

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Tanaman Kopi Robusta (*Coffea canephora*)

Kopi merupakan biji-bijian dari Genus *Coffea* yang menjadi bahan minuman paling digemari di dunia termasuk Indonesia. Salah satu jenis kopi yang populer adalah kopi robusta, Kopi robusta adalah salah satu jenis utama kopi yang berasal dari spesies *Coffea canephora*. Jenis ini dikenal dengan karakteristiknya yang kuat dan tumbuh baik di dataran rendah (0-800 mdpl) dengan suhu 22-26°C (Majid *et al.*, 2024).



Gambar 1 Tanaman kopi robusta (*Coffea canephora*)

(Sumber: Diperpa, 2018)

Tanaman kopi Klasifikasi tanaman kopi robusta (*Coffea canephora*) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan pembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (Berkeping dua)
Sub Kelas	: Asteridae
Ordo	: Rubiales
Famili	: Rubiaceae
Genus	: <i>Coffea</i>
Spesies	: <i>Coffea canephora</i> .

Pada klasifikasi diatas kopi robusta tergabung dalam kingdom (*plantae*) atau tumbuhan yang berarti kopi robusta adalah suatu organisme yang mampu berfotosintesis, lalu tergabung pada subkingdom (*Tracheobionta*) atau tanaman berpembuluh bertanda bahwa kopi robusta sebagai tumbuhan pembuluh yang memiliki adalah pembuluh untuk mengangkut air dan nutrisi, Super Divisi (*Spermatophyta*) bertanda bahwa kopi robusta tergolong tumbuhan berbiji yang bereproduksi menggunakan biji, Divisi (*Magnoliophyta*): Kopi robusta adalah tumbuhan berbunga yang menghasilkan bunga dan buah sebagai organ reproduksi., Kelas (*Magnoliopsida*): Kopi robusta merupakan tumbuhan dikotil, yang memiliki dua keping daun adalah pada bijinya, Ordo (*Gentianales*): Membatasi kelompok tanaman yang memiliki kemiripan genetic, Famili (*Rubiaceae*): Keluarga tumbuhan dengan ciri khas daun berhadapan, bunga kecil, dan buah berry, yang mencakup genus kopi, Genus (*Coffea*): Kelompok tumbuhan kopi yang memiliki kesamaan morfologi dan khusus yang membedakan dengan tumbuhan lain, Spesies : *Coffea canephora*. Tingkat paling spesifik yang mengidentifikasi tanaman kopi robusta berdasarkan karakteristik unik, seperti bentuk daun, biji, rasa, dan habitat alami. Robusta lebih tahan hama dan memiliki rasa lebih kuat (Riastuti *et al.*, 2021).

2. Kandungan Senyawa pada Tanaman Kopi Robusta

Skrining fitokimia adalah cara untuk mengetahui jenis senyawa kimia yang ada dalam bahan alami, terutama tanaman. Tujuannya adalah mengenali senyawa bioaktif yang terkandung dalam sampel, sehingga bisa menjadi dasar untuk meneliti lebih lanjut mengenai struktur kimia, manfaat biologis, serta kemungkinan penggunaannya dalam bidang farmakologi. Metode ini biasanya mudah dilakukan, cepat, dan bisa memisahkan kelompok senyawa tertentu secara spesifik (Safutri *et al.*, 2022).

a. Flavonoid

Flavonoid adalah zat alami yang berasal dari tumbuhan. Zat ini berfungsi sebagai antioksidan dan memberi warna pada bunga, buah, serta

daun. Selain melindungi tumbuhan, flavonoid juga baik bagi manusia karena dapat melawan radikal bebas (Ayu *et al.*, 2024).

b. Alkaloid

Alkaloid adalah zat yang bersifat basa dan mengandung nitrogen, biasanya terdapat dalam tanaman. Zat ini berperan sebagai zat aktif yang bisa membantu tanaman melawan hama serta memiliki manfaat biologis penting bagi manusia, seperti digunakan sebagai bahan obat (Billa *et al.*, 2025).

c. Tanin

Tanin adalah senyawa polifenol yang banyak terdapat pada berbagai jenis tanaman. Senyawa ini memiliki rasa yang pahit dan sepat, mampu mengikat protein, serta berperan sebagai pertahanan alami tumbuhan terhadap serangan hewan dan mikroorganisme. Selain itu, tanin juga memiliki manfaat seperti sifat antioksidan, antibakteri, dan antiinflamasi (Hersila *et al.*, 2023).

d. Saponin

Saponin adalah senyawa alami yang terdapat dalam tumbuhan dan berupa glikosida. Ketika dicampur dengan air dan dikocok, saponin dapat menghasilkan busa. Saponin juga berfungsi sebagai pelindung alami tanaman terhadap jamur, bakteri, hama, serta memiliki kemampuan membunuh kuman, mengurangi peradangan, dan menurunkan kolesterol dalam tubuh (Ravelliani *et al.*, 2021).

e. Polifenol

Polifenol adalah zat alami yang terdapat di dalam tumbuhan, berfungsi sebagai antioksidan untuk melindungi tubuh dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Zat ini juga membantu melindungi tanaman dari serangan hama dan penyakit. Polifenol terdiri dari beberapa jenis senyawa seperti flavonoid, tanin, dan asam fenolat, yang banyak ditemukan dalam buah, sayuran, dan biji-bijian (Rauf *et al.*, 2023).

