

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

2.1 Kopi (*Coffea sp.*)

Salah satu produk kopi yang ditanam dan dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia adalah kopi arabika dan robusta. Kopi robusta biasanya lebih mudah dirawat, lebih tahan terhadap serangan serangga, dan harganya lebih terjangkau, kopi ini menjadi komoditas yang paling diminati. Salah satu keunggulan kopi robusta dibanding kopiarabika adalah kandungan kafeinya dua kali lebih banyak. Kandungan antioksidan yang kuat, ampas kopi memiliki peluang untuk dijadikan sediaan kosmetik. Flavonoid dan polifenol adalah dua jenis antioksidan yang ditemukan dalam kopi. Lebih jauh lagi, konsentrasi asam dikafeolik dan asam klorogenat dalam kopi dapat membantu melindungi tubuh dari paparan radikal bebas. Ampas kopi dapat digunakan untuk membuat berbagai perawatan kosmetik, termasuk lulur tubuh (Putu Elsabella, 2023).



Gambar 1. Ampas Kopi (Dokumen Pribadi, 2024)

2.1.1 Klasifikasi Tanaman

Klasifikasi tanaman kopi (*Coffea sp.*) menurut (Isman 2018) dengan judul analisis kemurnian serbuk kopi dengan metode nir-kemometrik adalah sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Super Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Sub kelas	: <i>Asteridae</i>
Ordo	: <i>Rubiales</i>
Famili	: <i>Rubiaceae</i>
Genus	: <i>Coffea</i>
Spesies	: <i>Coffea sp. (Coffea canephora).</i>

2.1.2 Morfologi Tanaman

A. Akar (Radix)

Tanaman kopi mempunyai banyak jenis, akar lateral pada tanaman kopi akan muncul selama masa perkecambahan antara hari kelima belas dan kedua puluh. Pada titik pertemuan akar mayor dan hipokotil, akar lateral akan mulai terlihat. Pada permukaan akar utama, bulu akar juga akan muncul dalam jangka waktu yang sama. Pada tanaman dewasa, akar lateral biasanya terletak pada kedalaman tanah 1,2 hingga 1,8 meter. Jumlah akar lateral bervariasi tergantung

kelas umur tanaman kopi. Kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara dan air secara efektif ditunjukkan oleh berat akarnya. Tanaman dengan akar yang lebih berat dapat menyerap unsur hara dan air yang lebih banyak (Wibowo and Palupi 2022).

B. Batang (*Caulis*)

Kopi tumbuh dalam dua arah berbeda, yaitu *orthotrop* atau tegak dan *plagiotrop* atau menyamping. Tanaman kopi bisa tumbuh hingga setinggi 12 meter jika diberi kesempatan tumbuh tegak dan bercabang. Cabang dan batang kopi beruas-ruas, tegak, dan berkayu. Cabang *orthotrop* disebut juga tunas air, atau cabang air merupakan cabang yang menyerupai batang dan tumbuh secara vertikal. Tidak ada buah atau bunga di cabang ini. Cabang yang tumbuh menyamping disebut cabang *plagiotrop* yang menghasilkan buah dan bunga (Subandi, 2011 ; Aris, 2018).

C. Daun (*Folium*)

Daun kopi biasanya berbentuk lonjong, tepinya meruncing, warnanya hijau tua, bergaris di bagian samping, dan berkerut. Dalam pertumbuhannya, daun-daun disusun secara berurutan pada batang, cabang dan ranting yang tumbuh mendatar. Tanaman kopi menghasilkan daun yang panjang dan tipis dengan garis bergelombang menyerupai talang dan warna hijau tua yang kental (Subandi, 2011 ; Ardi, 2021). Daun kopi memiliki ujung membulat dengan tepi berkerut dan agak lancip hingga berbentuk bulat. Daun

tersusun berpasangan pada cabang *orthotrop* dan satu bidang pada cabang *plagiotrop* (Aris, 2018).

Di sisi lain, pada ranting atau cabang yang tumbuh mendatar, pasangan daun cenderung tumbuh pada bidang yang sama. Ini berarti bahwa dua daun yang tumbuh dari satu ruas akan muncul pada posisi yang sejajar, tidak berseling-seling seperti pada batang atau cabang yang tumbuh lurus. Keanekaragaman dalam morfologi daun kopi ini menunjukkan adaptasi tanaman terhadap lingkungan tumbuhnya dan berkontribusi pada kemampuan tanaman untuk *fotosintesis* secara efisien serta mempertahankan kelembaban dalam berbagai kondisi iklim (Sebayang et al. 2022).

