

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Daun Mantangan (*Merremia peltata* (L) Merr.



Sumber : dokumentasi pribadi  
Gambar 2.1 Daun Mantangan *Merremia peltata* (L.) Merr

Mantangan atau biasa disebut *Merremia peltata* (L.) Merr bersifat invasif atau menyerang, karena dapat merusak tanaman serta pohon disekitarnya. Tanaman Mantangan tumbuh diatas rerumputan atau disemak belukar di lahan yang tidak diurus lagi seperti hutan, tumbuh lebat pada hutan yang telah ditebang. Tumbuh lebat pada daerah terbuka dengan pH 6.1-7.8 (Irianto dan Tjitrosoedirdjo, 2010). Tanaman ini dapat merambat atau menjalar hingga 20 meter, membelit pada pucuknya, yang berasal dari umbi. Tanaman ini dapat tumbuh hingga ketinggian 300 meter diatas permukaan laut (GISD, 2015) dan juga memiliki kecenderungan tumbuh di tepi-tepi sungai atau di tempat yang banyak kandungan airnya.

Mantangan merupakan salah satu jenis spesies dari keluarga *convolvulaceae*. Nama lain dari tanaman ini diantaranya *Convolvulus peltatus* (L), *ipomoea peltata* (L), *choisy*, *Ipomoea nymphaeifolia* blume, *Merremia nymphaeifolia* (Diert) hall. *Fil. Operculina peltata* (L), hall. *Fill merremia peltata* (L) Merr merambat dan membelit tumbuhan lain di hutan (Alen; et. al., 2016)

## 1. Klasifikasi

Kingdom : Plantae  
Divisi : Magnoliophyta  
Kelas : Magnoliopsida  
Bangsa : Solanales  
Suku : Convolvulaceae  
Marga : Merremia  
Jenis : *Merremia peltata* (L.) Merr.

(Cronquist, A. 1981).

## 2. Morfologi Tanaman Mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr)

### a. Morfologi Daun

Tanaman mantangan memiliki daun yang berbentuk jantung sampai dengan bulat, tekstur daun halus. Pangkal daun mantangan berbentuk bulat ataupun hati. Memiliki daun yang berwarna merah marun ketika daun masih muda. Tulang daun mantangan menyirip dan memiliki warna merah marun, hal ini jelas di bagian belakang daun mantangan tersebut. Ciri khas pada daun ini yaitu tangkai daun berada di bagian tengah atau peltate. Daun mantangan ini dapat tumbuh hingga lebar sekitar 7 cm sampai 30 cm (Oostroom and Hoogland, 1953:452).

### b. Morfologi Bunga

Pada wilayah Malaysia-Indonesia tumbuhan mantangan memiliki warna bunga yang bervariasi dari putih hingga kuning sesuai dengan lokasinya. Di Indonesia bunga pada daun mantangan berwarna kuning. Bunga bertangkai berbentuk lonceng besar (Oostroom and Hoogland, 1953:453).

### c. Morfologi Batang

Batang *Merremia peltata* (L.) Merr. ketika muda tampak berwarna merah marun lalu hijau lunak, tumbuh menjadi batang berwarna hijau dan lebih keras (padat berisi), lalu terus tumbuh berwarna coklat dan semakin keras berkayu (Oostroom and Hoogland, 1954:452).

### d. Morfologi Akar

Akar tidak akan dijumpai ketika sulur batang hanya menyentuh atau merambati batang tanaman lain atau tiang-tiang penyangga (Oostroom and Hoogland, 1954).

### 3.Khasiat

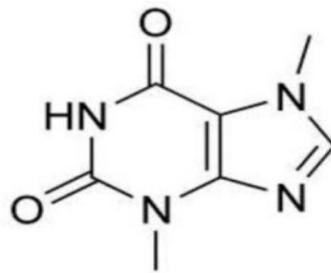
Daun mantangan *Merremia peltata* (L.) Merr telah digunakan oleh masyarakat Maluku Utara sebagai antikanker payudara dengan meminum air rebusannya, daun ini juga digunakan untuk mengobati luka dan bengkak terutama pada nodus limfatis dengan menempelkan daun yang sudah dihaluskan, getahnya digunakan untuk mengobati sesak nafas dan gejala asma. Di Sumatera Barat daun *Merremia peltata* (L.) Merr digunakan untuk diare, sakit perut, batuk, sakit mata, radang, dan mengompres luka. Pada suku Tolaki di Sulawesi Tenggara dimanfaatkan sebagai mengobati ketombe dan penyakit kulit. Sedangkan khusus bagian akarnya digunakan sebagai pengobatan kencing nanah, pembersih darah dan keputihan. Daunnya juga digunakan untuk mengobati bisul, bengkak dan rheumatic (Allen; et. al., 2012).

### 4.Kandungan

Berdasarkan penelitian (Peres; et. al., 2016) daun *Merremia peltata* (L.) Merr. Memiliki senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, steroid dan flavonoid. Dan pada penelitian (Alen; et. al., 2016) . Kandungan daun *Merremia peltata* (L.) Merr. Memiliki senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, steroid dan flavonoid, terpenoid, saponin, dan senyawa fenolik. Adanya aktivitas antibakteri dari daun mantangan diduga karena adanya senyawa fenolik dan terpenoid yang terkandung.

