

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth)

#### 1. Klasifikasi Tanaman Sirih Cina



**Gambar 1 Tanaman Sirih Cina**

Menurut (Sarjani et al., 2017), klasifikasi tanaman sirih cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth) yakni:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Kelas	: <i>Dicotyledoneae</i>
Ordo	: <i>Piperales</i>
Famili	: <i>Piperaceae</i>
Genus	: <i>Peperomia</i>
Spesies	: <i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth
Nama Lokal	: Sirih Cina

#### 2. Karakteristik Tanaman Sirih Cina

Tanaman sirih cina adalah jenis herba yang bersumber dari Amerika Serikat, namun kini tumbuh secara liar dan mudah dijumpai di berbagai wilayah Indonesia. Tanaman banyak kita temui pada pekarangan, pinggir parit, ditempat yang lemba Tumbuhan ini memiliki tinggi 10 – 20 cm dengan batang tegak, lunak dan berwarna hijau muda. Daun tunggal dengan kedudukan spiral, bentuk

lonjong, panjang 1-4 cm, berkisar 1,5–2 cm, ujungnya meruncing, pangkalnya bertoreh, tepinya rata, pertulangannya melengkung, dengan permukaan yang licin dan tekstur yang lunak (Bhawa & S, 2021), serta berwarna hijau. Memiliki bunga majemuk berbentuk bulir yang muncul di ujung batang atau di ketiak daun, dengan panjang bulir sekitar 2–3 cm, tangkai yang lunak, serta warna putih kekuningan. Akar bertipe serabut, berwarna putih, dan memiliki sistem perakaran yang dangkal (Heyne, 1987).

### **3. Kandungan Senyawa Kimia Daun Sirih Cina**

Sirih cina (*Peperomia pellucida*) merupakan tumbuhan yang memiliki senyawa seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan triterpenoid. Dimana senyawa-senyawa ini ialah antioksidan yang bisa memperbaiki sel akibat radikal bebas yang menyerang tubuh, sehingga spermatozoa tidak mengalami kerusakan dan menyebabkan kematian. Hal ini sejalan dengan yang disampaikan (Zuraida, 2015) yang menyatakan antioksidan adalah senyawa yang berperan sebagai penangkal radikal bebas, membantu memperbaiki sel, serta menjaga DNA dari kerusakan akibat radikal bebas sehingga sel spermatozoa pada keadaan optimal (Wattimena, 2023).

#### **a. Flavonoid**

Flavonoid dalam daun sirih cina mengandung antioksidan yang tinggi. Senyawa ini menjaga sel-sel kulit dari kerusakan yang diakibatkan oleh radikal bebas, yang berpotensi memicu penuaan dini. Flavonoid juga dapat menekan pembentukan melanin berlebih, menolong memudahkan noda hitam sekaligus membuat kulit tampak lebih cerah. Di samping itu, kandungan antiinflamasinya meredakan kemerahan dan iritasi pada kulit, membuatnya cocok untuk kulit sensitif.

#### **b. Saponin**

Saponin adalah senyawa aktif dalam daun sirih cina yang memiliki sifat pembersih alami. Senyawa ini menolong membersihkan kotoran serta mengurangi minyak berlebih dari kulit, menjaga pori-pori tetap bersih. Sifat antimikrobanya membantu menghambat pertumbuhan bakteri penyebab

jerawat, sementara kemampuan melembapkannya menjaga kulit tetap lembut tanpa membuatnya kering.

c. **Tanin**

Tanin dalam daun sirih cina berperan sebagai astringen alami. Senyawa ini menolong merapatkan pori-pori serta mengurangi produksi minyak berlebih kulit, sehingga efektif bagi kulit berminyak. Selain itu, sifat antibakterinya dapat menangkal bakteri pemicu jerawat serta memelihara kebersihan kulit seluruhnya.

d. **Alkaloid**

Alkaloid mempunyai sifat antibakteri dengan cara kerja mengganggu unsur pembentuk peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk sempurna dan mengakibatkan matinya sel tersebut (Tjandra et al., 2020). Alkaloid pada daun sirih cina memberikan manfaat sebagai analgesik alami, yang membantu mengurangi rasa nyeri atau ketidaknyamanan pada kulit yang iritasi atau meradang. Selain itu, sifat antiinflamasi membantu meredakan pembengkakan dan kemerahan, menjadikan kulit tampak lebih tenang dan sehat.

e. **Steroid/Terpenoid**

Senyawa steroid dan terpenoid dalam daun sirih cina memiliki sifat antiinflamasi yang signifikan. Senyawa ini mendukung proses penyembuhan luka kecil dan meningkatkan regenerasi sel kulit. Selain itu, kedua senyawa tersebut berperan dalam mempertahankan kelenturan kulit, sehingga kulit terlihat semakin kencang serta sehat.

f. **Vitamin/Mineral**

Daun sirih cina memiliki vitamin C, yang menolong kulit menjadi lebih cerah, merangsang pembentukan kolagen, dan menjaga kulit dari kerusakan yang disebabkan oleh paparan sinar ultraviolet. Kandungan mineral seperti kalsium dalam daun ini juga berperan penting dalam mendukung regenerasi sel kulit dan menjaga fungsi penghalang kulit tetap optimal.