D. Buah (*Fructus*)

Buah kopi, pada awalnya berwarna hijau ketika masih mentah dan berubah menjadi merah ketika sudah matang / siap dipanen. Daging buah, kulit tanduk dan kulit luar merupakan ciri-ciri buah atau biji kopi. Buah kopi berbentuk lingkaran dengan sisi rata dan bagian luar cembung. Buahnya mengandung dua kotiledon pada bijinya. Seluruh bagian panjang biji kopi ditutupi oleh kulit tanduk buah kopi yang agak keras. Saat matang, daging buahnya mengandung senyawa gula yang rasanya manis dan lendir (E. Rachmawati, Hurriyati, and Dewi Dirgantari 2020). Buah kopi berwarna hijau muda saat masih mentah, kemudian berubah menjadi hijau tua, kuning dan merah. Buah kopi yang sudah matang akan

memiliki warna merah tua. Lapisan buah kopi berupa lender, kulit tanduk (*Endocarp*), biji (*Endosperma*), kulit ari (*Spermoderm*), daging buah (*Mesocarp*), dan kulit buah (*Exocarp*).

E. Bunga (*Flos*)

Tangkai, mahkota, putik, benang sari, dan kelopak bunga merupakan ciri-ciri bunga kopi. Bunga kopi tumbuh berkelompok di sisi cabang primer berwarna putih, dan ketika mekar mengeluarkan aroma aromatik yang kuat (E. Rachmawati, Hurriyati, and Dewi Dirgantari 2020). Bunga kopi menghasilkan dua hingga empat tandan bunga, yang masing-masing menghasilkan empat hingga enam bunga, menghasilkan delapan hingga dua puluh empat bunga perbatang daun. Kuntum bunga kopi terdiri dari bakal buah, putik, benang sari, kelopak, dan mahkota bunga. Kelopak bunganya berwarna hijau, mahkota bunganya memiliki tiga sampai delapan helai daun, lima sampai tujuh helai membentuk benang sari, dan dua sirip kecil dan panjang membentuk putik (Ardi, 2021).

2.1.3 Kandungan Kopi (*Coffea sp.*)

Kopi terdiri dari zat kimia yang mudah menguap (*volatil*) dan tidak mudah menguap (*nonvolatil*). Aroma kopi dipengaruhi oleh molekul yang mudah menguap (*volatil*), namun kualitasnya dipengaruhi oleh molekul yang tidak menguap (*nonvolatil*). Kafein dan asam klorogenat merupakan dua bahan kimia yang terdapat pada kopi (Purwaningsih 2019).

A. Asam Klorogenat

Asam klorogenat adalah senyawa fenolik yang larut dalam air, dan terbentuk dari esterifikasi antara asam kinat dan asam *trans-cinnamic* tertentu seperti asam kafeat, asam ferulat, dan asam p-coumarat. Subgroup utamanya pada kopi termasuk acid caffeoylquinic (CQA), acid feruloylquinic (FQA), acid dicaffeoylquinic (diCQA), dan acid 9 p-coumaroylquinic (p-CQA), walaupun dalam jumlah yang lebih kecil (Farhaty, 2014).

Asam klorogenat dikenal memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi, yang disebabkan oleh banyaknya gugus hidroksil dalam strukturnya. Ini membuatnya efektif dalam menangkal radikal bebas yang dapat merusak sel-sel tubuh dan berkontribusi pada pencegahan berbagai kondisi penyakit, termasuk diabetes melitus tipe 2. Konsumsi asam klorogenat melalui kopi telah dikaitkan dengan penurunan risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 (Farhaty, 2014).

B. Kafein

Kafein atau *1,3,7-trimetilxantin*, merupakan metabolit sekunder yang kedua terbanyak dalam kopi setelah asam klorogenat. Secara murni, kafein berbentuk serbuk putih dalam kristal prisma *hexagonal*, tanpa bau, dan memiliki rasa pahit (Henrica, 2017). Meskipun kadar kafein yang sedikit tidak mengurangi rasa pahit kopi, itu dapat mempengaruhi beberapa komponen seperti aroma,

trigolenin, asam klorogenat, dan fraksi polimer coklat. Secara langsung, kafein tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap rasa kopi tetapi dalam berupa varietas kopi, kafein berinteraksi dengan komponen lain seperti lemak dan asam klorogenat, yang menentukan tingkat kepahitan hasil seduhan. Proses pemecahan kafein dalam fermentasi dimulai dengan pemecahan ikatan kompleks antara kafein dan asam klorogenat. Kafein dalam biji kopi biasanya terikat sebagai senyawa alkaloid dalam bentuk sebelas senyawa garam kompleks kalium klorogenat dengan ikatan ionik. Selain itu, kafein juga memiliki efek fisiologis yang signifikan seperti merangsang lambung dan sistem urinaria (Henrica, 2017). Ini menjadikan kafein tidak hanya sebagai komponen utama dalam memberikan stimulasi yang dikenal luas, tetapi juga mempengaruhi karakteristik dan kompleksitas kopi yang kita nikmati.