#### a. Alkaloid

Alkaloid dalam tumbuhan umumnya berbentuk garam dan bersifat larut dalam polar seperti etanol maupun air. (Marjoni, 2016: 8). Dalam bentuk basa alkaloid larut dalam pelarut non polar seperti eter dan kloroform (Hanani, 2015). Mekanisme kerja alkaloid sebagai antibakteri yaitu dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel. Alkaloid mempunyai efek dalam bidang kesehatan berupa pemicu sistem saraf, mengurangi rasa sakit antimikroba obat penenang dan obat penyakit jantung (Rijayanti, 2014)

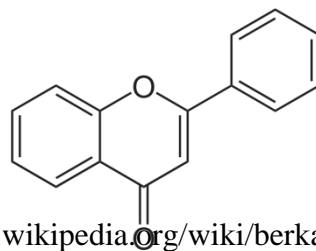


Sumber: <https://bit.ly/3yfi0Lk>

Gambar 2.2 Struktur senyawa alkaloid

#### b. Flavonoid

Flavonoid biasanya merupakan senyawa polifenol, bersifat agak asam sehingga mudah larut dalam basa dan senyawa ini lebih mudah larut dalam pelarut polar, seperti etanol dan metanol. (Hanani, 2015). Mekanisme kerja flavonoid sebagai antimikroba dapat dibagi menjadi 3 yaitu menghambat sintesis asam nukleat, menghambat fungsi membran sel dan menghambat metabolisme energi. Flavonoid menyebabkan terjadinya kerusakan permeabilitas dinding sel bakteri, mikrosom, dan lisosom sebagai hasil interaksi antara flavonoid dengan DNA bakteri (Rijayanti, 2014)

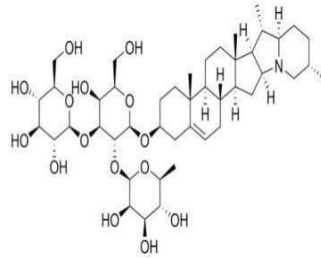


Sumber: <https://id.m.wikipedia.org/wiki/berkas:flavon.svg>

Gambar 2.3 Struktur Senyawa flavonoid

#### c. Saponin

Saponin dibedakan sebagai saponin triterpenoid dan saponin steroid. Umumnya saponin steroid memiliki fungsi sebagai antifungi. Saponin larut dalam air, tidak larut dalam eter. (Hanani, 2015). Mekanisme kerja saponin sebagai antibakteri yaitu dapat menyebabkan kebocoran protein dan enzim dari dalam sel. Saponin dapat menjadi antibakteri karena zat aktif permukaannya mirip detergen akibatnya saponin akan menurunkan tegangan permukaan dinding sel bakteri dan merusak permeabilitas membran. (Rijayanti, 2014).

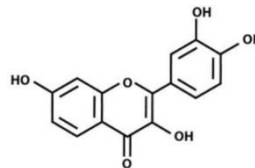


Sumber: <https://bit.ly/3jGTJtx>

Gambar 2.4 Struktur Senyawa saponin

#### d. Terpenoid

Umumnya senyawa terpenoid diekstraksi dari simplisia tumbuhan menggunakan pelarut yang bersifat non polar (eter dan heksana) sedangkan dalam lemak glikosida umumnya triterpenoid kelarutannya lebih besar dalam pelarut polar etanol dan metanol (Hanani, 2015). Terpenoid adalah tumbuhan yang memiliki manfaat penting bagi obat tradisional, antibakteri, antijamur, dan gangguan kesehatan (khunaifi, 2010)

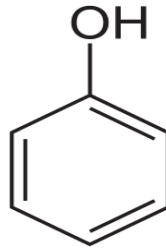


Sumber: <https://bit.ly/3weitfs>

Gambar 2.5 Struktur senyawa Terpenoid

#### e. Senyawa Fenolik

Senyawa fenol sebagai pembangun sel, pigmen bunga dan enzim merupakan metabolit sekunder dan masuk dalam senyawa aromatik, umumnya senyawa fenol berikatan dengan gula membentuk glikosida yang lebih mudah larut dengan air (Hanani, 2015). Mekanisme antibakteri senyawa fenol dalam membunuh mikroorganisme yaitu dengan mendenaturasi protein sel. Ikatan hidrogen yang terbentuk antara fenol dan protein mengakibatkan struktur protein menjadi rusak. Ikatan hidrogen tersebut akan mempengaruhi permeabilitas dinding sel dan membran sitoplasma sebab keduanya tersusun atas protein. Permeabilitas dinding sel dan membran sitoplasma yang terganggu dapat menyebabkan ketidakseimbangan makro molekul dan ion dalam sel, sehingga sel menjadi lisis



Sumber : <https://www.karbonaktif.org/>  
Gambar 2.6 struktur senyawa fenol

## B. Bisul



Sumber: [https:// www.alodokter.com/bisul](https://www.alodokter.com/bisul)  
Gambar 2.7 Bisul

Bisul merupakan gangguan pada kulit akibat terjadinya infeksi pada folikel rambut atau kelenjar minyak. Bibit penyakit bersarang dan berkembang biak di dalamnya. Bisul terjadi pada kulit yang kurang bersih dan sering mengalami luka akibat digaruk (Santoso dan Gunawan, 2003).