3. Kandungan Antioksidan pada Kopi Robusta

Antioksidan adalah molekul atau zat yang bisa melindungi sel dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Caranya adalah dengan memberi elektron kepada radikal bebas, sehingga radikal tersebut menjadi tidak berbahaya lagi dan tidak memicu reaksi oksidasi yang merusak sel. Antioksidan juga penting untuk menjaga keseimbangan oksidasi dan pengurangan dalam tubuh serta membantu meningkatkan daya tahan tubuh dengan mengurangi dampak negatif dari radikal bebas yang berlebihan (Fadlilah & Lestari, 2023).

Kopi bisa dibuat menjadi lulur tubuh yang baik untuk mencegah penuaan dini dan mencerahkan kulit. Lulur kopi memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi, sehingga membantu melindungi kulit dari racun bebas radikal, membersihkan sel kulit yang sudah mati, serta meningkatkan kelembapan kulit dan mengurangi kerutan setelah digunakan selama beberapa minggu (Utami et al., 2018).

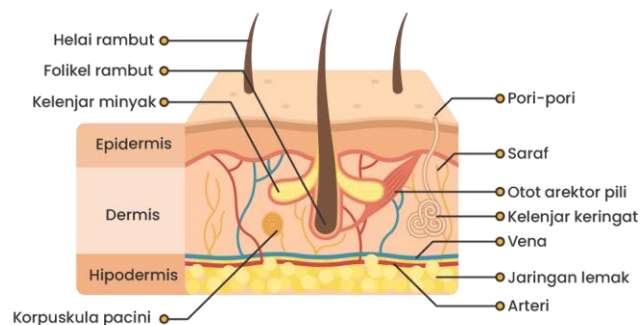
Menurut penelitian yang dilakukan Arini puspita sari (2023) yang berjudul “Perbandingan Kadar Antioksidan Kopi Robusta (*Coffea canephora*) dan Kopi Arabika (*Coffea arabica*)” Jurnal ini menyajikan perbandingan kadar antioksidan antara kopi Robusta dan Arabika dengan menggunakan metode review literatur serta pengukuran kandungan antioksidan menggunakan beberapa metode uji, dengan hasil bahwa kopi Robusta memiliki kadar antioksidan tertinggi sebesar 9,88 ppm dan Arabika sebesar 17,79 ppm (Sari et al., 2023).

4. Kulit

Kulit adalah organ yang bisa mengembang dan berada di bagian paling luar tubuh manusia. Fungsi utamanya adalah melindungi tubuh dari pengaruh luar seperti sinar matahari, penyakit, dan benturan. Kulit memiliki struktur yang rumit dan sensitif, dan bentuknya bisa berubah sesuai dengan iklim, usia, jenis kelamin, dan bagian tubuh tertentu. Biasanya kulit memiliki ketebalan antara 1 hingga 2 milimeter, namun bagian tertebal ada di telapak tangan dan kaki, sekitar 6 milimeter, sedangkan bagian tertipisnya

ada di area penis, sekitar 0,5 milimeter. Kulit juga membantu mengatur suhu tubuh, menerima perasaan, dan melindungi dari sinar UV yang berbahaya melalui pigmen melanin. Selain itu, kulit bisa menyesuaikan diri dengan tekanan dan membantu mengeluarkan kotoran serta mengatur kelembapan. Struktur kulit terdiri dari tiga lapisan utama, yaitu epidermis, dermis, dan hipodermis, masing-masing memiliki peran penting untuk menjaga kesehatan dan keseimbangan tubuh (Kalangi, 2013).

Kulit memainkan peran yang sangat pening, yaitu sebagai pelindung fisik dari gangguan mekanik, kimia, atau mikroba. Selain itu, kulit juga terlibat dalam sistem kekebalan tubuh dan melindungi tubuh dari bahaya sinar ultraviolet. Melanosit mengirimkan melanosom ke keratinosit melalui dendrit, membentuk lapisan melanin yang mencegah kerusakan DNA di lapisan epidermis akibat paparan sinar ultraviolet (Suryani, 2020).



Gambar 2 Lapisan-lapisan kulit serta bagian bagiannya

(Sumber: Ridho, 2024)

a. Struktur Kulit

Kulit terdiri dari dua lapisan utama yaitu epidermis dan dermis. Epidermis merupakan jaringan epitel yang berasal dari ektoderm, sedangkan dermis berupa jaringan ikat agak padat yang berasal dari mesoderm. Di bawah dermis terdapat lapisan jaringan lemak yaitu hipodermis (Kalangi, 2013).

