

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Uraian Umum

1. Sistematika Tumbuhan



Gambar 1. Tanaman Kopi (Sudarminto S.Y.,2015)

Klasifikasi tanaman kopi (*Coffea arabica* L.) menurut Rahardjo (2017) adalah sebagai berikut :

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

2. Morfologi Tumbuhan

Morfologi tanaman kopi terdiri dari akar, batang, daun, bunga, dan buah.

a. Akar

Tanaman kopi Arabika adalah jenis tanaman yang disebut sebagai dikotile. Tanaman kopi memiliki akar tunggang secara alami, yang membuatnya lebih kokoh dan tidak mudah tumbang. Akar lateral, yang biasanya ditemukan pada tanaman kopi dewasa pada kedalaman 1,2 hingga 1,8 meter, mulai tumbuh pada fase perkecambahan sekitar hari ke-15 hingga ke-20. Akar lebar adalah istilah untuk akar tunggang yang memiliki cabang-cabang akar kecil yang tumbuh menyamping. Akar ini menghasilkan rambut akar serta tudung akar. Rambut akar berfungsi untuk meningkatkan area penyerapan air dan nutrisi, sedangkan tudung akar memberikan perlindungan pada akar saat menyerap elemen hara dari tanah (Wibowo, 2021).

b. Batang

Tanaman kopi arabika memiliki batang tegak dan berkayu. Seperti tanaman berbatang keras lainnya, tanaman ini selalu tumbuh ke atas. Cabangnya sering merunduk dan berpasangan. Kopi arabika dapat mencapai 12 meter tinggi jika ditemukan di alam. Namun, batang tanaman kopi arabika yang tumbuh tegak dan memiliki warna putih keabu-abuan hanya dapat mencapai ketinggian maksimum sekitar tiga meter (Legionosuko *et al.*, 2019).

c. Daun

Daun tanaman kopi umumnya memiliki bentuk bulat telur, dengan garis yang memanjang ke samping, bergelombang, dan berwarna hijau gelap, serta ujung daun yang meruncing. Daun-daun ini bertumbuh dekat di ketiak batang, cabang, dan ranting yang tumbuh mendatar. Daun dari varietas Arabika memiliki lekukan yang mirip dengan talang, dengan tekstur yang ramping dan memanjang, namun padat, dan tampil dalam warna hijau gelap (Anshori, 2017).

d. Bunga

Bunga kopi Arabika tumbuh dalam 2-4 kelompok, dengan masing-masing kelompok menghasilkan 4-6 kuntum bunga, sehingga setiap ketiak daun dapat menghasilkan antara 8 dan 24 kuntum bunga.

Kuntum bunga kopi berukuran kecil dan terdiri dari bagian-bagian seperti kelopak, mahkota, benang sari, tangkai putik, dan bakal buah. Kelopak bunga memiliki warna hijau, sedangkan mahkota bunga terbentuk dari 3-8 lembar daun, benang sari terdiri dari 5-7 helai, dan tangkai putik memiliki dua sirip kecil yang menjulur (Anshori, 2017).

e. Biji dan Buah

Ciri-ciri kopi mentah dikenal warna hijau muda, yang kemudian berubah menjadi hijau tua, dan akhirnya menjadi kuning. Buah kopi yang sudah matang akan berwarna merah tua. Buah dari tanaman kopi Arabika memiliki ukuran antara 12 hingga 18 mm. Tanaman coklat ini terdiri dari bagian daging buah serta biji yang mirip ceri. Daging buah itu sendiri memiliki tiga lapisan, yaitu kulit luar (eksokarp), bagian daging (mesokarp), dan lapisan dalam yang tipis namun keras (endokarp). Walaupun biasanya kopi memiliki dua biji, sering kali terdapat satu biji atau bahkan tidak ada biji sama sekali. Salah satu manfaat dari kopi arabika adalah bijinya yang besar, memiliki aroma yang wangi, serta rasa yang nikmat (Legionosuko et al., 2019).

3. Daerah Tumbuh

Dari berbagai varietas kopi, arabika merupakan varietas kopi tertua yang telah dikenal dan dibudidayakan di berbagai belahan dunia. Agar dapat tumbuh dengan baik, kopi arabika memerlukan iklim subtropis serta periode kemarau yang cukup. Varietas ini paling optimal berkembang pada ketinggian antara 500-1700 m di atas permukaan laut, dengan suhu rata-rata tahunan antara 17°-21° C. Tanaman arabika cenderung menghasilkan kopi dengan kualitas rendah dan lebih mudah diserang oleh penyakit karat daun, yang disebabkan oleh jamur bernama *Hemileia vastatrix* (HV), apabila ditanam di daerah yang berada di ketinggian kurang dari 500 m di atas permukaan laut (Marbun et al., 2015).