2.1.4 Kegunaan kopi (*Coffea sp.*)

Kopi mempunyai banyak manfaat kesehatan dan estetika. Hal ini disebabkan oleh penelitian yang menunjukkan efek menguntungkan dari konsentrasi kafein kopi pada kulit. Untuk memberikan efek kelembutan pada kulit dan memberikan nutrisi yang baik untuk melindungi kulit dari paparan sinar matahari serta mencegah kerusakan kolagen atau elastin yang menyebabkan kerutan pada kulit, kopi bahkan ampas kopi banyak dijadikan bahan *body scrub*. *Trimethylxanthin*, senyawa kimia alkaloid dengan rumus molekul $C_8H_{10}N_4O_2$, merupakan

komponen kafein. Gilingan kopi mengandung 1% dan 1,5% kafein (Yuliana, 2021).

2.2 Buah Gambas



Gambar 2. Buah Gambas (Dokumen Pribadi, 2024)

Tanaman merambat buah yang dikenal dengan nama gambas (*Luffa Acutangula L.*) termasuk dalam keluarga sayuran buah dan merupakan sumber serat, vitamin, dan mineral yang baik. Tanaman asli India dan termasuk dalam family *Cucurbitaceae* ini berhasil beradaptasi di Asia Tenggara khususnya Indonesia. Tanaman ini merupakan tanaman yang merambat atau memanjat. Batangnya panjang dan kuat, bahkan lebih kuat dari labu siam, dan panjangnya bisa mencapai puluhan meter. Akar tanaman gambas berbentuk bulat dan panjang, serta pada bagian mukanya terdapat rambut halus yang bersifat basah. Tanaman gambas merupakan tanaman yang bisa digunakan sebagai sayuran dan bisa juga digunakan untuk obat yang serbaguna. Gambas dapat diolah menjadi berbagai macam sayuran yang lezat, mulai dari pucuk daun hingga buah yang belum matang. Kulit buahnya yang kering juga digunakan sebagai spons pembersih (Harita *et al.* 2022).

Dimensi buah gambas / oyong berdiameter 5 cm x 12 cm x 5 cm, dengan panjang 15 cm hingga 60 cm. setiap buah mempunyai jumlah biji yang banyak, masing-masing mempunyai struktur kulit yang keras dan berukuran 11-13 mm kali 7-9. Buah yang masak mempunyai warna mulai dari hijau kecokelatan sampai kuning coklat, dengan kulit biji yang keras dan berwarna hitam. Buah yang tua memiliki serat kasar yang sering digunakan sebagai *spons*. Karote, lemak, protein, asam amino, alanin, sistein, asam glutamate, gliserin, hidroksiprolin, serin, triptofan, asam pikeolat, flavonoid, dan saponin merupakan beberapa komponen kimia yang terkandung dalam buah gambas. Selain itu , buah gambas juga mengandung banyak vitamin C sebanyak 8 mg (Harita, Pangabean, and Rahman 2022).

2.2.1 Klasifikasi tanaman

Tanaman buah gambas atau yang biasa dikenal dengan nama oyong di klasifikasikan sebagai berikut (Saputra 2021).

Kerajaan	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Sub divisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledoneae</i>
Ordo	: <i>Cucurbitales</i>
Family	: <i>Cucurbitaceae</i>
Genus	: <i>Luffa</i>
Spesies	: <i>Luffa acutangula (L.)</i>

2.2.2 Morfologi tanaman

A. Akar (*Radix*)

Tanaman gambas memiliki dua jenis akar yaitu akar lateral dan akar tunggang. Akar tunggang adalah akar utama yang berfungsi sebagai penompang dan menyerap unsur hara dari kedalaman tanah. Sementara itu, akar lateral adalah cabang-cabang akar yang tumbuh dari akar tunggang dan bergerak ke samping. Fungsi utama akar lateral adalah menyerap unsur hara dan air dari lapisan permukaan tanah serta bagian dalam tanah (Harita, Panggabean, and Rahman 2022).

B. Batang (*Caulis*)

Tanaman gambas memiliki batang dengan lebar sekitar 0,5-3,0 cm yang berbentuk persegi dan permukaannya ditutupi oleh bulu-bulu kasar. Pertumbuhan batang gambas cenderung *vertikal* dan dibantu oleh adanya batang sulur. Batang sulur ini berfungsi sebagai alat pemanjat, memungkinkan tanaman gambas untuk mendaki dan mendukung pertumbuhannya ke atas. Sulur ini akan melilit pada penopang atau objek yang ada di sekitarnya, membantu dalam mencari cahaya matahari yang optimal untuk *fotosintesis*. Dengan kombinasi pertumbuhan vertikal dan bantuan batang sulur, tanaman gambas dapat tumbuh tinggi dan menyebar dengan efektif habitatnya (Harita *et al*, 2022).