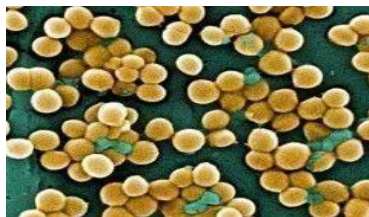
Bisul ditandai dengan pembengkakan setempat dibawah kulit. Awalnya, kulit menjadi merah pada daerah yang terinfeksi, dan benjolan lunak itu berkembang. Kulit di sekitarnya mungkin juga menjadi merah dan bengkak. Setelah 4 - 7 hari, benjolan mulai berubah putih karena nanah mengumpul di bawah kulit. Benjolan yang kadang-kadang bisa sampai sebesar bola golf ini akhirnya akan pecah dan mengering.

Untuk pengendalian awal, yang dapat dilakukan bila sudah terlihat akan menjadi bisul, adalah segera mengompres bisul dengan air hangat. Fungsinya untuk meningkatkan sirkulasi darah ke daerah tersebut

Pengobatan dapat dilakukan dengan pemberian krim atau salep antibiotik. Namun pemberian krim atau salep tersebut harus dengan resep dokter agar sesuai dengan penyebab bisul, sedangkan pencegahan bisul dapat dilakukan dengan selalu menjaga kebersihan kulit tubuh sehingga meminimalisir terjadinya infeksi yang dapat menyebabkan bisul (Fauzi dan Nurmalina, 2012).

Infeksi bisul paling sering disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*. Bakteri ini umumnya mendiami permukaan kulit atau pada lapisan hidung, dan tidak berbahaya. Namun jika bakteri masuk ke dalam kulit, mereka dapat memicu infeksi kulit, seperti bisul. Bakteri dapat masuk ke dalam kulit melalui luka, goresan atau torehan kecil lain di kulit, atau melalui folikel kulit. Mereka yang rentan terhadap infeksi kulit, terutama bisul adalah orang yang menderita diabetes, mempunyai masalah dengan sistem kekebalan tubuh, gizi buruk, kebersihan kurang dan terpapar bahan kimia yang mengiritasi kulit (Trionggo, 2012).

*Staphylococcus aureus* merupakan bakteri berbentuk bulat (coccus) ber diameter sekitar 0,7 - 0,9  $\mu\text{m}$ , gram positif, hidup dalam lingkungan pH 2,6 - 10, dan optimum pada pH 6,8 - 8,2. Biasanya virulensinya ringan, tetapi jika kulit luka, busuk atau terkena iritasi, bakteri ini dapat menyebabkan penanahan (Tranggono dan Latifah 2007).



Sumber: Rosenbach, 2021  
Gambar 2.8 *Staphylococcus aureus*.

### C. Ekstraksi

Ekstraksi adalah suatu kegiatan penarikan zat aktif yang dapat larut dengan pelarut air atau cairan penyari. Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif atau simplisia nabati atau hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua pelarut diuapkan dan massa serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian rupa sehingga memenuhi baku yang telah ditetapkan

(Syamsuni, 2006:263).

Teknik ekstraksi yang ideal adalah teknik ekstraksi yang mampu mengekstraksi bahan aktif yang diinginkan sebanyak mungkin, cepat, mudah dilakukan, murah, ramah lingkungan, dan hasil yang diperoleh selalu konsisten jika dilakukan berulang-ulang. Tujuan dari suatu proses ekstraksi adalah untuk memperoleh suatu bahan aktif yang tidak diketahui, memperoleh sekelompok senyawa yang strukturnya sejenis, memperoleh semua metabolit sekunder dari suatu bagian tanaman dengan spesies tertentu, mengidentifikasi semua metabolit sekunder sebagai penanda kimia atau kajian metabolisme (Hanni Endarini, 2016:145).

Ekstrak adalah sediaan yang dapat berupa kering, kental, dan cair, dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang sesuai. Pembuatan sediaan ekstrak dimaksudkan agar zat berkhasiat yang terdapat di dalam simplisia terdapat bentuk yang mempunyai kadar yang tinggi dan hal ini memudahkan zat berkhasiat dapat diatur dosisnya. Dalam sediaan ekstrak dapat distandarisasikan kadar zat berkhasiat sedangkan kadar zat berkhasiat dalam simplisia sukar didapat yang sama. Beda penyarian pada ekstrak dengan tingtur ialah pada ekstrak disari sampai zat berkhasiat dalam simplisia habis sedangkan pada tingtur hanya sebagian zat berkhasiat terseri. Ekstrak kering harus mudah digerus menjadi serbuk (Moh Anief, 2016:168-169).

Metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut dibagi menjadi 2 cara yaitu cara dingin dan cara panas.

1. Cara Panas

- a. Seduhan

Merupakan metode ekstraksi paling sederhana hanya dengan merendam simplisia dengan air panas selama waktu tertentu 5-10 menit (Marjoni, 2016:20).

