

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Tanaman Tembelean

#### 1. Klasifikasi Tanaman



**Gambar 1. Daun tembelean (Nurrani L, 2013)**

Klasifikasi tanaman dari tanaman Tembelean (*Lantana camara* L.) menurut USDA (*United States Department of Agriculture*) 2014:

Kingdom : Plantae  
Subkingdom : Tracheobionta  
Divisi : Spermatophyta  
Subdivisi : Magnoliophyta  
Kelas : Magnoliophyta  
Ordo : Lamiales  
Famili : Verbenaceae  
Genus : Lantana  
Spesies : *Lantana camara* L.

#### 2. Nama Lain dan Nama Daerah

Tembelean memiliki nama yang berbeda tergantung negaranya daerah seperti: Tembelean (Indonesia), Rumput Macan (Manado), Prickly Lantana, hedge flower (dalam bahasa Inggris).

#### 3. Definisi Tanaman

*Lantana* adalah genus dari keluarga *verbenaceae* yang memiliki sekitar 150 spesies, *Lantana camara* merupakan salah satu spesies yang masuk dalam kelompok ini. Tanaman ini adalah semak tegak atau tanaman semi-memanjat dengan aroma yang berasal dari daerah tropis (Floridata, 2004; Santos, 2002). Variasi morfologi dan sitologi tanaman tembelean menjadikan tanaman ini memiliki banyak sinonim, seperti:

*Lantana camara*, termasuk *Lantana camara* var. *Aculeata*, *Lantana Camara* var. *alba*, *Lantana camara* var. *Crocea*, *Lantana camara* var. *Flava* dan *Lantana Camara* var. *multiflora*. Tanaman tembelekan banyak tumbuh di daerah tropis, tetapi tidak banyak tumbuh di daerah luar (Tjitrosoepomo, 1988).

#### **4. Morfologi Tanaman**

Tumbuhan tembelekan merupakan tanaman perdu berkayu dengan batang berduri bercabang yang tumbuh hingga setinggi 4 meter. Tanaman ini adalah tanaman tahunan yang memiliki buah bulat padat dan diperkembangbiak dengan biji. Tumbuh di daerah terlindung terbuka di bawah sinar matahari cerah hingga sedang, sekitar 1700 meter di atas permukaan laut (Steenis, 2013).

Tumbuhan tembelekan merupakan tumbuhan bercabang banyak, tinggi 0,5-5 m, batang lonjong, berambut banyak, memiliki kelenjar lengket kecil dan kadang berduri kecil. Daunnya bertangkai sangat panjang, elips, tumpul di pangkal, runcing di ujung, bergerigi, berbulu kasar di permukaan atas dan berbulu jarang di bagian bawah. Ukuran daun 5-12,7 cm (Floridata, 2004). Mahkota bunga pada tumbuhan tembelekan dikelompokkan menjadi dua yaitu kelompok berbunga *orange* dan pink. Pada penelitian ini digunakan daun dengan mahkota berwarna *orange* kekuningan pada bagian tengah, sedangkan bagian luar berwarna *orange*. Daun pada kelompok bunga *orange* memiliki ciri daun yang berbentuk bangun bulat telur dengan ujung daunnya runcing, ukuran daun lebih panjang dibanding kelompok berbunga pink, ukuran kelopak hampir sama, dan memiliki jumlah mahkota lebih sedikit daripada kelompok berbunga pink (Priyanka *et al.*, 2013).

#### **5. Kandungan Senyawa Kimia**

Tumbuhan dan ekstrak tumbuhan memiliki peran penting dalam pengobatan modern karena kandungan kimia dan obatnya ditemukan dalam bentuk alami. Metabolit sekunder mewakili reservoir besar bagian struktural yang bekerja sama menunjukkan berbagai aktivitas biologis. Tumbuhan dan produk nabati merupakan basis dari banyak obat-obatan modern yang saat ini digunakan untuk berbagai penyakit (Raj, 2017). Contoh dari metabolit sekunder adalah senyawa volatil (atsiri), flavonoid, fenol, saponin, alkaloid, steroid, tanin dan senyawa terpenoid seperti kuinon terutama pada bagian daunnya (Bhakta dan Ganewala, 2009; Venkatachalam *et al.*, 2011).

Pada daun tanaman mengandung flavonoid, minyak atsiri, tanin dan saponin. Sedangkan bunganya hanya mengandung flavonoid dan saponin. Bagian lain seperti akar, batang dan buah didominasi oleh saponin dan tanin (Sharma, 2013). Pada penelitian yang dilakukan oleh Dini *et al* (2011) menunjukkan bahwa ekstrak daun tembelean memiliki aktivitas antibakteri dengan konsentrasi 15 mg/ml efektif terhadap *S.aureus* dan *E. coli*. Pada pengujian aktivitas tersebut menunjukkan bahwa terdapat senyawa metabolit sekunder yang berperan dalam menghambat pertumbuhan bakteri yaitu senyawa golongan flavonoid. Senyawa golongan ini dapat menjadi penyebab kerusakan dinding sel bakteri (Naim, 2004).