1) Epidermis

Epidermis adalah lapisan kulit yang paling luar, berupa epitel berlapis dengan ketebalan sekitar 5 hingga 100 mikrometer; terdiri dari

empat lapisan, yaitu stratum basal, stratum spinosum, stratum granulosum, dan stratum korneum. Sebagian besar epidermis, sekitar 95%, tersusun oleh keratinosit dan melanosit. Stratum basal, yang juga disebut stratum germinativum, berfungsi sebagai batas antara epidermis dan dermis, terdiri dari keratinosit basal dan memiliki dua jenis sel yang berasal dari neural crest, yaitu sel Merkel yang berperan dalam mengirimkan sinyal sensasi sentuhan serta melanosit. Stratum spinosum terdiri dari keratinosit berbentuk polihedral yang tidak teratur, dan mengandung sel Langerhans yang berperan penting dalam proses pertahanan tubuh (Suryani, 2020).

2) Dermis

Dermis tersusun atas jaringan ikat dan fibroblas. Tebal dermis bekisar antara 2-4 mm. Pada dermis terdapat sistem saraf, vaskular, limfatik, alat sekresi kulit, serta sel imun seperti makrofag dan sel mast. Susunan dermis terdiri atas:

- a) Kelenjar ekskresi yang terdiri dari kelenjar keringat dan kelenjar minyak.
- b) Folikel rambut dan kuku.
- c) Reseptor saraf sensorik, yaitu Merkel dan Meissner's corpuscles (untuk rangsang sentuhan), Pacinian corpuscles (untuk rangsang tekanan), serta Ruffini corpuscles (untuk rangsang mekanik).

b. Fungsi Kulit

Kulit mempunyai fungsi macam-macam untuk menyesuaikan dengan situasi dan kondisi, antara lain yaitu :

1) Fungsi kulit sebagai proteksi

Kulit melindungi bagian dalam tubuh dari paparan mekanik seperti tekanan, gesekan, dan tarikan. Kulit juga melindungi tubuh dari radiasi ultraviolet, serta melindungi tubuh dari infeksi mikroorganisme seperti bakteri, virus, dan jamur. Selain itu, kulit melindungi tubuh dari zat-zat kimia yang bisa mengiritasi seperti lisosol dan karbol. Bantalan lemak, lapisan kulit yang tebal, dan serabut jaringan penunjang berperan

dalam menjalankan fungsi perlindungan terhadap gangguan fisik. Melanosit juga berperan dalam melindungi tubuh dari paparan ultraviolet dengan cara menyerap cahaya. Sifat stratum korneum yang tidak tembus oleh berbagai zat kimia membantu melindungi tubuh dari bahan-bahan iritan. Selain itu, terdapat lapisan keasaman kulit yang juga melindungi kulit dari zat-zat kimia. Lapisan ini terbentuk dari ekskresi keringat dan sebum. Keasaman ini menyebabkan pH kulit berkisar antara 5 sampai 6, sehingga memberikan perlindungan terhadap infeksi mikroorganisme (Mayanti, 2023).

2) Fungsi kulit sebagai penyerapan

Fungsi penyerapan berlangsung melalui celah antar sel yang menembus sel epidermis melewati muara saluran kelenjar.

3) Fungsi kulit sebagai ekskresi

Kulit mengeluarkan zat-zat hasil metabolisme tubuh seperti NaCl, urea, asam urat, dan ammonia melalui kelenjar. Kelenjar ini juga memiliki ciri khusus yaitu pH 5-6.

4) Fungsi kulit sebagai persepsi

Kulit memiliki ujung-ujung saraf sensorik yang terletak pada lapisan dermis. Reseptor panas oleh badan Ruffini, reseptor dingin oleh badan Krause, reseptor rabaan oleh reseptor taktil Meissner dan Merkel, serta reseptor tekanan oleh badan Pacinian.

5) Fungsi kulit sebagai pengatur suhu tubuh

Kulit menjalankan fungsi sebagai termoregulator dengan cara mengeluarkan keringat serta melakukan kontraksi tonus vascular pada kulit (Mayanti, 2023).

c. Jenis-jenis kulit

Jenis kulit bisa dilihat dari cara memelihara kulit dan dibagi menjadi lima jenis:

- 1) Kulit normal: memiliki pH yang seimbang, kadar air dan minyak cukup tepat. Tekstur kulit terasa kenyal, lembut, halus, dan pori-pori kulit kecil.

- 2) Kulit berminyak: kadar minyak terlalu banyak, bahkan bisa sampai 60%. Kulit terlihat mengilap, pori-pori lebar, dan mudah timbul jerawat.
- 3) Kulit kering: tekstur kulit kasar dan kusam, mudah mengelupas.
- 4) Kulit kombinasi: campuran antara kulit kering dan berminyak. Pada area T (dahi, hidung, dan dagu) cenderung berminyak, sementara area pipi lebih kering.
- 5) Kulit sensitif: mudah teriritasi, kulit wajah lebih tipis, dan sangat rentan terhadap perubahan (Mayanti, 2023).