C. Daun (*Folium*)

Daun dari tanaman gambas memiliki ciri-ciri yaitu ukurannya yang cukup besar, biasanya panjangnya berkisar antara 10 hingga 20 cm, dan lebarnya sekitar 5 hingga 15 cm. Daun-daun ini berbentuk seperti hati dengan tepi yang sedikit bergerigi. Permukaan daun gambas dilapisi oleh bulu-bulu halus, memberikan tekstur yang agak kasar. Warna daunnya hijau cerah saat masih muda, yang kemudian berubah menjadi hijau tua seiring bertambahnya usia. Warna hijau tersebut mengindikasikan tingginya kandungan *klorofil*, yang sangat penting untuk proses *fotosintesis*. Daun gambas terhubung ke batang melalui tangkai daun yang panjang dan kuat, memungkinkan daun untuk menyesuaikan posisi mengikuti cahaya matahari, yang dikenal dengan *phototropisme*. Dengan kemampuan ini, daun dapat mengoptimalkan penyerapan cahaya matahari yang sangat penting untuk fotosintesis (Harita, Panggabean, and Rahman 2022).

D. Buah (*Fructus*)

Buah tanaman gambas yang berwarna hijau berbentuk lonjong memiliki segi pada permukaannya dan panjangnya sekitar 35 hingga 40 cm, buah gambas biasanya berbentuk lonjong meruncing dan pipih. Bijinya berwarna putih ketika muda dan menjadi hitam seiring bertambahnya usia buah (Harita, Panggabean, and Rahman 2022).

E. Bunga (*Flos*)

Tanaman gambas menghasilkan bunga mekar tunggal tanpa cacat, menyerupai mahkota, bunga berwarna kuning dengan lima kelopak, tiga benang sari, satu putik, dan tangkai bunga melingkar. Kelopak bunganya berwarna hijau kekuningan dengan lima sepal dan panjangnya 3 sampai 4 cm (Harita, Panggabean, and Rahman 2022).

2.2.3 Kandungan Buah Gambas

Mayoritas manfaat buah gambas atau oyong untuk kesehatan kulit didukung oleh gizinya yang tinggi. Salah satu bahan utamanya adalah vitamin C, yang penting untuk produksi kolagen, protein yang menjaga kulit tetap kencang dan elastis. Selain itu, vitamin C melawan radikal bebas dan bertindak sebagai antioksidan untuk menghentikan kerusakan sel kulit dan penuaan dini. Selain itu, buah gambas atau oyong juga mengandung zat anti inflamasi seperti saponin, triterpene, dan flavonoid yang dapat membantu mengurangi peradangan kulit. Menjaga kesehatan kulit bebas dari gangguan inflamasi seperti jerawat sangatlah penting. Ekstrak dari buah gambas atau oyong juga bekerja dengan baik sebagai pembersih alami untuk membantu menghilangkan sel kulit mati. Prosedur ini menjaga agar tekstur kulit tetap bersih dan halus sekaligus membantu pembaharuan kulit. Menurut (Harita, Panggabean, and Rahman 2022), buah yang tua memiliki serat kasar yang sering digunakan sebagai *spons*.

2.2.4 Kegunaan Buah Gambas

Buah gambas atau oyong mempunyai segudang manfaat bagi kesehatan kulit. Berikut beberapa manfaat utamanya :

- A. Menjaga kesehatan kulit : konsumsi buah gambas atau oyong secara teratur dapat menunjang kesehatan kulit. Antioksidan yang ditemukan dalam buah gambas seperti flavonoid, membantu melawan radikal bebas yang dapat merusak sel-sel kulit. Selain itu, kandungan air yang tinggi pada buah gambas menjaga kelembaban dan kesehatan kulit dengan menjaga tingkat kelembapannya (Maulana, 2023).
- B. Mencerahkan kulit : selain dimakan, buah gambas juga merupakan bahan *scrub* alami yang bagus. Menggunakan *scrub* bisa mencerahkan kulit dan membantu mengangkat sel kulit mati sehingga kulit tampak lebih bersih dan segar (Rhandy, 2022).
- C. Mengobati masalah kulit : berbagai macam kondisi kulit dapat diobati dengan minyak yang berasal dari biji gambas. Ini mengurangi iritasi kulit dan edema yang membantu pengobatan infeksi bakteri pada kulit (Serendipity, 2020)
- D. Mengurangi kerutan dan garis halus : vitamin C yang terkandung dalam buah gambas sangat penting untuk produksi kolagen, yang diperlukan untuk menjaga kekencangan dan kekenyalan kulit. Peningkatan produksi kolagen membuat kulit lebih kencang dan mengurangi munculnya garis-garis halus dan kerutan (Wilson, 2023)

- E. Mencegah kulit kering dan kusam : gembas kaya akan mineral dan vitamin C yang menjaga kulit tetap terhidrasi dan kenyal. Mencegah kulit kering dan kusam sangatlah penting, terutama dalam situasi dengan kelembaban rendah (Wilson, 2023).

