

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Uraian Umum

1. Sistematika Tumbuhan



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

Menurut Rahardjo, 2017, klasifikasi tanaman kopi arabika (*Coffea arabica* L.) adalah, sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
Sub kingdom : *Tracheobionta*
Super Divisi : *Spermatophyta*
Divisi : *Magnoliophyta*
Kelas : *Magnoliopsida*
Sub Kelas : *Asteridae*
Ordo : *Rubiales*
Famili : *Rubiaceae*
Genus : *Coffea*
Spesies : *Coffea arabica* L.

2. Morfologi Tumbuhan

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

a. Akar

Tanaman kopi Arabika adalah jenis tanaman berkeping dua (dikotil). Secara alami, tanaman kopi memiliki akar tunggang yang membuatnya lebih stabil dan tidak mudah tumbang. Ada beberapa akar kecil pada akar tunggang yang tumbuh ke samping (melebar) yang

disebut akar lateral. Akar lateral kopi mulai tumbuh pada fase perkecambahan sekitar hari ke-15 hingga ke-20. Pada tanaman kopi dewasa, akar lateral biasanya ditemukan pada kedalaman tanah antara 1,2 hingga 1,8 meter, dengan jumlah yang bervariasi sesuai dengan usia tanaman. Akar tunggang juga memiliki cabang-cabang akar kecil yang tumbuh menyamping, yang dikenal sebagai akar lebar. Akar lebar ini menghasilkan rambut akar dan tudung akar. Fungsi rambut akar adalah untuk memperluas permukaan penyerapan air dan nutrisi, sementara tudung akar melindungi akar saat menyerap unsur hara dari tanah (Wibowo, 2021).

b. Batang

Tanaman kopi arabika memiliki batang yang tegak dan berkayu berwarna putih keabu-abuan. Batang tanaman kopi tumbuh tegak lurus ke atas dengan ruas-ruas yang hampir ada di setiap bagian batang dan cabang, tempat munculnya tunas-tunas baru. Pada susunan batang ini, sering kali terdapat cabang yang tumbuh tegak lurus (orthotrop), yang jika dibiarkan tumbuh, dapat mencapai ketinggian hingga 12 meter ketika tumbuh di alam liar (Bakri Y., 2019). Meskipun demikian, tinggi maksimal kopi Arabika yang ditanam di perkebunan kopi hanya sekitar 3 meter (Tim Karya Tani Mandiri, 2018).

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 tersebut tumbuh secara berdekatan di ketiak batang, cabang, dan ranting yang tumbuh mendatar. Pada tanaman kopi Arabika, daun memiliki tekstur yang tipis dan memanjang, tebal, berwarna hijau pekat, dan memiliki garis-garis bergelombang menyerupai talang air (Ardi, 2021).

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 8-24 kuntum bunga. Kuntum

bunga kopi berukuran kecil dan terdiri dari kelopak bunga, mahkota bunga, benang sari, tangkai putik, serta bakal buah. Kelopak bunga berwarna hijau, sementara mahkota bunga terdiri dari 3-8 helai daun. Benang sari terdiri dari 5-7 helai, dan tangkai putik memiliki dua sirip kecil yang memanjang (Ardi, 2021).

e. Biji dan Bunga

Ciri-ciri kopi mentah dikenal warna hijau muda, yang kemudian berubah menjadi hijau tua, dan akhirnya menjadi kuning. Buah kopi yang matang memiliki warna merah tua. Buah kopi Arabika memiliki panjang 12–18 mm. Tanaman kopi terdiri dari daging buah dan biji yang berbentuk ceri. Daging buah terdiri atas tiga lapisan, yaitu kulit luar (*eksokarp*), lapisan daging (*mesokarp*) dan lapisan kulit tanduk (*endokarp*) yang tipis tapi keras.. Meskipun kopi biasanya memiliki dua butir biji, kadang-kadang ada satu butir atau bahkan tidak ada biji sama sekali. Salah satu keunggulan kopi arabika adalah bijinya yang berukuran besar, beraroma harum, dan citarasa yang enak (Tim Karya Tani Mandiri, 2018).

