

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.)



Gambar 1. Tanaman kembang sepatu (Dokumentasi)

1. Sistematika tanaman

Klasifikasi tanaman kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) yaitu :

Kerajaan : Plantae
Divisio : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Malvales
Suku : Malvaceae
Marga : Hibiscus
Spesies : *Hibiscus rosa-sinensis* L.

2. Nama lain

Kembang sepatu memiliki beberapa nama daerah yang dikenal di Indonesia, antara lain : Sumatera : Bungong roja (Aceh), Bunga-bunga (Batak Karo), Soma Soma (Nias), Bekeju (Mentawai), Jawa : Kembang sepatu (Betawi), Kembang wera (Sunda), Kembang sepatu (Jawa Tengah), Bunga Rebong (Madura), Bali: Waribang, NusaTenggara : Embuhanga (Sangir), Bunga cepatu (Timor), Sulawesi : Ulange (Gorontalo), Kulango (Buol), Bunga sepatu

(Makasar), Bunga bisu (Bugis), Maluku : Ubu-ubu (Ternate), Bala bunga (Tidore).

3. Distribusi

Menurut van Borssum *Hibiscus rosa-sinensis* dideskripsikan pertama kali oleh Linnaeus pada tahun 1753. Deskripsi Linnaeus merujuk pada tanaman *Hibiscus rosa-sinensis* tipe bunga *double* berwarna merah, yang ditemukan di sekitar bangunan kuil di China. Beers dan Howie menjelaskan bahwa kata pertama menunjukkan spesies pada *H. rosa-sinensis* (*rosa*) memiliki arti mawar, dan kata kedua penunjuk spesiesnya (*sinensis*), memiliki arti berasal dari China. *H. rosa-sinensis* dapat diartikan sebagai bunga *Hibiscus* mawar yang berasal dari China.

Gast pada tahun 1967 menyakini bahwa *H. rosa-sinensis* berasal dari India. Lalu tersebar hingga dataran China dan kepulauan Pasifik. Penyebaran tersebut dilakukan oleh bangsa Polinesia yang berasal dari India (Beers dan Howie). Van Borssum, *H. rosa-sinensis* berasal dari Afrika Timur, seperti *H. Schizopetalus* (Mast) Hook F. yang juga berasal dari Afrika Timur. Asal tanaman *H. rosa-sinensis*, diduga karena *H. rosa-sinensis* telah banyak dikultivasi sebagai tanaman hias di berbagai daerah. *H. rosa-sinensis* dapat dikenal dengan nama lokal yang berbeda.

4. Morfologi tanaman

Buku Flora menjelaskan bahwa karakter morfologi *H. rosa-sinensis* merupakan perdu dengan tinggi 1-4 meter. Daun bertangkai, bentuk bulat telur (*ovatus*), meruncing (*acuminatus*), kebanyakan tidak berlekuk, tepi daun bergerigi kasar, dan ujung runcing. Pangkal bertulang daun menjari. *H. rosa-sinensis* memiliki daun penumpu bentuk garis. Tangkai bunga beruas, bunga berdiri sendiri, diketiak, tidak atau sedikit menggantung. Memiliki *epicalyx* 6-9 buah, berbentuk lanset garis, hampir selalu lebih pendek dari pada *calyx*. *Calyx* bentuk tabung setengah bercangap lima. *Corolla* berbentuk bulat telur berbalik, seperti baji, dengan panjang 5,5-8,5 cm. Warna bunga merah dengan noda tua pada pangkal, jingga atau kuning. *Staminal column* sama panjang dengan mahkota bunga. Memiliki bakal buah beruang lima. Merupakan perdu yang digunakan

sebagai tanaman hias. Gilman dan Larano dan Buot Jr. menambahkan, daun *H. rosa-sinensis* merupakan daun tunggal bentuk bulat telur (*ovatus*), *apex folii* bergerigi (*acutus*) atau meruncing (*acuminatus*), *margo folii* bergerigi (*serratus*). Pertulangan daun menjari (*palmatus*), berukuran panjang 4-15 cm dan lebar 2,5-10 cm.

5. Kandungan kimia

Penggunaan daun kembang sepatu sebagai kosmetika dilakukan karena adanya kandungan zat berkhasiat dalam daun kembang tersebut. Daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) mengandung senyawa-senyawa flavonoid, polifenol, dan saponin.

5.1 Flavonoid. Flavonoid adalah senyawa yang mengandung 15 atom karbon sehingga rangka dasar yang mempunyai struktur dasar C₆-C₃-C₆. Ekstraksi flavonoid dari tumbuhan dapat dilakukan dengan berbagai pelarut berdasarkan atas kelarutan flavonoid tersebut. Umumnya pelarut yang digunakan untuk mengekstraksi pada semua tipe jaringan tumbuhan sampai metanol 70-80%. Polifenol merupakan bahan polimer dalam tumbuhan dan cenderung mudah larut dalam air karena berikatan dengan gula sebagai glikosida (Harbone 1987).

5.2 Polifenol. Senyawa polifenol merupakan kelompok zat kimia yang ditemukan pada tumbuhan. Zat ini memiliki tanda khas yaitu memiliki gugus phenol dalam molekulnya. Polifenol sering terdapat bentuk glikosida polar dan mudah larut dalam pelarut polar. Beberapa golongan bahan polimer penting dalam tumbuhan seperti lignin, melanin, dan tanin adalah senyawa polifenol dan kadang-kadang satuan fenolitik dijumpai pada protein, alkaloid, dan terpenoid (Harbone 1987).

5.3 Saponin. Saponin adalah senyawa aktif yang menimbulkan busa jika dikocok dalam air. Konsentrasi yang rendah dapat menyebabkan hemolisis sel darah merah sehingga sering digunakan sebagai racun ikan. Saponin merupakan salah satu golongan senyawa dari triterpenoid yang terdapat pada tumbuhan dalam bentuk glikosida. Senyawa ini dapat larut dalam air dan etanol tetapi tidak larut dalam eter (Harbone 1987).

5.4 Tanin.Tanin merupakan senyawa yang mempunyai berat molekul 500-3000 dan mengandung sejumlah besar gugus hidroksi fenolik yang memungkinkan membentuk ikatan silang yang efektif dengan protein dan molekul-molekul lain.

5.5 Steroid.Berasal dari kata sterol, sterol adalah bentuk padat dari zat organik yang berasal dari tumbuhan-tumbuhan atau hewan.

