi awal yang dapat mengganggu proses selanjutnya, mengurangi cemaran mikroba, serta memperoleh simplisia dengan jenis dan ukuran seragam.

Tanah mengandung bermacam-macam mikroba dalam jumlah yang tinggi. Pembersihan simplisia dari tanah yang terikat dapat mengurangi jumlah mikroba awal. Pada tahapan sortasi basah juga dilakukan pemilihan bahan berdasarkan ukuran panjang, lebar, besar kecil, dan lain-lain. Sortasi basah harus dilakukan secara teliti dan cermat. Kegiatan sortasi basah dapat juga dilakukan secara bersamaan dengan pencucian dan penirisan.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Pada saat pencucian, bahan dibolak- balik untuk memisahkan kotoran yang menempel atau terikut dalam bahan.

c. Pencucian

Pencucian dilakukan untuk menghilangkan tanah dan kotoran lain yang melekat pada bahan simplisia. Pencucian dilakukan dengan air bersih (sumur,PAM, atau air dari mata air). Simplisia yang mengandung zat mudah larut dalam air mengalir, dicuci dalam waktu sesingkat mungkin. dalam satu kali pencucian sayur mayur dapat menghilangkan lebih kurang 25% jumlah mikroba awal. Pencucian sebanyak tiga kali, mikroba tertinggal 47% dari jumlah awal. Penting sekali untuk memperhatikan kualitas air pencucian yang digunakan untuk mencuci. Bakteri yang umum terdapat dalam air adalah *Pseudomonas, Proteus, Mikrococcus, Basillus, Streptococcus, Enterobacter* dan *Escherichia coli.* Pencucian tidak dapat membersihkan simplisia dari semua mikroba karena air pencucian yang digunakan biasanya mengandung juga sejumlah mikroba. Pada simplisia akar, batang atau buah, untuk mengurangi jumlah mikroba awal dapat dilakukan pengupasan kulit luar. Hal ini dilakukan untuk mengurangi jumlah mikroba awal karena sebagian besar mikroba biasanya terdapat pada permukaan bahan simplisia.

d. Penirisan dan Pengeringan

Setelah bahan dicuci bersih, dilakukan penirisan pada rak-rak yang telah diatur sedemikian rupa untuk mencegah pembusukan

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

atau bertambahnya kandungan air. Proses penirisan bertujuan untuk mengurangi atau menghilangkan kandungan air di permukaan bahan dan dilakukan sesegera mungkin setelah pencucian. Selama penirisan, bahan dibolak-balik untuk mempercepat penguapan dan dilakukan di tempat teduh dengan aliran udara cukup agar terhindar dari fermentasi dan pembusukan (Parfati *et al.*, 2018).

D. Ekstrak

1. Definisi Ekstrak

Ekstraksi adalah proses pemisahan senyawa kimia dari jaringan tumbuhan atau hewan menggunakan pelarut tertentu. Ekstrak merupakan hasil pekat yang diperoleh melalui proses ekstraksi zat aktif menggunakan pelarut yang tepat, kemudian sebagian besar atau seluruh pelarut diuapkan, dan residu yang tersisa diolah lebih lanjut hingga memenuhi standar yang ditetapkan (Depkes RI 1995).

2. Jenis – Jenis Ekstraksi

Berbagai jenis metode ekstraksi yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:

a. Maserasi

Maserasi adalah metode sederhana yang paling umum digunakan, baik dalam skala kecil maupun industry. Teknik ini dilakukan dengan menempatkan serbuk tanaman dan pelarut yang sesuai dalam wadah tertutup pada suhu ruang. Ekstraksi

dihentikan ketika terjadi keseimbangan konsentrasi antara senyawa dalam pelarut dan sel tanaman. Setelah ekstraksi selesai, pelarut dipisahkan dari sampel melalui proses penyaringan. Kelemahan utama dari metode ini adalah waktu yang lama, penggunaan pelarut dalam jumlah besar, serta potensi hilangnya beberapa senyawa. Selain itu, ada senyawa yang mungkin sulit diekstraksi pada suhu ruang. Meski demikian, kelebihan maserasi adalah kemampuannya untuk mencegah kerusakan senyawa termolabil (Ibrahim *et al.*, 2016).