## **6. Manfaat tanaman**

Daun tembelean merupakan salah satu tanaman yang ada di Indonesia yang secara tradisional dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat luka bakar. Manfaat lain yang ada pada daun tembelean secara tradisional yaitu sebagai obat penyakit kulit, obat untuk demam, bisul, dan luka. Masyarakat biasanya menggunakan daun tembelean untuk obat luka bakar dengan cara digiling atau ditumbuk daunnya dan dioleskan langsung ke daerah luka bakar (Priyanka *et al.*, 2013).

Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan Dini *et al* (2011) menyatakan bahwa ekstrak daun tembelean memiliki aktivitas antibakteri dengan konsentrasi 15mg/ml efektif terhadap *S. aureus* dan *E. coli*. Penelitian Shonu dan amit (2012) menunjukkan bahwa salep dengan konsentrasi ekstrak etanol daun tembelean 2% memberikan efek penyembuhan luka bakar pada tikus albino wistar. Penelitian yang dilakukan Ningsih *et al* (2015) menunjukkan bahwa gel ekstrak etanol daun tembelean konsentrasi 4% memiliki aktivitas dalam penyembuhan luka sayat pada kelinci.

## **B. Simplisia**

### **1. Pengertian**

Simplisia merupakan bahan alam yang telah dikeringkan untuk tujuan pengobatan, tanpa pengolahan apapun kecuali ditentukan lain, suhu pengeringan di bawah 60°C (BPOM, 2014). Simplisia terdiri dari 3 jenis yaitu simplisia segar, simplisia nabati dan simplisia pelikan (mineral). Simplisia yang aman dan efektif adalah simplisia yang bebas dari bahan kimia berbahaya, bahaya mikrobiologi dan fisik, serta bebas dari bahan aktif yang kuat. Ciri-ciri simplisia yang baik adalah

simplisia yang kering (kadar air <10%), simplisia daun berdesir dan mengelupas bila diremas, simplisia daun berbunga bila diremas akan berdesir dan mengelupas atau mudah pecah, dan simplisia buah dan rimpang (irisian) mudah pecah saat diperas. Kesederhanaan juga merupakan pertanda baik bahwa ia tidak ditumbuhi jamur dan memiliki aroma unik seperti bahan-bahan segar (Herawati *et al.*, 2012).

## **2. Pengeringan**

Pengeringan adalah proses penggunaan energi panas untuk melepaskan uap air atau air dalam jumlah yang relatif kecil dari bahan. Proses pengeringan menghasilkan massa kering dengan kadar air yang sesuai dengan keseimbangan kelembaban udara normal atau nilai aktivitas air dan terlindung dari kerusakan mikroba, enzimatis dan kimia. Tujuan dari proses pengeringan adalah untuk mengurangi kadar air bahan agar lebih awet dan mengurangi volume bahan untuk mempermudah pengangkutan, pengemasan, dan penyimpanan serta menghemat biaya. Pengeringan juga memiliki kelemahan yaitu mengubah sifat fisik dan kimia bahan sehingga menurunkan kualitasnya (Anton, 2011).

## **3. Larutan Penyari**

Pemilihan pelarut tergantung pada bahan aktif yang terkandung dalam simplisia, yang bertujuan untuk memudahkan saat proses ekstraksi. karena pada setiap senyawa memiliki struktur kimia berbeda yang dapat mempengaruhi kelarutan dan stabilitas. Prinsip dalam kelarutan adalah pelarut polar dapat melarutkan senyawa polar, begitu juga sebaliknya, dan pelarut organik dapat melarutkan senyawa organik (Inorah, 2013).

Pada pemilihan pelarut harus memenuhi kriteria sebagai berikut: murah, stabil secara fisik maupun kimia, memiliki reaktifitas yang netral, tidak mudah untuk menguap, tidak mudah terbakar, dan tidak mempengaruhi zat yang berkhasiat dalam simplisia (Voigt, 1995). Pelarut yang digunakan pada penelitian ini adalah etanol 96% karena selektivitasnya, non-toksisitas, penyerapan yang baik dan kapasitas penyaringan yang tinggi untuk mengekstraksi senyawa non polar, semi polar, dan polar. Pelarut etanol 96% dapat dengan mudah menembus dinding sel sampel daripada pelarut etanol yang memiliki konsentrasi rendah dan menghasilkan ekstrak kental (Wendersteyt, 2021).