2.3 Simplisia

Simplisia adalah suatu bahan yang dikeringkan, simplisia juga merupakan bahan alam yang digunakan sebagai obat tanpa melalui proses pengolahan apa pun. Ada tiga jenis simplisia yang berbeda yaitu : simplisia nabati, simplisia hewani, dan simplisia mineral. Masing-masing akan dijelaskan sebagai berikut (Ulfah, Priyanto, and Prabowo 2022).

2.3.1 Simplisia nabati

Simplisia nabati dapat berbentuk tanaman utuh, komponen tanaman, eksudat tanaman, atau kombinasi dari semuanya. Simplisia nabati meliputi seluruh bagian tumbuhan serta sering kali organ atau bagian tanaman termasuk kulit kayu, kayu, akar, batang, dan bagian bunga. Contohnya antara lain kulit kayu manis, lada hitam, daun serai, dan bunga cengkeh (Ulfah, Priyanto, and Prabowo 2022).

2.3.2 Simplisia hewani

Simplisia hewani dapat berbentuk hewan utuh atau zat bermanfaat yang dibuat oleh hewan dan bukan bahan kimia murni, misalnya madu (*Mel depuratum*) dan minyak ikan (*Oleum ieconis asselli*) (Matahari, Terhadap, and Simplisia 2014).

2.3.3 Simplisia mineral

Simplisia mineral, biasanya juga disebut dengan pelican, adalah bahan mineral yang belum diolah sama sekali atau hanya diolah sedikit dan belum merupakan bahan kimia murni, seperti bubuk seng dan tembaga (Matahari, Terhadap, and Simplisia 2014).

2.4 Kulit

Organ terbesar dan terlengkap dalam tubuh manusia adalah kulit. Rata-rata orang dewasa memiliki berat antara 15-17 kg memiliki luas kulit sekitar 170-200 cm². Kulit berfungsi sebagai penghalang tubuh terhadap pengaruh kimia dan fisik dari luar. Karena kulit dapat menahan infiltrasi gas, cairan, dan padatan baik yang dihasilkan oleh mikroba maupun yang berasal dari lingkungan luar, kulit berfungsi sebagai penghalang fisiologis yang penting. Ketika memikirkan tentang penyerapan perkuatan dari zat-zat yang termasuk dalam sediaan yang dioleskan pada permukaan kulit, struktur molekul yang menyusun sel-sel kulit sangatlah penting. Saat seseorang menggunakan produk kosmetik, fokus utama mereka adalah ke kulit untuk melindungi, membersihkan, melembapkan dan sebagainya (Nailufa 2024).

2.4.1 Epidermis

Epidermis yang merupakan lapisan terluar kulit berfungsi untuk melindungi tubuh dari kuman, radiasi sinar UV, dan bahan kimia luar lainnya serta zat luar lainnya (Wati et al. 2021). Selain memberikan nutrisi, kekebalan, dan dukungan lain kepada epidermis melalui lapisan tipis

epidermis. Epidermis merupakan bagian penting dari tubuh dan membantu mengontrol rasa sakit, tekanan, dan suhu. Epidermis yang tebalnya 0,1-0,5cm mempengaruhi seberapa elastis kulit. Sel, serat, dan komponen dasar bergabung untuk menghasilkan dermis. Fibroblast adalah jenis sel yang paling umum. Serat epidermis dan bahan kimia dasar, antara lain komponen dermal, diproduksi oleh sel-sel ini (Wati *et al.* 2021).

2.4.2 Hypodermis

Hypodermis, juga dikenal jaringan subkutan yaitu lapisan kulit yang terdalam. Lapisan ini terdiri dari jaringan sel lemak yang dihubungkan ke epidermis oleh serat elastin dan kolagen. Fubroblas dan makrofag adalah dua jenis sel utama lainnya di hypodermis selain sel lemak. Jaringan subkutan memiliki dua tujuan yaitu melindungi organ-organ penting dari bahaya dan unsur-unsur lainnya. Selain itu, lemak menciptakan struktur fisik dan berfungsi sebagai cadangan energi (Nailufa 2024).