5.6 Benzen. Benzen adalah senyawa hidrokarbon dengan rumus molekul C_6H_6 . Benzen termasuk senyawa aromatik, polisiklik adalah turunan Benzene yang karbonnya digunakan bersama diantara cincin benzen.

6. Manfaat

Tanaman kembang sepatu memiliki manfaat sebagai antibakteri seperti bisul, antiradang, batuk, panas, infeksi saluran kemih, menormalkan siklus haid, ekspektoran, dan menghentikan perdarahan (Dalimarta 2005).

Kembang sepatu secara tradisional diyakini memiliki aktivitas dapat memacu pertumbuhan rambut yaitu bunga dan daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis*) (Kumar & Singh 2012; Pathan *et al* 2012).

B. Simplisia

Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai bahan obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga. Simplisia istilah lain merupakan bahan yang dikeringkan. Simplisia dapat berupa simplisia hewani, simplisia pelikan atau mineral, dan simplisia nabati (Hidayah 2012).

Simplisia hewani adalah simplisia yang berupa hewan utuh, bagian hewan atau zat-zat berguna yang dihasilkan oleh hewan dan berupa zat kimia murni. Simplisia pelikan adalah simplisia yang berupa bahan mineral yang belum diolah atau telah diolah dengan cara yang sederhana dan belum berupa zat kimia murni. Simplisia nabati adalah simplisia tanaman utuh, bagian tanaman, dan eksudat tanaman (Hidayah 2012).

Tanaman obat sebagai sumber simplisia nabati dapat berupa tumbuhan liar atau tanaman budidaya. Tumbuhan liar umumnya kurang baik untuk dijadikan sumber simplisia, karena mutu simplisia yang dihasilkan bersifat tidak tetap.

Simplisia dapat dibuat dengan tiga cara, yaitu pembuatan simplisia dengan cara pengeringan, dengan proses fermentasi, dan dengan proses khusus. Pembuatan simplisia melalui tahapan sebagai berikut : pengumpulan bahan baku, sortasi basah, pencucian, perajangan, pengeringan, sortasi kering, pengepakan, penyimpanan, dan pemeriksaan suhu (Hidayah 2012).

C. Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses pemisahan suatu zat dari padatan atau cairan dengan pelarut. Zat terlarut akan tersebar pada fase pelarut sehingga nisbah konsentrasinya pada suhu tertentu merupakan suatu tetapan kesetimbangan (konstanta distribus/KA). Secara sederhana ekstraksi merupakan istilah yang digunakan untuk setiap proses yang didalamnya komponen-komponen pembentuk suatu bahan berpindah dari bahan ke cairan (pelarut). Metode sederhana ekstraksi adalah dengan mencampurkan seluruh bahan dengan pelarut, lalu memisahkan larutan dengan padatan tidak larut (Umar 2008).

Maserasi adalah proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan (kamar). Remaserasi berarti dilakukan pengulangan penambahan pelarut setelah dilakukan penyaringan maserat pertama dan seterusnya (Depkes 2000). Keuntungan maserasi adalah pengerjaan dan peralatan yang digunakan sederhana dan mudah diusahakan, kerugian maserasi adalah pengerjaannya lama dan tidak sempurna. Maserasi dilakukan dengan cara 10 bagian simplisia dengan derajat halus yang cocok dimasukkan ke dalam bejana kemudian dituangi dengan 75 bagian cairan penyari, ditutup dan dibiarkan selama lima hari terlindung dari cahaya sambil berulang-ulang diaduk, ampas diperas, kemudian ampas dicuci dengan cairan penyari sebanyak 25 bagian (Voigt 1995).

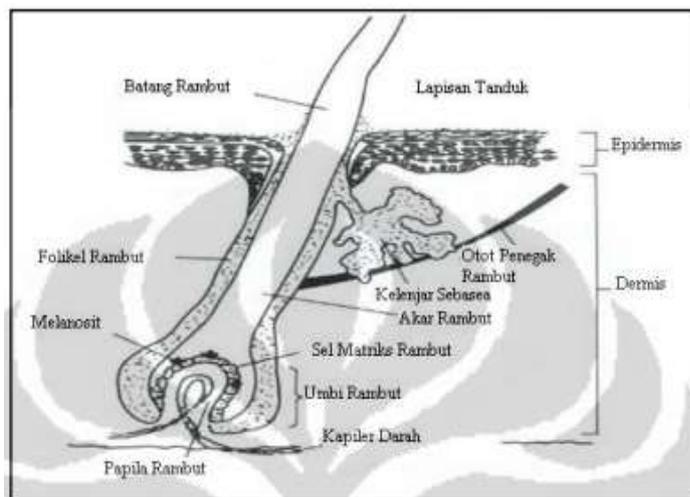
Sistem pelarut yang digunakan dalam ekstraksi harus dipilih berdasarkan ketidakmampuannya dalam melarutkan jumlah yang maksimal dan zat aktif seminimum mungkin bagi unsur yang tidak diinginkan (Ansel 1989). Metode penyarian tergantung pada wujud kandungan zat dari bahan yang disari. Metode dasar penyarian adalah maserasi, perkolasi, dan soxhletasi. Pemilihan terhadap

ketiga metode diatas disesuaikan dengan kepentingan dalam memperoleh sari (Harbone 1987).

Etanol dipertimbangkan sebagai penyari karena bersifat netral, kapang dan kuman sulit tumbuh dalam etanol 20% ke atas, tidak beracun, absorpsinya baik, etanol dapat bercampur dengan air dalam segala perbandingan, selektif dalam menghasilkan jumlah senyawa aktif yang optimal, serta panas yang diperlukan untuk pemekatkan lebih sedikit (Voigt 1994). Etanol merupakan pelarut universal yang baik untuk mengekstraksi semua golongan senyawa metabolit sekunder (Kristanti *et al.* 2008). Etanol sangat cocok digunakan untuk mengekstraksi daun kembang sepatu karena etanol mempunyai polaritas yang tinggi sehingga dapat mengekstrak komponen dalam daun kembang sepatu lebih banyak dibandingkan jenis pelarut organik yang lain.

D. Rambut

Berbagai jenis rambut yang tumbuh di kepala dan tubuh yaitu : rambut yang panjang dan kasar dikepala, rambut yang kasar tetapi pendek berupa alis diatas mata, rambut yang agak kasar tapi tidak sepanjang rambut dikepala yaitu ketiak dan sekeliling kelamin, rambut yang halus pada pipi, hidung,dahi, serta bagian tubuh lainnya (Wasitaatmagja 1997).(lihat Gambar 2).