3. Daerah Tumbuh

Dari berbagai varietas kopi, kopi arabika adalah jenis kopi tertua yang dikenal dan dibudidayakan di dunia. Untuk berkembang biak, kopi Arabika membutuhkan iklim subtropis dengan bulan yang kemarau. Kopi arabika tumbuh optimal pada ketinggian antara 500-1700 m dpl dengan suhu rata-rata tahunan antara 17°-21° C. Tanaman ini cenderung menghasilkan produk yang berkualitas rendah serta rentan terhadap serangan penyakit karat daun yang disebabkan oleh jamur *Hemileia vastatrix* (HV) jika ditanam di daerah dengan ketinggian kurang dari 500 mdpl (Marbun, Toruan-Mathius, Reflini & Liwang, 2015). Kegiatan fotosintesis tumbuhan akan menurun pada suhu 25°C, yang berdampak langsung pada hasil kebun (Maryuna, Hartuti & Fadhil, 2022).

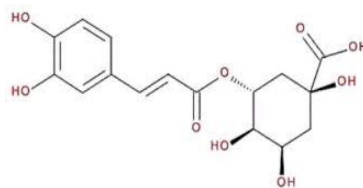
4. Kandungan Kimia

Biji kopi mengandung sekitar 50% polisakarida yang membentuk dinding sel. Polisakarida ini berperan penting dalam memberikan

karakteristik organoleptik pada kopi, seperti kekentalan (*creaminess*), rasa di mulut (*mouth-feel*), komponen aroma, serta stabilitas busa. Tiga jenis polisakarida utama yang terdapat dalam kopi adalah arabinogalaktan, mannan, dan selulosa. Kandungan lemak dalam biji kopi bervariasi antara 12-18%, tergantung pada jenis kopi. Diterpene, khususnya cafestol dan kahweol, merupakan komponen lemak terbesar dalam kopi. Dua kandungan utama yang dianggap penting dalam kopi adalah kafein dan asam klorogenat, yang memiliki efek farmakologis yang bermanfaat secara klinis, seperti merangsang sistem saraf pusat, merelaksasi otot polos (terutama otot bronkus), serta menstimulasi otot jantung. Kafein, yang termasuk dalam golongan derivat xantin, mengandung gugus metil (Wang & Lim, 2015).

a. Asam Klorogenat

Biji kopi yang memiliki kualitas, rasa dan aroma yang khas. Kualitas, rasa, dan aroma yang khas dipengaruhi oleh komponen kimia yang terkandung di dalamnya, salah satunya adalah asam klorogenat (Mangiwa & Yabansabra, 2016).

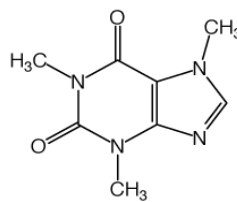


Gambar 2. Struktur Kimia Asam Klorogenat (Hall, 2015)

Asam klorogenat merupakan senyawa fenolik yang umumnya ditemui pada biji kopi ataupun pada kopi. Asam klorogenat terbentuk dari ester asam trans-sinamat, seperti asam kafeat, dengan asam quinat dan berperan penting pada pengaruh rasa dan aroma dari biji kopi ataupun kopi yang dihasilkan. Asam klorogenat adalah suatu senyawa yang termasuk kedalam komponen fenolik, mempunyai sifat yang larut dalam air dan terbentuk dari esterifikasi asam quinic dan asam transcinnamic tertentu seperti asam kafein, asam ferulic, dan asam pcoumaric (Farhaty, Naeli & Muchtaridi, 2016).

b. Kafein

Kafein, atau 1,3,7-trimethyl-xanthine, adalah senyawa alkaloid purin yang terdapat dalam kopi. Meskipun kandungan kafein pada ampas kopi lebih rendah dibandingkan bijinya, jumlahnya tetap signifikan. Berbagai konsentrasi kafein (antara 0,007% hingga 0,5%) ditemukan melalui penelitian, yang bervariasi tergantung pada proses ekstraksi dan sumber ampas kopi yang digunakan (Camposvega, Loarca-Pina, Vergara-Castaneda, Omah, 2015).