## C. Ekstraksi

### 1. Pengertian Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses pemisahan yang memisahkan suatu zat atau senyawa dari suatu campuran dengan menggunakan pelarut yang dirancang khusus untuk melarutkan zat aktif. Proses ekstraksi dapat dihentikan ketika senyawa dalam pelarut mencapai kesetimbangan dengan konsentrasi di dalam sel tumbuhan. Metode ekstraksi dapat dipilih sesuai dengan jenis zat atau senyawa yang akan dipisahkan, oleh karena itu sebelum memutuskan metode mana yang akan digunakan dalam proses ekstraksi, harus terlebih dahulu memutuskan apa yang ingin di ekstraksi (Mukhriani, 2014).

### 2. Metode Ekstraksi

**2.1 Maserasi.** Ekstraksi adalah proses pemisahan zat berdasarkan kelarutannya yang berbeda dalam dua cairan yang tidak dapat bercampur, biasanya air dan pelarut organik lainnya. Ada beberapa metode ekstraksi salah satu metode yang paling umum digunakan adalah maserasi. Maserasi adalah salah satu metode ekstraksi yang paling umum dan melibatkan penempatan bubuk tumbuhan dan pelarut yang sesuai dalam wadah inert tertutup pada suhu kamar. Metode maserasi ini juga memiliki kelemahan utama yaitu memakan waktu, menggunakan pelarut dalam jumlah besar, dan dapat mengakibatkan hilangnya beberapa senyawa. Beberapa senyawa mungkin sulit diekstraksi pada suhu kamar, dan resiko kerusakan senyawa termolabil pada tanaman juga dapat dihindari dengan metode maserasi (Tetti, 2014).

**2.2 Perkolasi.** Perkolasi adalah metode filtrasi dimana bubuk simplisia yang dibasahi dilewatkan melalui filter. Prinsip ekstraksi dengan metode perkolasi adalah dengan menempatkan serbuk simplisia pada wadah berbentuk silinder dengan sekat berpori di bagian bawah. Cairan filter mengalir melalui bubuk dari atas ke bawah dan larutan ekstrak melarutkan bahan aktif dari simplisia dan menjenuhkan sampel. Gerakan ke bawah disebabkan oleh suatu gaya, yaitu gravitasinya sendiri, dan tekanan filtrasi cairan ke atas, yang dikurangi oleh aksi kapiler, cenderung melawan gerakan ke bawah (Depkes, 2014).

**2.3 Soxhlet.** Metode ini diuji dengan menempatkan serbuk sampel dalam ruang selulosa (kertas saring dapat digunakan) di dalam klon di atas labu, di bawah pendingin. Pelarut yang sesuai ditambahkan ke dalam labu dan suhu perendaman disesuaikan dengan refluks.

Keuntungan dari metode ini adalah proses ekstraksi yang kontinyu dan sampel diekstraksi dengan pelarut murni, membutuhkan lebih sedikit pelarut dan lebih sedikit waktu. Kerugiannya adalah ekstrak yang diperoleh masih pada titik didih sehingga senyawa yang labil secara termal dapat terurai (Mukhriani, 2014).

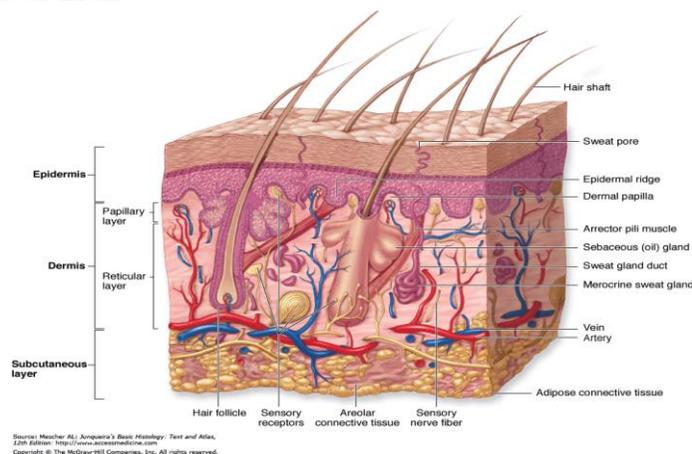
**2.4 Reflux.** Jenis ekstraksi ini pada dasarnya adalah ekstraksi terus menerus. Bahan yang akan diekstraksi direndam dalam cairan hasil penyaringan dalam labu alas bulat yang dilengkapi dengan kondensor vertikal dan dipanaskan hingga mendidih. Filtrat menguap dan uap mengembun kembali di pendingin stasioner yang mengekstraksi zat aktif didalamnya, dan seterusnya. Ekstraksi ini biasanya dilakukan sebanyak 3 kali, masing-masing waktu ekstraksi adalah 4 jam (Tobo, 2011).