Gambar 2. Anatomi rambut manusia (Nusmara 2012)

1. Struktur rambut

1.1 Batang rambut. Bagian rambut yang ada di bagian di luar kulit dinamakan batang rambut. Batang rambut dipotong melintang, maka terlihat tiga lapisan dari luar ke dalam, yaitu kutikula rambut, korteks rambut, dan medula rambut. Kutikula rambut terdiri dari sel-sel keratin yang dipipih dan saling bertumpuk seperti sisik ikan. Lapisan ini keras dan berfungsi melindungi rambut dari kekeringan dan masuknya bahan asing ke dalam batang rambut. Korteks rambut adalah lapisan yang lebih dalam, terdiri dari sel-sel yang memanjang, tersusun rapat. Lapisan ini sebagian besar terdiri dari pigmen rambut dan rongga-rongga udara. Medula rambut, terdiri dari tiga atau empat lapis sel yang berbentuk kubus, berisikan keratohyalin, butir-butir lemak, dan rongga udara (Tranggono *et al.* 2007).*(lihat Gambar 3).*

1.1.1 Struktur permukaan. Rambut ditutupi oleh lapisan tipis yang disebut epikutikel dengan tebal 2,5 nm. Epikutikel merupakan lapisan terluar dari rambut dan berasal dari lapisan luar sel kutikel rambut (Putra 2008).

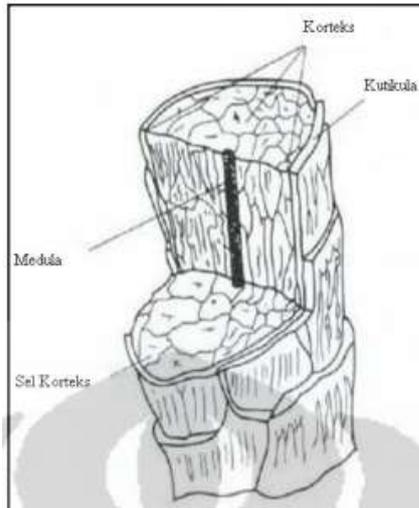
1.1.2 Kutikel. Rambut manusia diselimuti oleh lapisan sel kutikel dengan tebal masing-masing lapisan 0,2-0,5 μ m, dimana sel kutikel ini saling menumpuk seperti susunan atap (Putra 2008).

1.1.3 Korteks. Korteks merupakan komponen utama dari rambut dan paling banyak berkontribusi pada bagian serat rambut. Korteks terdiri dari serat-serat longitudinal yang paralel dengan aksis dari rambut dan saling terikat secara berdekatan, bagian inilah yang bertanggung jawab terhadap karakteristik rambut secara keseluruhan lurus atau keriting (Putra 2008).

1.1.4 Medula. Medula adalah bagian terdalam pada rambut yang tersusun oleh sel-sel dengan tipe diferensiasi yang unik, medula banyak ditemukan pada rambut terminal secara kontinu, diskontinu atau bahkan tidak sama sekali (Putra 2008).

1.2 Akar rambut. Bagian rambut yang terletak di dalam lapisan dermis kulit disebut akar rambut atau folikel. Folikel rambut dikelilingi oleh pembuluh-pembuluh darah yang memberikan makanan. Akar rambut terdiri dari dua bagian yaitu umbi rambut yang terbawa jika rambut dicabut dan papil rambut yang

tertinggal di dalam kulit meskipun rambut dicabut sampai akar-akarnya, sehingga akan selalu terjadi pertumbuhan rambut baru kecuali jika papil rambut itu rusak (Tranggono *et al.* 2007).



Gambar 3. Struktur batang rambut (Nusmara 2012)

2. Siklus pertumbuhan rambut

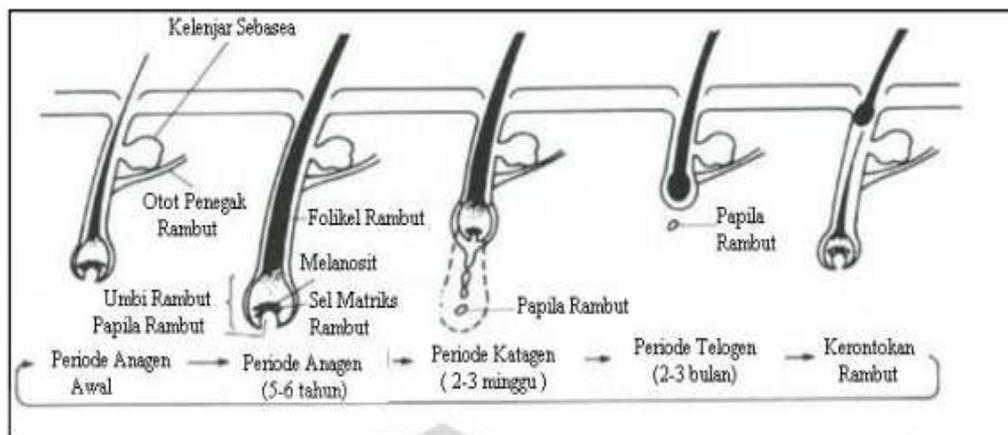
Pertumbuhan dan pergantian setiap folikel rambut mengikuti suatu siklus yang meliputi fase anagen yaitu fase pertumbuhan aktif, fase katagen yaitu fase transisi dan fase telogen yaitu fase istirahat. Lamanya satu fase dari siklus bervariasi bergantung usia individu serta tempat bertumbuhnya rambut. Proses penuaan dan pergantian rambut tidak terjadi serempak untuk keseluruhan rambut, tetapi tidak secara bergantian sesuai dengan usia setiap folikel rambut (Soedibyo dan Dalimartha 1998). (*lihat Gambar 4*).

2.1 Fase anagen. Fase anagen merupakan awal pertumbuhan aktif, rambut yang terdapat fase ini pada kulit kepala normal dengan rambut sehat mencapai usia antara 2-6 tahun. Lebih kurang 85% keseluruhan rambut pada kulit kepala pada suatu saat akan terdapat pada fase ini (Soedibyo dan Dalimartha 1998).