b. Perkolasi

Dalam metode perkolasi, serbuk sampel dibasahi perlahan-lahan di dalam perkolator, sebuah wadah berbentuk silinder yang dilengkapi dengan kran di bagian bawahnya. Pelarut ditambahkan ke bagian atas sampel dan dibiarkan menetes perlahan ke bagian bawah. Keunggulan dari metode ini adalah bahwa sampel terus-menerus dialiri oleh pelarut segar. Namun, kelemahannya terletak pada jika sampel dalam perkolator tidak merata, pelarut akan sulit mencapai seluruh bagian. Selain itu, metode ini juga membutuhkan banyak pelarut dan memerlukan waktu yang cukup lama (Ibrahim *et al.*, 2016).

c. Infusa

Infusa merupakan sediaan cair yang dihasilkan dengan mengekstraksi simplisia nabati menggunakan air pada suhu 90˚C selama 15 menit. Proses pembuatannya dilakukan dengan

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

memanaskan simplisia di atas penangas air selama 15 menit, dimulai setelah suhu mencapai 90˚C, sambil sesekali diaduk. Setelah itu, campuran diangkat dan penyaringan dilakukan dalam keadaan panas (Mulyana *et al.,* 2013).

d. Sohlext

Metode ini dilakukan dengan menempatkan serbuk sampel dalam sarung selulosa (bisa menggunakan kertas saring) yang diletakkan di atas labu dan di bawah kondensor. Pelarut yang sesuai dimasukkan ke dalam labu, dan suhu penangas diatur di bawah titik refluks. Keunggulan metode ini adalah ekstraksi berlangsung secara kontinu, sampel diekstraksi dengan pelarut murni dari hasil kondensasi, sehingga membutuhkan lebih sedikit pelarut dan tidak memakan banyak waktu. Namun, kelemahannya adalah senyawa yang bersifat termolabil dapat terdegradasi karena ekstrak terus-menerus berada pada suhu mendidih (Ibrahim *et al.*, 2016).

e. Reflux Dan Destilasi Uap

Pada metode refluks, sampel dicampur dengan pelarut di dalam labu yang terhubung dengan kondensor. Pelarut dipanaskan hingga mencapai titik didih, sehingga uapnya terkondensasi dan kembali ke dalam labu. Proses yang sama digunakan dalam destilasi uap, yang umumnya diterapkan untuk mengekstraksi minyak esensial (campuran dari berbagai senyawa yang mudah menguap). Selama pemanasan, uap terkondensasi, dan distilat

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

(terpisah menjadi dua bagian yang tidak bercampur) dikumpulkan dalam wadah yang terhubung dengan kondensor. Kelemahan dari kedua metode ini adalah potensi degradasi senyawa yang bersifat termolabil (Ibrahim *et al.*, 2016).

E. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia adalah metode yang digunakan untuk mengkaji komponen senyawa aktif dalam sampel, meliputi struktur kimia, biosintesis, distribusi alaminya, fungsi biologis, isolasi, serta perbandingan komposisi senyawa kimia dari berbagai jenis tumbuhan (Safutri *et al.*, 2022). Skrining fitokimia adalah langkah awal yang dapat memberikan informasi mengenai kandungan senyawa tertentu dalam bahan alami yang akan diteliti (Vifta & Advistasari, 2018). Berikut adalah berbagai jenis uji fitokimia yang dapat dilakukan:

Komonkes
Poltekkes Bengkulu

1. Flavanoid

Uji flavonoid memberikan hasil positif dengan perubahan warna menjadi kuning. Flavonoid merupakan senyawa fenol yang memiliki banyak gugus –OH, dan karena adanya perbedaan keelektronegatifan yang signifikan, senyawa ini bersifat polar. Senyawa dalam kelompok ini mudah diekstraksi menggunakan pelarut etanol yang juga bersifat polar karena mengandung gugus hidroksil, sehingga memungkinkan terbentuknya ikatan hydrogen (Habibi *et al*., 2018).