## **B. Kulit**

Kulit adalah organ terluar tubuh yang berfungsi menjaga manusia dari lingkungan sekitarnya. Kulit terdiri atas jutaan sel dan merupakan organ tunggal

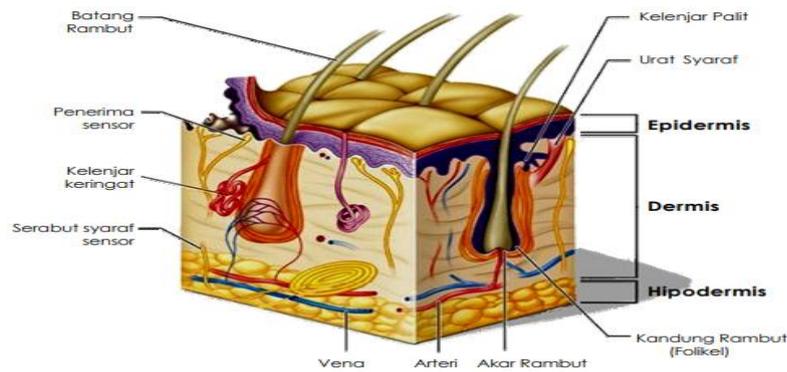
terberat pada tubuh, dengan bobot sekitar 15% dari total berat badan serta luas permukaan berkisar antara 1,2 hingga 2,3 m<sup>2</sup> pada orang dewasa. Kulit pada area wajah juga leher memiliki karakteristik yang tidak sama dibandingkan dengan ketebalan kulit di telapak tangan maupun telapak kaki. Kulit berfungsi menerima rangsangan berupa nyeri, sentuhan, serta perubahan suhu. (Baki, G., 2020)

Kulit adalah kelenjar holokrin berukuran sedang juga layaknya jaringan tubuh yang lain, kulit ikut melakukan proses pernapasan (respirasi), yaitu menyerap oksigen serta melepaskan karbondioksida. Kulit memperoleh oksigen terutama melalui peredaran darah, demikian pula pembuangan karbondioksida yang sebagian besar dilepaskan lewat aliran darah. Laju penyerapan oksigen oleh kulit serta pelepasan karbondioksida dari kulit ditetapkan oleh beragam faktor dari dalam maupun luar, seperti suhu atau temperatur udara, kandungan gas di sekitar kulit, tingkat kelembaban udara, kecepatan aliran darah menuju kulit, tekanan gas dalam darah di kulit, adanya penyakit kulit, usia, kondisi vitamin dan hormon pada kulit, perubahan metabolisme sel kulit, serta penggunaan bahan kimia di kulit (Sayoga, 1984).

Untuk memperbaiki sekaligus menjaga kesehatan kulit, dibutuhkan penggunaan jenis kosmetik tertentu, tidak hanya mengandalkan obat-obatan. Sepanjang kosmetik ini tidak mengandung zat berbahaya yang secara farmakologis aktif memengaruhi kulit, pemakaian jenis kosmetik ini tetap memberikan keuntungan juga manfaat bagi kulit itu sendiri (Tranggono, 2007).

### **1. Anatomi Kulit**

Kulit tersusun atas dua lapisan inti, yakni epidermis juga dermis. Epidermis adalah jaringan epitel yang berasal dari ectoderm dan dermis merupakan jaringan ikat padat sedang yang bersumber dari mesoderm. Di bawah lapisan dermis terdapat satu lapis jaringan ikat longgar yang disebut hipodermis, yang pada beberapa bagian utama tersedia dari jaringan lemak (Kalangi, 2014).



**Gambar 2 Struktur Kulit (Sayoga, 1984).**

a. Lapisan epidermis

Epidermis adalah lapisan terluar dari kulit yang tersusun atas epitel pipih berlapis, dengan bagian teratas berupa lapisan tanduk. Epidermis hanya tersusun dari jaringan epitel dan tidak memiliki pembuluh darah maupun pembuluh limfa, sehingga seluruh nutrisi serta oksigen diperoleh dari kapiler yang terdapat pada lapisan dermis. Epitel pipih berlapis pada epidermis ini tersusun atas banyak lapisan sel yang disebut keratinosit. Sel-sel ini secara terus-menerus diperbarui melalui proses mitosis pada lapisan basal, kemudian secara bertahap terdorong menuju permukaan epitel. Selama proses perjalanannya, sel-sel ini mengalami diferensiasi, membesar, dan menumpuk filamen keratin di dalam sitoplasmanya. Saat mendekati permukaan, sel-sel ini mati dan secara terus-menerus terlepas (mengelupas). Waktu yang diperlukan untuk mencapai permukaan adalah sekitar 20 hingga 30 hari. Perubahan struktur yang terjadi selama proses perjalanan ini disebut sitomorfosis pada sel-sel epidermis. Perubahan bentuknya pada berbagai tingkat dalam epitel memungkinkan dilakukan pembagian pada potongan histologis yang tegak lurus terhadap permukaan kulit.