2.2 Fase katagen. Masa peralihan yang didahului dengan berkurangnya mitosis sel-sel matriks kemudian terhenti sama sekali. Mitosis yang berhenti mengakibatkan bagian bawah kandung rambut menjadi pendek dan selubung

jaringan ikat menjadi lebih tebal. Masa peralihan ini berlangsung selama 1-2 minggu (Soedibyo dan Dalimartha 1998).

2.3 Fase telogen. Fase ini merupakan fase istirahat yang terjadi selama 5-6 minggu tergantung kondisi kesehatan seseorang dan sekitar 9-14% dari keseluruhan rambut pada fase ini. Fase telogen dimulai dengan memendeknya sel-sel epitel dan terbentuk tunas kecil yang membuat rambut baru, sehingga rambut lama akan terdorong (Soedibyo dan Dalimartha 1998).



Gambar 4. Siklus pertumbuhan rambut (Nusmara 2012)

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan rambut

Banyak faktor yang mempengaruhi pertumbuhan rambut yaitu :

3.1 Hormon. Androgen, estrogen, dan tiroksin adalah hormon yang berperan dalam pertumbuhan rambut. Hormon androgen dapat mempercepat pertumbuhan rambut, tetapi pada penderita alopecia androgenik hormon androgen bahkan mempercepat waktu pertumbuhan rambut anagen. Hormon estrogen pada wanita dapat memperlambat pertumbuhan rambut, tetapi memperpanjang fase anagen. Hormon tiroksin dapat mempercepat fase anagen (Djuanda *et al.* 2010).

3.2 Nutrisi. Air merupakan nutrisi yang penting karena hampir seperempat dari rambut terdiri dari air. Kelembaban akibat adanya air menyebabkan rambut menjadi lembut (Djuanda *et al.* 2010).

3.3 Protein. Rambut mengandung protein yang jumlahnya sekitar 98%. Konsumsi makanan yang kandungan proteinnya tinggi dapat menyehatkan rambut (Djuanda *et al.* 2010).

3.4 Vitamin A. Vitamin A digunakan untuk rambut yang lembut dan menjaga agar kulit kepala tetap sehat. Vitamin A dapat diperoleh melalui retinol yang didapat dari makanan yang berasal dari hewan dan melalui beta karoten yang didapat dari makanan yang berasal dari tumbuhan (Djuanda *et al.* 2010).

3.5 Vitamin E. Vitamin E digunakan untuk kesehatan rambut. Makanan yang merupakan sumber vitamin E antara lain telur, susu, daging, alpukat, dan lainnya.

3.6 Vitamin B kompleks. Vitamin B penting untuk mempertahankan sirkulasi dan warna rambut. Vitamin B kompleks mengandung sejumlah vitamin yang bisa didapat dari sumber yang sama antara lain hati dan ragi. Biotin merupakan suatu jenis vitamin B kompleks yang terpenting untuk menjaga kesehatan rambut. Biotin ini banyak ditambahkan dalam berbagai produk shampo (Djuanda *et al.* 2010).

3.7 Vitamin C. Vitamin C digunakan untuk kekuatan, kelenturan rambut, serta menjaga agar rambut tidak rusak dan bercabang (Djuanda *et al.* 2010).

3.8 Yodium. Kelangsungan fungsi kelenjar tiroid yang normal, diperlukan yodium yang cukup. Asupan yodium dari makanan berkurang, maka sintesis hormon tiroid juga akan berkurang. Keadaan tersebut menyebabkan turunnya kadar tirosin bebas (T4) di dalam darah yang akan menyebabkan rambut menjadi kusam dan ujungnya pecah-pecah (Djuanda *et al.* 2010).

3.9 Zat besi. Zat tersebut merupakan mineral penting untuk menjaga kesehatan rambut. Kemampuan darah untuk mengangkut oksigen dan zat makanan ke seluruh jaringan termasuk rambut dan kulit kepala, tergantung dari kandungan zat besi (Djuanda *et al.* 2010).

3.10 Sistein. Zat tersebut merupakan asam amino yang ditemukan dalam jumlah besar peran rambut dan kuku. Sistein bisa didapat dari telur, daging, dan produk dari susu (Djuanda *et al.* 2010).

4. Kandungan kimia rambut

Kandungan utama dalam rambut adalah protein sedangkan kandungan lainnya adalah pigmen melanin, elemen kecil dan lemak (Djuanda *et al.* 2010).

4.1 Protein. Komponen protein utama dalam rambut adalah keratin yang terdiri dari 18 jenis asam amino (Djuanda *et al.* 2010).

4.2 Pigmen. Jumlah pigmen melanin dalam rambut manusia berkisar 3% dari jumlah keseluruhan (Djuanda *et al.* 2010).

4.3 Elemen kecil. Elemen kecil yang terdapat dalam rambut seperti besi, mangan, kalsium, magnesium, seng, dan tembaga (Djuanda *et al.* 2010).

4.4 Lemak. Lemak dalam rambut bervariasi pada tiap individu, berkisar sari 1% hingga 9% salah satu contohnya monogliserida (Djuanda *et al.* 2010).

5. Masalah rambut

Masalah yang sering dihadapi dalam merawat rambut adalah kerontokan, terdapat empat masalah kerontokan rambut yaitu rambut rontok, kelainan batang rambut, gangguan ketombe, dan kebotakan. Seperti halnya kulit, rambut mengalami proses penuaan dan pergantian. Proses penuaan, rambut akan mengalami perubahan rambut menjadi kusam, kering, rapuh, kehilangan daya lentur, depigmentasi, dan akhirnya rontok. Digantikan dengan rambut tumbuh baru atau tidak. Pertumbuhan rambut baru dapat terjadi melalui folikel rambut yang sama dengan yang telah rontok atau dapat terbentuk folikel baru (Wasitaatmadja 1997).