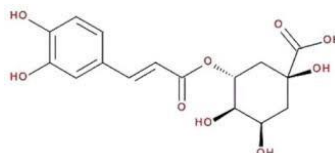
4. Kandungan Kimia

Biji kopi mengandung sekitar 50% polisakarida yang membentuk dinding sel. Polisakarida berkontribusi terhadap sifat sensoris minuman

kopi seperti kekentalan (viskositas), rasa di mulut, senyawa aroma, serta kestabilan busa. Di antara polisakarida, yang paling penting dalam kopi adalah arabinogalactan, manan, dan selulosa. Kadar lemak di dalam biji kopi bervariasi antara 12 hingga 18%, tergantung pada tipe kopi yang digunakan. Unsur utama dalam kopi adalah kafein dan asam klorogenat, yang memiliki efek farmakologis yang menguntungkan secara klinis. Ini merangsang sistem saraf pusat, mengendurkan otot polos, khususnya pada bronkus, serta mengaktifkan otot jantung. Kafein adalah senyawa turunan xantin yang memiliki grup metil (Pangan *et al.*, 2023).

a. Asam Klorogenat

Senyawa polifenol yang terdapat dalam biji kopi yang belum diolah dianggap sebagai faktor utama yang berkontribusi pada aktivitas antioksidan yang signifikan. Senyawa polifenol ini dikenal sebagai asam klorogenat. Biji kopi memiliki karakteristik tertentu yang membuatnya istimewa dari segi kualitas, rasa, dan aroma. Khususnya, kualitas, rasa, dan aroma yang unik tersebut dipengaruhi oleh elemen kimia yang terkandung dalam biji kopi, salah satunya adalah asam klorogenat (Azyyati Adzhani *et al.*, 2022).

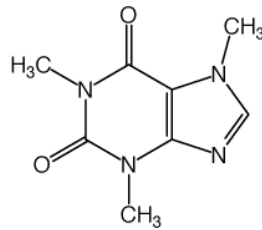


Gambar 2. Struktur kimia Asam klorogenat (Farhaty & Muchtardi, 2016)

Asam klorogenat adalah sejenis senyawa fenolik yang biasanya ditemukan pada biji kopi maupun dalam kopi itu sendiri. Senyawa ini dihasilkan melalui proses esterifikasi antara asam trans-sinamat, yang mencakup asam kafeat, dan asam quinic, serta berperan krusial dalam mempengaruhi rasa dan aroma yang dimiliki oleh biji kopi atau kopi yang diolah. Sebagai komponen fenolik, asam klorogenat memiliki karakteristik larut dalam air dan dihasilkan dari tahap esterifikasi antara asam quinic dan asam transcinnamic tertentu seperti asam kafein, asam ferulik, dan asam p-coumaric (Muflihunna & Amalia, 2018).

b. Kafein

Kafein, 1,3,7-trimetilxantin, serta alkaloid purin adalah elemen penting dalam kopi. Berbeda dengan biji kopi, ampas kopi mengandung kafein dalam jumlah yang lebih sedikit, namun tetap memiliki kafein dalam proporsi yang cukup signifikan. Penelitian telah menunjukkan bahwa konsentrasi kafein bervariasi (0,007–0,5%) tergantung pada metode penyeduhan dan asal ampas kopi (Purwandari *et al.*, 2018).



Gambar 3. Struktur Kimia Kafein (Riyanti *et al.*, 2020)