Epidermis terdiri atas empat jenis sel utama, yakni keratinosit, melanosit, sel Langerhans, dan sel Merkel.

Epidermis terdiri atas 5 lapisan yaitu, dari dalam ke luar:

- 1) Stratum basal berada pada lapisan terdalam dan tersusun atas satu lapis sel yang berderet di atas membran basal serta melekat pada dermis di bagian bawahnya.
- 2) Stratum spinosum tersusun atas beberapa lapisan sel berukuran besar dengan bentuk poligonal dan inti berbentuk lonjong.
- 3) Stratum granulosum terdiri dari 2–4 lapisan sel pipih yang kaya akan granula basofilik, dikenal sebagai granula keratohialin. Berdasarkan pengamatan dengan mikroskop elektron, granula tersebut merupakan partikel amorf tanpa membran yang dikelilingi oleh ribosom.
- 4) Stratum lusidum tersusun atas 2–3 lapisan sel pipih yang tampak tembus cahaya dan memiliki sifat sedikit eosinofilik.
- 5) Stratum korneum tersusun atas banyak lapisan sel mati yang pipih, tidak memiliki inti, dan sitoplasmanya telah digantikan oleh keratin.

b. Lapisan Dermis

Lapisan dermis ialah lokasi ujung saraf indera. Lapisan dermis terpisah dari lapisan epidermis melalui keberadaan membran dasar yang merupakan lapisan jaringan ikat asal mesoderm, terletak di bawah lapisan epidermis dan memiliki ketebalan lebih besar dibanding epidermis. Lapisan ini tersusun atas jaringan elastis dan serat padat dengan unsur-unsur seluler serta folikel rambut. Pada lapisan ini terdapat sel-sel saraf dan pembuluh darah.

Perbatasan antara dua lapisan stratum pada dermis tidak jelas, dengan serat-serat di antaranya saling terkait. Dua lapisan stratum pada dermis meliputi:

- 1) Stratum papilaris tersusun lebih renggang, ditandai dengan adanya papila dermis yang jumlahnya bervariasi antara 50–250 per mm<sup>2</sup>.
- 2) Stratum retikularis.

c. Lapisan Hipodermis

Lapisan subkutan yang berada di bawah retikularis dermis disebut hipodermis. Lapisan ini berupa jaringan ikat yang lebih longgar, dengan serat kolagen halus yang sebagian besar terorientasi sejajar terhadap permukaan kulit, dan beberapa di antaranya menyatu dengan serat dari dermis. Pada area tertentu, seperti punggung tangan, lapisan ini

memungkinkan gerakan kulit di atas struktur di bawahnya. Di daerah lain, serat-serat yang masuk ke dermis lebih banyak dan kulit relatif sukar digerakkan. Sel-sel lemak lebih banyak daripada dalam dermis. Jumlahnya tergantung jenis kelamin dan keadaan gizinya. Lemak subkutan cenderung mengumpul di daerah tertentu. Tidak ada atau sedikit lemak ditemukan dalam jaringan subkutan kelopak mata atau penis, namun di abdomen, paha, dan bokong, dapat mencapai ketebalan 3 cm atau lebih. Lapisan lemak ini disebut *pannikulus adiposus*.

## 2. Jenis Kulit

Jenis kulit wajah manusia bervariasi bergantung pada faktor genetik maupun kadar air dalam kulit yang memengaruhi elastisitasnya, serta proses penuaan. Beberapa jenis kulit yang umumnya dimiliki manusia antara lain: (Wardah et al., 2019)

### a. Kulit normal

Kulit normal umumnya tidak meninggalkan bekas minyak pada kertas tisu. Selain itu, kulit normal memiliki tekstur yang elastis, kenyal, dan jarang mengalami masalah kulit. Jenis kulit ini juga dikenal sebagai kulit yang bersih serta halus.

### b. Kulit kering

Kulit kering umumnya tidak meninggalkan bekas minyak pada kertas tisu, namun wajah akan terasa kering dan bersisik. Kulit kering cenderung berwarna pucat, mudah berkerut, dan sangat rentan terhadap tanda-tanda penuaan.

### c. Kulit berminyak

Kulit berminyak biasanya meninggalkan banyak bintik minyak pada kertas tisu di beberapa area, terutama pada pipi, hidung, dan dahi. Kulit jenis ini cenderung memiliki tekstur yang tebal, kasar, tampak mengkilap, serta lebih rentan berjerawat.

### d. Kulit kombinasi

Kulit kombinasi umumnya tampak berminyak pada beberapa bagian wajah, seperti hidung dan dahi, tetapi tidak pada area pipi. Jenis kulit ini merupakan gabungan antara kulit kering serta kulit berminyak.