Kerontokan rambut (*efluvium*) adalah lepasnya rambut dari kulit. Keadaan fisiologis rambut mempunyai masa tumbuh, masa istirahat dan lepas sampai pada suatu saat terjadi sejumlah rambut (sekitar kurang 100 helai) akan rontok. Lepasnya rambut melebihi batas fisiologis maka penderita akan mengeluh adanya kerontokan rambut. Kerontokan yang melebihi batas ini tentu tidak dapat diatasi oleh pertumbuhan rambut yang secara fisiologis dan apabila kejadian ini berlangsung terus menerus dalam waktu singkat, maka kulit kepala akan hanya mempunyai rambut yang sedikit (jarang) sampai akhirnya habis sama sekali atau botak (*alopesia*). Kerontokan rambut ada dua macam, tergantung pada fase mana kerontokan itu terjadi kerontokan diantaranya adalah efluvium telogenik, yaitu kerontokan rambut yang terjadi pada rambut yang sedang mengalami masa istirahat umpannya dalam keadaan stress atau penyakit kronis dan kerontokan rambut lainnya adalah efluvium anagenik, yaitu kerontokan rambut yang terjadi

pada rambut yang sedang dalam masa tumbuh, umpamanya dalam pemakaian obat sitostatik (Wasitaatmadja 1997).

Kelainan batang rambut antara lain rambut bermanik, berpilin, bercincin, terbelah dan rambut beruban sebelum waktunya. Gangguan ketombe berupa pengelupasan sel kulit kepala yang berlebihan, terjadi ketika proses kreatinisasi belum sempurna. Gangguan ketombe dapat disertai dengan penggarukan berlebihan sehingga dapat memicu terjadinya kebotakan. Kebotakan (*alopecia*) dapat terjadi karena kerontokan rambut yang berlangsung terus menerus dalam waktu yang lama atau terjadi kerontokan rambut dalam jumlah yang sangat besar dalam waktu singkat. Menurut Wasitaatmadja, kebotakan dibagi menjadi 4 macam, tergantung pada besar dan luas daerah yang terkena yaitu *alopecia difusa*, *alopecia areata*, *alopecia totalis*, dan *alopecia universalis*. *Alopecia difusa* merupakan kerontokan rambut yang mengenai seluruh bagian kepala, namun masih ada sedikit rambut yang tersisa sehingga rambut terlihat sangat jarang. *Alopecia areata* merupakan kehilangan seluruh rambut pada satu atau beberapa daerah kepala sehingga terlihat bercak botak diantaranya bagian lain yang rambutnya baik. *Alopecia totalis* merupakan kehilangan rambut mengenai hampir seluruh daerah kepala (>75%) atau lebih, sedangkan *alopecia universalis* adalah kehilangan rambut dalam seluruh bagian badan termasuk kumis, jenggot, alis, pubis, dan ketiak (Wasitaatmadja 1997).

6. Faktor penyebab kerontokan rambut

Menurut Wasitaatmadja (1997) ada 12 faktor yang dapat menyebabkan kerontokan rambut yaitu umur, genetik, hormonal, imunologis, efisiensi gizi, stress psikis, trauma fisik, penyakit kulit, penyakit sistemik, keracunan logam tertentu (talium, arsen, timbal, atau raksa), dan penyebab lain yang belum diketahui.

Kerontokan rambut terjadi secara fisiologis pada usia lanjut dan bisa juga karena genetik seperti halnya anak-anak dari orang tua yang botak juga akan mengalami kebotakan. Hormonal, ada salah satu hormon yaitu androgen, dalam kadar tertentu menyebabkan rambut rontok, misalnya kerontokan yang terjadi pada neonatus, pubertas, atau dewasa. Kebotakan terpola dipengaruhi oleh

hormon dihydrotestosterone (DHT) dan faktor genetik kenaikan DHT menyebabkan kerusakan pada kantung rambut sehingga menyebabkan jumlah rambut berkurang DHT diproduksi ketika enzim di dalam sel rambut (5 alpha reduktase) yang secara genetik mempengaruhi hormon testosterone (T) menjadi DHT.

Berkaitan dengan faktor imunologis, imunitas humoral diduga berperan pada kebotakan (*alopecia areata*) yang ditunjukkan dengan deposit IgG dan IgM selain itu defisiensi gizi seperti kurangnya asupan vitamin (B12, asam folat, D, biotin), mineral (Fe dan Zn), dan protein. Stress psikis dan trauma fisik, misalnya tekanan, tarikan, suhu rendah sekali atau tinggi. Faktor penyakit seperti penyakit kulit tertentu, misalnya lupus eritematosus, sarkoidosis, penyakit jamur, infeksi bakteri atau virus, dan penyakit sistemik misalnya obat anti kanker, yodium, vitamin A dosis tinggi, penurunan kolesterol (Clofibrate), parkinson (Levodopa), serta penyebab lain yang tidak atau belum diketahui.

Faktor imunologis dan pembuluh darah merupakan dua faktor yang paling berpengaruh dalam pertumbuhan dan kerontokan rambut. Penyebab kerontokan rambut pada pria dan wanita yang paling umum ditemukan adalah meningkatnya kadar hormon DHT yang menyebabkan kerusakan pada kantung rambut sehingga jumlah rambut berkurang sedangkan pada faktor pembuluh darah, ditemukan bahwa penyakit atherosclerosis mengakibatkan pertumbuhan rambut berkurang. Sirkulasi ke kulit kepala berkurang, maka pemberian nutrisi dan pembuangan sampah juga akan berkurang yang akhirnya mengakibatkan kerusakan dan kerontokan rambut (Wasitaatmadja 1997).

E. Creambath

Sediaan perangsang pertumbuhan rambut (*creambath*) adalah sediaan kosmetika yang digunakan untuk melebatkan pertumbuhan rambut atau perangsang pertumbuhan rambut pada kebotakan atau rambut rontok. Efek yang ditampilkan sediaan ini merupakan salah satu faktor dalam membangkitkan efek untuk penyubur, pelebat, atau perangsang pertumbuhan rambut, kebenaran akan hal ini perlu didukung oleh pembuktian yang akurat (Nusmara 2012).

Penumbuh rambut (*creambath*) adalah sediaan yang mengandung bahan-bahan yang diperlukan oleh rambut, akar rambut, dan kulit kepala. Penggunaan bahan-bahan yang berfungsi sebagai penumbuh rambut (misalnya *counter irritant*) dalam konsentrasi rendah akan menyebabkan kemerahan pada kulit dan rasa hangat sehingga meningkatkan aliran darah pada kapiler kulit (Putra 2013).

Sediaan perangsang pertumbuhan rambut meliputi pembersihan kulit kepala dan rambut, sehingga rambut nampak bercahaya dan sehat, memperlancar sirkulasi darah pada daerah kulit kepala dan memperbaiki dan memulihkan sekresi kelenjar sebum, termasuk mencegah dan menghilangkan ketombe. Karena itu, sediaan perangsang rambut meliputi shampo, shampo anti ketombe, lotion rambut, dan penata rambut “obat” (Putra 2013).