Kafein memiliki sifat antioksidan yang kuat. Kafein berperan dalam melindungi sel dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas, seperti yang dihasilkan oleh sinar UV, sehingga dapat memperlambat proses penuaan kulit (Ösz *et al.*, 2022). Mikrosirkulasi darah di kulit juga dapat ditingkatkan dan merangsang pertumbuhan rambut dengan menghambat aktivitas 5- α -reduktase (Saewan & Jimtaisong, 2015)

c. Flavanoid

Flavonoid, yang juga dikenal sebagai bioflavonoid, adalah kelompok senyawa fitokimia yang hanya dapat diproduksi oleh tanaman, termasuk tanaman kopi. Senyawa ini berperan sebagai bahan yang melawan kerusakan dari radikal bebas, membantu mengurangi dampak negatif pada sel serta jaringan tubuh. Berdasarkan penelitian (Panche *et al.*, 2016) ditemukan bahwa flavonoid adalah metabolit sekunder yang ditemukan di sejumlah tanaman, termasuk di dalam tanaman yang digunakan untuk pengobatan. Flavonoid bisa ditemukan di berbagai bagian tanaman seperti daun, akar, batang, kulit kayu, bunga, buah, dan bijinya. Ada beberapa kelas utama flavonoid, seperti antosianin, flavanol, dan flavon, yang ditemukan secara luas dalam

tanaman, sementara kalkon, auron, flavonol, dihidrokalkon, dan isoflavon hanya ada pada kelompok tertentu.

d. Tanin

Tanin merupakan bahan polifenol yang secara alami ditemukan dalam bermacam tumbuhan, termasuk biji kopi. Dalam kopi, tanin termasuk dalam kelompok asam fenolat dan berkontribusi terhadap rasa pahit dan astringen (sepat) pada seduhan kopi, terutama jika diseduh berlebihan atau menggunakan biji kopi yang kurang matang. Tanin memiliki struktur kimia yang kompleks dan cenderung membentuk ikatan dengan protein serta logam berat. Dari segi manfaat kesehatan, tanin diketahui memiliki sifat antioksidan, antimikroba, dan antiradang. Tanin juga mampu mengikat senyawa logam berat dan racun, sehingga berpotensi memberikan efek detoksifikasi (Balentine *et al.*, 2017)

e. Trigonelin

Trigonelin adalah senyawa alkaloid sekunder yang juga melimpah dalam biji kopi, dengan kadar mencapai 1%. Trigonelin terurai menjadi niasin (vitamin B3) selama proses pemanggangan, yang berkontribusi terhadap aroma dan cita rasa kopi. Selain memberikan aroma khas, trigonelin juga berkontribusi dalam pembentukan senyawa heterosiklik yang kompleks saat pemanggangan, seperti pirazin dan furfural, yang memiliki peran penting dalam karakteristik sensori kopi. Trigonelin juga dilaporkan memiliki aktivitas antibakteri, antidiabetes, dan berpotensi melindungi sistem saraf (Daglia *et al.*, 2016).

f. Melanoidin

Melanoidin adalah senyawa polimer berwarna coklat gelap yang terbentuk melalui reaksi Maillard antara asam amino dan gula reduksi selama pemanggangan biji kopi. Senyawa ini berperan dalam pembentukan warna dan body kopi. Selain memberikan warna dan rasa khas, melanoidin juga memiliki sifat antioksidan, antimikroba, kemampuan mengikat logam berat, serta aktivitas prebiotik yang dapat mendukung kesehatan saluran cerna (Bekedam *et al.*, 2018).

B. Ampas Kopi

Ampas kopi adalah sisa padat atau endapan yang berasal dari ekstraksi biji kopi yang sudah diproses dan hanya memiliki sedikit kandungan sari. Ampas kopi dapat digunakan untuk perawatan kulit, termasuk mengangkat sel-sel kulit mati di permukaan dan meningkatkan kelembutan kulit. Partikel kasar pada ampas kopi dapat berfungsi sebagai pengganti silika atau garam dalam produk lulur. Berdasarkan berbagai studi, diketahui bahwa sisa ampas kopi masih mengandung kafein, antioksidan, dan sejumlah senyawa bioaktif, seperti flavonoid, polifenol, proantosianidin, kumarin, asam klorogenat, serta tokoferol (Juliantari *et al.*, 2018).

Ampas kopi memiliki partikel kasar yang dikenal sebagai abrasiver, atau penggosok, yang dapat digunakan dalam produk perawatan kulit untuk menutrisi kulit dan mengangkat sel epidermis yang sudah mati. Setelah minuman kopi ini diolah, ampasnya bertekstur lembut dan berbau wangi. pH dari ampas kopi memiliki tingkat keasaman yang sedikit, dengan angka sekitar 6,2 pada skala pH. Penggunaan sisa kopi merupakan langkah untuk mengolah kembali bahan yang sudah tidak dimanfaatkan oleh manusia (Mardiah *et al.*, 2023).