Gambar 3. Struktur Kimia Kafein (Herman, 2018)

Kafein memiliki sifat antioksidan yang kuat. Kafein membantu melindungi sel dari kerusakan radikal bebas, misalnya, dari radiasi UV, sehingga memperlambat penuaan kulit (Ösz, B. E. et al., 2022). Mikrosirkulasi darah di kulit juga dapat ditingkatkan dan merangsang pertumbuhan (Saewan, 2022).

c. Flavonoid

Flavonoid, yang juga dikenal sebagai bioflavonoid, adalah kelompok senyawa fitokimia yang hanya dapat diproduksi oleh tanaman, termasuk tanaman kopi. Senyawa ini berfungsi sebagai antioksidan, yang membantu menetralkan radikal bebas, sehingga mengurangi kerusakan pada sel dan jaringan tubuh.

Menurut Panche, Diwan & Chandra (2016), menemukan flavonoid merupakan metabolit sekunder yang terdapat pada berbagai tanaman, termasuk tanaman obat. 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. Menurut Putri (2015), menunjukkan bahwa flavonoid memiliki sifat antioksidan yang membantu mencegah kerusakan sel akibat radikal bebas. Selain itu, flavonoid juga memiliki efek antiinflamasi dengan cara menghambat asam arakidonat serta sekresi enzim lisosom, yang bermanfaat untuk meredakan peradangan. Flavonoid memiliki sifat amfifatik yang mempermudah senyawa ini untuk menembus membran lipid, memberikan perlindungan terhadap sel-sel dari stres oksidatif. Tak hanya itu, flavonoid juga memiliki sifat antijamur, antibakteri, dan antivirus.

B. Ampas Kopi

Ampas kopi merupakan residu padat atau endapan dari seduhan biji kopi yang sudah diolah dan hanya sedikit memiliki sari (Juliantari, Wrasati & Wartini, 2018). Ampas kopi dapat dimanfaatkan untuk perawatan kulit, diantaranya untuk mengangkat sel-sel kulit mati di permukaan kulit dan menghaluskan kulit. Butiran kasar yang dimiliki ampas kopi dapat menggantikan fungsi silika atau garam dalam *body scrub* (Agustiningsih & Sri, 2017). Sebagai hasil dari berbagai penelitian, ditemukan bahwa residu ampas kopi mengandung kafein, asam klorogenat, alkaloid, flavonoid, tanin, triterpenoid, dan glikosida yang berfungsi sebagai antioksidan (Reni, 2018).

Ampas kopi mengandung butiran kasar yang disebut abrasiver, atau pengampelas, 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 ampas kopi agak asam, berkisar 6,2 pada skala pH. Pemanfaatan ampas kopi adalah proses mendaur ulang bahan yang tidak lagi digunakan oleh manusia (Maulana Ilham, Anggraini, Yofinaldi & Wirayuda, 2023).

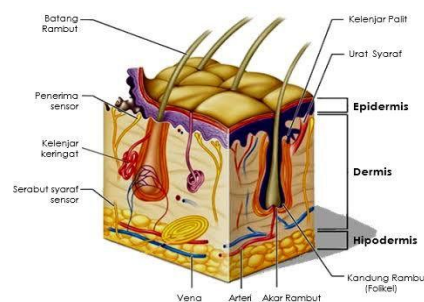
C. Kulit

Kulit merupakan organ yang paling terlihat dan terbesar pada manusia, yang berfungsi sebagai lapisan penghalang untuk melindungi tubuh dari pengaruh lingkungan dan juga berfungsi sebagai cerminan kesehatan seseorang. Kulit tersedia dalam berbagai jenis dan warna, iklim, ras, jenis

kelamin, dan usia. Kulit juga memiliki struktur yang kompleks, elastis, dan sensitif di jaringan epitel (Haerani, Chaerunisa, Yohana & Subarnas, 2018).