2.4.3 Jenis-Jenis Kulit

Ketika mempertimbangkan perawatan kulit, kulit dapat di kategorikan menjadi lima kategori (Hidayah *et al.* n.d.). Kategori tersebut antara lain:

A. Kulit normal

Kulit normal yaitu dengan pH teratur, kadar air dan minyak seimbang, tekstur kulit kenyal, halus dan lembut, serta pori-pori kecil, jenis kulit ini termasuk jenis kulit yang normal.

B. Kulit yang kering

Jenis kulit ini menunjukkan ciri-ciri berikut : kulit menjadi kurang elastis dan kenyal, serta menjadi kasar, kaku, tampak kusam, dan mudah juga terkelupas.

C. Kulit berminyak

Jenis kulit ini memiliki banyak minyak di permukaannya sehingga membuatnya tampak mengkilap, pori-pori besar, dan rentan berjerawat.

D. Kulit kombinasi

Jenis kulit ini memiliki bintik-bintik yang berminyak dan bercak-bercak yang kering.

2.5 Lulur Tradisional

Lulur tradisional adalah cara perawatan tubuh khas Indonesia yang memanfaatkan bahan-bahan alami untuk menjaga kesehatan dan kecantikan kulit. Proses ini melibatkan pengaplikasian *scrub* yang terbuat dari campuran rempah-rempah, bunga, dan bahan alami lainnya yang di oleskan ke kulit untuk mengangkat sel kulit mati dan kotoran (Arbarini 2015). Bahan umum yang digunakan dalam lulur tradisional adalah beras yang dihaluskan dan ampas kopi yang digunakan sebagai *scrub*. Proses lulur biasanya diawali dengan

pijatan untuk melancarkan peredaran darah, diikuti dengan penggosokan lulur, dan diakhiri dengan mandi untuk membersihkan residu lulur dari tubuh. Selain memberikan manfaat fisik seperti kulit lebih halus dan cerah, lulur juga menawarkan manfaat psikologis dengan memberikan efek relaksasi dan perasaan segar setelah perawatan. Tradisi ini sering dilakukan sebagai bagian dari ritual kecantikan rutin atau persiapan khusus seperti menjelang pernikahan. Lulur tradisional dari bahan kopi adalah salah satu jenis perawatan kulit yang populer di Indonesia. Kopi dikenal memiliki banyak manfaat bagi kulit, termasuk mengangkat sel kulit mati, menghaluskan kulit, dan mampu mengurangi selulit.

Kosmetik yang disebut *scrub* atau lulur ini digunakan untuk membersihkan dan melembapkan kulit, menghilangkan kotoran dan sel kulit mati. Biasanya *scrub* adalah sediaan cair atau semi padat berbentuk emulsi yang digunakan untuk menghilangkan kotoran sel kulit mati yang tidak dapat dihilangkan seluruhnya oleh sabun, serta untuk melembapkan dan melembutkan area kulit (Handayani, Kawuri, and Suriani 2018)

Scrubbing adalah proses memijat seluruh tubuh untuk menghilangkan kotoran, minyak, atau sel kulit mati. Kulit yang lebih halus, kencang, harum, dan sehat berseri dapat terlihat sesegera mungkin, itulah beberapa keuntungan menggunakan *body scrub*. Menghilangkan sel kulit mati secepat mungkin, mengencangkan kulit, menghaluskan kulit, menyembuhkan penyakit kulit, dan menghilangkan bau badan (Handayani, Kawuri, and Suriani 2018).

Ada dua macam lulur yaitu lulur tradisional dan lulur *modern*. Secara tradisional, lulur terdiri dari tepung bertekstur kasar dan rempah-rempah yang dioleskan ke tubuh dan digosok dengan lembut untuk menghilangkan sel kulit mati, sehingga kulit tampak lebih cerah. Sedangkan lulur *modern* adalah evolusi dari perawatan tradisional yang telah disesuaikan dengan perkembangan zaman dan teknologi. Perawatan ini menggabungkan bahan alami dengan formulasi ilmiah untuk memberikan manfaat maksimal bagi kulit. Dibandingkan dengan lulur tradisional, lulur *modern* sering kali lebih praktis digunakan dan menawarkan berbagai keunggulan tambahan (Arbarini 2015).

2.6 Monografi Bahan Tambahan

1. Asam stearat

Asam stearat adalah campuran asam organik padat yang diperoleh dari lemak, sebagian besar dari asam oktadekanoat, $C_{18}H_{36}O_2$ dan asam heksadekanoat, $C_{16}H_{32}O_2$. Pemerian zat padat keras mengkilat menunjukkan susunan hablur; putih atau kuning pucat; mirip lemak lilin. Kelarutannya praktis tidak larut dalam air; larut dalam 20 bagian etanol (95%) P, dalam 2 bagian kloroform P dan dalam 3 bagian eter P (Departemen Kesehatan RI, 1979 ; Pujiastuti, 2021).