- b. Coque (penggodokan)

Merupakan proses penyarian dengan cara menggodok simplisia hasilnya dapat langsung digunakan sebagai obat secara keseluruhan termaksud ampasnya atau hanya hasil godokannya saja tanpa menggunakan api langsung ampas (Marjoni, 2016:21).



c. Digestasi

Digestasi adalah proses ekstraksi yang cara kerjanya hampir sama dengan maserasi, hanya saja digestasi menggunakan pemanasan rendah pada suhu 30° - 40 °C. Metode ini biasanya digunakan untuk simplisia yang disari baik pada suhu biasa (Marjoni, 2016:21).

d. Infusa

Infusa merupakan sediaan cair yang dibuat dengan cara menyari simplisia nabati dengan air pada suhu 90 °C selama 15 menit sambil diaduk kurang lebih tiga menit sekali (Marjoni, 2016:21).

e. Dekokta

Proses penyarian secara dekokta hampir sama dengan infusa, perbedaannya hanya terletak pada lamanya waktu pemanasan. Waktu pemanasan pada dekokta lebih lama dibanding metode infusa, yaitu 30 menit terhitung setelah suhu mencapai 90 °C. Metode ini sudah sangat jarang digunakan karena selain proses pencariannya yang kurang sempurna dan juga tidak dapat digunakan untuk mengekstraksi senyawa yang bersifat yang termolabil (Marjoni, 2016: 21).

f. Refluks

Refluks merupakan proses ekstraksi dengan pelarut pada titik didih pelarut selama waktu dan jumlah pelarut tertentu dengan adanya pendingin balik (kondensor). Proses ini umumnya dilakukan 3-5 kali pengulangan pada residu pertama, sehingga termasuk proses ekstraksi yang cukup sempurna (Marjoni, 2016: 22).

2. Cara dingin

Metode ekstraksi secara dingin bertujuan untuk mengekstrak senyawa-senyawa yang terdapat dalam simplisia yang tidak tahan terhadap panas atau bersifat termolabil (Marjoni, 2016:20).

a. Perkolasi

Perkolasi adalah proses penyarian zat aktif secara dingin dengan cara mengalirkan pelarut secara kontinu pada simplisia selama waktu tertentu (Marjoni, 2016:20). Keuntungan metode ini tidak memerlukan langkah tambahan, sampel selalu diberikan pelarut baru. Adapun kekurangan metode

ini yaitu kontak antara sampel padat dengan pelarut tidak merata dan terbatas, pelarut menjadi dingin selama proses perkolasi sehingga tidak melarutkan komponen secara efisien, membutuhkan pelarut yang relatif banyak. (Marjoni,2016:58).

b. Maserasi

Maserasi adalah proses ekstraksi sederhana yang dilakukan hanya dengan cara merendam simplisia dalam satu atau lebih campuran pelarut selama waktu tertentu pada temperatur kamar dan terlindungi dari cahaya (Marjoni, 2016: 20). Prinsip kerja dari maserasi adalah proses melarutnya zat aktif berdasarkan sifat kelarutannya dalam suatu pelarut. Ekstraksi zat aktif dilakukan beberapa hari pada suhu kamar dan terlindungi dari cahaya. Pelarut yang digunakan akan menembus dinding sel dan kemudian masuk ke dalam sel tanaman yang penuh dengan zat aktif. Pertemuan antara zat aktif dan pelarut akan mengakibatkan terjadinya proses pelarutnya dimana zat aktif akan terlarut dalam pelarut (Marjoni, 2016: 40).

Kelebihan ekstraksi secara maserasi adalah peralatan yang digunakan sederhana, teknik pengerjaan relatif sederhana dan mudah dilakukan, biaya operasionalnya relatif rendah, dapat digunakan untuk mengekstraksi senyawa yang bersifat termolabil karena maserasi dilakukan tanpa pemanasan (Marjoni,2016:46).

Kekurangan ekstraksi secara maserasi seperti memerlukan banyak waktu, beberapa senyawa sulit diekstraksi pada suhu kamar, pelarut yang digunakan cukup banyak (Marjoni,2016:46).

## **D. Krim**

### **1. Pengertian krim**

Krim adalah sediaan setengah padat berupa emulsi kental mengandung air tidak kurang dari 60%, dimaksudkan untuk pemakaian luar. Krim ada dua macam tipe yaitu krim tipe minyak dalam air (M/A) dan tipe krim air dalam minyak (A/M). Untuk membuat krim digunakan zat pengemulsi, umumnya berupa surfaktan- surfaktan anionik, kationik, dan nonionik. Untuk krim tipe A/M digunakan sabun polivalen, span, adeps lanae, cholesterol, cera. Untuk

krim tipe M/A digunakan sabun monovalen seperti triethanolamine stearat, natrium stearat, kalium stearat, ammonium stearat ( Anief, 2016:71-72).