Kulit manusia rata-rata memiliki luas permukaan 2 m² dengan berat 10 kg jika ditimbang dengan lemak, tetapi hanya 4 kg jika ditimbang tanpa lemak, atau 16 % dari berat badan seseorang. Area kulit paling tebal (66 mm) terletak pada telapak tangan dan kaki, dan area kulit paling tipis terletak pada penis (0,5 mm) (Widowati & Rinata, 2020).

1. Struktur Kulit



Gambar 4. Anatomi Kulit Manusia

(Adhisa & Megasari, 2020)

Untuk memahami fungsi kulit, dapat melihat struktur mikroskopik kulit yang terbagi menjadi 3 lapisan, yaitu :

a. Epidermis

Lapisan terluar dari kulit manusia disebut epidermis. Terdiri dari lapisan epitel pipih yang mengandung komponen utama seperti sel tanduk (keratinosit) dan sel melanosit. Lapisan epidermis adalah lapisan kulit yang paling atas dan bervariasi ketebalannya, dengan tebal kulit pada telapak tangan dan kaki berukuran 400-600 m dan kulit tipis berukuran 75-150 m. Jaringan epidermis terdiri dari sel-sel epidermis yang mengandung serat kolagen dan beberapa serat elastis. (Widowati & Rinata, 2020).

Epidermis memiliki beberapa peran penting, 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 & Rezki, 2020).

Epidermis terdiri dari empat lapisan, yaitu : (Sunarto, Wisnu & Ngestiningrum, 2019).

1) Stratum Basalis

Lapisan stratum basalis terdiri dari sel-sel kubus yang tersusun secara vertikal di batas antara dermis dan epidermis, membentuk susunan seperti pagar (*palisade*). 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. Sel-sel tersebut saling terhubung melalui jembatan antar sel. Di lapisan ini juga terdapat melanosit, yaitu sel penghasil melanin yang tampak lebih terang dan mengandung pigmen serta memiliki sitoplasma basofilik dan inti gelap (*melanosom*).

2) Stratum Spinosum

Stratum spinosum, yang juga disebut lapisan Malpighi atau lapisan akanta, terdiri dari beberapa 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 di lapisan ini semakin menjadi pipih mendekati permukaan. Jembatan antar sel terdiri dari protoplasma dan tonofibril atau keratin, dan terdapat penebalan berbentuk bulat yang dikenal sebagai nodus Bizzozero. Di antara sel-sel ini juga ditemukan sel Langerhans.

3) Stratum Granulosum

Stratum granulosum, atau lapisan granular, terbentuk dari dua atau tiga lapisan sel pipih yang memiliki sitoplasma berbutir kasar dan inti yang terletak di tengah. Lapisan ini tidak ada pada mukosa, namun sangat terlihat pada telapak tangan dan kaki.

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 sel-sel ini telah berubah menjadi keratin (zat tanduk).

b. Dermis

Dermis, atau yang biasa disebut *corium*, adalah lapisan yang terletak di bawah epidermis dan di atas jaringan subkutan. Dermis terdiri dari jaringan ikat yang tersusun rapat di bagian atas (*pars papillaris*) dan lebih longgar di bagian bawah (*pars reticularis*). Di lapisan *pars reticularis*, terdapat pembuluh darah, saraf, rambut, serta kelenjar keringat dan sebacea (Sunarto, Wisnu & Ngestiningrum, 2019). Ujung saraf sensorik di kulit memungkinkan kita untuk merasakan berbagai rangsangan dari luar. Setiap jenis saraf pengecap memiliki fungsi khusus, seperti mendeteksi rasa sakit, sentuhan, tekanan, serta suhu panas dan dingin (Widowati & Rinata, 2020).

