

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tumbuhan Daun Katuk

##### 1. Pengertian Daun Katuk

*Sauropus androgynus* (L.) Merr juga disebut *star gooseberry* adalah Sebagai anggota famili Euphorbiaceae, semak tropis ini dibudidayakan untuk diambil daunnya yang dapat dimakan. Cekor manis atau katuk adalah sebutan untuk tanaman ini di Malaysia. Herba seperti katuk dapat mencapai tinggi 50 cm hingga 3,5 m. Asia tropis (termasuk Filipina, India, Sri Lanka, Vietnam, dan Indonesia) dan Asia beriklim sedang (termasuk Tiongkok) merupakan habitat katuk (Majid & Muchtaridi, 2018).

Di banyak wilayah Indonesia, katuk (tanaman bawang putih) merupakan sayuran yang populer. Meskipun sebagian besar dibudidayakan untuk tujuan ekonomi di Jawa, tanaman ini juga digunakan sebagai tanaman sela atau tanaman pagar di berbagai belahan dunia. Dapat mengonsumsi daun katuk sebagai sayuran atau menggunakannya sebagai obat herbal karena kaya akan nutrisi dan metabolit sekunder (Utami Nabilah, 2021).

Karena kandungan nutrisi dan vitaminnya yang tinggi, daun katuk dianggap sebagai pengobatan alternatif yang potensial. Karbohidrat, protein, glikosida, tanin, flavonoid, steroid, dan alkaloid merupakan beberapa kandungan aktif dalam daun katuk. Zat-zat kimia ini memiliki efek antidiabetik, antiobesitas, antioksidan, penginduksi laktasi, antiinflamasi, dan antibakteri (Majid & Muchtaridi, 2018). Daun katuk memiliki banyak kandungan senyawa yaitu tanin, saponin, flavonoid, alkaloid, protein, kalsium, fosfor, vitamin A, B dan C sehingga berpotensi untuk digunakan untuk pengobatan alami (Majid & Muchtaridi, 2018). Adapun beberapa contoh manfaat dari daun katuk adalah meningkatkan produksi ASI, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, mengobati demam dan flu, menurunkan berat badan, menyembuhkan borok dan bisul.

## 2. Klasifikasi Daun Katuk

- Kingdom : *Plantae*  
 Divisi : *Spermatophyta*  
 Sub Divisi : *Angiospermae*  
 Kelas : *Dicotyledonese*  
 Ordo : *Malpighiales*  
 Famili : *Phyllanthaceae*  
 Genus : *Sauropus*  
 Spesies : *Sauropus androgynus* (L.) Merr.



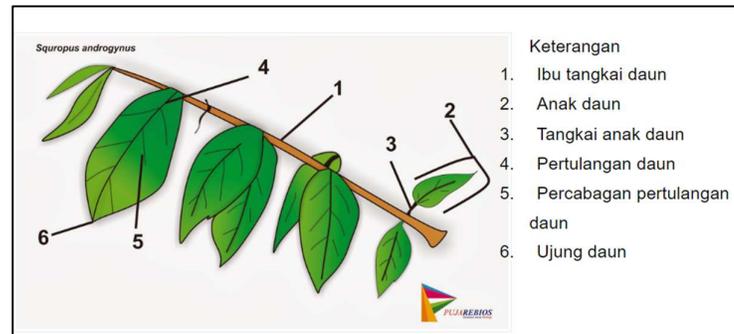
Gambar 1 Daun Katuk

## 3. Morfologi Tumbuhan

Salah satu jenis perdu yang dapat mencapai tinggi tiga meter adalah katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr). Akar tunggang dan batang tegak tanaman ini berubah warna dari hijau menjadi cokelat seiring bertambahnya usia. Buahnya berbiji tiga dan berukuran kecil, berbentuk kancing, berwarna putih, dan bulat. Daun majemuk katuk terdiri dari helaian daun lonjong hingga bulat yang tumbuh berselang-seling pada satu tangkai. Daun lonjong yang tumbuh di ujung cabang berukuran lebar 1,5–2,5 cm dan panjang 2,5–4,5 cm. Daun tengah dan ujung berbentuk lonjong, dengan ukuran lebar 2,2–3,1 cm dan panjang 4,3–8,5 cm. Daun katuk berwarna hijau cerah di bagian bawah dan hijau keputihan di bagian atas; tangkainya pendek dan urat daunnya menyirip.