### e. Kulit sensitif

Jenis kulit sensitif umumnya sangat kering dan cenderung mudah mengalami peradangan serta iritasi. Kulit sensitif juga rentan memerah dan bersisik. Selain itu, individu dengan tipe kulit ini kerap merasakan gatal dan peka terhadap beragam produk.

### **C. Kosmetika**

Kosmetik berasal dari istilah Yunani *kosmetikos* yang berarti keterampilan dalam menghias atau menata. Kosmetika merupakan zat atau kombinasi zat yang digunakan dengan cara digosok, ditempelkan, dituangkan, dipercikkan, atau disemprotkan pada, dimasukkan ke dalam, maupun diaplikasikan pada tubuh atau bagian tubuh manusia dengan tujuan membersihkan, merawat, meningkatkan daya tarik, mengubah penampilan, melindungi agar tetap dalam kondisi baik, serta memperbaiki bau badan. Namun, kosmetika tidak bertujuan untuk merawat atau menyembuhkan suatu penyakit (Mistui, T., 1996). Kosmetik diaplikasikan dengan metode digosok, mengoleskan, serta penggunaan yang serupa pada badan individu agar membersihkan, memperindah, memasarkan, menarik, mengubah rupa tubuh manusia serta memelihara kesehatan kulit dan rambut, dengan syarat tidak menimbulkan efek samping/action di tubuh manusia (Mistui, T., 1996).

### **D. Masker Wajah**

Masker wajah merupakan produk kosmetika kerap dipakai oleh masyarakat untuk merawat kulit wajah secara praktis juga efisien. Masker termasuk bagian kosmetik perawatan yang lumayan populer dan banyak diminati. Fungsinya adalah membantu mengangkat sel-sel tanduk pada kulit yang telah mati. Penggunaannya biasanya dilakukan setelah proses *massage* ( pijatan) dengan cara mengoleskannya ke seluruh permukaan wajah, kecuali area alis, mata, dan bibir (Yuniarsih et al., 2021).

#### **1. Jenis-jenis Masker Wajah**

Masker wajah merupakan tahap akhir dalam rangkaian perawatan wajah. Penggunaannya bertujuan untuk meningkatkan kebersihan, menjaga kesehatan, mempercantik, memperbaiki kondisi kulit, serta merangsang regenerasi sel kulit yang telah mati (Malangni, 2019). Sediaan masker wajah beraneka ragam,

contohnya masker gel (*peel off mask*), clay mask (*stick of mask*), masker kertas (*sheet mask*), masker organik, dan masker krim (*wash off mask*). Pemakaian berbagai jenis masker wajah ini dapat disesuaikan dengan tipe dan kondisi kulit wajah (Lathie, 2021).

Masker krim adalah jenis masker yang bisa diracik sendiri dengan menyesuaikan kadar airnya sesuai kondisi kulit wajah. Masker ini sesuai untuk dipakai pada semua tipe kulit. Masker krim (*wash off mask*) umumnya berbentuk bubuk, yang sebelum pemakaian dilarutkan menggunakan air mawar atau air biasa, lalu diaplikasikan ke wajah. Setelah digunakan, masker jenis ini harus dibilas hingga bersih menggunakan air, dan bila perlu dilanjutkan dengan *facial wash* (Lahtie, 2021).

Sediaan masker wajah lainnya adalah masker gel (*peel off mask*). *Peel off mask* merupakan jenis masker berbentuk gel yang biasanya dipakai dalam membantu mengangkat kotoran dari permukaan wajah. Masker ini umumnya diaplikasikan selama kurang lebih 10–15 menit, kemudian dibiarkan hingga mengering sebelum dilepaskan secara perlahan (Sunnah et al., 2019).

Masker wajah lain yang juga populer adalah *sheet mask*. *Sheet mask* merupakan salah satu jenis masker yang memiliki kemampuan penyerapan dan penetrasi yang lebih baik dibandingkan dengan jenis masker wajah lainnya. Kemasannya lebih praktis dan higienis, sehingga tidak memerlukan proses pembersihan setelah digunakan. Saat diaplikasikan, *sheet mask* mampu melembapkan kulit secara optimal dan mendalam, menghilangkan sebum, serta meremajakan kulit (Kusumawati, 2019). Jenis masker wajah berikutnya adalah masker organik. Masker organik merupakan masker berbahan alami yang digunakan untuk perawatan kulit dengan tujuan memberikan nutrisi pada wajah, memulihkan kondisi kulit yang bermasalah seperti jerawat, peradangan, atau flek hitam, serta menghambat proses penuaan tanpa menimbulkan efek samping dari bahan kimia (Perwita, 2019).

## 2. Masker Wajah *Clay Mask Pasta*



**Gambar 3 Contoh Sediaan *Clay Mask Pasta***

Masker wajah tipe *clay* telah lama dimanfaatkan karena kemampuannya untuk merevitalisasi kulit. Perubahan pada kulit mulai terasa saat masker memberikan efek menarik lapisan kulit ketika mengering. Rasa ini memicu efek kesegaran pada kulit, di mana *clay* berbentuk pasta dapat mengangkat kotoran dari wajah. Kotoran dan komedo terangkat ketika produk dibilas dari permukaan kulit. Hasil setelah penggunaan masker adalah kulit yang terlihat lebih cerah dan bersih (Harry, 2000).