Dermis pada dasarnya terdiri dari serat elastis yang membantu mengembalikan kulit ke bentuk semula setelah keriput, yang dikenal sebagai kolagen. Kolagen ini juga disebut sebagai jaringan pendukung karena fungsinya dalam menjaga kulit tetap kering dan lentur (Widowati & Rinata, 2020).

c. Hipodermis

Hipodermis adalah lapisan yang terletak tepat di bawah dermis, dan perbedaan antara jaringan subkutan dan dermis tidak begitu jelas. Mayoritas sel di lapisan ini adalah liposit, yang menghasilkan sejumlah besar lemak. Jaringan subkutan mengandung saraf, pembuluh darah, getah bening, rambut, serta kelenjar keringat yang terletak pada lapisan atasnya. Fungsi utama jaringan subkutan adalah untuk mengisolasi panas, melindungi tubuh dari trauma, dan menjadi tempat penyimpanan energi (Sunarto, Wisnu & Ngestiningrum, 2019). Hipodermis merupakan lapisan terdalam kulit yang mengandung pembuluh darah, kelenjar getah bening, dan sistem saraf yang sejajar dengan permukaan kulit (Maulidasari & M. Rezki, 2020).

Beberapa fungsi dari hipodermis antara lain (Maulidasari & M. Rezki, 2020):

- 1) Membantu melindungi tubuh bagian dalam dari benturan.
- 2) Memberikan bentuk pada tubuh.
- 3) Menyediakan cadangan makanan karena tempat penumpukan lemak.
- 4) Membantu menjaga suhu tubuh tetap stabil.

2. Fungsi Kulit

Kulit berfungsi sebagai lapisan pelindung yang menutupi tubuh manusia dan memiliki peran utama dalam melindungi tubuh dari berbagai ancaman eksternal. Perlindungan ini terjadi melalui mekanisme biologis, seperti pembentukan lapisan tanduk yang terus menerus (proses keratinisasi) dan pelepasan sel kulit yang sudah mati. Selain itu, kulit juga terlibat dalam regulasi suhu tubuh, respirasi, produksi keringat dan sebum, serta pembentukan pigmen melanin yang berfungsi melindungi kulit dari bahaya sinar ultraviolet (UV).

Kulit juga berperan sebagai alat peraba, perasa, dan perlindungan terhadap tekanan serta infeksi dari berbagai patogen. Dalam hal ini, kulit melindungi tubuh dari gangguan fisik, mekanik, dan kimiawi, seperti gesekan, tekanan, zat kimia iritan (seperti asam atau basa kuat), suhu ekstrem, serta paparan sinar radiasi dan sinar ultraviolet. Untuk melindungi tubuh dari gangguan fisik dan mekanik, kulit memiliki lapisan lemak subkutan yang berfungsi sebagai bantalan, serta lapisan kulit yang cukup tebal dan serabut penunjang untuk memberikan perlindungan. Sementara itu, sinar ultraviolet diserap oleh sel melanin untuk mengurangi dampaknya. Lapisan lemak dalam kulit juga berfungsi untuk melindungi tubuh dari zat-zat kimia berbahaya.

Beberapa fungsi utama kulit antara lain :

- a. Proteksi, kulit berfungsi melindungi bagian dalam tubuh dari gangguan fisik atau mekanis.
- b. Absorpsi, kulit yang sehat tidak mudah menyerap air, larutan, atau benda padat, namun cairan yang mudah menguap dan zat yang larut dalam lemak dapat di serap dengan lebih mudah.
- c. Ekskresi, kelenjar-kelenjar pada kulit mengeluarkan zat sisa metabolisme tubuh seperti NaCl, urea, asam urat, dan amonia.

- d. Persepsi, kulit mengandung ujung saraf sensorik yang terdapat pada lapisan dermis dan subkutis.
- e. Pengaturan suhu tubuh, kulit berperan dalam menjaga suhu tubuh dengan cara mengeluarkan keringat dan mengatur kontraksi pembuluh darah di kulit.
- f. Pembentukan pigmen, sel pembentuk pigmen terletak pada lapisan basal kulit.
- g. Keratinisasi, proses ini terjadi untuk memberikan perlindungan mekanis dan fisiologis pada kulit dari infeksi.
- h. Pembentukan vitamin D, kulit dapat membentuk vitamin D melalui proses perubahan 7-dehidrokolesterol dengan bantuan sinar matahari.

3. Jenis Kulit

Kulit wajah manusia terbagi menjadi empat jenis, yaitu normal, kering, berminyak, dan kombinasi. Perbedaan jenis kulit ini memerlukan perawatan yang sesuai agar tidak menyebabkan kerusakan pada kulit wajah. Oleh karena itu, penting untuk melakukan deteksi awal agar kita dapat mengetahui jenis kulit wajah (Utami et al., 2022).