2. Alkaloid

Alkaloid bereaksi dengan pereaksi Dragendorff menghasilkan endapan berwarna jingga hingga merah kecokelatan. Dalam reaksi ini, terjadi

pergantian ligan di mana nitrogen pada alkaloid, yang memiliki pasangan elektron bebas, membentuk ikatan kovalen koordinat dengan ion K+ dari kalium tetraiodobismutat, menghasilkan kompleks kalium-alkaloid yang mengendap (Habibi *et al.,* 2018).

3. Saponin

Saponin memiliki gugus glikosil yang bersifat polar dan gugus steroid atau triterpenoid yang bersifat nonpolar, sehingga saponin bertindak sebagai zat aktif permukaan dan membentuk misel saat dikocok dengan air. Dalam struktur misel, gugus polar mengarah ke luar, sementara gugus nonpolar mengarah ke dalam, yang menyebabkan terbentuknya busa (Habibi *et al.,* 2018).

4. Tanin

Tanin adalah turunan dari asam galat, dan sebagian besar turunan galat disebut tanin karena kemampuannya dalam proses penyamakan kulit. Tanin adalah senyawa fenolik yang cenderung larut dalam air dan pelarut bersifat polar (Martono & Setiyono, 2014).

F. Body Scrub

1. Defenisi Body Scrub

Body scrub adalah produk perawatan kulit yang terdiri dari butiran-butiran kasar yang berfungsi sebagai abrasif untuk mengangkat sel-sel kulit mati dari lapisan epidermis (Selvia Resti; *et al.,* 2023). Body scrub adalah jenis sediaan farmasi berupa produk perawatan kulit yang termasuk dalam kategori kosmetik, yang dapat menghaluskan kulit dengan cara mengangkat sel-sel kulit mati dan kulit yang rusak melalui proses

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

penggosokan, sehingga kulit menjadi lebih cerah dan bersih (Hikma *et al.*, 2022).

2. Jenis – Jenis *Body Scrub*

Menurut Malik (2003), Lulur atau *Body Scrub* terbagi menjadi dua kategori, yaitu lulur tradisional dan lulur modern. Lulur tradisional dibuat dari rempah-rempah dan tepung dengan tekstur kasar, yang digunakan dengan cara dioleskan dan digosok secara lembut ke seluruh tubuh untuk membersihkan kulit dari kotoran serta mengangkat sel-sel kulit mati, sehingga kulit menjadi bersih dan halus. Sementara itu, lulur modern terbuat dari butiran scrub yang dipadukan dengan lotion, biasanya berbahan dasar susu. Lulur modern mengandung campuran bahan alami, seperti ekstrak, sehingga lebih tahan lama dan dirancang untuk penggunaan yang lebih praktis (Syawaliyah & Suryatna, 2020).

3. Manfaat Body Scrub

Lulur atau *body scrub* adalah produk yang dapat membantu menghilangkan kotoran yang menempel pada kulit akibat pengaruh cuaca dan polusi, sehingga sangat bermanfaat untuk menjaga kecantikan, kehalusan, dan kecerahan kulit tubuh. Namun, penggunaan lulur yang berlebihan dapat membuat kulit menjadi semakin tipis. Oleh karena itu, diperlukan bahan-bahan yang dapat memberikan nilai nutrisi pada kulit yang telah mengalami eksfoliasi (Rudang *et al.*, 2023).

Lulur diperkaya dengan bahan alami yang bertujuan untuk menjaga dan merawat kulit agar tetap bersih dan awet muda. Selain itu, lulur juga memiliki fungsi untuk memperbaiki kerusakan kulit sejak dini dan

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

meregenerasi kulit yang telah mati. Di samping itu, lulur dalam bentuk body scrub merupakan produk kecantikan yang bermanfaat untuk menghaluskan kulit tubuh dan mengangkat sel-sel kulit yang rusak (Sopianti & Munawara, 2022).