Bahan utama yang terdapat dalam sediaan *creambath* ada empat, yaitu zat khasiat, minyak, air, dan zat pengemulsi. Zat pengemulsi harus disesuaikan dengan jenis dan sifat krim yang dikehendaki. Zat pengemulsi dapat digunakan emulgid, lemak bulu domba, setaseum, setilalkohol, sterailalkohol, trietanolaminil stearat dan golongan sorbitan, polisorbit, polietilenglikol, sabun (Depkes, 1979). Zat khasiat yang digunakan untuk sediaan *creambath* mempunyai efek antara lain, membersihkan, menghilangkan, atau mencegah ketombe, memperbaiki sirkulasi darah kulit kepala, memperbaiki dan memulihkan sekresi kelenjar sebum dan merangsang pertumbuhan rambut (Nusmara 2012).

Counterirritan menyebabkan iritasi pada daerah tersebut lancar, metabolisme menjadi lebih aktif dan pembelahan sel dipercepat. *Counterirritan* yang lazim digunakan meliputi : asam folat, asam salisilat 0,2%, histamin, kantaridina, kapsikum (tingtur cabe 1%). Kinina-HCl, pirogalol 5%. Kantaridina tidak dianjurkan digunakan karena termasuk *counterirritan* yang kuat. Efek vasodilator dapat memperlebar pembuluh darah, sehingga aliran darah meningkat dan faal tubuh menjadi lebih aktif, metabolisme meningkat dan pembelahan sel dipercepat sehingga merangsang pertumbuhan rambut. Sediaan yang mengandung vasodilator tidak termasuk sediaan kosmetika. Vasodilator yang lazim digunakan adalah pilokarpin (Nusmara 2012).

Efek stimulan pada kelenjar sebum terjadi pada sekelompok zat, baik alam maupun sintetik yang dapat mempengaruhi sekresi kelenjar sebum. Kelompok zat ini meliputi : asam salisilat, belerang, etanol, garam kinina, garam pilokarpin, kolesterol, lesitin, metil linoleat, resorsin, resorsin asetat, tingtur jaborandis, dan tingtur kina. Efek zat kondisioner rambut digunakan untuk memperbaiki kondisi rambut, merangsang pertumbuhan rambut dan mencegah kotoran rambut. Kelompok zat ini meliputi : allantoin, asam pantotenat, azulen, biotin, kamomil, minyak cambah, pantotenat, polipeptida, vitamin E, vitamin F. Vitamin F adalah campuran beberapa jenis asam poli tak jenuh, terutama asam linoleat dan asam arakintarakinot. Asam pantotenat umumnya digunakan dengan kadar hingga lebih kurang 1% dan pH diatur 4-7, untuk menghindari terjadinya hidrolisa. Azulen digunakan hingga batas kadar maksimum 0,01-0,02%. Allantoin dengan kadar maksimum lebih kurang 0,2% (Nusmara 2012).

Hormon kelamin dapat mempengaruhi aktivitas kelenjar sebum dan keratinisasi. Sediaan perangsang pertumbuhan rambut sering dijumpai estradiol, stibestrol atau heksestrol. Di Indonesia penggunaan hormon dalam sediaan kosmetika dilarang. Antiseptikum yang paling lazim digunakan adalah derivat fenol atau senyawa ammonium kuartener yang umumnya lebih baik dibandingkan dengan derivat fenol karena spektrum aktivitasnya lebih luas. Senyawa ammonium kuartener yang paling lazim digunakan meliputi akil dimetil, benzil amonium klorida, laurel iso kuinolinium bromida, setil piridinium klorida, setil trimetil amonium bromida. Antiseptikum digunakan dengan batas kadar maksimum kurang dari 1%, kecuali resorsin maksimum 5%. Aneka zat lain yang berperan adalah zat yang memiliki keanekaan efek meliputi : bio-stimulan hewani, bio-stimulan nabati, ekstrak cambah, lidah buata, dan tanin. Sediaan perangsang pertumbuhan rambut terdapat dalam bentuk emulsi atau krim, atau larutan (Nusmara 2012).

1. Macam-macam creambath

Berikut ini macam-macam *creambath* yang ada dipasaran :

1.1 *Creambath* seledri. *Creambath seledri* memiliki fungsi menyuburkan rambut, mengembalikan keelastisitasan rambut, dan mengurangi rontok (Githa, 2012).

1.2 *Creambath* ginseng. *Creambath ginseng* memiliki fungsi memperkuat rambut rapuh dan mengembalikan kelembaban rambut kering. Sari pati ginseng bahkan mampu menyuburkan rambut yang tidak tumbuh dalam jumlah yang normal (Githa, 2012).

1.3 *Creambath* strawberry. *Creambath strawberry* berfungsi melembutkan rambut, mengangkat sel-sel kulit mati pada rambut, meningkatkan elastisitas rambut, mengkilaukan dan menyuburkan rambut (Githa, 2012).

1.4 *Creambath* alpukat. *Creambath alpukat* berfungsi melembabkan rambut dan menutrisi rambut kering (Githa, 2012).

1.5 *Creambath* lidah buaya. *Creambath lidah buaya* memiliki fungsi sebagai menebalkan rambut tipis dan menyuburkan rambut. Serta dapat menghilangkan rasa gatal pada kulit kepala yang ditimbulkan dari penggunaan yang tidak cocok pada zat pewarna rambut (Githa, 2012).

1.6 *Creambath* wortel. *Creambath wortel* memiliki fungsi sebagai mengurangi kadar minyak dikulit kepala dan memberikan nutrisi pada kulit kepala dan rambut (Githa, 2012).

1.7 *Creambath* kiwi. *Creambath kiwi* berfungsi sebagai melembutkan rambut serta memberikan vitamin pada rambut (Githa, 2012).

1.8 *Creambath* kemiri. *Creambath kemiri* memiliki fungsi sebagai menebalkan rambut, menyuburkan rambut, serta dapat menghitamkan rambut.