Berdasarkan (Polumulo, 2015) masker lumpur ini digunakan untuk mengangkat kotoran sekaligus mendetoksifikasi kulit wajah. Dasar lumpur yang dipakai merupakan perpaduan antara kaolin dan bentonit. Fungsi utama jenis masker ini adalah membersihkan serta melembapkan kulit.

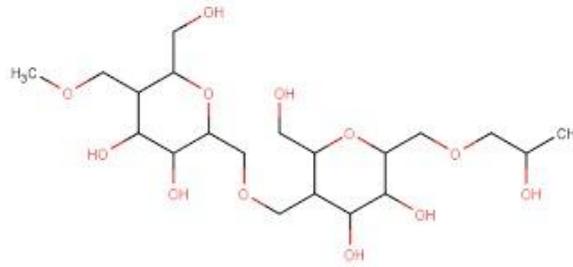
## 3. Komponen Bahan *Clay Mask Pasta*

**Tabel 1 Formula Standar *Clay Mask* (Harry, 2000)**

Bahan	Formula (%)
Water	q.s. to 100 %
Rheology modified	1 to 8 %
Thickener	0,1 to 1 %
Oil adsorbent	5 to 40 %
Humectant	2 to 10 %
Surfactant	2 to 20 %
Opacifier	up to 1 %
Preservative, fragrance and color	q.s

#### 4. Bahan Sediaan *Clay Mask Pasta*

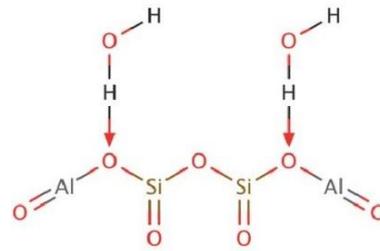
##### a. Bentonit



**Gambar 4 Struktur Kimia Bentonit**

Nama Resmi	:Bentonite
Sinonim	:Montmorillonit, lempung vulkanik, lempung sabun dan amargosit
Pemerian	: Bubuk sangat halus tanpa butiran kasar, berwarna kuning pucat hingga krem atau abu-abu; tidak memiliki aroma; rasanya sedikit menyerupai tanah; bersifat higroskopis.
Kelarutan	: Tidak larut dalam air, namun dapat mengembang hingga hampir dua belas kali lipat volumenya saat ditambahkan air; tidak larut dan tidak mengembang dalam pelarut organik.
Berat Molekul	:202,185 gram/mol
Fungsi	:Adsorbent
Titik Lebur	: 1.750°C
Titik Didih	: 381,8°C
Bobot Jenis	: Antara 2,17 - 2,91 g/cm <sup>3</sup> .
pH	: > Antara 9,5 dan 10,5

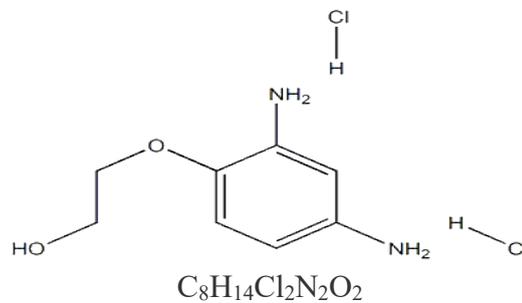
## b. Kaolin



**Gambar 5 Struktur Kimia Kaolin**

Nama Resmi	: Aluminium silikat terhidrasi atau kaolinit
Sinonim	: Tanah putih, kapur, atau tanah liat putih.
Pemerian	: Bubuk berwarna putih, ringan; bebas dari butiran kasar; tidak berbau atau hampir tidak memiliki aroma.
Kelarutan	: Hampir tidak larut dalam air maupun dalam asam mineral.
Berat Molekul	: 261,96 gram/mol
Fungsi	: Suspending agent
Titik Lebur	: 1.850°C
Titik Didih	: 740 - 1785°C
Bobot Jenis	: Antara 2,60 - 2,63 g/cm <sup>3</sup> .
pH	: 4,5 - 6,97

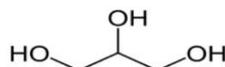
## c. Xanthan gum



**Gambar 6 Struktur Kimia Xanthan gum**

Nama Resmi	: Xanthan gum
Sinonim	: XANTHAN; GUM XANTHAN; Xanthan Gum powder; GLUCOMANNAN MAYO; Xanthane gum; Konjacextract; XANTHAM; Tarazine; Keltrol F; Xanthan g
Pemerian	:Serbuk krem atau putih, tidak berbau, bebasmengalir butiran kasar; tidak bahkan hamper tidak beraroma.
Kelarutan	:Praktis larut pada air, sedikit sulit larut dalam etanol. (KEMENKES RI, 1995)
Berat Molekul	: $1 \times 10^6$ (Raymond C Rowe, 2009)
Fungsi	:Mengentalkan, mengemulsi dan menstabilkan makanan berbahan dasar air.
Titik Lebur	: $59^{\circ}\text{C}$
Konsentrasi	: 0,5, 1 dan 2%.
pH	: 6.6 (Raymond C Rowe, 2009)