G. Performulasi *Body Scrub*

1. Zat Aktif

Ekstrak etanol biji kopi robusta *(Coffea canephora L)* dengan kosentrasi masing masing sampel 5% 6% 7%.

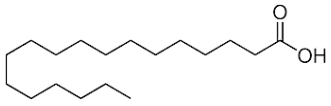
2. Basis Body Scrub

a. Asam Stearat

Pemerian : serbuk hablur licin, putih, bau khas

Kelarutan : sukar larut dalam air, larut dalam etanol (95%) dan eter

Kegunaan : sebagai emulgator dengan konsentrasi 1-20% (Depkes RI, 1979; Rowe *et al.,* 2006).



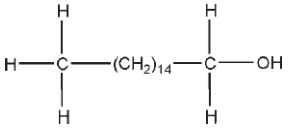
Gambar 2. 3 Struktur Kimia Asam Stearat (Rowe, 2006)

b. Setil Alkohol

Pemerian : serpihan putih atau granul seperti lilin, berminyak memiliki bau dan rasa khas

Kelarutan : mudah larut dalam etanol (95%) dan eter, serta tidak larut dalam air

Kegunaan : emulgator dengan konsentrasi 2-5% (Depkes RI, 1979; Rowe *et al.,* 2006).



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

c. Tween 60

Pemerian : Cairan kental, buram, kuning, bau agak harum, atau bau minyak

Kelarutan : Larut dalam air, dalam minyak biji kapas P; praktis tidak larut dalam minyak mineral, dapat campur dengan aseton p dan dengan dioksan p

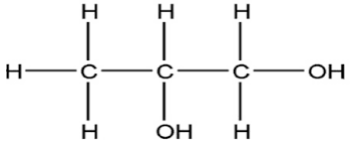
Kegunaan : Emulgator dengan kosentrasi 1-10% (Depkes RI, 1979;Rowe *et al.*, 2009).

d. Propilenglikol

Pemerian : Cairan kental, jernih, tidak berwarna, tidak berbau, rasa agak manis

Kelarutan : Tercampur dengan air dan etanol (95%)

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



Gambar 2. 5 Struktur kimia Propilen glikol (Rowe, 2006)

e. Paraffin Cair

Pemerian : Cairan kental, transparan, tidak berwarna, hampir tidak berbau

Kelarutan : Tidak larut dalam air dan dalam etanol (95%)

Kegunaan : Sebagai pelarut dan pelembut dengan kosentrasi 1-7% (Depkes RI, 1979; Rowe *et al.*, 2006).

f. Adeps Lanae

Pemerian : Lemak liat, lekat, kuning muda atau kuning pucat

Kelarutan : Tidak larut dalam air, agak sukar larut dalam etanol (95%)

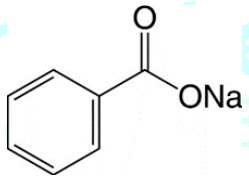
Kegunaan : Emulgator (Depkes RI,1979).

g. Natrium Benzoat

Pemerian : Granul atau serbuk hablur, putih, tidak berbau atau praktis, stabil di udara

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

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

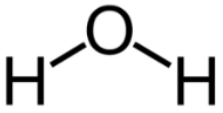


Gambar 2. 6 Struktur kimia Natrium Benzoat (Rowe, 2006)

h. Aquadest

Pemerian : cairan jernih, tidak berwarna, tidak berbau, tidak mempunyai rasa

Kegunaan : sebagai pelarut (Rowe, 2006)



Gambar 2. 7 Struktur Kimia Aquadest (Rowe, 2006)

H. Evaluasi Sediaan

1. Uji Organoleptis

Uji organoleptis adalah cara pengujian yang dilakukan dengan cara menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya

penerimaan mutu. Uji dilakukan dengan mengamati perubahan-perubahan bentuk, warna, dan bau dari sediaan *body scrub* ekstrak etanol biji kopi robusta *(Coffea canephora L)* (Prabandari, 2019).