Syarat-syarat dasar krim yang baik dan ideal adalah stabil, lunak dan homogen, mudah digunakan, cocok dengan zat aktif, bahan obat dapat terbagi halus dan terdistribusi merata dalam dasar krim (Syamsuni, 2006:74). Untuk penstabilan krim ditambah zat antioksidan dan zat pengawet. Zat pengawet yang sering digunakan adalah nipagin 0,12% - 0,18%, nipasol 0,02% - 0,05%. (Anief, 2016:72).

Pencampuran zat aktif sukar larut air ke dalam basis krim dilakukan dengan cara menggerus zat aktif hingga menjadi halus kemudian dilakukan pengayakan nomor 100. Ekstrak kental maka digerus dahulu dengan sedikit air. Bila dalam resep terdapat gliserin dapat pula cairan tersebut untuk menggerus ekstrak tersebut, air yang digunakan supaya dikurangkan pada dasar (Anief, 2016:58). Cara pembuatan krim bagian lemak di lebur di atas waterbath air kemudian tambahkan bagian air nya dengan zat pengemulsi, aduk sampai terjadi suatu campuran yang berbentuk krim (Syamsuni, 2006:75).

## 2. Keuntungan dan kerugian krim

a. Adapun keuntungan dari sediaan krim yaitu:

- 1) Mudah menyebar
- 2) Praktis
- 3) Lebih mudah di bersihkan atau di cuci
- 4) Cara kerja berlangsung pada jaringan setempat
- 5) Tidak lengket, terutama pada tipe M/A (minyak dalam Air)
- 6) Di gunakan sebagai bahan kosmetik
- 7) Bahan untuk pemakaian topikal, jumlah yang di absorpsi tidak cukup beracun

b. Adapun kerugian dari sediaan krim

- 1) Susah dalam pembuatannya, karena pembuatan krim harus dalam keadaan panas
- 2) Mudah kering dan rusak khususnya tipe A/M (air dalam minyak) karena terganggunya sistem pencampuran, terutama disebabkan

karena perubahan suhu dan perubahan komposisi yang diakibatkan penambahan salah satu fase secara berlebihan

3) Mudah pecah, disebabkan dalam pembuatan formulanya tidak pas

3. Krim digolongkan menjadi dua tipe, yakni:

a. Tipe A/M

Yaitu air terdispersi dalam minyak. Contohnya, cold krim. Cold cream (krim pendingin). Merupakan sediaan kosmetik yang digunakan untuk memberikan rasa dingin dan nyaman pada kulit, sebagai krim pembersih, berwarna putih, dan bebas dari butiran. Krim dingin mengandung minyak mineral dalam jumlah besar (widodo, 2018).

b. Tipe M/A

Tipe M/A yaitu minyak terdispersi dalam air. Contohnya, *vanishing cream* adalah sediaan kosmetik yang digunakan untuk membersihkan, melembabkan, dan berbagai alas bedak. *Vanishing cream* sebagai pelembab akan meninggalkan lapisan berminyak atau film pada kulit (Widodo, 2018).

4. Formulasi sediaan krim

Berikut adalah formula krim tipe minyak dalam air (M/A)

a. Formula krim (M/A) dalam ilmu meracik obat (Moh Anief, 1997:72).	b. Formula Formulasi krim (M/A) Ikatan Sardjaan Farmasi Indonesia (Moh Anief, 1997:72).
Acidi sterainici 15,0	Acidi stearinici 142
Cerea alba 2	Glycerin 100
Vaselini albi 8	Natrium biborat 2,5
Triethanolamine 1,5	Triethanolamin 10
Propylene glycol 8,0	Aq. Dest 750
Aq. Dest 65,5	Nipagin q.s

c. Formula krim M/A Formula Kosmetik Indonesia, (2012:100)

Fase minyak :	Fase air :
Asam stearat 8%	Propilen glikol 5%
Stearil alkohol 4%	KOH 0,4%
Butil stearat 4%	Pengawet q.s
Gliserin monostearat 2%	Pewangi q.s
BHA/BHT/Tocopherol q.s	Aquadest ad 100

Berdasarkan ketersediaan bahan dan kemudahan mencari bahan oleh peneliti, maka peneliti menggunakan formula nomor 1 yaitu formula (Moh

Anief, 2016). Dengan variasi konsentrasi 0,01%, 0,02%, 0,03%, 0,04%, dan 0,05% Merr (Moh Anief, 2016).

5. Pemerian bahan-bahan sediaan krim yang digunakan

a. Acidum Stearicum

Asam stearat adalah campuran asam organik padat yang diperoleh dari lemak, sebagian besar terdiri dari asam oktadekanoat,  $C_{18}H_{36}O_2$  dan asam heksadekanoat,  $C_{16}H_{32}O_2$  (Depkes RI, 1979:57)

- 1) Pemerian : Zat padat keras mengkilat menunjukkan suasana hablur; putih
  - 2) atau kuning pucat; mirip lemak lilin.
  - 3) Kelarutan : Praktis tidak larut dalam air; larut dalam 20 bagian etanol (95%) P, dalam 2 bagian kloroform P dan dalam 3 bagian eter P.
  - 4) Suhu lebur : Tidak kurang dari  $54^\circ$
  - 5) Kegunaan : Emulgator
- b. Cera alba (malam putih)

Malam Putih adalah yang diperoleh dari sarang lebah madu *Apis mellifera* L atau spesies *Apis* lain ( Depkes RI, 1979:140)