Setiap jenis kulit juga memerlukan perawatan yang berbeda (Adhisa & Megasari, 2020):

a. Kulit normal

Memiliki ciri-ciri tidak terlalu berminyak atau kering, tampak segar, dan bebas jerawat. Kulit normal biasanya tidak memiliki masalah besar karena produksi minyaknya seimbang, tidak berlebihan maupun kekurangan.

b. Kulit kering

Ditandai dengan kulit yang sangat kering, pori-pori halus, dan kulit yang tampak tipis serta sensitif. Kulit kering menghasilkan minyak dalam jumlah terbatas, sehingga seringkali kehilangan kelembabannya dengan cepat.

c. Kulit berminyak

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

d. Kulit kombinasi

Kulit kombinasi adalah campuran antara kulit kering dan berminyak. Biasanya, kulit berminyak terletak di area dahi, hidung, dan dagu, yang sering disebut T-zone (Wahyuningtyas, Tursina, & Sastypratiwi, 2015).

D. *Body scrub*

Body scrub merupakan salah satu kosmetik atau produk kecantikan dari hasil perkembangan teknologi. Penggunaan *body scrub* ini memiliki banyak manfaat seperti mengangkat sel-sel kulit mati dan kotoran, membersihkan pori-pori pada kulit agar kulit tampak lebih sehat, cerah dan putih. Sel-sel kulit mati yang tidak diangkat dan di bersihkan akan menyebabkan kulit menjadi lebih kusam dan menebal yang membuat pori-pori pada kulit tersumbat sehingga menghambat pergantian sel kulit mati dengan yang baru. Dengan adanya *body scrub* kulit akan menjadi bersih, sehat, cerah dan terawat. Produk ini terbuat dari bahan alami seperti kopi, buah-buahan, bengkuang, bunga-bunga, dan lainnya (Bakhri, Suryanto, Gusnawati, Rahmayanti, Shahra, 2024).

Body scrub atau yang biasa dikenal dengan istilah lulur mandi merupakan lulur yang digunakan saat kulit dalam keadaan basah. Cara penggunaannya adalah dengan cara mengoleskan secara merata ke kulit tubuh kemudian digosok secara perlahan (Bakhri, Suryanto, Gusnawati, Rahmayanti, Shahra, 2024).

Manfaat dari *scrub* tubuh adalah sebagai berikut:

1. Mempercepat proses regenerasi kulit dengan membuang sel-sel kulit mati.
2. Meningkatkan elastisitas kulit dan membuatnya tampak lebih cerah.
3. Membantu memperlambat tanda-tanda penuaan dini.
4. Mengurangi ketidakmerataan warna kulit.
5. Membantu mengangkat sel kulit mati, menjadikan kulit lebih bersih, segar, dan tidak kusam.

E. Komposisi

1. Ampas Kopi

Ampas kopi dengan tekstur yang kasar mengandung butiran-butiran kecil yang efektif untuk mengangkat sel kulit mati sekaligus menjaga kelembapan kulit. Selain itu, ampas kopi memiliki aroma khas yang tajam,

serta dikenal memiliki berbagai manfaat untuk kecantikan kulit. Sejak zaman nenek moyang, kopi telah digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan lulur tradisional.

2. Asam Stearat

Asam stearat berperan sebagai surfaktan yang membantu membersihkan kulit dengan cara mengikat minyak, air, dan kotoran sehingga memudahkan proses pembersihan. Selain itu, bahan ini membersihkan kulit tanpa menghilangkan minyak alami atau sebum yang ada di kulit.

Asam stearat, yang juga dikenal sebagai Acidum Stearicum, berbentuk serbuk atau kristal padat berwarna putih atau kuning pucat dengan permukaan mengkilap dan aroma yang tajam. Titik lelehnya berkisar antara 60-70°C. Asam stearat dapat larut dalam benzena, karbon tetraklorida, kloroform, dan ester, serta larut dalam etanol 95%, heksana, dan propilenglikol, meskipun hampir tidak larut dalam air (Depkes RI, 2022).