#### d. Gliserin



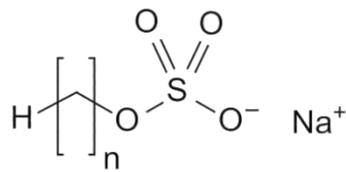
Gliserol [56-81-5]  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$

#### **Gambar 7 Struktur Kimia Gliserin**

Nama Resmi	: Glycerin
Sinonim	:Croderol; E422; glicerol; glycerine; glycerolum; Glycon G-100; Kemstrene; Optim; Pricerine;1,2,3-propanetriol; trihydroxypropane glycerol.
Pemerian	: Cairan bening menyerupai sirup, tidak berwarna; memiliki rasa manis; hanya diperbolehkan memiliki aroma khas yang lemah (baik tajam maupun kurang sedap). Bersifat higroskopis; larutannya bersifat netral terhadap lakmus. (Depkes RI, 1995)

- Kelarutan : Dapat bercampur dengan air dan dengan etanol; tidak larut dalam kloroform, dalam eter, dalam minyak lemak, dan dalam minyak menguap.
- Berat Molekul : 92,09
- Fungsi : Pelembab; Emolien; humektan
- Konsentrasi :  $\leq 30\%$  (*humektan*)
- Titik Leleh : 17,8°C
- Bobot Jenis : Tidak kurang dari 1,249.
- pH : 6
- Stabilitas : Gliserin adalah higroskopis. Gliserin murni tidak mudah teroksidasi oleh udara dalam kondisi penyimpanan normal, namun akan terurai saat dipanaskan dengan menghasilkan akrolein yang bersifat racun. Campuran gliserin dengan air, etanol (95%), maupun propilen glikol tetap stabil secara kimia.
- Inkompabilitas : Gliserin dapat menjadi bahan yang mudah meledak jika bercampur dengan oksidator kuat seperti kromium trioksida, kalium klorat, atau kalium permanganat. Dalam bentuk larutan encer, reaksi berlangsung lebih lambat dengan pembentukan beberapa produk oksidasi. Perubahan warna gliserin menjadi hitam dapat terjadi ketika terpapar cahaya, atau saat bersentuhan dengan seng oksida maupun nitrat bismut dasar. Adanya kontaminasi besi di dalam gliserin dapat menyebabkan penggelapan warna pada campuran yang mengandung fenol, salisilat, dan tanin. Gliserin juga dapat membentuk kompleks dengan asam borat, yaitu asam gliseroborat, yang memiliki kekuatan asam lebih besar dibandingkan asam borat itu sendiri (Rowe et al., 2009,

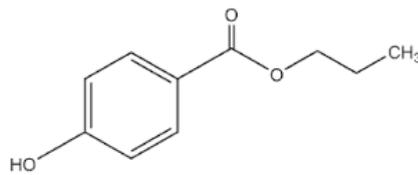
e. Sodium Lauryl Sulfat



**Gambar 8 Struktur Kimia Sodium Lauryl Sulfat**

Nama Resmi	: Natrium dodecyl sulfate
Sinonim	: Sodium dodecyl sulfate, Dodecyl natrium sulfat, Ester asam sulfat monododecyl, garam natrium, Garam natrium dodecyl hidrogen sulfat, Natrium laurilsulfat, Natrium monododesil sulfat, Natrium monolauril sulfat, Sodium dodekanasulfat, Dodecil alkohol, hidrogen sulfat, garam natrium n-dodesil sulfat natrium.
Pemerian	: Memiliki warna putih atau kuning pucat, berbentuk kristal, serbuknya halus menyerupai sabun, dengan rasa yang pahit.
Kelarutan	: Larut dengan mudah dalam air, dapat membentuk busa, dan hampir tidak larut dalam kloroform maupun eter.
Berat Molekul	: 288,38 g/mol
Fungsi	: Surfaktan atau agen pembersih
Titik Lebur	: 206 °C
Titik Didih	: 288,4°C
pH	: 7,0–10,5
Stabilitas	: Stabil dalam air sadah, larutan asam lemah, dan basa lemah.
Inkompabilitas	: Dapat terjadi pada orang yang sensitif terhadap SLS

f. Nipagin

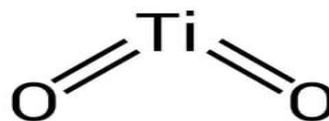


Metil p-hidroksibenzoat [99-76-3]  $C_8H_8O_3$

**Gambar 9 Struktur Kimia Nipagin**

Nama Resmi	: Metil Paraben
Sinonim	: Methyl paraben. Nipagin merupakan nama dagang untuk senyawa metil hidroksi benzoat.
Pemerian	: Kristal kecil tidak berwarna atau serbuk kristal putih; tidak memiliki bau.
Kelarutan	: Sulit larut dalam air, benzena, maupun karbon tetraklorida; namun mudah larut dalam etanol dan eter.
Berat Molekul	: 152,15 g/mol
Fungsi	: Bahan antimikroba atau pengawet.
Titik Lebur	: 99°C
Titik Didih	: 275°C
pH	: 4 – 8
Stabilitas	: Dapat dipengaruhi oleh kadarnya, lama penyimpanan, dan jenis sediaan.
Jarak lebur	: <1021> Antara 125° dan 128°.