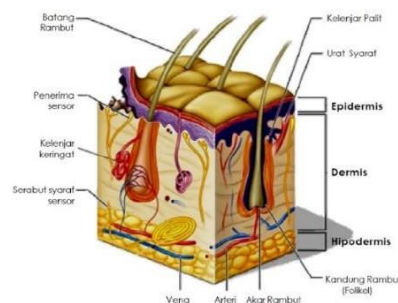
C. Kulit

Salah satu bagian terbesar di tubuh manusia, kulit melakukan fungsi fisik dan mental. Pigmen kulit memiliki dampak pada fungsi psikologis dalam jangka waktu yang lama. Di stratum basal, pigmen melanin berwarna coklat bertanggung jawab atas perubahan warna kulit. Namun, banyaknya granula granula melanin yang ada pada keratinosit bertanggung jawab atas perubahan warna kulit (Adhani *et al.*, 2023).

Organ yang berada di lapisan paling luar dan terbesar pada tubuh manusia, kulit berfungsi untuk melindungi tubuh agar tetap terlihat sehat dan segar. Kulit bervariasi dalam jenis dan warna bergantung pada iklim, ras, jenis kelamin, dan

umur. Struktur jaringan epitelnya juga kompleks dan sensitif ((Lai-Cheong & McGrath, 2017). Paparan berulang sinar ultraviolet dapat menyebabkan banyak dampak negatif bagi kulit, seperti penuaan lebih cepat, kemungkinan terkena kanker kulit, serta penurunan kemampuan sistem imun. Masalah kesehatan ini secara langsung terkait dengan produksi spesies oksigen reaktif yang dihasilkan oleh sinar UV (Tania Rahmayanti et al., 2023). Berdasarkan penelitian (Widowati & Rinata, 2020), bagian kulit tertebal terdapat di telapak tangan dan telapak kaki (66 mm), sementara area kulit tertipis bisa ditemukan di penis (0,5 mm).

1. Struktur Kulit



Gambar 4. Anatomi Kulit Manusia (Utami *et al.*, 2023)

Secara umum, kulit tersusun dari tiga lapisan, yaitu lapisan paling luar (epidermis), lapisan tengah (dermis), dan lapisan terdalam (hipodermis).

a. Epidermis

Epidermis merupakan lapisan paling luar dari kulit manusia. Lapisan ini terdiri dari sel epitel pipih yang mengandung elemen utama seperti keratinosit dan melanosit. Epidermis adalah bagian atas dari kulit yang memiliki ketebalan yang bervariasi. Kulit tipis berukuran 75-150 milimeter dan kulit tebal pada telapak dan kaki berukuran 400- 600 milimeter. Struktur epidermis terdiri dari sel-sel yang memiliki serat kolagen bersama beberapa serat elastis (Widowati & Rinata, 2020)

Epidermis memiliki sejumlah fungsi krusial, seperti melindungi tubuh dari patogen atau bakteri berbahaya, serta menghindarkan tubuh dari dampak buruk akibat paparan sinar ultraviolet yang berlebihan.

Selain itu, epidermis juga berfungsi sebagai sistem pertahanan tubuh (Maulidasari *et al.*, 2020).

Epidermis terdiri dari empat lapisan, di antaranya :

1) *Stratum Basalis*

Lapisan *stratum basalis* terdiri dari sel-sel berbentuk kubus yang tersusun secara vertikal di pertemuan antara dermis dan epidermis, menciptakan formasi yang menyerupai pagar. Sel-sel ini aktif melakukan mitosis untuk proses reproduksi dan terdiri dari sel-sel kolumnar yang memiliki inti berbentuk elips dan besar dengan protoplasma basofilik. Di lapisan ini juga terdapat sel melanosit, yang berfungsi untuk menghasilkan melanin dan membuatnya lebih cerah. Sel-sel ini memiliki sitoplasma basofilik dan inti gelap, serta pigmen.

2) *Stratum Spinosum*

Stratum spinosum, juga dikenal sebagai lapisan Malpighi atau lapisan akanta, terbentuk dari sejumlah lapisan sel poligonal dengan berbagai ukuran akibat proses mitosis. Sel-selnya memiliki protoplasma yang jernih karena adanya glikogen, dengan inti berada di pusat sel. Sel-sel dalam lapisan ini semakin datar saat mendekati permukaan. Jembatan antara sel tersusun dari protoplasma dan tonofibril atau keratin, serta ada penebalan yang berbentuk bulat yang disebut nodus *Bizzozero*. Di antara sel-sel tersebut juga terdapat sel *Langerhans*.