Setiap bunga, baik tunggal maupun berkelompok, memiliki bunga jantan dan betina. Warna cokelat kemerahan, kelopak dan mahkota bunga

yang tebal dan berisi, serta ciri-ciri khas bunga jantan lainnya, semuanya ada. Sebaliknya, bunga betina memiliki warna cokelat kemerahan dan menampilkan kelopak yang serupa, halus, dan longgar, yang melekat erat pada buah, alih-alih rontok (Utami Nabilah, 2021).



Gambar 2 Bagian-bagian Daun Katuk

#### 4. Kandungan Kimia

Daun katuk kaya akan berbagai mineral dan vitamin, termasuk kalsium (hingga 2,8% dari total), zat besi, kalium, magnesium, fosfor, dan vitamin K. Klorofil yang melimpah memberikan warna hijau tua yang khas. Selain protein dan lemak, daun katuk juga mengandung tanin, saponin, alkaloid, flavonoid, dan saponin. Ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) dianalisis kandungan kimianya dalam heksana, eter, dan etil asetat.

Protein, lemak, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin A, B, dan C, pirolidinon, metil piroglutamat, dan p-dodesilfenol semuanya terdapat dalam konsentrasi rendah pada daun katuk. Terdapat 59 kalori, 6,4 gram protein, 1,0 gram lemak, 9,9 gram karbohidrat, 1,5 gram serat, 1,7 gram abu, 233 miligram kalsium, 98 miligram fosfor, 3,5 miligram zat besi, 10.020 mikrogram karoten (vitamin A), 164 miligram vitamin B dan C, serta 81 miligram air dalam 100 gram daun katuk.

#### 5. Manfaat Daun Katuk

*Sauropus androgynus* (L.) Merr, salah satu semak taman yang umum, merupakan varietas tegak dari famili Euphorbiaceae. Selain digunakan untuk memasak, daun tanaman ini juga memiliki beberapa manfaat pengobatan tradisional, termasuk merangsang produksi ASI, mengobati bisul dan luka, menurunkan demam dan batuk, menambah warna

pada makanan yang dipanggang, dan bahkan digunakan sebagai pakan ternak (Utami Nabilah, 2021).

## **B. Kulit**

### **1. Pengertian Kulit**

Terletak di lapisan terluar tubuh, kulit memiliki luas permukaan terbesar dibandingkan organ lainnya. Kulit menutupi seluruh tubuh. Kulit membutuhkan perhatian khusus karena merupakan lapisan tubuh pertama dan paling terlihat. Genitalia luar organ dewasa bisa berwarna kecokelatan, tetapi warna kulitnya bisa apa saja, mulai dari putih hingga pirangg, kuning, coklat muda, atau hitam. Telapak tangan dan telapak kaki bisa berwarna merah muda.

Kelenturan, ketebalan, ketipisan, dan elastisitas kulit juga berbeda-beda. Kulit di sekitar mata, bibir, dan kulup bersifat lentur dan elastis. Telapak kaki memiliki kulit tebal. Kantung skrotum dan labia mayora memiliki kulit kasar, sedangkan area di sekitar mata dan leher memiliki kulit halus (Setiadi, 2016).

### **2. Anatomi Kulit**

Lapisan epidermis, dermis, dan hipodermis (subkutan) membentuk kulit dan masing-masing menjalankan fungsi yang unik.

#### **a. Epidermis**

Kulit tebal (kulit pada telapak tangan dan telapak kaki) memiliki ketebalan epidermis berkisar antara 400 hingga 600  $\mu\text{m}$ , sedangkan kulit tipis (kulit selain telapak tangan dan telapak kaki, termasuk rambut) memiliki ketebalan epidermis berkisar antara 75 hingga 150  $\mu\text{m}$ . Dibandingkan dengan bagian yang paling sering disentuh (telapak tangan dan kaki), kelopak mata memiliki epidermis yang paling tipis.