2. Setil alkohol

Pemerian serpihan putih atau granul seperti lilin, berminyak memiliki bau dan rasa yang khas. Kelarutannya yaitu mudah larut dalam etanol (95%) dan eter, kelarutannya meningkat dengan peningkatan *temperature*

atau kelarutannya bertambah dengan kenaikan suhu, serta tidak larut dalam air (Arofah 2018)

3. Natrium Lauryl Sulfat

Natrium lauryl sulfat P adalah campuran garam natrium dari senyawa normal alkil sulfat primer, terutama terdiri dari natrium dodekil sulfat. Mengandung tidak kurang dari 85,0% natrium alkil sulfat, dihitung sebagai $C_{12}H_{25}OSO_3Na$. Pemerianaanya serbuk atau hablur, warna putih atau kuning pucat; bau lemah dan khas. Kelarutannya yaitu sangat mudah larut dalam air, larutan berkabut, larut dalam Sebagian etanol (95%) P (Departemen Kesehatan RI, 1979 ; Aini, 2017).

4. TEA (Triethanolamine)

Triethanolamine (TEA) dalam sediaan topikal di bidang farmasi banyak digunakan dalam pembentukan emulsi. Digunakan sebagai pengemulsi anionic untuk menghasilkan produk emulsi minyak dalam air yang homogen dan stabil. *Triethanolamine* bila dicampur dengan asam lemak seperti asam stearat, asam oleat akan membentuk zat pengemulsi anionic yang stabil. Konsentrasi yang biasa digunakan untuk emulsifikasi 2-4% (Yuliana, 2021). Pada 1 ml tambahkan 0,1 ml larutan tembaga (II) sulfur P; terjadi warna biru tua. Tambahkan 5 ml larutan natrium hidroksida encer P didihkan hingga sisa sepertiga volume semula, warna biru tetap.

5. Propilenglikol

Propilenglikol berbentuk cairan kental, jernih, tidak berwarna, dan tidak berbau memiliki rasa agak manis dan bersifat higroskopis. Kelarutannya adalah dapat dicampur dengan air, dengan etanol (95%) dan kloroform P. Mempunyai kelarutan dalam 6 bagian eter P dan tidak dapat di campur dengan eter minyak tanah P dan dengan minyak tanah lemak (Departemen Kesehatan RI, 1979 ; Aini, 2017).

6. Parafin cair

Parafin cair adalah cairan hidrokarbon yang diperoleh dari minyak mineral; sebagai zat pemantap dapat ditambah tokoferol atau butilhidroksitoluen tidak lebih dari 10 bpj. Pemerianaanya yaitu cairan kental, transparan, tidak berfluoresensi; tidak berwarna; hampir tidak berbau; hampir tidak mempunyai rasa. Kelarutannya adalah praktis tidak larut dalam air dan dalam etanol (95%) P; larut dalam kloroform P dan dalam eter P (Departemen Kemenkes RI, 1979 ; Aini, 2017).

7. Metil paraben

Metil paraben mengandung tidak kurang dari 99,0% dan tidak lebih dari 101,0% $C_8H_8O_3$. Pemerianaanya yaitu serbuk hablur halus; putih; hampir tidak berbau; tidak mempunyai rasa; kemudian agak membakar diikuti rasa tebal. Kelarutannya adalah larut dalam 500 bagian air, dalam 20 bagian air mendidih, dalam 3,5 bagian etanol (95%) P dan dalam 3 bagian aseton P dan dalam larutan alkali hidroksida; larut dalam 60

bagian gliserol P panas dan dalam 40 bagian minyak lemak nabati panas, jika didinginkan larutan tetap jernih (Arofah 2018).

8. Propil paraben

Propil paraben mengandung tidak kurang dari 99,0% dan tidak lebih dari 101,0% $C_{10}H_{12}O_3$. Pemerianaanya yaitu serbuk hablur putih; tidak berbau; tidak berasa. Kelarutan sangat sukar larut dalam air; larut dalam 3,5 bagian etanol (95%) P, dalam 3 bagian aseton P, dalam 140 bagian gliserol P dan dalam 40 bagian minyak lemak, mudah larut dalam larutan alkali hidroksida (Arofah, 2018)

2.7 Uji Sifat Fisik Lulur

Berikut adalah beberapa uji sifat fisik lulur yang akan dilakukan :

1. Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan untuk mengetahui sifat fisik sediaan seperti bentuk, warna, dan bau dengan cara melakukan pengamatan pada sebuah sediaan (Anief, 1997 ; Aquariushinta, 2015).

2. Uji pH

Tujuan dari uji pH adalah untuk mengetahui apakah scrub atau lulur tersebut cocok dengan pH kulit yang berkisar antara 5-7. Hal ini untuk menjamin kulit tidak teriritasi (Sujono, 2014).