5. Kosmetika

Menurut (BPOM, 2021) Kosmetik adalah bahan atau produk yang digunakan di bagian luar tubuh manusia, seperti kulit, rambut, kuku, bibir, gigi, dan bagian luar organ genital, dengan tujuan membersihkan, melembapkan, melindungi, memberi aroma wangi, serta membuat penampilan terlihat lebih menarik.

Berdasarkan fungsinya, kosmetik dikelompokkan menjadi beberapa jenis, antara lain :

Kosmetik perawatan kulit (*skincare*), seperti *facial wash*, *toner*, *serum*, dan krim pelembap. Kosmetik rias (*make-up*), seperti *foundation*, bedak, lipstick, dan maskara. Kosmetik rambut, seperti sampo, *kondisioner*, dan *hair spray*. Kosmetik mandi dan tubuh, seperti sabun mandi, *bodywash*, dan garam mandi. Kosmetik wangi-wangian, seperti parfum dan *body mist*. Kosmetik perawatan gigi dan mulut, seperti pasta gigi dan mouthwash. Kosmetik perawatan kuku, seperti cat kuku dan *nail treatment*. Kosmetik deodoran, seperti *deodorant roll-on* atau *spray*. Kosmetik depilatori, seperti krim atau sediaan penghilang bulu. Kosmetik *peeling* atau pengelupas (*scrub*), yang digunakan untuk mengangkat sel kulit mati dan membuat kulit tampak lebih halus dan cerah. Contoh kosmetik peeling/pengelupas antara lain facial scrub, scrub wajah berbentuk gel, *sugar scrub*, *coffee scrub*, dan scrub tubuh berbasis butiran halus (Riastuti *et al.*, 2021).

Dalam kategori ini lulur krim *bodyscrub* termasuk golongan kosmetik peeling atau pengelupas karena fungsinya mengangkat sel kulit mati dan kotoran dari permukaan kulit tubuh sehingga kulit tampak lebih halus, cerah, dan bersih.

6. Lulur

Lulur adalah sediaan kosmetik tradisional yang diresepkan dari turunketurunan yang digunakan untuk mengangkat sel kulit mati, kotoran dan membuka pori-pori sehingga pertukaran udara bebas dan kulit menjadi lebih cerah dan putih (Ningsi *et al.*, 2015).

Perawatan kulit tubuh seperti lulur digunakan untuk menjaga dan merawat kehalusan kulit serta membuat kulit lebih cerah agar tidak terlihat kusam. Lulur biasanya digosokkan secara lembut dan merata ke seluruh tubuh. Saat melakukan luluran, bisa juga diiringi dengan proses pemijatan menggunakan minyak pijat. Manfaat lulur tidak hanya membantu mengangkat sel kulit mati, tetapi juga membuat tubuh lebih rileks karena aliran darah menjadi lebih lancar, serta membuat kulit tubuh menjadi lebih halus dan bersih (Mayanti, 2023).

Luluran adalah aktivitas mengangkat kotoran, minyak, atau kulit mati dengan cara memijat seluruh tubuh. Lulur atau *bodyscrub* juga bisa membuka pori-pori kulit, sehingga kulit menjadi lebih cerah dan putih. Selain itu, luluran juga bisa mengencangkan kulit, mengatasi berbagai masalah kulit, menghilangkan bau badan, dan membantu menenangkan saraf serta pikiran (Ningsi *et al.*, 2015).

a. Manfaat lulur

Luluran memiliki beberapa manfaat untuk kulit manusia, berikut beberapa manfaat luluran bagi kulit antara lain:

1) Menghilangkan sel kulit mati secara lebih efektif

Setiap hari kulit mengalami perbaruan mandi merupakan salah satu cara untuk membersihkan kulit dan mengangkat sel kulit mati. Namun, mandi saja tidak bisa mengangkat semua sel kulit mati, sehingga bisa menumpuk dan menyebabkan kulit terlihat kusam. Lulur membantu

mengangkat sel kulit mati dengan cara yang lebih maksimal (Mayanti, 2023).

2) Membantu kesehatan kulit

Dengan menghilangkan sel-sel kulit yang sudah mati, kulit akan menjadi lebih sehat. Kulit yang sudah dibersihkan akan mendorong tumbuhnya sel-sel kulit baru, sehingga membuat kulit terlihat lebih lembut dan bersih (Mayanti, 2023).

3) Menghaluskan kulit

Lulur bekerja seperti mengamplas kulit, sehingga kulit yang kasar akan perlahan hilang. Setelah menggunakan lulur, kulit tubuh akan terasa lebih lembut dan halus. Manjakan kulit dengan melakukan luluran setiap 2 minggu sekali, dan hal ini bisa dilakukan sendiri tanpa perlu mengeluarkan banyak uang untuk pergi ke salon (Mayanti, 2023).