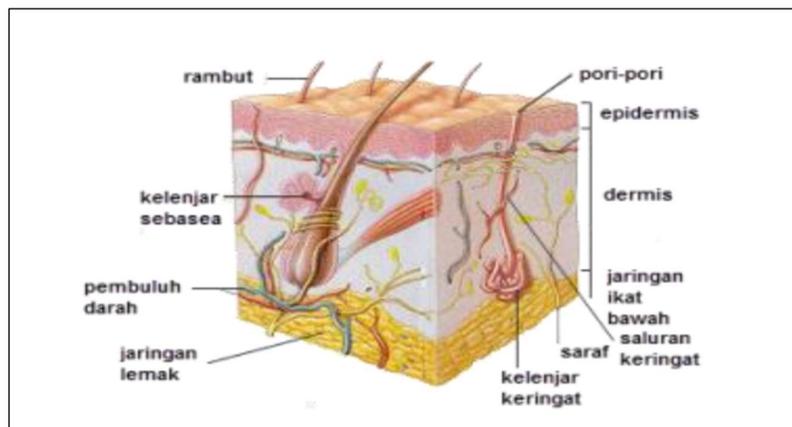
#### **b. Dermis**

Ketebalan dermis, lapisan kulit di bawah epidermis, mencapai maksimum 4 mm di punggung dan bervariasi di seluruh tubuh. Lapisan ini merupakan tempat terminal saraf sensorik. Dermis mampu membedakan berbagai jenis masukan lingkungan karena mengandung ujung saraf sensorik. Kemampuan seseorang untuk merasakan nyeri,

tekanan, panas, dan dingin bergantung pada saraf sensorik yang mensuplai tubuhnya.

c. Hipodermis

Berbagai sel lemak terletak di hipodermis, lapisan jaringan ikat longgar tepat di bawah dermis. Lapisan dasar kulit adalah lapisan subkutan. Fungsi lapisan ini adalah untuk mengontrol suhu inti dan menyerap benturan pada tubuh. Selain itu, lapisan ini kaya akan sel-sel penghasil lemak yang disebut liposit. Penyimpanan lemak di lapisan ini memungkinkan tubuh untuk memanfaatkannya sebagai sumber energi saat dibutuhkan. Lapisan jaringan adiposa ini tidak hanya menjaga tetap hangat tetapi juga menentukan postur tubuh.



Gambar 3 Struktur Kulit

### 3. Fungsi Kulit

a. Sebagai Pelindung

Secara khusus, lapisan tanduk epidermis melindungi jaringan bagian dalam tubuh dari patogen dan luka. Lapisan tipis jaringan adiposa melapisi lapisan atas kulit, membuatnya kedap air. Berbagai fungsi kulit meliputi pengaturan suhu inti, melindungi dari luka kecil dan goresan, mencegah masuknya bakteri dan bahan kimia berbahaya, serta melindungi dari agresor fisik seperti sinar UV matahari.

b. Sebagai Perabu atau Alat Komunikasi

Dalam hal rasa sakit, suhu, tekanan, sentuhan, dan getaran, kulit sangatlah sensitif. Ujung saraf sensorik kulit memungkinkannya untuk menerima rangsangan lingkungan. Jaringan subkutan mengirimkan

sinyal ke permukaan kulit melalui saraf sensorik yang mendeteksi sentuhan, ketidaknyamanan, perubahan suhu, dan tekanan. Tergantung pada ujung saraf kulit mana yang dirangsang, sensasi sentuhan dapat dijelaskan dengan berbagai cara.

c. Sebagai Alat Pengatur Panas

Seberapa pun perubahan suhu di luar, suhu inti seseorang tetap sama. Suhu inti normal 36 derajat Celcius (atau sedikit lebih rendah) berkaitan dengan kesehatan jantung dan otak, serta suhu kulit yang normal. Pembuluh darah dan kelenjar keringat di kulit beradaptasi dengan aktivitasnya sebagai respons terhadap variasi suhu lingkungan. Karena bertindak sebagai penghalang antara bagian dalam dan luar tubuh, kulit bertanggung jawab untuk mengatur suhu inti tubuh. Keringat menguap, melepaskan panas.