## D. Kulit

### 1. Definisi Kulit

Kulit merupakan organ terluar yang menutupi bagian dalam tubuh manusia. Kulit memiliki fungsi pelindung (melindungi dari panas dan rangsangan mekanis, mencegah invasi mikroorganisme berbahaya, melindungi sel dari radiasi ultraviolet, fungsi sensorik (reseptor sentuhan), termoregulasi (mengatur sekresi keringat), dan metabolisme. Kulit menyumbang 15-20% dari total berat badan dan memiliki luas permukaan 1,5-2 meter persegi pada orang dewasa. Berat kulit diperkirakan 7% dari total berat badan. Kulit memiliki pori-pori (rongga) di bagian luar kulit tempat keluarnya keringat (Sulastomo dan Elandari, 2013).

### 2. Struktur Kulit



**Gambar 2. Struktur Kulit (Kalangi, 2013)**

**2.1 Epidermis.** Epidermis adalah lapisan terluar kulit dan terdiri dari epitel skuamosa bertingkat, yang meliputi stratum korneum. Epidermis terdiri dari 5 lapisan dari dalam ke luar yaitu: stratum spinosum, stratum granulosum, stratum lusidum, stratum korneum. Epitel skuamosa bertingkat dari epidermis terdiri dari beberapa lapisan sel yang disebut keratinosit. Sel-sel ini terus diperbarui oleh mitosis sel di lapisan basal yang secara bertahap bermigrasi melintasi permukaan epitel. Pada saat sel berdiferensiasi, berkembang dan mendekati permukaan, sel akan mati dan kemudian meluruh sehingga menyebabkan filamen keratin menumpuk di sitoplasma. Dibutuhkan 20 hingga 30 jalur ini, yang disebut sitomorfosis sel epidermis, untuk bergantian pada tingkat epitel dan memungkinkan pembagian bagian jaringan tegak lurus ke permukaan kulit (Kalangi, 2013).

**2.2 Dermis.** Dermis terdiri dari dua lapisan bawah, lapisan tipis atas disebut lapisan papiler dan lapisan tebal disebut lapisan retikuler. Batas antara kedua lapisan tersebut tidak tajam dan serat-seratnya saling menempel. Jaringan kulit mengandung kolagen dan elastin, yang melindungi elastisitas kulit dan menjaganya tetap sehat. Jaringan kulit memiliki papila dengan kapiler yang menahan epitel. Ada banyak papila di telapak tangan dan telapak kaki. Dermis juga mengandung jaringan lain seperti jaringan adiposa, keringat dan kelenjar sebaceous, folikel rambut, dan kemungkinan serat otot polos. Dermis memiliki sel yang relatif sedikit, dan sel kulit adalah sel jaringan ikat seperti fibroblas, adiposit, beberapa makrofag, dan sel mast. Pada gambar 2 luka bakar berada pada derajat II dimana mengenai epidermis atau lapisan atas dermis, luka menjadi pucat bila diberi tekanan dan dapat mengenai sampai ke dalam dermis (Kalangi, 2013).

**2.3 Hipodermis.** Hipodermis adalah komponen lapisan subkutan di bawah dermis retikuler, yang terdiri dari jaringan ikat longgar dan serat kolagen tipis yang berjalan sejajar dengan permukaan kulit dan sebagian menyatu dengan dermis. Lapisan ini bisa diletakkan di bagian bawah punggung tangan, lebih banyak serat yang masuk ke dalam dermis, membuat kulit lebih sulit bergerak. Dibandingkan dengan dermis, hipodermis memiliki lebih banyak sel lemak, jumlahnya tergantung jenis kelamin dan status gizi. Lemak subkutan cenderung menumpuk di area tertentu. Panniculus adiposa memiliki ketebalan 3 cm atau lebih di perut, bokong dan paha, tidak ada di kelopak mata atau hanya sedikit di penis (Kalangi, 2013).

## E. Luka Bakar

### 1. Definisi

Luka bakar adalah kerusakan kulit pada tubuh yang disebabkan oleh luka panas atau luka dingin (*frostbite*). Penyebabnya bisa api, air panas, listrik, bahan kimia, radiasi, atau trauma dingin (*frostbite*). Kerusakan ini mungkin melibatkan jaringan lain dibawah kulit (Kepmenkes, 2019).