4) Menghilangkan penyakit kulit

Bahan-bahan lulur yang terdiri dari rempah-rempah memiliki manfaat untuk memulihkan berbagai jenis masalah kulit. Luluran bisa menjadi salah satu pilihan alternatif selain pengobatan kimia untuk membantu penyembuhan. Umumnya lulur yang seperti ini mengandung bahan-bahan seperti daun sirih dan kunyit (Mayanti, 2023).

5) Mengatasi bau badan

Bisa mengatasi bau badan dengan memalurkan lulur di area ketiak dan payudara. Selain itu, Anda juga bisa membaurkan lulur di bagian paha dan selangkangan. Cara ini dapat membantu mengurangi produksi keringat serta menghiangkan bau tidak sedap di tubuh (Mayanti, 2023).

6) Membuat kulit lebih kencang

Lulur juga bermanfaat untuk membuat kulit lebih kencang. Kandungan protein dan kolagen alami dalam bahan lulur bisa meningkatkan elastisitas kulit serta melindungi kulit dari dampak negatif radiasi luar. Sebagian besar wanita yang rutin melakukan perawatan luluran akan terlihat lebih segar dan terlihat lebih muda (Mayanti, 2023).

b. Jenis – jenis Lulur

Lulur dibagi menjadi dua jenis, yaitu lulur tradisional dan lulur modern. Lulur tradisional dibuat dari bahan-bahan seperti rempah-rempah dan tepung yang teksturnya kasar. Cara penggunaannya adalah dengan mengoleskannya ke seluruh tubuh lalu digosok perlahan untuk membersihkan tubuh dari kotoran dan mengangkat sel-sel kulit mati, sehingga kulit terlihat lebih bersih dan lembut. Sementara itu, lulur modern terbuat dari butiran scrub yang dilengkapi dengan lotion, biasanya terbuat dari susu. Lulur modern menggunakan bahan-bahan alami berupa ekstrak agar lebih tahan lama, dan desainnya dirancang lebih praktis sehingga memudahkan penggunaan (Ningsi *et al.*, 2015).

1) Lulur tradisional

Dibuat dari bahan-bahan seperti rempah dan tepung dengan tekstur kasar. Cara penggunaannya adalah dengan mengoleskan lalu digosok perlahan ke seluruh tubuh. Tujuannya adalah untuk membersihkan kulit dari kotoran dan mengangkat sel kulit mati, sehingga kulit terlihat lebih bersih dan lembut (Mayanti, 2023).

2) Lulur modern

Terdiri dari scrub yang dicampur dengan lotion. Lotion ini biasanya terbuat dari susu. Lulur modern menggunakan bahan alami berupa ekstrak, sehingga lebih tahan lama. Penggunaannya juga dirancang lebih praktis, sehingga mudah digunakan (Mayanti, 2023).

Lulur krim *bodyscrub* termasuk dalam kategori lulur modern, karena merupakan scrub yang dicampur dengan krim pelembap, sehingga lebih praktis dan tahan lama dibanding lulur tradisional. Formulasi ini memanfaatkan bahan alami seperti ampas kopi robusta untuk eksfoliasi halus sekaligus melembapkan, dengan tekstur stabil dan mudah diaplikasikan (Riastuti *et al.*, 2021).

7. Bodyscrub

a. Definisi

Bodyscrub adalah perawatan untuk tubuh yang mirip dengan facial untuk wajah. Perawatan ini membantu menghidrasi kulit, membuat kulit terlihat lebih sehat dan terasa lebih lembut. *Bodyscrub* merupakan cara untuk membersihkan kotoran, minyak, atau kulit yang sudah mati dengan cara memijatkan badan secara merata (Ginting & Oktavianty, 2023).

Lulur *bodyscrub* berbahan kopi merupakan produk perawatan kulit alami yang menggunakan sisa padat dari proses penyeduhan biji kopi sebagai bahan pengelupas utama. Ampas kopi memiliki tekstur kasar yang bisa menggantikan butiran scrub seperti silika atau garam, sehingga mampu mengangkat sel kulit mati, membersihkan pori-pori kulit, serta menghaluskan dan melembapkan kulit secara alami (Ginting & Oktavianty, 2023).

Lulur mandi atau dalam beberapa produk agar terlihat lebih modern disebut dengan istilah body scrub. Lulur ini digunakan saat tubuh dalam kondisi basah, misalnya setelah mandi. Penggunaannya adalah dengan mengoleskan pada seluruh tubuh lalu mengosoknya perlahan. Setelah digosok-gosok, bilas tubuh dengan air menggunakan sabun mandi. Jenis lulur ini relatif lebih cocok digunakan oleh orang yang memiliki kulit sensitif karena butiran scrubnya lebih kecil dan lembut. Penggunaannya dilakukan saat kulit dalam kondisi basah, dan terdapat bahan pembawa yang berfungsi untuk melicinkan kulit sehingga dapat terhindar dari iritasi akibat penggosokan (Siska, 2020).

b. Kandungan dalam sediaan Lulur *Bodyscrub*

1) Setil alkohol

Setil alkohol adalah bahan yang sering digunakan dalam pembuatan kosmetik dan obat-obatan sebagai pengemulsi, pengental, dan penstabil. Fungsinya antara lain untuk memperbaiki tekstur dan ketebalan produk seperti krim atau lotion, serta mencegah terjadinya pemisahan bagian dalam campuran emulsi (Manna & Thalib, 2023).