3) *Stratum Granulosum*

Stratum granulosum, atau lapisan granular, terdiri dari dua atau tiga lapisan sel pipih dengan sitoplasma berbutir kasar dan inti di tengahnya. Lapisan ini tidak terlihat pada mukosa, tetapi dapat dilihat dengan jelas pada telapak kaki dan tangan.

4) *Stratum Korneum*

Stratum korneum, atau lapisan tanduk, adalah lapisan paling luar dari kulit yang terdiri dari beberapa lapisan sel mati yang pipih dan

tidak memiliki inti. Protoplasma dari sel-sel ini telah bertransformasi menjadi keratin (materi tanduk).

b. Dermis

Dermis, atau corium, adalah lapisan di atas jaringan subkutan dan di bawah epidermis. Pembuluh darah, saraf, rambut, dan kelenjar keringat terletak di lapisan pars reticularis dermis, yang terdiri dari jaringan ikat yang tersusun rapat di bagian atas (pars papillaris) dan lebih longgar di bagian bawah (pars reticularis). Kita dapat merasakan berbagai rangsangan dari luar melalui ujung saraf sensorik yang terletak di kulit kita. Saraf pengecap memiliki tugas khusus untuk mengidentifikasi sensasi, sentuhan, rasa sakit, dan suhu. Dermis pada dasarnya terdiri dari kolagen, sejenis serat elastis yang membantu mengembalikan bentuk kulit setelah keriput. Karena tanggung jawabnya untuk menjaga kulit kering dan lentur, kolagen ini juga disebut sebagai jaringan pendukung (Widowati & Rinata, 2020).

c. Hipodermis

Hipodermis merupakan lapisan yang berada tepat di bawah dermis, di mana batas antara jaringan subkutan dan dermis tampak tidak begitu jelas. Sebagian besar sel yang terdapat di dalam lapisan ini adalah liposit, yang berfungsi menghasilkan sejumlah besar lemak. Jaringan subkutan berisi saraf, pembuluh darah, getah bening, rambut, serta kelenjar keringat yang terdapat pada lapisan permukaannya. Tugas utama dari jaringan subkutan adalah untuk mengatur suhu tubuh, melindungi tubuh dari cedera, serta berfungsi sebagai penyimpan energi (Sunarto et al., 2019). Hipodermis adalah lapisan terdalam dari kulit yang memiliki pembuluh darah, kelenjar getah bening, dan sistem saraf yang sejajar dengan permukaan kulit (Maulidasari et al., 2020).

Beberapa peran dari hipodermis meliputi (Maulidasari *et al.*, 2020):

- 1) Menjaga bagian dalam tubuh agar terlindungi dari dampak luar.
- 2) Memberikan kontur atau bentuk pada tubuh.
- 3) Menyimpan nutrisi karena berfungsi sebagai tempat akumulasi lemak.

- 4) Membantu dalam pengaturan suhu tubuh agar tetap seimbang.

2. Fungsi Kulit

Kulit dapat dengan mudah diamati dan disentuh, berfungsi aktif dalam menjamin kehidupan. Kulit juga berkontribusi pada citra dan identitas individu. Dengan demikian, kulit memiliki peranan krusial bagi manusia. Berikut adalah fungsi utama dari kulit:

- a. Sebagai pelindung, kulit melindungi bagian dalam tubuh dari gangguan fisik atau mekanik.
- b. Dalam hal penyerapan, kulit yang sehat tidak mudah menyerap air, larutan, serta benda padat, namun cairan yang cepat menguap dan zat yang larut dalam lemak dapat diserap dengan lebih baik.
- c. Untuk ekskresi, kelenjar di kulit mengeluarkan zat-zat yang tidak diperlukan lagi atau produk sisa dari metabolisme tubuh seperti NaCl, urea, asam urat, dan amonia.
- d. Mengenai persepsi, kulit memiliki ujung-ujung saraf sensorik yang terdapat di lapisan dermis dan subkutis.
- e. Dalam pengaturan suhu tubuh, kulit melaksanakan fungsi ini dengan mengeluarkan keringat serta mengontraksikan pembuluh darah di kulit.
- f. Terkait dengan pembentukan pigmen, sel-sel yang bertanggung jawab terdapat di lapisan basal.
- g. Proses keratinisasi terjadi untuk memberikan perlindungan pada kulit terhadap infeksi secara mekanis dan fisiologis.
- h. Untuk pemproduksiian vitamin D, hal ini dapat dilakukan melalui konversi 7 dihidroksi kolesterol yang dibantu oleh paparan sinar matahari.