### 2. Patofisiologi luka bakar

Panas yang bersentuhan langsung dengan permukaan kulit merusak kapiler kulit dan meningkatkan permeabilitas kulit. Permeabilitas yang meningkat menyebabkan jaringan membengkak dan cairan dari pembuluh darah berkurang. Luka bakar derajat 1 dapat menyebabkan cairan menguap secara berlebihan, luka bakar derajat 2 menyebabkan cairan menggenang di dalam benjolan (bula), dan pada luka bakar derajat 3 menyebabkan cairan keluar dari cangkang (kerak). Luka bakar di bawah 20°C dapat diminimalkan dengan meminum cairan, tetapi jika di atas 20°C bisa syok hipovolemik yang dapat menyebabkan kegelisahan, pucat, menggigil, denyut nadi yang lemah dan cepat, serta penurunan tekanan darah (Anggowarsito, 2014).

### 3. Klasifikasi luka bakar

Kedalaman luka bakar ditentukan oleh suhu dan durasi yang tinggi paparan suhu tinggi. Berikut adalah klasifikasi luka bakar berdasarkan kedalaman:

**3.1 *Superficial* (luka bakar derajat I).** Kerusakan yang muncul pada permukaan kulit di daerah epidermis yang ditandai dengan rasa nyeri hingga berat, dapat menyebabkan kulit kemerahan dan melepuh, nyeri, dan lembab. Proses penyembuhan pada kondisi ini bisa memakan waktu sekitar 3-5 hari (Barbara *et al.*, 2013).

**3.2 *Partial thickness* (luka bakar derajat II).** Luka bakar derajat dua meluas jauh ke dalam dermis, tetapi mempertahankan beberapa elemen epitel yang sehat seperti: sel basal, kelenjar sebaceous, kelenjar keringat dan folikel rambut. Keuntungan dari adanya sel epitel ini, dapat membuat luka sembuh dengan sendirinya dalam beberapa minggu. Gejalanya berupa nyeri, melepuh (berisi cairan), dan pendarahan dari pembuluh darah yang disebabkan oleh peningkatan permeabilitas dinding pembuluh darah (Moenadjat, 2003).

**3.3 *Full thickness burn* (luka bakar derajat III).** Pada luka bakar derajat III ini dapat mempengaruhi kedalam kulit, mempengaruhi jaringan subkutan dan organ yang lebih dalam, dan tidak ada sel epitel

yang memungkinkan untuk penyembuhan luka. Salah satu penyembuhan yang bisa dilakukan pada penderita luka derajat tidak adalah cangkok kulit. Luka bakar derajat tidak ditandai dengan kulit yang berwarna abu-abu terang, gelap atau hitam (Sjamsuhidajat dan Jong 2005).

#### **4. Fase Penyembuhan Luka**

**4.1 Fase inflamasi.** Fase inflamasi ini berlangsung dari munculnya luka pada hari pertama hingga hari kelima setelah trauma. Aktivitas hemostatik dan pengaktifan trombosit biasanya terjadi pada tahap ini, yang mengarah pada pembentukan trombus, dan berfungsi sebagai mekanisme dalam penutupan luka yang bersifat sementara (Portou *et al.*, 2015).

**4.2 Fase proliferasi.** Pada luka derajat dua, epitelisasi dimulai beberapa jam setelah cedera saat sel nodular bermigrasi dari kulit utuh yang tersisa. Biasanya diperlukan waktu 5-7 hari untuk menutup luka. Setelah reepitelisasi membran dasar yang terbentuk antara dermis dan epidermis, angiogenesis dan fibrogenesis mendukung regenerasi kulit (Tiwari, 2012).

**4.3 Fase remodeling atau maturasi.** Tahap ini merupakan tahap akhir dari proses penyembuhan luka, dimana tubuh mengalami proses pematangan, menyerap kembali jaringan yang berlebih, mengecil saat dibutuhkan, dan kemudian meregenerasi jaringan baru. Tahap ini berlangsung dari beberapa bulan hingga satu tahun dan dianggap selesai bila semua tanda peradangan telah hilang (Hasanah, 2018).

#### **5. Penanganan luka bakar**

**5.1 Pemberian nutrisi.** Pada saat luka bakar terjadi hipermetabolisme yang mengakibatkan stress yang berlebihan, mengalami malnutrisi yang menyebabkan lambatnya proses penyembuhan. Peningkatan proses penyembuhan luka bakar dapat dilakukan dengan menambah jumlah asupan protein, memenuhi kebutuhan nutrisi yang baik, menjaga kesehatan dan memperbaiki kulit (Dzulfikar, 2012).

**5.2 Analgesik dan sedatif.** Luka bakar dapat menimbulkan nyeri sehingga analgetik dan sedatif diperlukan untuk mengontrol nyeri. Penanganan nyeri dapat dilakukan dengan terapi farmakologi dan non farmakologi. Pada terapi farmakologi dilakukan dengan pemberian analgetik yang spesifik (Dzulfikar, 2012).