2) Asam stearat

Asam stearat adalah asam lemak jenuh yang banyak digunakan dalam industri kosmetik dan farmasi. Dalam kosmetik, asam stearat berfungsi sebagai pengemulsi, pengental, dan penstabil yang membantu mencampur minyak dan air sehingga formulasi produk menjadi homogen dan stabil. Selain itu, asam stearat juga berperan sebagai pelembap dan emolien yang membentuk lapisan pelindung tipis pada kulit, menjaga kelembapan alami, dan mencegah iritasi (Deniyati *et al.*, 2023).

3) Trietanolamin

Trietanolamin adalah bahan kimia yang sering ditemukan dalam produk kecantikan dan perawatan pribadi. Fungsi utamanya adalah sebagai bahan pengemulsi, penjaga pH, dan pengental. Bahan ini membantu menggabungkan bahan yang sulit dicampur, seperti minyak dan air, sehingga membentuk campuran yang stabil. Selain itu, trietanolamin juga berperan dalam menjaga keseimbangan pH produk agar sesuai dengan kadar pH kulit manusia. Trietanolamin juga memiliki kemampuan untuk melembapkan kulit, mencegah terjadinya iritasi, serta meningkatkan daya tahan produk kosmetik (Sehro *et al.*, 2019).

4) Propilen glikol

Propilen glikol adalah cairan yang jernih, tidak berwarna, dan tidak berbau. Zat ini digunakan banyak dalam produk kosmetik dan perawatan kulit. Fungsi utamanya adalah sebagai humektan, yaitu bahan yang bisa *menyerap* dan menjaga kelembapan pada kulit, sehingga mencegah kulit menjadi kering (Zendrato *et al.*, 2025).

5) Gliserin

Gliserin Adalah bahan alami yang berfungsi sebagai humektan dalam produk kosmetik dan perawatan kulit. Humektan adalah zat yang bisa menyerap dan menjaga kelembapan dari udara, sehingga masuk ke lapisan terluar kulit, *yaitu* stratum corneum. Dengan

demikian, humektan membantu kulit tetap lembab, lembut, dan elastis (Sukmawati *et al.*, 2017).

6) *Metilparaben*

Metilparaben adalah pengawet buatan yang digunakan untuk menjaga kualitas produk kecantikan. Fungsinya adalah mencegah tumbuhnya bakteri, jamur, dan ragi dalam produk seperti krim, lotion, dan sabun. Dengan cara ini, produk bisa tahan lebih lama dan tetap aman digunakan (Hastuti *et al.*, 2023).

7) *Aquadest*

Aquadest adalah air murni yang dibuat dengan cara distilasi, yaitu proses memanaskan air sampai mendidih lalu mengubahnya menjadi uap. Uap itu kemudian didinginkan lagi hingga kembali menjadi air, dan dalam prosesnya, hampir semua mineral, garam, bakteri, serta bahan bukan air lainnya dihilangkan (Khotimah *et al.*, 2017).

8. Uji Stabilitas

Uji stabilitas adalah sekumpulan pemeriksaan yang dilakukan untuk melihat seberapa baik suatu produk, terutama kosmetik, bisa tetap mempertahankan kualitas fisik, kimia, mikrobiologis, dan sensorik selama jangka waktu tertentu bertujuan untuk memastikan produk tetap aman, tetap efektif, dan tampilan produk tidak berubah selama masa simpan yang ditentukan. Uji ini mencakup pengamatan terhadap perubahan warna, aroma, tingkat keasaman (pH), kekentalan, tekstur, serta pertumbuhan mikroorganisme yang bisa memengaruhi kualitas produk (Tungadi *et al.*, 2023).

Cycling test adalah cara menguji kestabilan fisik suatu produk untuk melihat bagaimana sifat fisiknya berubah ketika mengalami perubahan suhu ekstrem secara bergantian. Proses pengujian ini biasanya dimulai dengan menyimpan produk dalam suhu dingin sekitar 4°C selama satu hari, lalu dipindahkan ke suhu panas sekitar 40°C selama satu hari. Satu siklus terdiri dari dua tahap suhu tersebut dan dilakukan selama enam siklus atau sekitar 12 hari. Observasi yang dilakukan mencakup perubahan dalam homogenitas,

pH, sifat organoleptis (seperti bentuk, aroma, dan warna), serta daya sebar produk sebelum dan sesudah uji cycling test (Wahyu *et al.*, 2021).

a. Uji organoleptis

Uji organoleptis sering disebut juga sebagai uji indera atau uji sensori. Ini adalah metode pengujian yang menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk menilai sejauh mana seseorang mampu merasakan atau menerima suatu produk. Indera yang digunakan dalam uji organoleptik adalah mata untuk melihat, hidung untuk mencium, lidah untuk mencicipi, dan tangan untuk merasakan (Gusnadi *et al.*, 2021).