3. Jenis Kulit

Kulit wajah manusia terbagi menjadi empat jenis, yaitu normal, kombinasi, kering, dan berminyak. Perbedaan jenis kulit ini memerlukan perawatan yang sesuai agar tidak menyebabkan kerusakan pada kulit wajah.

Oleh karena itu, untuk mengidentifikasi jenis kulit wajah yang berbeda, deteksi awal sangat penting (Utami *et al.*, 2023). Setiap jenis kulit membutuhkan perawatan yang berbeda-beda (Adhisa & Megasari, 2020).

a. Kulit normal

Memiliki karakteristik yang tidak terlalu berminyak atau kering, terlihat segar, dan bebas dari jerawat. Kulit normal umumnya tidak menghadapi isu besar karena jumlah minyak yang dihasilkan berada dalam keseimbangan, tidak berlebihan maupun kurang.

b. Kulit kering

Ditandai oleh kulit yang sangat kering, pori-pori yang halus, dan tampilan kulit yang tipis serta mudah teriritasi. Kulit yang kering memproduksi minyak dalam jumlah yang terbatas, sehingga sering kali kehilangan kelembabannya dengan cepat.

c. Kulit berminyak

Memiliki ciri-ciri pori-pori besar, wajah tampak berminyak, dan mudah berjerawat.

d. Kulit kombinasi

Kulit kombinasi merupakan gabungan antara kulit kering dan kulit berminyak. Umumnya, area yang berminyak berada di bagian dahi, hidung, dan dagu, yang biasa dikenal dengan istilah zona-T (Kusumaningrum, 2021).

D. Lulur

Lulur merupakan produk kosmetik tradisional yang diwariskan secara turun-temurun (Tranggono, 2007). Produk ini bertujuan untuk mengangkat sel-sel kulit mati dan membersihkan pori-pori agar kulit dapat bernapas dengan baik serta terlihat lebih cerah dan bersih. Biasanya digunakan dua hingga tiga kali untuk mendapatkan hasil terbaik. Luluran adalah proses pijatan untuk menghilangkan kotoran, minyak, atau sel kulit mati di seluruh tubuh. Hasilnya jelas terlihat: kulit menjadi lebih halus, kencang, harum, dan sehat (Minawati *et al.*, 2022).

Perawatan kulit tubuh melalui penggunaan lulur bertujuan untuk mencerahkan serta menjaga kelembutan kulit. Umumnya, lulur dioleskan secara perlahan pada permukaan kulit tubuh. Dengan menambahkan minyak pijat, Anda dapat memadukan proses lulur dengan pijatan. Selain berfungsi untuk mengangkat sel-sel kulit mati, lulur juga memberikan efek relaksasi karena memperlancar sirkulasi darah, sehingga kulit menjadi halus dan bersih (Arbarini, 2015). Luluran merupakan aktivitas yang bertujuan untuk membersihkan kotoran, minyak, atau sel-sel kulit yang sudah mati di seluruh tubuh dengan cara memijat. Lulur, yang sering disebut sebagai body scrub, bekerja dengan membebaskan pori-pori sehingga kulit tampak lebih cerah dan bercahaya. Selain itu, luluran dapat memberikan ketenangan bagi kulit, mengatasi masalah kulit, menghilangkan bau badan, dan menenangkan pikiran serta tubuh (Putra *et al.*, 2016).

Tubuh mendapatkan manfaat dari luluran dalam beberapa cara berikut (Pramuditha, 2016)

- a. Mengeluarkan lebih banyak sel kulit mati
- b. Memulihkan kulit
- c. Memperhalus kulit
- d. Mencegah penyakit kulit
- e. Mencegah bau badan
- f. Mengencangkan kulit

E. Uraian Bahan

a. Ampas Kopi

Ampas kopi memiliki sifat yang kasar dengan partikel-partikel besar, efektif untuk mengangkat sel kulit yang sudah mati serta memberikan kelembapan pada kulit. Ampas kopi dikenal memiliki wangi yang sangat khas, dan kopi memiliki banyak manfaat bagi kecantikan kulit. Sejak zaman nenek moyang kita, bahan ini telah digunakan untuk meracik lulur kopi secara tradisional. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hertina, 20 gram ampas kopi yang digunakan dalam pembuatan lulur tradisional mengandung isoflavon sebanyak 0,11% (Ningsi *et al.*, 2015).