d. Sebagai Tempat Penyimpanan

Kulit menyimpan air dan lemak di bawah permukaan, yang dilepaskannya sesuai kebutuhan. Jaringan adiposa subkutan menyimpan sebagian besar lemak tubuh, sementara jaringan dermal dan subkutan berfungsi sebagai reservoir air.

e. Sebagai Alat Absorpsi

Zat-zat yang larut dalam lemak dapat diserap melalui kulit, di antara zat-zat lainnya. Penyerapan terjadi di lubang folikel rambut dan masuk ke dalam saluran kelenjar sebacea; dari sana, air meresap ke dalam aliran darah melalui dinding pembuluh darah dan akhirnya mencapai berbagai organ. Vitamin D diperlukan untuk perkembangan tulang yang sehat, dan kulit dapat menyerap sinar UV, yang kemudian bereaksi dengan prekursor vitamin D.

f. Sebagai Ekskresi

Keringat, yang disekresikan oleh kelenjar keringat dan dikeluarkan melalui pori-pori keringat, mengandung senyawa-senyawa seperti garam dan yodium, antara lain. Baik keringat maupun penguapan transepidermal—produksi keringat yang tidak disengaja—berkontribusi pada ekskresi air pada kulit. Kulit bertanggung jawab atas ekskresi air,

senyawa lemak, dan ion seperti garam. Keasaman kulit, yang berkisar antara 4,5 hingga 6,5, dipengaruhi oleh produksi kelenjar sebacea dan keringat.

g. **Penunjang Penampilan**

Kulit yang bersih, putih, dan halus meningkatkan penampilan seseorang, yang merupakan fungsi dari kecantikan. Kemerahan, pucat, atau garis rambut yang meninggi akibat kontraksi otot adalah cara kulit dapat menyampaikan keadaan emosional seseorang (Setiadi, 2016).

**C. Kosmetik**

Bila diaplikasikan pada kulit, rambut, kuku, bibir, dan organ genital luar, serta gigi dan selaput lendir mulut, kosmetik memiliki berbagai tujuan, termasuk tetapi tidak terbatas pada pembersihan, wewangian, mengubah penampilan dan bau badan, melindungi kesehatan, dan pemeliharaan umum (Permenkes, 2010).

**D. Radikal Bebas dan Antioksidan**

**1. Radikal Bebas**

Karena ketidakstabilan dan kecenderungannya untuk berpasangan, atom dan molekul dengan elektron yang tidak lengkap atau tidak berpasangan dikenal sebagai radikal bebas. Atom dapat menyumbangkan elektron kepada radikal bebas. Sistem biologis biasanya bergantung pada radikal bebas untuk tetap berfungsi karena, di bawah pengaruh lingkungan yang mengandung oksigen, molekul aktif dan molekul oksigen bergabung untuk menghasilkan radikal bebas (Kosasih, 2014).

**2. Antioksidan**

Berkat kemampuannya menetralkan radikal bebas, antioksidan melepaskan atom yang memiliki satu atau lebih elektron tak berpasangan.

Makanan yang diketahui mengandung antioksidan antara lain beragam buah dan sayur, termasuk apel, pisang, jambu biji, bayam, brokoli, dan wortel. Juga dapat menemukannya dalam bawang bombai dan rempah-rempah lainnya. Antioksidan membantu melindungi tubuh dari ancaman kesehatan dari lingkungan dan internal, serta dapat bermanfaat dalam melawan kanker dan gangguan lainnya. Antioksidan tidak hanya membantu

tetap bugar, tetapi juga menunda proses penuaan dan memperpanjang umur (Kosasih, 2014).

## **E. Ekstrak**

Ekstrak adalah sediaan kental yang diperoleh dengan mengekstraksi senyawa aktif dari simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan. (Farmakope Indonesia Edisi IV, 1995).

Tujuan pembuatan ekstrak adalah untuk mengambil senyawa-senyawa yang memiliki khasiat pengobatan atau senyawa aktif lainnya, dari berbagai sumber alami. Sumber-sumber ini bisa berasal dari tanaman obat, bagian tubuh hewan, berbagai jenis ikan, termasuk juga biota laut. Proses ekstraksi ini bekerja dengan memanfaatkan prinsip perpindahan massa, di mana komponen-komponen zat yang diinginkan akan berpindah ke dalam pelarut yang digunakan. Perpindahan ini dimulai pada lapisan perbatasan antara bahan yang diekstraksi dengan pelarut, kemudian zat-zat tersebut berdifusi dan larut ke dalam pelarut.