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas adalah cara untuk memastikan semua bahan dalam produk sudah tercampur dengan rata dan tidak ada bagian yang masih berbentuk butiran kasar atau gumpalan (Fitriani & Panca, 2023).

c. Uji pH

Uji pH adalah cara untuk mengukur tingkat keasaman atau kebasaan suatu sediaan dengan menggunakan alat yang disebut pH meter. Nilai pH menunjukkan jumlah ion hidrogen (H^+) dalam larutan, dan diukur dengan skala dari 0 sampai 14. Jika pH kurang dari 7, maka larutan bersifat asam, jika sama dengan 7 maka netral, dan jika lebih dari 7 maka basa (Chandra & Rahmah, 2022).

Menurut SNI 164399–1996, pH untuk produk yang digunakan pada kulit sekitar 4,5–8,0. Jika sediaan terlalu asam maka akan dapat menyebabkan iritasi pada kulit, sedangkan jika krim terlalu basa maka akan berdampak pada kondisi kulit kering bersisik (Asfi & Rahmadani, 2022).

d. Uji daya sebar

Uji daya sebar bertujuan mengukur kemampuan produk dalam menyebar secara merata di permukaan kulit saat digunakan. Uji ini dilakukan dengan menempatkan beberapa sampel pada permukaan datar, lalu menambahkan beban tertentu, kemudian mengukur luas area yang tertutup oleh lulur. Jika daya sebar baik, artinya lulur dapat menutupi area

kulit yang luas secara merata, sehingga meningkatkan kenyamanan saat digunakan dan memastikan penyerapan bahan aktif berjalan optimal (Ratu *et al.*, 2024).

Syarat sediaan *bodyscrub* memiliki daya sebar yang baik adalah 5 hingga 7 cm (Putri & Dewi, 2022).

e. Uji daya lekat

Uji daya lekat adalah cara mengukur seberapa baik produk dapat menempel di kulit dalam waktu tertentu. Tujuannya adalah mengetahui berapa lama lulur tetap melekat setelah digunakan. Hal ini berkaitan dengan kemampuan lulur menyerap zat aktif. Semakin lama lulur menempel, semakin baik penyerapan zat aktif, sehingga terapi menjadi lebih efektif (Warditiani *et al.*, 2023).

Sediaan body scrub harus memiliki daya lekat lebih dari 1 detik.(Putri & Dewi, 2022).

f. Uji tipe krim

Uji jenis krim adalah cara untuk mengetahui tipe emulsi krim, yaitu apakah jenisnya minyak dalam air (M/A atau O/W) atau air dalam minyak (A/M). Uji ini dilakukan dengan menggunakan pewarna yang menyukai air, seperti *metilen blue*. Jika *metilenblue* larut secara merata dan homogen di seluruh krim, itu berarti jenis emulsi adalah M/A, sedangkan bintik-bintik atau terkonsentrasi di permukaan menunjukkan A/M (Nasution *et al.*, 2022).

g. Uji viskositas

Uji viskositas pada lulur adalah pemeriksaan fisik yang digunakan untuk mengetahui tingkat kekentalan atau konsistensi dari sediaan semi-padat, seperti lulur krim atau scrub tubuh, yang menunjukkan seberapa besar hambatan aliran saat produk digunakan pada kulit (Hamka *et al.*, 2023).

Uji viskositas sediaan lulur dilakukan baik sebelum maupun setelah uji siklus menggunakan spindle nomor 4 dengan kecepatan 60 rpm dengan hasil 5.000–20.000 mPa.s (Raharjo, 2019).

B. Landasan Teori

Tanaman kopi robusta (*Coffea canephora*.) adalah bahan utama untuk membuat minuman kopi yang sangat populer di seluruh dunia. Dua jenis kopi yang paling banyak dikembangkan *Coffea canephora* Untuk mengklasifikasikan tanaman kopi, kita memulai dari kingdom Plantae hingga tingkat spesies. Klasifikasi ini menunjukkan ciri-ciri fisiologis dan morfologis seperti tumbuhan berpembuluh, memiliki biji, berbunga, serta termasuk dalam keluarga Rubiaceae (Sholikhatia et al., 2023).

Dalam kopi robusta terdapat berbagai senyawa kimia utama, antara lain flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan polifenol. Senyawa-senyawa ini berfungsi sebagai antioksidan dan memberikan manfaat baik bagi tanaman maupun bagi manusia (Safutri *et al.*, 2022). Fungsi antioksidan pada kopi adalah melindungi sel dari kerusakan akibat radikal bebas dengan cara menetralkan radikal tersebut. Dari beberapa jenis kopi, kopi Robusta memiliki kadar antioksidan lebih tinggi dibandingkan Arabika, yaitu sekitar 9,88 ppm dibandingkan 7,79 ppm (Fadlilah & Lestari, 2023). Antioksidan yang terkandung dalam lulur kopi dapat membantu mencegah penuaan dini, mencerahkan kulit, serta meningkatkan kelembapan dan elastisitas kulit (Utami *et al.*, 2018).