**5.3 Perawatan luka.** Perawatan luka harus diperhatikan dengan baik, karena jika luka jarang dibersihkan dapat memicu infeksi sekunder. Pembersihan luka merupakan tindakan yang harus dilakukan,

dengan membilas luka dengan air bersih atau larutan NaCl, kemudian beri antibiotic topikal dan tutup luka dengan kassa steril untuk mengurangi risiko infeksi sekunder (Dzulfikar, 2012).

## **F. Krim**

Bentuk sediaan kosmetik sangat bervariasi, seperti halnya formulasi farmasi. Krim ini masih banyak digunakan di Indonesia karena mudah diaplikasikan, terasa nyaman di kulit, tidak lengket dan mudah dibersihkan dengan air. Krim adalah sediaan setengah padat yang mengandung satu atau lebih bahan aktif yang dilarutkan atau didispersikan dalam basa yang sesuai. Istilah ini secara tradisional digunakan untuk formulasi semi-padat yang memiliki komposisi relatif cair dalam bentuk emulsi air dalam minyak atau minyak dalam air. Batasan ini disukai oleh produk yang terdiri dari emulsi minyak dalam air atau dispersi berair mikrokristalin yang dicuci dengan cairan dari asam lemak rantai panjang atau alkohol yang dimaksudkan untuk tujuan kosmetik atau estetika (Depkes, 2014).

Manfaat krim yang mudah diserap oleh kulit, hal inilah yang menyebabkan banyak industri farmasi Indonesia memilih pembuatan krim sebagai bentuk formulasi topikal karena bentuknya sangat nyaman dan mudah digunakan sehingga banyak digandrungi oleh masyarakat Indonesia khususnya para wanita pengguna kosmetik (Partogi, 2008; Fatmawati, 2015). Syarat sediaan krim yang baik dan ideal adalah stabil, lunak, homogen, mudah digunakan, cocok dengan zat aktif, bahan obat dapat terbagi halus, dan terdistribusi merata dalam dasar krim. Aspek penting dari produksi krim adalah uji evaluasi produk. Evaluasi formulasi krim merupakan parameter untuk pengujian mutu fisik sediaan krim yang meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji jenis krim, uji viskositas, uji daya sebar, uji daya lekat, dan uji stabilitas (Karmilah & Musdalipah, 2018).

Pengemulsi harus dipilih sesuai dengan jenis dan sifat krim yang diinginkan. Bahan pengemulsi yang dapat digunakan antara lain pengemulsi, setil alkohol, cetaceum, trietanolamin stearat dan gugus sorbitan, polisorbit, polietilen glikol, sabun dan surfaktan (Anief, 2008). Pengemulsi yang baik bertindak sebagai surfaktan, mencegah aglomerasi, meningkatkan viskositas dan efektif bahkan pada konsentrasi rendah. Pengemulsi dibagi menjadi tiga kategori: pengemulsi anionik, pengemulsi kationik, pengemulsi nonionik (Saifullah dan Kuswahyuning, 2008).

## G. Salep



**Gambar 3. Salep Levertran**

Levertran adalah salep yang digunakan untuk mengobati luka bakar. Salep Levertran memiliki komposisi minyak ikan 100 mg. Penggunaan salep ini yaitu dengan oleskan secukupnya pada bagian luka bakar, kemudian untuk cara penyimpanan yaitu disimpan ditempat yang kering dan sejuk. Efek samping yang mungkin terjadi setelah pemakaian adalah gatal, terbentuk ruam, dan kulit terasa terbakar. Levatran mengandung minyak ikan, yang dapat menyembuhkan luka bakar dan membantu penyembuhan luka. Minyak ikan kaya akan vitamin D dan juga merupakan sumber vitamin A yang baik. Pemberian vitamin A secara topikal pada luka terbuka mempercepat penyembuhan karena merangsang pertumbuhan epitel. Vitamin D yang ada pada levertran membantu dalam pencegahan, dan menjaga keseimbangan kalsium dan fosfor dalam proses pembentukan tulang serta pembekuan darah (Sitanggang, 1999).

## H. Hewan Percobaan



**Gambar 4. Kelinci New Zealand (Cristya, 2019)**

Klasifikasi kelinci (Sarfani *et al.*, 2016).

Kingdom : Animal  
Phylum : Chordata

Sub phylum : Vertebrata  
Kelas : Mammalia  
Ordo : Lagomorpha  
Family : Leporidae  
Genus : *Oryctolagus*  
Spesies : *Oryctolagus cuniculus*

Hewan laboratorium adalah hewan yang dipelihara hanya untuk tujuan penelitian dan digunakan sebagai model untuk penelitian kimia atau farmasi. Kelinci merupakan hewan uji yang mempunyai struktur dan organisasi seluler yang mirip dengan manusia. Luka kelinci menunjukkan peningkatan jaringan parut dan berperilaku mirip dengan luka manusia, membuatnya cocok untuk studi penyembuhan luka (Grada *et al.*, 2018).