3. Setil Alkohol

Setil alkohol merupakan zat berwarna putih yang berbentuk serpihan licin, granul, atau kubus dengan aroma khas yang lemah. Senyawa ini berfungsi sebagai emulgator, pengental, dan penstabil dalam pembuatan krim. Dikenal pula dengan berbagai nama seperti alcohol cetylicus, avol, crodacol C₇₀, crodacol C₉₀, dan crodacol C₉₅, setil alkohol memiliki titik lebur antara 45-52°C. Senyawa ini hampir tidak larut dalam etanol (95%) dan eter, namun sangat mudah larut dalam air jika dicampur dengan lemak, parafin cair, dan isopropil miristat (Depkes RI, 2020).

4. Parafin Cair

Parafin sering digunakan dalam pembuatan produk farmasi topikal, terutama dalam bentuk krim dan salep. Dalam salep, parafin berfungsi untuk meningkatkan titik leleh formulasi atau memberikan kekakuan lebih pada produk. Selain itu, parafin juga digunakan sebagai bahan pelapis pada kapsul dan tablet, serta ditemukan dalam berbagai produk makanan.

Parafin cair merupakan campuran hidrokarbon yang berasal dari minyak mineral. Sebagai bahan penstabil, dapat ditambahkan tokoferol atau

butilhidroksitoluen dengan konsentrasi maksimal 10%. Parafin cair memiliki sifat sebagai cairan kental yang transparan, tidak berfluoresensi, hampir tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak memiliki rasa. Ia hampir tidak larut dalam air maupun etanol (95%), tetapi larut dalam kloroform dan eter (Depkes RI, 2020).

5. Adeps Lanae

Adeps lanae memiliki massa yang mirip dengan lemak, bersifat lengket, berwarna kuning, dan memiliki bau khas. Zat ini tidak larut dalam air, meskipun dapat bercampur dengan air hingga dua kali beratnya, serta sedikit sulit larut dalam etanol dingin, namun lebih mudah larut dalam etanol panas. Selain itu, adeps lanae larut dalam eter dan kloroform. Zat ini digunakan sebagai emulsifying agent dan basis salep, tetapi perlu diperhatikan bahwa adeps lanae dapat mengandung pro-oksidan yang dapat memengaruhi stabilitasnya. Selama penyimpanan, adeps lanae berisiko mengalami autoksidasi, sehingga biasanya ditambahkan antioksidan untuk mencegah hal tersebut. Oleh karena itu, penyimpanan adeps lanae sebaiknya dilakukan di tempat yang tertutup, terlindung dari cahaya, serta di lingkungan yang sejuk dan kering (Depkes RI, 1979)

6. Propilenglikol

Propilenglikol yang juga dikenal dengan *Propylenglycolum* adalah cairan kental yang jernih, tidak berwarna, tidak berbau, menyerap air pada udara lembab. Dalam hal kelarutan, propilenglikol dapat tercampur dengan air, aseton, dan kloroform, serta larut dalam 6 bagian eter P. Namun, ia tidak dapat bercampur dengan minyak lemak. Propilenglikol sering digunakan sebagai bahan pelarut, pelembab, dan pengawet dalam formulasi, dengan konsentrasi yang bervariasi antara 5% hingga 80% (Depkes RI, 2020).

7. Metil Paraben

Metil paraben berfungsi sebagai pengawet dan antimikroba dalam produk kosmetik. Bahan ini berupa kristal kecil yang tidak berwarna atau serbuk kristal putih dan tidak berbau. Metil paraben sulit larut dalam air, benzena, dan karbon tetraklorida, namun mudah larut dalam etanol dan ester. Penggunaannya terutama sebagai zat pengawet (Depkes, 2020).