g. Titanium Dioxide



$TiO_2$

**Gambar 10 Struktur Kimia Titanium Dioxide**

Nama Resmi	: Titanium(IV) oksida atau titania.
Sinonim	: Titanium(IV) oksida, Titania, Titanium putih, Pigment White 6 (PW6), CI 77891, Rutil, Brookit, Tipak, Zopak, Anhidrida titanik.
Pemerian	: Serbuk putih nonhigroskopis, bersifat amorf, tidak memiliki bau, dan tidak memiliki rasa.
Kelarutan	: Tidak larut dalam air, asam organik maupun asam anorganik lemah, namun sedikit larut dalam larutan basa dan larut dalam larutan jenuh kalium karbonat.
Berat Molekul	: 79,866 g/mol
Fungsi	: opacifier, menghasilkan pigmen putih cerah, Tabir surya
Titik Lebur	: 1.843°C
Titik Didih	: 2.972°C
pH	: Stabil dalam rentang pH 2–14

#### **E. Ekstrak**

Menurut FI edisi IV, ekstrak ialah sediaan pekat yang dihasilkan melalui proses penarikan zat aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani memakai pelarut yang sesuai, lalu seluruh atau hampir seluruh pelarut diuapkan, dan massa atau serbuk yang tersisa diproses sedemikian rupa hingga memenuhi standar yang telah ditentukan (Depkes, 1995). Sedangkan menurut FI edisi III, ekstrak adalah sediaan kering, kental, atau cair yang dibuat dengan menyari simplisia nabati maupun hewani menggunakan metode yang sesuai, dan dilakukan di luar paparan langsung sinar matahari. Ekstrak kering harus mudah dihancurkan menjadi serbuk (Depkes, 1979).

#### **F. Ekstraksi**

Ekstraksi ialah suatu proses penarikan sari senyawa kimia yang terdapat di dalam bahan alami atau berasal dari intrasel menggunakan pelarut dan metode yang tepat (Emelda, 2019). Ekstraksi adalah proses perpindahan suatu solut atau zat dari larutan asal atau padatan ke dalam pelarut tertentu. Ekstraksi merupakan proses pemisahan yang didasarkan pada perbedaan kemampuan pelarutan komponen-

komponen dalam campuran. Ekstraksi juga dapat didefinisikan sebagai suatu metode proses memisahkan zat aktif dari bahan padat maupun cair dengan memanfaatkan pelarut. Ekstraksi tanaman obat berarti proses pemisahan, baik secara kimia maupun fisika, terhadap bahan padat atau cair yang berasal dari tanaman obat. Tujuan dari ekstraksi untuk meraih tujuan terapi yang diinginkan dan untuk menghapus pelarut selektif yang dikenal sebagai pencair (Handa, 2008).

## **1 Ekstraksi Cara Dingin**

### **a. Maserasi**

Maserasi adalah cara ekstraksi mudah yang paling sering dipakai dalam ekstraksi senyawa kimia. Metode tersebut sangat cocok baik dalam segi industri ataupun ukuran kecil. Cara ini dilaksanakan dengan menempatkan serbuk tanaman beserta pelarut yang sesuai ke dalam wadah inert atau wadah tertutup rapat, lalu disimpan pada suhu kamar. Proses ekstraksi ini dihentikan saat tercapai keseimbangan antara kadar senyawa dalam pelarut dan kadar senyawa intrasel pada tumbuhan (Mukhriani, 2014).