- 1) Pemerian : Zat padat, lapisan tipis bening, putih kekuningan; bau khas lemah
  - 2) Kelarutan : Tidak larut dalam air, agak sukar larut dalam etanol (95%) dingin; larut dalam kloroform p , dalam eter p, hangat, dalam minyak lemak dan minyak atsiri.
  - 3) Suhu lebur :  $62^\circ$  sampai  $65^\circ$
  - 4) Kegunaan : Pengental
- c. Vaseline alba (vaselin Putih)

Vaseline putih adalah campuran hidrokarbon setengah padat yang telah diputihkan, diperoleh dari minyak mineral (Depkes RI, 1979:633)

- 1) Pemerian : massa lunak, lengket, bening, putih; sifat ini tetap setelah zat dileburkan dan dibiarkan hingga dingin tanpa diaduk berfluorosensi lemah, juga jika dicairkan; tidak berbau; hampir tidak berasa .
- 2) Kelarutan : Praktis tidak larut dalam air dan etanol (95%) p; larut dalam kloroform p, dalam eter minyak tanah p, larutan kadang-kadang beropalesensi lemah.

d. Trietanolamin

Kegunaan : Basis yang bersifat emolien Trietanolamin (TEA) Trietanolamin adalah campuran dari trietanolamina, dietanolamina dan monoetanolamina, mengandung tidak kurang dari 99,0% dan tidak lebih dari 107,4% dihitung terhadap zat anhidrat sebagai Trietanolamina  $N(C_2H_4OH)_3$  (Depkes RI, 1979:612)

1) Pemerian : Cairan kental; tidak berwarna hingga kuning

pucat; bau lemah mirip amoniak; higroskopik.

2) Kelarutan : Mudah larut dalam air dan dalam etanol (95%) P; larut dalam kloroform P.

3) Kegunaan : Emulgator

e. Propilen glikol

Propilen glikol mengandung tidak kurang dari 99,5%  $C_3H_8O_2$  (Depkes RI, 1979:534)

1) Pemerian : Cairan kental, jernih, tidak berwarna, tidak berbau; rasa agak manis, higroskopik.

2) Kelarutan : Dapat bercampur dengan air, dengan etanol (95%), dan dengan kloroform, larut dalam 6 bagian eter p, tidak dapat bercampur dengan minyak tanah p dan dengan minyak lemak.

3) Kegunaan : Zat tambahan, pelarut

f. Nipagin (Methyl Paraben)

Metil paraben mengandung tidak kurang dari 99,0% dan tidak lebih dari 101,0%  $C_8H_8O_3$  (Depkes RI, 1979:378)

1) Pemerian :Serbuk hablur halus; putih; hampir tidak berbau; tidak mempunyai rasa, kemudian agak membakar diikuti rasa tebal.

2) 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.

3) Kegunaan : Pengawet antimikroba

g. Nipasol (Propil Paraben)

Propil paraben mengandung tidak kurang dari 99,0% dan tidak lebih dari 101,0% C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub> (Depkes RI, 1979:535)

- 1) Pemerian: Serbuk hablur putih; tidak berbau; tidak berasa.
- 2) Kelarutan : Sangat sukar larut dalam air; sukar larut dalam 3,5 bagian etanol (95%) p, dalam 3 bagian aseton p, dalam 140 bagian gliserol p, dan dalam 40 bagian bagian minyak lemak, mudah larut dalam larutan alkali hidroksida
- 3) Kegunaan : Pengawet antimikroba

h. Aquades (Air Suling)

Air suling dibuat dengan menyuling air yang dapat diminum (Depkes RI, 1979:96)

- 1) Pemerian : Cairan jernih; tidak berwarna; tidak berbau; tidak mempunyai rasa.
- 2) Kegunaan : Pelarut

## E. Evaluasi Sediaan

Sediaan topikal, mata, dan yang berhubungan dengan hidung, dalam kategori ini adalah salep, krim, lotion, pasta, gel, dan aerosol non-material untuk kulit. Preparasi topikal harus dievaluasi untuk penampilan, kejelasan warna, homogenitas, bau, pH, kemampuan pensuspensi (untuk lotion), konsistensi, viskositas, distribusi ukuran partikel (untuk suspensi, jika memungkinkan), uji produk degradasi pengawet dan kandungan antioksidan (jika ada), batas mikroba/sterilisasi dan penurunan berat (jika perlu) (Asean Guideline On Stability Study of Drug Product, 2005:5).