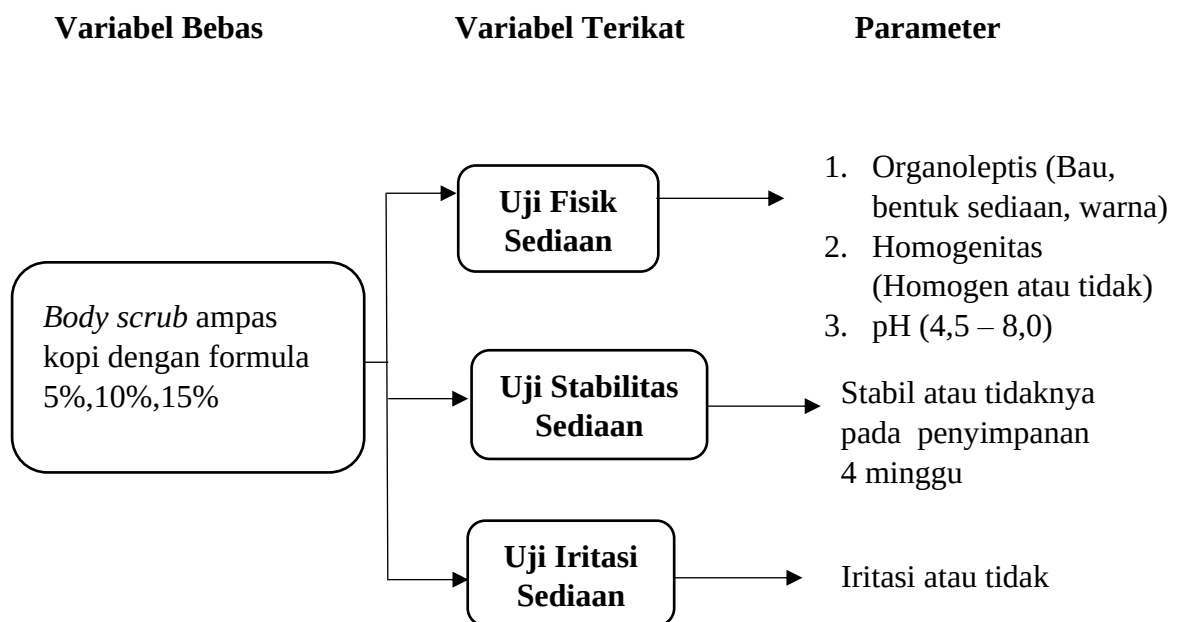
8. Propil Paraben

Propil paraben adalah senyawa alami yang memiliki serbuk putih atau hablur kecil dan tidak berwarna. Dalam hal kelarutan, propil paraben sangat sukar larut dalam air, sukar larut dalam air mendidih, mudah larut dalam etanol dan eter. Propil paraben berfungsi untuk pengawet (Depkes RI, 2020).

9. Aquadest

Aquadest merupakan air yang telah disaring dengan proses penyulingan. Berbagai metode lain seperti pertukaran ion dan osmosis juga dapat digunakan untuk memperoleh air murni, yang memiliki kandungan kotoran dan mikroba yang lebih sedikit. Air jenis ini biasanya digunakan dalam pembuatan sediaan, kecuali untuk keperluan parenteral, di mana aquadest tidak diperbolehkan digunakan (Ditjen POM, 1979).

F. Kerangka Konsep



Gambar 5. Kerangka Konsep

G. Evaluasi Uji Sifat Fisik

1. Uji organoleptis merupakan pengujian dengan menggunakan panca indra untuk mengetahui bentuk, warna dan aroma.

2. Uji homogenitas merupakan pengujian dengan megoleskan sediaan dalam jumlah tertentu pada kaca transparan. Sediaan dikatakan homogen apabila warna tercampur merata dan homogen
3. Uji pH mengukur pH sediaan *body scrub*, parameter pH kulit yaitu 4,5-8,0.
4. Uji stabilitas pengujian dengan penyimpanan selama 4 minggu di suhu kamar. Untuk mengetahui apakah adanya perubahan organoleptis, homogenitas, pH pada sediaan.
5. Uji iritasi, pengujian untuk menentukan apakah *body scrub* menyebabkan iritasi pada kulit atau tidak.

H. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah ampas kopi arabika (*Coffea arabica* L.) dapat di formulasi dalam bentuk sediaan *body scrub* yang memenuhi sesuai dengan syarat.