### **1. Metode Pembuatan Ekstrak**

#### **a. Ekstraksi Secara Dingin**

Untuk menghindari kerusakan senyawa, pendekatan ini tidak menggunakan panas selama proses ekstraksi. Tanaman obat yang sensitif terhadap panas merupakan kandidat paling umum untuk metode ini. Dalam ekstraksi dingin, maserasi dan perkolasi merupakan dua metode (Nugrahani, Hendrawati, Redjeki, Susanti, & Fatmasari, 2021).

##### **1) Metode Maserasi**

Maserasi adalah metode sederhana untuk mengekstrak zat. Tahap awalnya melibatkan perendaman sampel bubuk dalam larutan ekstraksi. Bahan aktif yang terdapat di dalam rongga sel dapat diambil oleh larutan setelah larutan menembus dinding sel. Karena terdapat perbedaan konsentrasi bahan aktif antara larutan di dalam dan di luar sel, bahan aktif tersebut akan larut ke larutan. Proses ini kemudian diulangi setelah konsentrasi di kedua sisi mencapai

keseimbangan (Nugrahani, Hendrawati, Redjeki, Susanti, & Fatmasari, 2021).

## 2) Metode Perkolasi

Salah satu metode ekstraksi bahan adalah menggunakan perkolator, di mana pelarut dialirkan secara perlahan melalui suatu zat padat. Untuk senyawa aktif yang tahan terhadap suhu tinggi, perkolasi menjadi teknik yang umum digunakan agar ekstraksi mencapai tingkat kematangan optimal. Ketika cairan pelarut dipompa dari atas melewati serbuk, pelarut tersebut melarutkan senyawa aktif yang ada dalam sel-sel zat tersebut. Proses ini berlangsung hingga pelarut mencapai kondisi jenuh (saturasi). Pergerakan pelarut ke bawah tidak terganggu oleh gaya kapiler yang biasanya menjadi penghambat, melainkan dipengaruhi oleh kombinasi gaya gravitasi dari zat dan cairan di atasnya. Berbagai gaya yang terlibat dalam proses perkolasi meliputi gravitasi, kelarutan, tegangan permukaan, osmosis, adhesi, gaya kapiler, dan gaya geser (Nugrahani, Hendrawati, Redjeki, Susanti, & Fatmasari, 2021).

## b. Ekstraksi Secara Panas

Agar teknik ini berhasil, pemanasan diperlukan untuk mempercepat disintegrasi material. Berbeda dengan perlakuan dingin, panas mempercepat proses penyerapan (pelarutan). Beberapa metode yang dapat digunakan antara lain infus, digesti, refluks, Soxhlet, dan dekokta.

### 1) Metode Refluks

Sintesis kimia anorganik dapat dilakukan menggunakan refluks. Untuk sintesis menggunakan pelarut volatil, prosedur berikut harus diikuti. Pelarut akan menguap sebelum reaksi selesai dalam kondisi ini jika pemanasan konvensional digunakan. Metode refluks pada dasarnya begini: ketika menggunakan pelarut volatil dalam suatu reaksi, pelarut tersebut akan menguap pada suhu tinggi. Untuk menjaga pelarut tetap stabil selama reaksi berlangsung, mendinginkan kondensor dan membiarkannya mengembun. Kemudian, menuangkannya kembali ke dalam bejana reaksi.

Senyawa organologam yang digunakan dalam sintesis senyawa anorganik sangat reaktif, sehingga pasokan gas N<sub>2</sub> diberikan untuk mencegah masuknya uap air dan gas oksigen (Nugrahani, Hendrawati, Redjeki, Susanti, & Fatmasari, 2021).