### 1. Uji Organoleptis

Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengamati adanya perubahan bentuk krim, timbulnya bau atau tidak, perubahan warna dan tekstur. Indra manusia adalah instrumen yang digunakan dalam analisis sensor, terdiri dari indra penglihatan, penciuman, pencicipan, perabaan dan pendengaran (Setyaningsih, Apriyantono, Sari, 2010: 7).

a. Penglihatan

Penilaian kualitas sensorik produk bisa dilakukan dengan melihat bentuk, ukuran, kejernihan, kekeruhan, warna dan sifat-sifat permukaan dengan indera penglihatan (Setyaningsih, Apriyantono, Sari, 2010: 7).

b. Penciuman

Bau dan aroma merupakan sifat sensori yang paling sulit untuk diklasifikasikan dan dijelaskan karena ragamnya yang begitu besar. Penciuman dapat dilakukan terhadap produk secara langsung, menggunakan kertas penyerap (untuk parfum), dan uap dari botol yang dikibaskan ke hidung (untuk minyak atsiri, esens) atau aroma yang keluar pada saat produk berada dalam mulut (untuk permen, obat batuk) melalui celah retronasal (Setyaningsih, Apriyantono, Sari, 2010: 7).

c. Perabaan

Indera peraba terdapat pada hampir semua permukaan tubuh, beberapa bagian seperti rongga mulut, bibir, dan tangan lebih peka terhadap sentuhan. Rangsangan sentuhan dapat berupa rangsangan mekanik, fisik, dan kimiawi. Rangsangan mekanik misalnya tekanan berupa rabaan, tusukan, ketukan. Rangsangan fisik, misalnya dalam bentuk panas-dingin, basa-kering, encer-kental, sedangkan rangsangan kimiawi, misalnya alkohol (Setyaningsih, Apriyantono, Sari, 2010: 7). Untuk menilai tekstur suatu produk dapat dilakukan perabaan menggunakan ujung jari tangan. Penilaian dilakukan dengan menggosok-gosokan jari itu ke bahan yang diuji di antara kedua jari (Setyaningsih, Apriyantono, Sari, 2010: 7)

2. Homogenitas

Sediaan diamati secara subyektif dengan cara mengoleskan sedikit krim di atas kaca objek (objek glass) dan diamati susunan partikel yang terbentuk atau ketidak homogenan partikel terdispersi dalam krim yang terlihat pada kaca objek (Depkes RI, 1979:33).

3. pH

pH kulit berkisar antara 4,5–6,5. Semakin asam suatu bahan yang mengenai kulit dapat mengakibatkan kulit menjadi kering, pecah-pecah, dan mudah terkena infeksi. Maka pengukuran pH pada suatu sediaan diperlukan



(Tranggono dan Latifah 2007, 21). Pengukuran pH pada sediaan dapat menggunakan pH meter. pH meter hanya bekerja pada zat yang berbentuk larutan, maka krim harus dibuat dalam bentuk larutan terlebih dahulu. Krim di timbang 1 gram dan di larutkan dengan aquades sebanyak 10mL kemudian diaduk hingga homogen. Setelah itu, pH diukur dengan pH meter. Nilai pH akan tertera pada layar pH meter (Widodo, 2013:174).

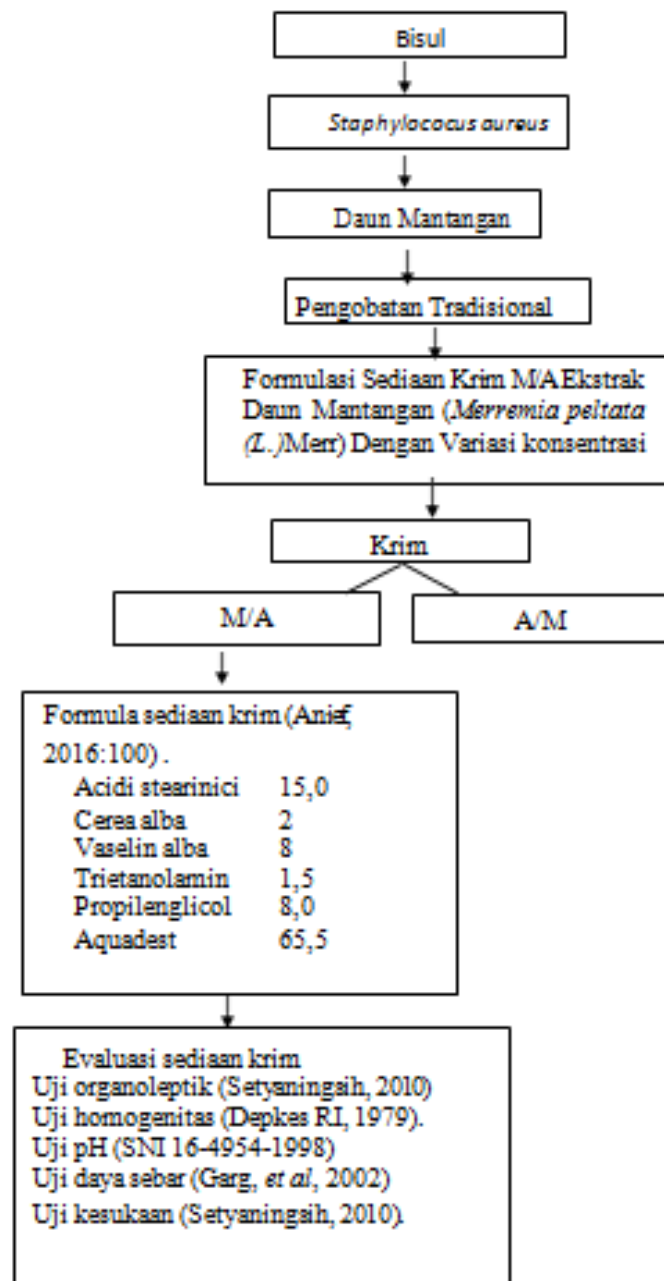
#### 4. Daya Sebar

Evaluasi ini dilakukan dengan cara sejumlah zat tertentu diletakkan di atas kaca yang berskala. Kemudian, bagian atasnya diberi kaca yang sama dan ditingkatkan bebannya, dengan diberi waktu 1 menit. Menurut Garg et al (2002), daya sebar 5-7 cm menunjukkan konsistensi semisolid yang sangat nyaman.