b. Asam Stearat

Asam stearat berfungsi sebagai surfaktan, yaitu bahan yang dapat membantu membersihkan permukaan kulit. Zat ini mengikat minyak, air, dan kotoran, sehingga memudahkan proses pembersihan tanpa menghilangkan minyak alami atau sebum dari kulit. Asam stearat, yang juga dikenal sebagai Acidum Stearicum, tersedia dalam bentuk serbuk atau kristal yang memiliki aroma tajam serta penampilan putih atau kuning muda yang bersinar. Titik lelehnya berkisar antara 60-70°C dan mudah larut dalam benzena, karbon tetraklorida, kloroform, serta ester. Ia juga larut dalam etanol 95%, heksana, dan propilenglikol, sementara hampir tidak larut dalam air (Mudhana & Pujiastuti, 2021).

c. Gliserin

Gliserin merupakan bahan yang sangat efektif untuk menjaga kelembaban kulit. Cairan ini terlihat jelas, menyerupai sirup, tanpa warna dan memiliki rasa manis, mungkin sedikit mengeluarkan aroma khas yang tidak terlalu menyenangkan, bersifat higroskopis, dan tidak reaktif terhadap kertas lakmus. Gliserin larut dengan baik dalam air dan etanol, tetapi tidak larut dalam kloroform, eter, minyak ringan, dan minyak esensial. Bahan ini digunakan sebagai humektan dalam formulasi krim (Maharani *et al.*, 2021).

d. Setil Alkohol

Setil alkohol adalah serpihan kubus, granul, atau licin berwarna putih dengan bau khas lemah yang digunakan sebagai penstabil krim, emulgator, dan zat pengental. Nama lain untuknya adalah alcohol cetyllicus, avol, crodacol C₇₀, crodacol C₉₀, dan crodacol C₉₅. Setil alkohol memiliki titik lebur antara 45-52°C. Ini hampir tidak larut dalam etanol 95% dan eter, dan sangat larut dalam air ketika dicampurkan dengan lemak, paraffin cair, dan isopropyl miristat (Vinaeni *et al.*, 2022).

e. Trietanolamin (TEA)

TEA berperan dalam menyeimbangkan asam atau pH di dalam produk perawatan kulit. TEA merupakan zat cair kental yang tidak berwarna dan berwarna kuning muda, dengan aroma mirip ammonia. TEA mencair pada suhu 20–21°C dan dapat disatukan dengan aseton, karbon tetraklorida, metanol, serta air pada suhu 20°C. Sangat mudah larut dalam etil asetat dan

benzena (1 dalam 24 bagian) (Mudhana & Pujiastuti, 2021)

f. Metil Paraben

Dalam produk kosmetik, metilparaben berfungsi sebagai bahan pengawet dan antimikroba. Pemerian bahan ini adalah bubuk kristal putih kecil, tidak berwarna, atau bubuk kristal. Sangat tidak larut dalam air, benzena, dan karbon tetraklorida, tetapi sangat larut dalam etanol dan ester. digunakan untuk menyimpan makanan (Fitri & Rusdiana, 2024).

g. Propil Paraben

Propil paraben, n-propil ester dari asam p-hidroksibenzoat, merupakan senyawa alami yang dapat ditemukan di berbagai jenis tanaman serta dalam beberapa hewan kecil. Meskipun demikian, senyawa ini juga digunakan dalam produk kosmetik, farmasi, dan makanan. Ini merupakan pengawet yang sering dijumpai dalam berbagai kosmetik yang berbahan dasar air, termasuk krim, lotion, shampo, dan produk mandi. Sodium propyl p-hidroksibenzoat, yang juga dikenal sebagai garam natrium propilparaben, adalah senyawa dengan rumus $\text{Na} (\text{C}_3\text{H}_7 (\text{C}_6\text{H}_4\text{COO}) \text{O})$ yang berfungsi sebagai aditif makanan serta sebagai bahan pengawet yang mencegah pertumbuhan jamur dalam makanan. Menurut Gramall II, pengawet ini diterapkan pada konsentrasi 0,1% baik secara individu atau dalam kombinasi dengan paraben hingga 0,6% (Rollando *et al.*, 2023).