#### 2) Metode Soxhlet

Prosedur untuk mengisolasi komponen tertentu dari padatan melalui beberapa penyaringan dengan pelarut yang telah ditentukan. Beberapa pelarut organik mengalami sokletasi. Agar sampel terus-menerus dibasahi oleh uap yang terbentuk setelah pendinginan, pelarut secara berkala ditambahkan kembali ke dalam labu berisi zat kimia yang perlu diisolasi. Senyawa kimia diekstraksi dari labu distilasi dengan menguapkan pelarut menggunakan *rotary evaporator*. Dengan menggunakan pelarut yang tepat, dimungkinkan untuk mengekstrak campuran organik, baik cair maupun padat, dari padatan (Nugrahani, Hendrawati, Redjeki, Susanti, & Fatmasari, 2021).

#### 3) Metode Digesti

Dalam metode maserasi ini, cairan dipanaskan hingga suhu tertentu tanpa mendidih untuk mengekstraksi rasanya. Prosedur ini digunakan jika suhu yang cukup tinggi hingga berbahaya tidak dapat diterima. Dengan pendekatan ini, efisiensi pelarut dapat ditingkatkan (BPOM RI, 2023).

#### 4) Metode Infusa

Obat herbal dapat diolah menjadi infus dengan merendamnya sebentar dalam air dingin atau air mendidih. Dalam metode ini, unsur-unsur herbal diencerkan agar lebih larut dalam air (BPOM RI, 2023).

#### 5) Metode Dekokta

Metode ini melibatkan perebusan tanaman obat dalam air sesuai resep yang tepat, pendinginan, dan penyaringan campuran. Komponen yang larut dalam air dan tahan panas dapat diekstraksi menggunakan metode ini. "Quath" atau "kawath" adalah ekstrak

Ayurveda yang biasanya dibuat menggunakan metode ini. Sebelum memulai proses ekstraksi, bahan baku obat dan air harus dicampur dengan perbandingan tertentu, misalnya 1:4 atau 1:16. Perebusan campuran akan mengurangi volumenya menjadi 1/4 dari volume aslinya. Langkah selanjutnya adalah menyaring ekstrak pekat sebelum digunakan atau diproses lebih lanjut (BPOM RI, 2023).

## 2. Jenis – Jenis Ekstrak:

### a. Ekstrak Cair (*liquidum*)

Ekstrak hasil penyarian simplisia & belum mengalami proses penguapan pelarut pengekstraksi atau masih mengandung bahan pelarut dengan konsistensinya cair pada suhu kamar (BPOM RI, 2023).

### b. Ekstrak Kental (*spissuum*)

Setelah menguap, cairan pelarut tidak lagi ada dalam ekstrak, yang sekarang memiliki konsistensi kental ketika dibiarkan pada suhu ruangan (BPOM RI, 2023).

### c. Ekstrak Kering (*siccum*)

Ekstrak yang sudah dikeringkan menggunakan cara yang sesuai dengan atau tanpa bahan tambahan (BPOM RI, 2023).

## F. Masker

Masker merupakan suatu produk kosmetik yang populer dan banyak digunakan dalam rutinitas perawatan kulit. Biasanya, masker diaplikasikan setelah melakukan pijatan wajah (*massage*) dan dioleskan merata ke seluruh wajah, kecuali pada area mata, bibir, dan alis. Ketika digunakan masker memberikan efek seperti topeng pada wajah. Menyegarkan, menyembuhkan, dan mengencangkan wajah hanyalah beberapa dari sekian banyak manfaat penggunaan masker. Selain membersihkan riasan dan kotoran dari wajah, masker juga membantu membuka pori-pori yang tersumbat akibat unsur-unsur tersebut. Penggunaan masker dapat melancarkan peredaran darah dan mengangkat sel-sel kulit mati.

### 1. Jenis – Jenis Masker

#### a. Masker *Wash Off*

Ada berbagai jenis masker yang bisa dibilas, seperti masker yang melembabkan, membersihkan, mengencangkan, mengelupas, dan bahkan menggunakan lilin atau tanah liat.

Manfaat : Membantu mengangkat kotoran dan minyak dari dalam pori-pori, memberikan efek *detox*. Membantu mengurangi peradangan dan jerawat, serta memberikan tampilan kulit yang lebih halus dan bersih (Fadlillah & Dewi, 2024).

b. Masker Gel (*Gel Mask*)

Hidrogel, jaringan polimer tiga dimensi, dapat menyerap air hingga kedalaman beberapa kali beratnya sendiri. Efek pendinginan dan relaksasi masker hidrogel membuatnya ideal untuk digunakan pada kulit sensitif.