Pengujian farmakologi luka bakar yang dilakukan pada kelinci yaitu dengan cara adaptasi kelinci selama 7 hari, kemudian dilakukan pencukuran pada punggung bagian belakang kelinci, berikan tanda untuk perlakuan luka bakar sebanyak 6, sebelum kelinci diinduksi panas menggunakan plat logam yang sudah dipanaskan selama 5 menit, berikan anestesi lokal (*ethyl Chloride*) terlebih dahulu, kemudian tempelkan plat logam selama 5 detik.

Pada penelitian ini kelinci yang digunakan adalah kelinci *New Zealand* karena mempunyai keunggulan seperti tidak membutuhkan biaya dalam perawatannya, sifat produksi yang tinggi, tidak memerlukan tempat tinggal yang khusus dan adaptif. Kelinci harus ditangani dengan hati-hati tetapi dengan cepat karena terkadang mereka mengalami kesulitan. Untuk menenangkan atau merawat kelinci, sebaiknya jangan mengangkat telinganya, tetapi pegang kulit di leher dengan tangan kiri dan pantat dengan tangan kanan, lalu letakkan di atas meja (Priyatna, 2011).

## I. Landasan Teori

Kulit adalah salah satu panca indera manusia yang terletak pada permukaan tubuh dan juga merupakan organ terluar yang berhubung langsung dengan lingkungan. Kulit tersusun oleh berbagai macam jaringan termasuk pembuluh darah, kelenjar keringat, kelenjar lemak, organ pembuluh perasa, jaringan pengikat, otot polos dan lemak. Gangguan kulit bisa terjadi karena terbakarnya kulit dari sumber panas seperti api, air panas, minyak goreng panas, uap panas, aliran panas,

dan bahan kimia (Hasyim *et al.*, 2012).

Luka bakar adalah salah satu jenis kerusakan kulit yang disebabkan oleh paparan sumber panas seperti api, air panas, listrik, radiasi, dan zat korosif. Tingkat keparahan luka biasanya ditandai dengan luasnya kulit yang rusak, letak anatomis, kedalaman luka, usia penderita dan ada tidaknya penyakit lain. Luka bakar dengan ketebalan penuh dapat menghancurkan sumber untuk regenerasi epitel kulit dan luka bakar yang luas memungkinkan untuk melakukan eksisi dan cangkok kulit. Perawatan luka bakar diperlukan untuk mempercepat penyembuhan, mencegah adanya kerusakan kulit lebih lanjut, dan mengurangi risiko infeksi (Stylianou *et al.*, 2014).

Tanaman tembelekan merupakan tanaman yang dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat tradisional untuk menyembuhkan luka bakar, dengan cara mencuci daunnya, digiling, lalu dioleskan langsung ke kulit. Pada penelitian ini digunakan daun dengan kelompok mahkota berbunga *orange* kekuningan pada bagian tengah, sedangkan bagian luar berwarna *orange*. Daun kelompok bunga *orange* memiliki ciri daun panjang runcing yang berbentuk bangun bulat telur, dengan ukuran kelopak yang hampir sama, dan memiliki jumlah mahkota lebih sedikit dibandingkan dengan kelompok berbunga pink (Priyanka *et al.*, 2013).

Kandungan aktif yang ada didalam daun tembelekan dipercaya berperan aktif dalam penyembuhan luka bakar yaitu flavonoid, saponin dan tannin (Mappa *et al.*, 2013). Flavonoid menghambat pertumbuhan fibroblast sehingga memiliki efek positif pada penyembuhan luka (Khan, 2012). Tanin memiliki efek antibakteri dan dapat meningkatkan epitelisasi. Flavonoid dan tanin juga terlibat dalam proses perubahan struktur. Saponin meningkatkan penyembuhan luka melalui efek antibakteri dan antioksidannya. Saponin juga dapat merangsang pembentukan kolagen, suatu struktur protein yang terlibat dalam proses penyembuhan luka (Suratman *et al.*, 1996). Penelitian yang dilakukan oleh Arief dan Muliati (2019) tentang skrining fitokimia ekstrak daun tembelekan menunjukkan hasil positif bahwa ekstrak daun tembelekan mengandung flavonoid, tannin, dan saponin.