#### 5. Uji Kesukaan

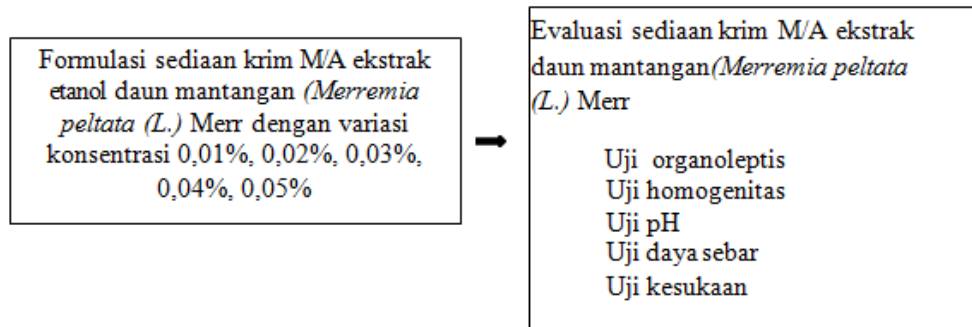
Uji kesukaan juga disebut uji hedonik. Panelis dimintakan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya (ketidaksukaan). Mereka juga mengemukakan tingkat kesukaannya. Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik. Misalnya dalam hal "suka" dapat mempunyai skala hedonik seperti amat sangat suka, sangat suka, suka, agak suka. Sebaliknya jika tanggapan itu "tidak suka" dapat mempunyai skala hedonik seperti suka dan agak suka, terdapat tanggapannya yang disebut sebagai netral, yaitu bukan suka tetapi juga bukan tidak suka (Setyaningsih, Apriyantono, Sari, 2010: 7).

## F. Kerangka Teori



Gambar 2.9 Kerangka Teori

### G. Kerangka Konsep



Gambar 2.10 Kerangka Konsep

## H. Definisi Operasional

No	Variabel penelitian	Definisi	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala ukur
1.	Konsentrasi ekstrak daun mantangan ( <i>Merremia Peltata</i> (L) Merr.) dalam formulasi krim	ekstrak daun mantangan ( <i>Merremia Peltata</i> (L) Merr.) yang didapat dengan cara maserasi, lalu dijadikan krim dengan konsentrasi ekstrak 0,01%, 0,02%, 0,03%, 0,04%, 0,05%	Hasil ekstrak ditimbang dengan neraca analitik untuk masing-masing konsentration dalam sediaan krim	Neraca analitik	daun mantangan ( <i>Merremia Peltata</i> (L) Merr.) dengan konsentrasi ekstrak 0,01%, 0,02%, 0,03%, 0,04%, 0,05%	Rasio
2.	a. warna	Penilaian visual yang dilakukan peneliti terhadap sediaan krim	Melihat warna dari krim yang telah dibuat	Lembar Checklist	1=Putih 2= Putih kehijauan 3=hijau Muda 4=hijau 5=hijau pekat	Nominal
	b. Bau	Sensasi aroma yang dilakukan peneliti melalui indra penciuman terhadap bau dari formulasi sediaan krim	Mencium aroma dari krim yang telah dibuat	Lembar Checklist	1=Bau yang khas 2=Tidak ada bau	Nominal
	c. Konsistensi	Konsistensi yang dirasakan peneliti saat diaplikasikan sediaan ke jari terhadap sediaan krim	Merasakan konsistensi dari krim yang telah dibuat	Lembar Checklist	1=Setengah padat agak padat 2=Setengah padat 3=Setengah padat agak encer	Nominal
3.	Homogenitas	Penampilan susunan partikel pada formulasi krim yang diamati pada kaca objek terdispersi secara merata atau tidak	Mengamati sediaan krim di kaca objek	Lembar Checklist	1=Homogen 2=Tidak homogen	Ordinal
4.	pH	Menilai keasaman basa-an sediaan krim	Melihat pH krim menggunakan pH	pH meter	Nilai pH dalam angka	Rasio

5.	daya sebar	Ukuran partikel yang menyatakan diameter penyebaran sediaan krim	Mengukur diameter penyebaran krim	Penggaris kaca 10 x 10 cm anak timbangan	Centimeter	Rasio
6	Kesukaan	Penilaian panelis terhadap sifat fisik sediaan krim yang telah memenuhi persyaratan evaluasi krim	Menilai sediaan krim di lakukan oleh 15 orang panelis	Lembar <i>Checklist</i>	1=sangat suka 2=suka 3=kurang suka 4= tidak suka	Ordinal