Manfaat : Membantu menghidrasi kulit secara intensif dan memberikan kelembapan yang tahan lama. Menenangkan kulit yang iritasi dan memperbaiki tekstur kulit, menjadikannya lebih lembut dan kenyal (Fadlillah & Dewi, 2024).

c. Masker Kertas (*Sheet Mask*)

Keserbagunaan dan kemudahan penggunaan masker lembar menjadikannya pilihan populer di kalangan penggemar masker. Hampir semua jenis kulit dapat menggunakannya.

Manfaat : Jenis masker ini dapat memaksimalkan manfaat hidrasi, pendinginan, pencerah, dan anti-penuaan. Selain itu, fase air tidak menguap secepat saat menggunakan masker lembar, sehingga bahan kimia memiliki lebih banyak waktu untuk meresap ke dalam kulit. Salah satu kekurangan utama masker lembar adalah ketidakefektifannya dalam mengangkat sel kulit mati (Fadlillah & Dewi, 2024).

d. Masker *peel-off* (*peel-off Mask*)

Polivinil alkohol (PVA) dan polivinil asetat (PVAc) adalah bahan umum untuk masker kupas; kedua senyawa ini memberikan efek oklusi dan tensor. Setelah masker ini diaplikasikan ke kulit, akan terbentuk lapisan tipis yang mudah dihilangkan.

Manfaat : Membantu membersihkan pori-pori yang tersumbat dan mengangkat komedo, sehingga kulit terlihat lebih bersih dan halus. Memiliki efek detoksifikasi pada kulit, mengurangi tampilan pori-pori yang besar (Fadlillah & Dewi, 2024).

### G. Gel

Gel adalah zat semi padat yang terdiri dari suspensi partikel atau molekul organik, baik berukuran kecil maupun besar, yang dicampur dengan cairan. Gel adalah sistem semipadat dengan jaringan 3 dimensi partikel atau makromolekul yang terlarut dalam fase pendispersi yang membatasi mobilitas medium pendispersi. Agen pembentuk gel yang digunakan dalam produk farmasi dan kosmetik tidak hanya harus aman digunakan, tetapi juga inert dan tidak bereaksi dengan zat lain dalam formulasi. Pertimbangkan berapa lama formula akan bertahan dalam penyimpanan dan seberapa besar tekanan yang akan diberikan tabung saat dioleskan sebelum menambahkan bahan pembentuk gel. Tingkat kuman dapat memengaruhi stabilitas beberapa gel, terutama yang terbuat dari polisakarida alami. Untuk menghindari kontaminasi dan penurunan sifat antimikroba gel, pengawet harus ditambahkan.

### H. Komponen Penyusunan Masker Gel *Peel-Off*

#### 1. Polivinil Alcohol (PVA)

- Pemerian : Serbuk atau butiran; putih.
- Kelarutan : Larut dalam air, tidak larut dalam pelarut organik.
- Fungsi : Sebagai pembentuk film masker. (Farmakope Indonesia Edisi III, 1979).

#### 2. Natrium Karboksi Metil Selulosa

- Pemerian : Serbuk atau butiran; putih atau putih kuning gading; tidak berbau atau hampir tidak berbau; higroskopik.
- Kelarutan : Mudah mendispersi dalam air, membentuk suspensi koloidal; tidak larut dalam etanol (95%) P, dalam eter P dan dalam pelarut organik lain.
- Fungsi : Sebagai basis gel. (Farmakope Indonesia Edisi III, 1979).

### 3. Gliserin

- Pemerian : Cairan seperti sirop; jernih, tidak berwarna; tidak berbau; manis diikuti rasa hangat. Higroskopik. Jika disimpan beberapa lama pada suhu rendah dapat memadat membentuk massa hablur tidak berwarna yang tidak melebur hingga suhu mencapai kurang 20°.
- Kelarutan : Dapat dicampur dengan air, dan dengan etanol (95%) P, praktis tidak larut dalam *kloroform* P, dalam *eter* P dan dalam minyak lemak.
- Fungsi : Sebagai humektan. (Farmakope Indonesia Edisi III, 1979).