Pada penelitian ini ekstrak etanol daun tembelekan dibuat dalam sediaan krim, karena krim merupakan sediaan setengah padat yang direkomendasikan untuk pengobatan luka bakar, selain itu krim mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam

bahan dasar yang sesuai (Depkes RI, 2015). Sediaan krim dilakukan uji mutu fisik meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, uji daya sebar, uji daya lekat, dan uji stabilitas. Sediaan krim bisa dikatakan baik dan ideal apabila krim itu stabil, lunak dan homogen, mudah digunakan, cocok dengan zat aktif, bahan obat dapat terbagi halus dan terdistribusi merata dalam dasar krim. Keuntungan dari sediaan krim yaitu cara pengaplikasiannya mudah, memungkinkan untuk mengurangi efek samping yang ditimbulkan, berefek lokal, menghindari *first pass effect* di hati, dan nyaman digunakan (Bora, 2017).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Shonu dan Amit (2012) menunjukkan bahwa ekstrak etanol yang diformulasikan menjadi sediaan salep pada konsentrasi 2% dapat memberikan efek penyembuhan luka bakar pada tikus albino wistar. Penelitian yang dilakukan oleh Makalew (2018) menunjukkan bahwa salep ekstrak etanol daun tembelean pada konsentrasi 20% memberikan aktivitas penyembuhan luka bakar yang efektif terhadap kelinci. Pada penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Ningsi *et al* (2015) menunjukkan bahwa gel ekstrak etanol daun tembelean konsentrasi 4% memiliki aktivitas penyembuhan luka sayat terbaik terhadap kelinci. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya maka dilakukan pengembangan dengan membuat dalam sediaan yang berbeda yaitu krim ekstrak etanol daun tembelean yang memenuhi persyaratan uji mutu fisik, krim dibuat dengan variasi konsentrasi 2%, 4%, 8%. Variasi konsentrasi ini dipilih berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh Shonu dan Amit (2012) karena konsentrasi ekstrak yang baik untuk digunakan dalam sediaan adalah tidak lebih dari 10% karena dapat mempengaruhi sediaan yang dihasilkan nantinya.

## **J. Hipotesis**

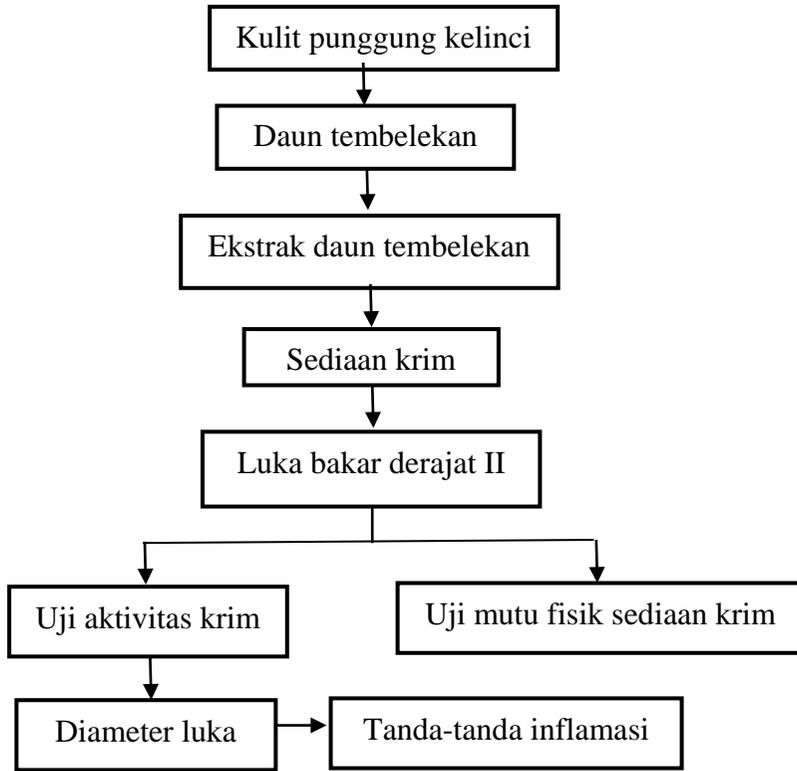
Berdasarkan landasan teori diatas, maka dapat disusun hipotesis sebagai berikut:

Pertama, Ekstrak etanol daun tembelean (*Lantana camara L.*) memenuhi persyaratan uji mutu fisik pada sediaan krim.

Kedua, krim ekstrak etanol daun tembelean (*Lantana camara L.*) memiliki aktivitas anti luka bakar pada kelinci.

Ketiga, krim ekstrak etanol daun tembelean (*Lantana camara L.*) pada konsentrasi 2% memberikan efek yang efektif sebagai anti luka bakar pada kelinci.

### K. Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 5. Skema kerangka pikir penelitian