Kulit adalah organ terluar di tubuh manusia yang berfungsi utama sebagai perlindungan dari pengaruh fisik, sinar UV, serta infeksi kuman. Struktur kulit terdiri dari tiga lapisan besar, yaitu epidermis (terdiri dari sel kulit dan sel pigmen), dermis (terdiri dari jaringan ikat, saraf, serta kelenjar), serta hipodermis (terdiri dari lemak) (Suryani, 2020). Fungsi kulit meliputi perlindungan, penyerapan, pengeluaran, persepsi, serta pengaturan suhu tubuh. Kulit memiliki beberapa jenis, seperti normal, berminyak, kering, kombinasi, dan sensitif (Mayanti, 2023).

Menurut BPOM kosmetika adalah bahan atau produk yang digunakan untuk membersihkan, mempercantik, dan melindungi permukaan tubuh tanpa mengubah struktur biologisnya Berdasarkan fungsinya, kosmetik diklasifikasikan menjadi beberapa jenis utama, Kosmetik perawatan kulit

(*skincare*), seperti *facial wash*, *toner*, *serum*, dan krim pelembap. Kosmetik rias (*make-up*), seperti *foundation*, bedak, lipstik, dan maskara. Kosmetik rambut, seperti sampo, *kondisioner*, dan *hair spray*. Kosmetik mandi dan tubuh, seperti sabun mandi, *bodywash*, dan garam mandi. Kosmetik wangi-wangian, seperti parfum dan *body mist*. Kosmetik perawatan gigi dan mulut, seperti pasta gigi dan mouthwash. Kosmetik perawatan kuku, seperti cat kuku dan *nail treatment*. Kosmetik deodoran, seperti *deodorant roll-on* atau *spray*. Kosmetik depilatori, seperti krim atau sediaan penghilang bulu. Kosmetik *peeling* atau pengelupas (*scrub*), yang digunakan untuk mengangkat sel kulit mati dan membuat kulit tampak lebih halus dan cerah. Contoh kosmetik *peeling*/pengelupas antara lain *facial scrub*, scrub wajah berbentuk gel, *sugar scrub*, *coffee scrub*, dan scrub tubuh berbasis butiran halus (Riastuti *et al.*, 2021). Lulur krim body scrub termasuk dalam kategori kosmetik *peeling* karena berfungsi mengangkat sel kulit mati dan kotoran dari permukaan kulit tubuh, sehingga menghasilkan kulit yang lebih halus, cerah, dan bersih.

Lulur adalah jenis kosmetika tradisional yang digunakan untuk mengangkat sel kulit mati, kotoran, serta membuka pori-pori, sehingga membuat kulit terlihat lebih cerah, lembut, dan rileks (Mayanti, 2023). Lulur dibagi menjadi dua jenis, yaitu tradisional yang terbuat dari rempah dan tepung kasar, serta modern yang mengandung scrub dan lotion alami (Ningsi *et al.*, 2015).

Bodyscrub adalah perawatan kulit tubuh yang bertujuan untuk membersihkan kotoran dan sel kulit mati serta memberikan kelembapan sehingga kulit terasa lebih sehat dan lembut (Ginting & Oktavianty, 2023).

Komposisi lulur *bodyscrub* terdiri dari bahan-bahan seperti setil alkohol (sebagai pengemulsi dan penstabil), asam stearat (sebagai pengemulsi dan pelembap), *trietanolamin* (sebagai pengemulsi dan pengatur pH), propilen glikol dan gliserin (sebagai humektan), *metil paraben* (sebagai pengawet), serta aquadest (air murni hasil distilasi) (Manna & Thalib, 2023).

Uji stabilitas pada kosmetik bertujuan memastikan produk tetap mempertahankan kualitas fisik, kimia, dan mikrobiologis sepanjang masa

penyimpanannya, seperti uji rasa, aroma, kekentalan, homogenitas, pH, daya sebar, dan daya lekat (Tungadi *et al.*, 2023).

Penggunaan *metilparaben* yang diperbolehkan diatur dalam Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 23 tahun 2019 tentang persyaratan teknis bahan kosmetika. Dalam aturan tersebut disebutkan bahwa *metilparaben* dapat digunakan dengan kadar 0,4% untuk penggunaan tunggal dan 0,8% untuk penggunaan campuran. (Sa'diyah *et al.*, 2023).

C. Hipotesis

1. Serbuk kopi robusta dapat digunakan dalam formulasi sebagai lulur krim *bodyscrub*.
2. Variasi *metilparaben* sebagai pengawet berpengaruh dalam organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, tipe krim, dan viskositas dalam sediaan lulur krim *bodyscrub* dari serbuk kopi robusta.
3. Formulasi III dengan *metil paraben* 0,2 g memiliki stabilitas yang baik.