### 4. Propylenglycol

- Pemerian : Cairan kental, jernih, tidak berwarna; tidak berbau; rasa agak manis; higroskopik.
- Kelarutan : Dapat bercampur dengan air, dengan *etanol* (95%) P dan dengan *kloroform* P; larut dalam 6 bagian *eter* P; tidak dapat campur dengan *eter minyak tanah* P dan dengan minyak lemak.
- Fungsi : Sebagai pelarut. (Farmakope Indonesia Edisi III, 1979).

### 5. Methylparaben

- Pemerian : Serbuk hablur halus; putih; hampir tidak berbau; tidak mempunyai rasa, kemudian agak membakar diikuti rasa tebal.
- Kelarutan : Larut dalam 500 bagian air, dalam 20 bagian air mendidih, dalam 3,5 bagian *etanol* (95%) P dan dalam 3 bagian *aseton* P; mudah larut dalam *eter* 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.
- Fungsi : Sebagai pengawet. (Farmakope Indonesia Edisi III, 1979).

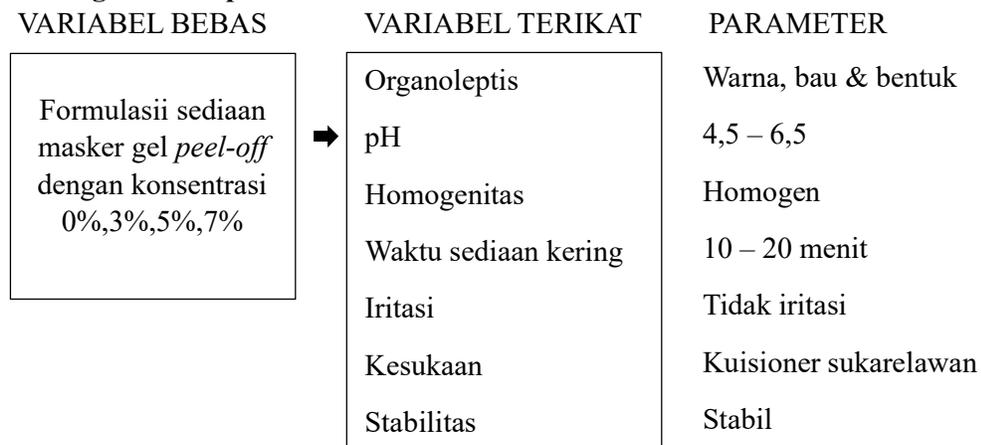
## 6. Propylparaben

- Pemerian : 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,
- Fungsi : Sebagai pengawet. (Farmakope Indonesia Edisi III, 1979).

## 7. Aquadest

Air Murni atau aquades adalah air yang memenuhi persyaratan air minum, yang dimurnikan dengan cara destilasi.

### I. Kerangka Konsep



### J. Definisi Operasional

- Uji organoleptis untuk mendeskripsikan warna, bau, dan bentuk menggunakan panca indra.
- Uji pH untuk mengetahui nilai pH sediaan masker gel *peel-off*, supaya sesuai dengan nilai standar pH untuk kulit yaitu 4,5-6,5.
- Uji homogenitas menyatakan tolak ukur kualitas sediaan masker gel *peel-off* karena zat aktif yang digunakan berupa ekstrak yang harus terdistribusi merata agar dapat memberikan efek yang maksimal.
- Uji waktu sediaan kering untuk mengetahui berapa lama masker dapat diangkat dari kulit.

- e. Uji iritasi untuk mengetahui efek iritasi yang mungkin timbul pada kulit setelah menggunakan gel tersebut.
- f. Uji kesukaan untuk menilai tingkat kesukaan konsumen setelah menggunakan gel tersebut.
- g. Uji stabilitas untuk memastikan kualitas, keamanan, dan efektivitas sediaan selama masa penyimpanan dan penggunaan.

**K. Hipotesis**

Formulasi ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) dapat dijadikan sebagai sediaan masker gel *peel-off*.