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas lulur digunakan untuk mengetahui apakah setiap bahan dalam lulur tercampur rata atau tidak. Bila diaplikasikan pada sepotong kaca atau media transparan lain yang sesuai, akan terlihat homogen atau tidaknya

komposisi tersebut, oleh karena itu dianggap homogen. Menurut (Hariningsih, 2019) hal ini sangat berpengaruh terhadap estetika *body scrub* atau lulur.

4. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk mengukur sejauh mana lulur dapat menyebar ketika dioleskan pada kulit, sehingga kemudahan pengaplikasian sediaan ke kulit dapat diketahui. Permukaan penyebaran yang terjadi dengan peningkatan beban dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik daya sebar (Sarah, 2016).

5. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan lulur dalam menempel pada kulit. Uji ini penting karena melalui daya lekat dan dapat diketahui seberapa baik lulur dapat bertahan pada kulit, sehingga efek terapi yang diinginkan dapat tercapai. Jika lulur memiliki daya lekat yang terlalu lemah, maka efek terapinya tidak akan optimal (Putri, 2015). Daya lekat yang baik memastikan bahwa bahan aktif dalam lulur tetap berada di area aplikasi cukup lama untuk memberikan manfaat terapeutik yang maksimal. Selain itu, lulur dengan daya lekat yang baik juga memberikan kenyamanan penggunaan yang lebih baik bagi pengguna, karena tidak mudah terhapus atau hilang selama aktivitas sehari-hari.

2.8 Uji Stabilitas

Stabilitas dapat didefinisikan sebagai ukuran kemampuan suatu produk untuk tetap berada dalam batasan yang ditetapkan selama periode penyimpanan dan penggunaan, sehingga sifat dan karakteristiknya tetap sama seperti saat produk tersebut dibuat (Departemen Kesehatan RI, 1995 ; Yuliana *et al.*, 2021).

Terdapat beberapa kriteria untuk penerimaan stabilitas yaitu :

- a. Jenis Stabilitas, selama periode penyimpanan dan penggunaan, kondisi sediaan harus tetap stabil.
- b. Kimia, zat aktif dalam produk harus mempertahankan *integritas* kimia dan potensi yang tercantum pada label dalam batas yang ditentukan.
- c. Fisika, karakteristik fisik awal, seperti penampilan, keseragaman, kesesuaian, disolusi, dan kemampuan untuk disuspensikan, harus tetap terjaga.
- d. Mikrobiologi, zat anti mikroba harus tetap efektif dalam batas yang ditetapkan, dan perlu ada langkah sterilisasi untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme.
- e. Terapi, efek terapeutik dari produk harus tetap konsisten dan tidak berubah selama masa penyimpanan.
- f. Toksikologi, tidak boleh ada peningkatan signifikan dalam toksisitas produk selama masa penyimpanan.

Uji stabilitas ini dilakukan dengan menempatkan sediaan lullur pada suhu ruang (Hidayat, 2020). Formulasi lullur tradisional buah gambas dengan kombinasi ampas kopi sebagai antioksidan diuji stabilitasnya dengan cara

penyimpanan suhu ruang (25°C). Stabilitas yang diamati meliputi pengamatan organoleptis meliputi (perubahan warna, bau, dan tekstur) dan pengukuran pH yang dievaluasi selama minggu ke-0 sampai minggu ke-4 dengan pengamatan setiap 1 minggu sekali dengan cara mengoleskan sedikit sediaan lulur pada stik pH kemudian mengukur pH dengan melihat indikator pH. Uji homogenitas lulur bertujuan untuk memastikan bahwa lulur tersebut memiliki keseragaman dalam komposisi dan distribusi bahan aktif, uji homogenitas dilakukan dengan cara menimbang 0,5 g sediaan lulur kemudian letakan pada *object glass* dan amati jika terjadi pemisahan fase. Uji daya lekat yaitu kemampuan suatu produk untuk menempel pada kulit dalam waktu yang lama, uji daya lekat dilakukan dengan cara menimbang sediaan lulur 0,5 g letakan pada *object glass* kemudian tutup dengan *object glass* yang lain, tekan dengan beban 1 kg selama 5 menit kemudian mencatat waktu hingga kedua *object glass* terpisah. Uji yang terakhir yaitu uji daya sebar untuk memastikan bahwa sediaan lulur dapat tersebar merata saat diaplikasikan pada kulit, uji daya sebar dilakukan dengan cara menimbang sediaan lulur sebanyak 0,5 g kemudian letakan diatas kaca bulat dan letakan kaca bulat lain diatasnya (biarkan selama 1 menit), tambahkan beban berturut-turut 50 g dan 100 g, hitung luas permukaan sediaan yang dihasilkan (Hidayat and Azizah 2020).