Creambath yang digunakan sebagai pembanding dalam penelitian ini digunakan Regrou® yang mengandung minoxidil 2% yang telah banyak digunakan dan dikenal masyarakat efektivitasnya sebagai penyubur rambut. Regrou® dalam penelitian digunakan sebagai kontrol positif karena memiliki mekanisme kerja dengan cara memperbaiki ukuran diameter dan proliferasi folikel rambut, memperpanjang durasi fase anagen sebagai vasodilator aliran darah ke folikel rambut sehingga pertumbuhan rambut kembali normal (Roihanah *et al* 2014). Komposisi dalam Regrou® meliputi minoxidil 2% alkohol, propilenglikol

dan air murni. Mekanisme kerja minoxidil untuk merangsang pertumbuhan rambut tidak diketahui, meskipun bukti-bukti yang muncul menunjukkan adanya kemungkinan efek folikuler yang langsung dan perifer vasodilator yang poten. Minoxidil mempunyai efek mitosis secara langsung pada sel epidermis dan memperpanjang kemampuan hidup keratinosid, dan diduga juga bahwa mekanisme kerja dihubungkan dengan penghambatan masuknya kalsium ke dalam sel. Masuknya kalsium dalam sel secara normal dapat meningkatkan faktor pertumbuhan epidermis, yang menghambat pertumbuhan rambut (Putra 2008).

F. Monografi Bahan

1. Setil alkohol

Setil alkohol memiliki nama lain alkohol cetylicus. Setil alkohol, digunakan dalam sediaan farmasi, adalah campuran alkohol alifatik padat yang terutama terdiri dari 1-heksadesat ($C_{16}H_{34}O$). USPNF 23 menetapkan tidak kurang dari 90,0% dari setil alkohol, sisanya sebagian besar terdiri dari alkohol terkait. Nilai komersial dari setil alkohol tersedia sebagai campuran dari setil alkohol (60–70%) dan stearyl alkohol (20–30%), sisanya adalah alkohol yang terkait. Digunakan sebagai agen pengemulsi, pelapis, pengaku (Rowe *et al.* 2009).

2. Steareth – 20

Steareth-20 terbuat dari cetearyl alkohol 20 gram dilarutkan ke dalam 100 ml etanol 96%. Khasiat dan penggunaan sebagai zat tambahan. Pemerian stearylalcohol butiran atau potongan, licin, putih, bau khas lemah, rasa tawar. Kelarutan sterylalcohol sukar larut dalam air, larut dalam etanol (96%) P, dan dalam eter P (Depkes, 1979).

3. Isopropil miristat

Isopropil miristat memiliki nama lain isopropyl ester of myristic acid. Isopropil miristat adalah cairan yang bening, tidak berwarna, dan tidak berbau, dengan viskositas rendah yang mengental sekitar 58°C. Ini terdiri dari ester dari propan-2-ol dan asam lemak tinggi berat molekul jenuh, terutama asam miristat. Isopropil miristat memiliki peran sebagai *counterirritan* (Rowe *et al.* 2009).

4. Setrimonium klorida

Setrimonium klorida memiliki nama lain cetyltrimethylammonium chloride. Cetyltrimethylammonium chloride adalah garam klorida organik dari cetyltrimethylammonium. Setrimonium klorida memiliki peran sebagai surfaktan. Setrimonium klorida adalah garam amonium kuaterner dan garam klorida organik. Setrimonium klorida mengandung ion cetyltrimethylammonium (Rowe *et al.* 2009).

5. Natrium metabisulfit

Natrium metabisulfit memiliki nama lain sodium metabisulfit. Natrium metabisulfit terjadi sebagai kristal-kristal prisma yang tidak berwarna atau bubuk kristal yang berwarna putih tulang bau sulfur dioksida dan rasa asam, garam. Natrium metabisulfit mengkristal dari air sebagai hidrat yang mengandung tujuh molekul air. Digunakan sebagai antioksidan (Rowe *et al.* 2009).

6. Nipagin

Nipagin memiliki nama lain metil paraben. Zat ini mengandung tidak kurang dari 99% dan tidak lebih dari 101%. Nipagin larut dalam 500 bagian air, 20 bagian air mendidih, 3,5 bagian etanol 95%, serta 3 bagian aseton. Zat pengawet ini berbentuk serbuk hablur berwarna putih halus, hampir tidak berbau, serta tidak memiliki rasa tetapi dapat menimbulkan rasa terbakar diikuti rasa tebal (Rowe *et al.* 2009).

7. Nipasol

Nipasol memiliki nama lain yaitu propil paraben atau propylis parabenum. Zat pengawet ini mengandung tidak kurang dari 99% dan tidak lebih dari 101%. Pemerian nipasol berupa bentuk serbuk hablur putih yang tidak berbau dan tidak berasa. Nipasol memiliki kelarutan sangat sukar larut dalam air, larut dalam 3,5 bagian etanol 95%, larut dalam 3 bagian aseton, larut dalam 140 bagian gliserol, larut dalam 40 bagian minyak lemak, serta mudah larut dalam larutan alkali hidroksida (Rowe *et al.* 2009).

8. Oleum Rosae

Minyak mawar adalah minyak atsiri yang diperoleh dengan penyulingan uap bunga segar *Rosa gallica L*, *Rosa damascena* Miller, *Rosa alba L*, dan *Rosa* lain. Pemerian cairan ini tidak berwarna atau kuning, bau menyerupai bunga mawar, rasa khas. Oleum rosae pada suhu 25°C kental, jika didinginkan perlahan-lahan berubah menjadi massa hablur bening yang jika dipanaskan mudah melebur.

9. Aquadest

Aquadest merupakan hasil air hasil dari penyulingan dapat disebut juga air murni (H₂O).

G. Kelinci

Menurut Hustamin (2006) dalam sistematika kelinci sebagai berikut :

| | |
|-----------|-----------------------------|
| Kindom | : Animalia |
| Phylum | : Chordata |
| Subphylum | : Vertebrata |
| Classis | : Mammalia |
| Ordo | : Logomorpha |
| Famili | : Leporidae |
| Genus | : <i>Orytolagus</i> |
| Species | : <i>Orytolagus ciculus</i> |

Penelitian ini menggunakan kelinci jenis *New Zealand*, ciri-ciri kelinci jenis *New Zealand* adalah pertumbuhan cepat, mempunyai sifat yang jinak, merupakan jenis kelinci yang unggul, memiliki bulu warna putih (Sarwono 1996).