h. Propilen glikol

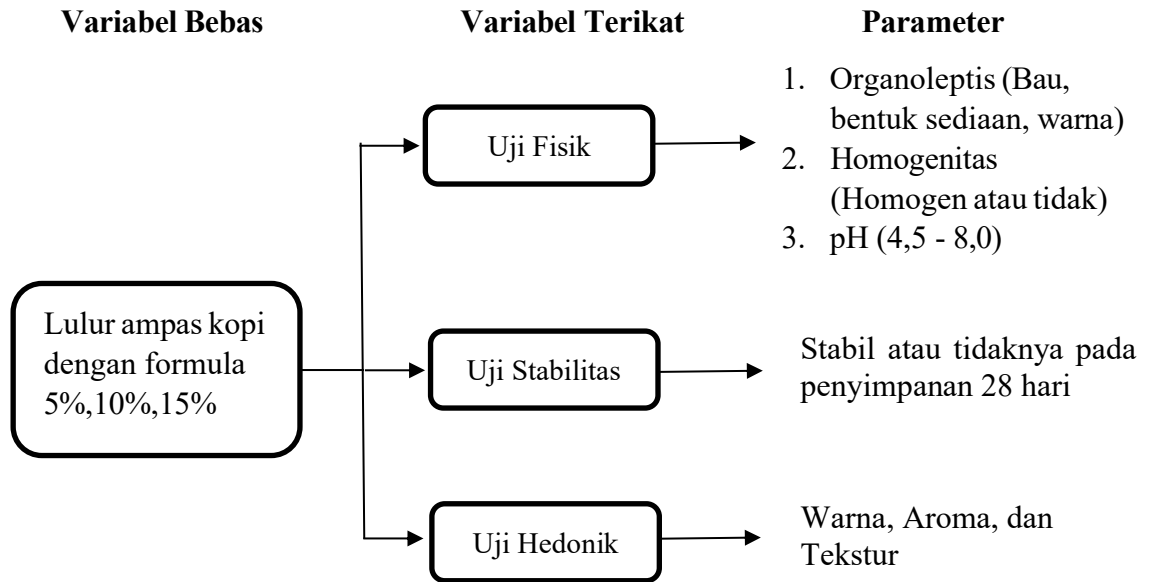
Propilen glikol sering dipakai sebagai medium dan pelarut dalam pembuatan produk farmasi serta kosmetik, khususnya untuk bahan-bahan yang tidak mudah stabil atau tidak larut dalam air. Cairan ini berwarna bening, tidak berwarna, kental, dan hampir tidak memiliki bau, berfungsi sebagai penghalang pertumbuhan jamur. Di bawah kondisi standar, propilen glikol dapat terjaga stabil dalam wadah yang tertutup dengan baik dan juga merupakan senyawa kimia yang aman saat dicampurkan dengan gliserin, air, atau alkohol (Tsabitah *et al.*, 2020).

i. Aquadest

Aquadest merupakan air yang telah dimurnikan yang dihasilkan melalui metode destilasi, pengolahan dengan penukar ion, osmosis terbalik, atau cara lainnya yang relevan. Tidak terdapat tambahan bahan apapun. Air

murni ialah cairan jernih, tidak berwarna, dan tidak berasa dengan tingkat pH 5,0–7,0 serta berperan sebagai pelarut (Guntama, 2023).

F. Kerangka Konsep



Gambar 5. Kerangka Konsep

G. Evaluasi Sediaan Lulur

1. Uji organoleptis adalah proses pengujian yang melibatkan panca indra guna mengevaluasi warna, tekstur, dan aroma.
2. Uji homogenitas adalah proses pengujian yang dilakukan dengan mengoleskan sejumlah formula pada kaca bening. Formula dianggap homogen jika warna bercampur secara merata dan konsisten.
3. Uji pH berfungsi untuk mengevaluasi tingkat pH dari sediaan lulur; kisaran pH yang ideal untuk krim adalah antara 4,5-8,0.
4. Uji stabilitas pengujian dengan cara menyimpan sediaan selama 28 hari untuk mengetahui apakah adanya perubahan warna, bau, serta bentuk pada sediaan.
5. Uji Hedonik adalah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kesenangan panelis terhadap lulur yang diuji.

H. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah bahwa ampas kopi arabika (*Coffea arabica* L.) dapat dibuat menjadi sediaan lulur dengan konsentrasi tertentu yang efektif memberikan efek perawatan pada kulit serta menunjukkan kestabilan yang baik selama 28 hari.