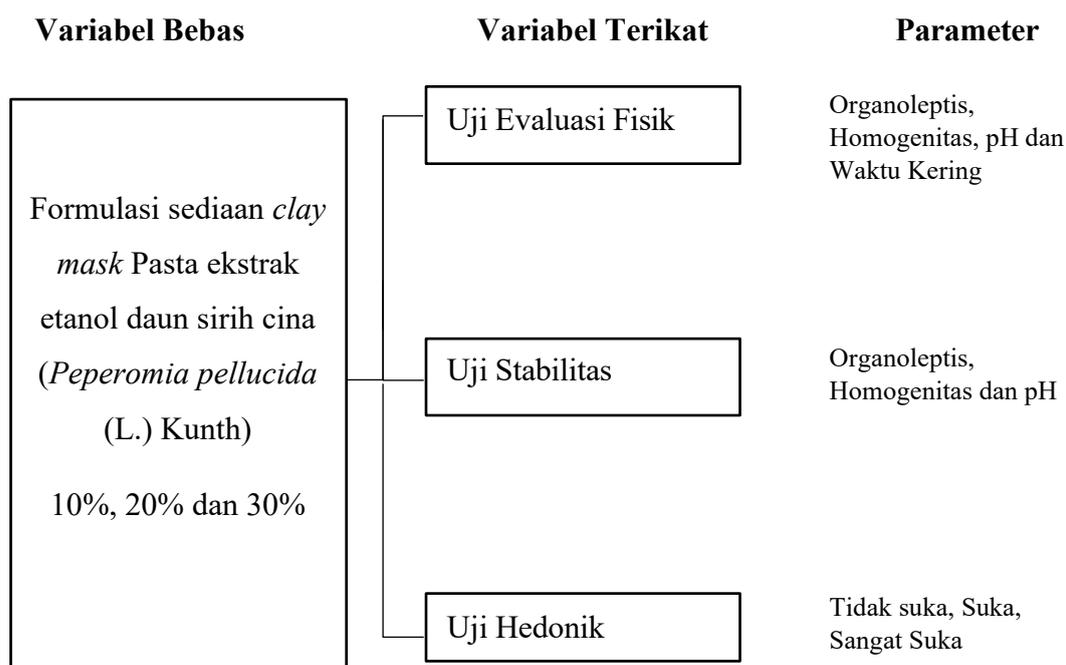
Sesudah proses ekstraksi, pelarut kemudian dipisahkan dari sampel melalui penyaringan untuk selanjutnya dipekatkan atau diuapkan pelarutnya sehingga didapatkan ekstrak kental. Kekurangan utama dari metode maserasi ini adalah memerlukan waktu yang panjang serta penggunaan pelarut dalam jumlah cukup besar. Selain itu, beberapa senyawa maupun jenis simplisia sukar diekstraksi pada suhu ruang. Akan tetapi, di sisi lain, metode ini sering menjadi pilihan karena maserasi dapat mencegah kerusakan senyawa-senyawa yang bersifat termolabil dan sesuai untuk ekstraksi simplisia yang bertekstur lunak, seperti mengekstrak senyawa pada daun (Mukhriani, 2014).

Maserasi biasanya dapat menggunakan pelarut organik dengan dilakukan pengadukan secara konstan pada termometer ruangan, perendaman sampel akan mengakibatkan larutnya berbagai senyawa metabolit sekunder dari dalam sel akibat perbedaan tekanan yang merusak dinding juga membran sel maupun akibat terjadinya penetrasi pelarut organik yang masuk dan menembus ke dalam sel (Emelda, 2019).

## b. Perkolasi

Pada metode perkolasi, proses ekstraksi dilaksanakan dengan membasahi bubuk sampel secara bertahap di dalam sebuah *percolator* (wadah silinder yang dilengkapi kran di bagian bawah). Setelah itu, pelarut dituangkan pada bagian atas bubuk sampel dan dibiarkan menetes perlahan hingga mencapai bagian bawah. Kelebihan metode perkolasi adalah sampel selalu dialiri oleh pelarut yang baru, sehingga proses ekstraksi dapat berlangsung lebih optimal. Namun, kekurangannya adalah jika sampel di dalam *percolator* tidak homogen, pelarut akan sulit menjangkau seluruh bagian sampel. Selain itu, metode ini memerlukan volume pelarut yang besar dan durasi waktu yang relatif panjang. (Mukhriani, 2014).

## G. Kerangka Konsep



Gambar 11 Kerangka Konsep

## H. Definisi Operasional

Formula *clay mask* pasta ekstrak daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L Kunth) adalah formula yang dibuat dengan konsentrasi 10%, 20%, dan 30% yang akan dilakukan uji evaluulasi fisik sediaan, yaitu :

1. Uji Organoleptik ialah identifikasi warna, aroma, dan bentuk sediaan *clay mask* pasta secara deskriptif.
2. Uji homogenitas dievaluasi dengan cara mengoleskan *clay mask* pasta di atas kaca atau media lain yang sesuai serta tembus pandang. *Clay mask* pasta wajib memiliki susunan yang homogen, yang dibuktikan dengan mengamati ada tidaknya gumpalan pada hasil dari awal hingga akhir.
3. Uji pH adalah proses identifikasi dengan menggunakan alat pH meter untuk menentukan pH sediaan *clay maks* pasta.
5. Uji waktu kering adalah identifikasi berapa menit kecepatan *clay mask* pasta dapat mengering.
6. Uji Stabilitas pemeriksaan dilaksanakan dengan memperhatikan secara fisik sediaan *clay mask* pasta, sehingga peneliti dapat mengetahui bentuk, aroma, warna, dan tekstur dari sediaan yang telah dibuat.
7. Uji Hedonik ialah tingkat kesukaan panelis terhadap produk *clay mask* pasta.

#### **I. Hipotesis**

Ekstrak daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L Kunth) dapat diformulasikan kedalam sediaan *clay mask* pasta yang efektif dan stabil.