Ras *New Zealand* (NZW) merupakan kelinci albino, tidak mempunyai bulu yang mengandung pigmen. Bulunya putih mulus, padat dan agak kasar kalau diraba serta matanya berwarna merah. Kelinci albino berasal dari *New Zealand* sehingga disebut NZW. Kelebihan dari kelinci tersebut adalah pertumbuhannya yang cepat. Karena cocok untuk diternakan sebagai penghasil daging komersial. Bobot anak kelinci NZW umur 58 hari sekitar 1,8 kg, dewasa rata-rata 3,6 kg dan bobot maksimal dapat mencapai 4,5-5 kg. Jumlah anak yang dihasilkan rata-rata 24 ekor per tahun (Sarwono 1996). Lama hamil 31 hari dan menyusui sekitar 8

minggu. Penyapihan yang baik pada ternak kelinci jenis *New Zealand White* sangat populer di kalangan industri daging komersial di beberapa negara berkembang (Sarwono 1996).

Keunggulan dari kelinci NZW adalah kelinci yang umum dipergunakan dalam penelitian sebagai hewan percobaan untuk penelitian biomedis (Cheeke *et al.* 1987). Kelinci NZW menampilkan respon yang sama sebagaimana manusia pada penyakit dan pengobatannya. Reaksi ini menjadikan kelinci NZW selalu dipergunakan di laboratorium farmasi pada rumah sakit umum di Amerika Serikat, pusat penelitian kanker, dan rumah sakit universitas. Kelinci NZW dipergunakan untuk menguji dan pengobatan untuk penyakit seperti diabetes, difteria, tuberkulosis, kanker, dan penyakit jantung. Pengaruh krim kulit, kosmetika, pangan khusus, dan makanan tambahan juga diujikan terlebih dahulu pada kelinci NZW.

H. Landasan Teori

Rambut merupakan salah penunjang penampilan yang dapat memberikan rasa percaya diri terhadap seseorang. Kerontokan rambut yang sering terjadi tidak dapat dihindari terutama bagi wanita. Faktor-faktor penyebab terjadinya kerontokan diantaranya adalah gangguan hormonal, efek samping obat, stress, makanan yang dikonsumsi, dan umur.

Kembang sepatu secara tradisional diyakini memiliki aktivitas dapat memacu pertumbuhan rambut yaitu bunga dan daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis*) (Kumar & Singh 2012; Pathan *et al* 2012). Daun dan bunga kembang sepatu kaya akan flavonoid, dimana komponen utama daun dan bunga kembang sepatu adalah antosianin dan flavonoid, sianidin-3,5-diglukosida, sianidin-3-sophorosida-5-glukosida, kuersetin-3-7-diglukosida, dan kuersetin-3-diglukosida (Jadhav *et al* 2009). Daun kembang sepatu dapat digunakan untuk mempercepat pertumbuhan rambut kelinci.

Hasil penelitian Amelia *et al* (2016) membuktikan ekstrak etanol daun kembang sepatu konsentrasi 2,5% dan 5% mempercepat pertumbuhan rambut dengan konsentrasi ekstrak yang efektifitasnya sebanding dengan kontrol positif

Regrou®. Dan konsentrasi 10% dapat mempercepat pertumbuhan rambut dengan konsentrasi ekstrak yang efektifitasnya lebih besar dibandingkan dengan kontrol positif Regrou®. Kadar flavonoid yang terkandung dalam daun kembang sepatu diduga mempunyai aktivitas dengan memperkuat dinding kapiler pembuluh darah yang memasok folikel sehingga dapat mempercepat pertumbuhan rambut dan mencegah kerontokan. Senyawa saponin dapat membentuk busa yang berarti mampu membersihkan kulit dan kotoran serta sifatnya sebagai *counterirritan* dan polifenol sebagai keratolitik yaitu mencegah pengerasan kulit kepala dan merangsang pelepasan *stratum corneum* sehingga akan merangsang pertumbuhan rambut (Yuswantina *et al.* 2013). Pada komponen sediaan *creambath* yaitu isopropil miristat memiliki fungsi sebagai *counterirritan* sehingga dapat mengantarkan flavonoid masuk ke dalam folikel. Sehingga dapat mempercepat pertumbuhan rambut.

Hasil penelitian Tiara (2015) membuktikan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin tinggi pula efek yang dihasilkan. Pada beberapa penelitian menunjukkan hasil semakin tinggi dosis ekstrak yang diberikan maka efek yang ditimbulkan semakin besar. Hal ini disebabkan semakin tinggi dosis maka semakin tinggi pula kandungan senyawa aktif pada ekstrak semakin tinggi dan menyebabkan aktivitas dari senyawa aktif pada ekstrak semakin kuat (Purwaningdyah *et al.* 2015).

Pelarut yang digunakan untuk ekstraksi adalah etanol. Etanol dipertimbangkan sebagai pelarut karena bersifat netral, kapang, dan kuman sulit tumbuh dalam etanol 20% ke atas, tidak beracun, absorpsinya baik, etanol dapat bercampur dengan air dalam segala perbandingan, selektif dalam menghasilkan jumlah senyawa aktif yang optimal, serta panas yang diperlukan untuk pemekatkan lebih sedikit (Voigt 1994). Etanol sangat cocok digunakan untuk mengekstraksi daun kembang sepatu karena etanol mempunyai polaritas yang tinggi sehingga dapat mengekstrak komponen dalam daun kembang sepatu lebih banyak dibandingkan jenis pelarut organik yang lain.

Sediaan *creambath* memiliki mutu fisik dan stabilitas yang baik yaitu tidak berubah bentuk, warna, dan bau sebelum dilakukan uji stabilitas dan setelah dilakukan uji stabilitas.

Sediaan *creambath* dipilih karena memiliki keuntungan dalam penggunaan mudah, tidak lengket, dan mudah dicuci. Bahan-bahan formula yang digunakan juga dapat membantu zat aktif diabsorpsi lebih baik di dalam rambut, sehingga dapat mempercepat pertumbuhan rambut. Uji aktivitas pertumbuhan rambut dilakukan pada kelinci dengan parameter yang diamati adalah panjang rambut, ketebalan rambut, bobot rambut, dan kelembatan rambut.

I. Hipotesis

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

Pertama, sediaan *creambath* ekstrak daun kembang sepatu memiliki mutu fisik dan stabilitas yang baik.

Kedua, pemberian sediaan *creambath* ekstrak etanol daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) dapat memberikan efek mempercepat pertumbuhan rambut kelinci.

Ketiga, sediaan *creambath* dari ekstrak daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) pada konsentrasi 20% dapat memberikan efek yang tercepat dalam pertumbuhan kelinci.