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas adalah salah satu langkah penting dalam evaluasi kualitas sediaan *body scrub*. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa semua bahan yang digunakan dalam formulasi tercampur secara merata. Faktor utama yang memengaruhi homogenitas adalah proses pencampuran yang dilakukan selama pembuatan. Sediaan dianggap homogen jika tidak ditemukan adanya gumpalan atau partikel yang tidak merata pada permukaan kaca objek setelah dilakukan pengujian (Pujiastuti & Kristiani, 2019).

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

3. Uji pH

Pengukuran pH adalah salah satu karakteristik penting yang perlu diperhatikan dalam formulasi sediaan topikal. Uji pH bertujuan untuk memastikan apakah pH suatu sediaan dapat diterima oleh kulit. Rentang pH yang direkomendasikan untuk sediaan topikal adalah 4,5-6,5. Jika pH terlalu asam, kulit dapat mengalami iritasi, sementara jika terlalu basa, kulit bisa menjadi kering dan bersisik (Kharisma & Safitri, 2020). Berdasarkan standar SNI No. 06-2588, pH yang sesuai untuk sediaan topikal adalah antara 4,5 - 6,5.

4. Uji Stabilitas Fisik

Uji stabilitas fisik dapat dilakukan dengan menyimpan sampel pada

suhu 4°C selama 24 jam lalu dipindahkan kedalam oven yang bersuhu 40°C selama 24 jam, waktu selama penyimpanan dua suhu tersebut dianggap satu siklus. Uji stabilitas dilakukan sebanyak 6 siklus kemudian diamati ada tidaknya pemisahan fase yang terjadi pada sediaan

5. Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan *body scrub* dalam menyebar dan kelembutan saat diaplikasikan pada kulit. Uji daya sebar adalah uji untuk menjamin pemerataan *scrub* ketika diaplikasikan pada kulit. Uji daya sebar dilakukan dengan menimbang sebanyak 1 g sediaan dan diletakkan di tengah kaca dan ditutup dengan kaca penutup yang sudah ditimbang bobotnya kemudian dibiarkan selama 1 menit. Setelah itu diukur diameter penyebaran sediaan dari beberapa sisi dan dihitung rata-ratanya. Selanjutnya ditambahkan beban 100 g dan dilakukan pengukuran diameter lagi setelah 1 menit. Beban ditambahkan lagi hingga 200 g (Hakim *et al.*, 2020).

6. Uji Iritasi

Uji iritasi merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui tingkat keamanan dari penggunaan sedian scrub pada kulit, sehingga dapat meminimalkan terjadinya efek samping yang timbul pada kulit. Uji ini dilakukan terhadap 10 orang sukarelawan dengan cara mengoleskan *body scrub* pada kulit selama 4 jam. Reaksi yang diamati yaitu terjadinya iritasi atau tidak meliputi munculnya kemerahan, gatal-gatal dan bengkak (Kristianingsih & Munawaroh, 2021).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

7. Uji Hedonik

Uji kesukaan atau uji hedonic test dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap sediaan yang dihasilkan. Panelis merupakan anggota yang terlibat dalam penilaian organoleptik dari berbagai kesan subjektif dan analisa sifat-sifat sensorik suatu produk yang disajikan (Ayustaningwarno, 2014).

8. Uji Mekanik

Pengujian stabilitas mekanik merupakan salah satu uji untuk mengetahui stabilitas fisik sediaan krim dengan indikator terjadinya pemisahan fase. Pemisahan fase ditandai dengan terbentuknya perbedaan warna pada bagian dasar sediaan pada tabung sentrifugasi (Pujiastuti & Kristiani, 2019).

9. Uji Tipe Krim

Uji jenis krim dilakukan menggunakan pewarna methylene blue, dengan cara menempatkan sedikit krim di atas kaca objek, kemudian ditambahkan satu tetes methylene blue. Campuran tersebut diaduk menggunakan batang pengaduk hingga merata. Jika pewarna tersebar secara homogen, maka krim tergolong tipe minyak dalam air (M/A). Sebaliknya, jika terbentuk butiran-butiran biru di permukaan kaca objek, maka krim termasuk tipe air dalam minyak (A/M) (Anindhita & Arsanto, 2020).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu