

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Ciplukan



Gambar 2.1 Daun Ciplukan (*Physalis angulata* L.)

Ceplukan atau ciplukan dikenal dengan berbagai nama daerah (egat) seperti keceplokan, ciciplukan (Jawa), nyornyoran, yoryoran, (Madura), cecendet, cecendetan, cecenetan (Sunda), kopok-kopokan, kaceplok, anket (Bali), leletop (sebagian Sumatra), leletokan (Minahasa), Kenampok, dedes (Sasak), lapunonot (Tanimbar, Seram) dan lain-lain. Dalam bahasa Inggris dikenal sebagai cutleaf groundcherry, wild tomato, camapu, dan winter cherry. Sedangkan dalam bahasa ilmiah (latin) disebut sebagai *Physalis angulata* L yang bersinonim dengan *Physalis minima* dan *Physalis peruviana*.

Ciplukan adalah tumbuhan asli Amerika yang kini telah tersebar secara luas di daerah tropis di dunia. Di Jawa tumbuh secara liar di kebun, tegalan, tepi jalan, kebun, semak, hutan ringan, tepi hutan. Ciplukan biasa tumbuh di daerah dengan ketinggian antara 1-1550 m dpl.

2.2 Morfologi Daun Ciplukan

a. Daun

Daun ciplukan berbentuk bulat telur dengan ujungnya yang meruncing. Tepi daun terkadang rata terkadang tidak dengan panjang daun antara 5-15 cm dan lebar 2-10 cm.

b. Batang

Batang tegak, lunak panjang mencapai 1-2 m bahkan lebih. Berbentuk bulat, beralur dan berwarna kecokelatan. Batang juga berusuk, bersegi lancip, berongga, bercabang banyak dan batang memiliki warna kehijauan muda.

c. Bunga

Bunga ciplukan (*Physalis angulata L*) terdapat di ketiak daun, dengan tangkai tegak berwarna keunguan dan dengan ujung bunga yang menggantung. Kelopak bunga berbagi lima, dengan taju yang bersudut tiga dan meruncing. Mahkota bunga menyerupai lonceng, berlekuk lima berwarna kuning muda dengan noda kuning tua dan kecoklatan di leher bagian dalam. Benang sari berwarna kuning pucat dengan kepala sari biru muda.

d. Buah

Buah ciplukan (*Physalis angulata L*) terdapat dalam bungkus kelopak yang menggelembung berbentuk telur berujung meruncing berwarna hijau muda kekuningan, dengan rusuk keunguan, dengan panjang sekitar 2-4 cm. Buah buni di dalamnya berbentuk bulat memanjang berukuran antara 1,5-2 cm dengan warna kekuningan jika masak. Rasa buah ciplukan manis dan kaya manfaat sebagai herbal.

e. Akar

Akar tunggang, bercabang dan berserabut. Berwarna keputihan kotor hingga kecokelatan, selain itu akar tumbuhan ini intensif yang menyebar hanya dipermukaan tanah.

2.3 Sistematika tumbuhan

Tanaman ini mempunyai klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Devisi : Spermatophyta

Sub devisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledonae

Ordo : Solanales

Famili : Solanaceae

Genus : *Physalis*

Spesies : *Physalis angulata L*

2.4 Manfaat dan zat-zat yang dikandung

2.4.1 Manfaat Ciplukan

Daun Ciplukan (*Physalis angulata L.*) bermanfaat sebagai obat penyembuhan luka, patah tulang, busung air, bisul, borok, penguat jantung, keseleo, nyeri perut, dan kencing nanah. Sedangkan buah ciplukan sendiri sering dimakan langsung untuk mengobati sulit buang air kecil, dan penyakit kuning. Ciplukan dapat dimanfaatkan sebagai antihiperglikemi, antibakteri, antivirus, imunostimulan dan immunosupresan (imunomodulator), antiinflamasi, antioksidan, dan sitotoksik. Juga sebagai peluruh air seni (diuretic), menetralkan racun, meredakan batuk, mengaktifkan fungsi kelenjar-kelenjar tubuh dan anti tumor.

Selain itu pemanfaatan tanaman ciplukan (*Physalis angulata L.*) oleh masyarakat digunakan sebagai obat cacing dan penurun demam (akar), penyembuhan luka, patah tulang, busung air, bisul, borok, keseleo, dan nyeri perut (daun), dan mengobati epilepsi serta penyakit kuning (buah), sedangkan pada batang belum diperoleh data penelitian yang akurat (Anonim, 2015).

2.4.2 Zat-zat yang dikandung

Senyawa-senyawa aktif yang terkandung dalam ciplukan antara lain tanin, saponin, flavonoid, polifenol, dan fisalin. Komposisi detail pada beberapa bagian tanaman, antara lain, Herba yaitu Fisalin B, Fisalin D, Fisalin F, Withangulatin A. Biji yaitu 12-25% protein, 15-40% minyak lemak dengan komponen utama asam palmitat dan asam stearat. Akar yaitu alkaloid. Daun yaitu tanin, glikosida flavonoid (luteolin). Tunas yaitu flavonoid dan saponin.

2.5 Simplisia

Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga dan kecuali dinyatakan lain merupakan bahan yang telah dikeringkan. Simplisia nabati adalah simplisia berupa tanaman utuh, bagian tanaman dan eksudat tanaman (Farmakope ed III).

2.6 Ekstrak

2.6.1 Definisi Ekstrak

Ekstrak adalah sediaan kering kental atau cair dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang cocok, diluar pengaruh cahaya matahari langsung. Ekstraksi kering harus mudah digerus menjadi serbuk (Farmakope ed III).

2.6.2 Tujuan Pembuatan Ekstrak

Tujuan dari pembuatan ekstraksi adalah untuk menarik semua zat aktif dan komponen kimia yang terdapat dalam simplisia. Dalam menentukan tujuan dari suatu proses ekstraksi, perlu diperhatikan beberapa kondisi dan pertimbangan antara lain :

- a. Senyawa kimia yang telah memiliki identitas
- b. Mengandung kelompok senyawa kimia tertentu
- c. Organisme (tanaman atau hewan)
- d. Penemuan senyawa baru

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam dalam melakukan ekstraksi adalah :

- a. Jumlah simplisia yang diekstrak
- b. Derajat kehalusan simplisia
- c. Jenis pelarut yang digunakan dalam ekstraksi
- d. Waktu ekstraksi
- e. Metode ekstraksi
- f. Kondisi proses ekstraksi

2.6.3 Ekstraksi Secara Maserasi

Maserasi dilakukan dengan cara merendam 10 bagian simplisia dengan derajat kehalusan yang cocok, dimasukkan kedalam bejana kemudian dituangi dengan 75 bagian cairan penyari, ditutup dan dibiarkan selama 5 hari, terlindung dari cahaya, sambil berulang-ulang diaduk. Setelah 5 hari diserkai, ampas diperas. Pada ampas ditambah cairan penyari secukupnya, diaduk dan diserkai sehingga diperoleh seluruh sari sebanyak 100 bagian. Bejana ditutup dan dibiarkan ditempat sejuk, terlindung dari cahaya, selama 2 hari kemudian

endapan dipisahkan. Maserasi merupakan metode sederhana dan paling banyak digunakan karena metode ini sesuai dan baik untuk skala kecil maupun skala besar.

Pada penelitian ini penulis melakukan ekstraksi secara maserasi dengan etanol 70% sebagai cairan penyari, kemudian ekstrak dipekatkan menggunakan rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak kental.

2.7 Povidon Iodin

Povidon iodine (Betadine) adalah salah satu obat merk. Efek antibakteri dari povidone iodine mencakup spectrum mikroba yang luas seperti bakteri Gram positif, Gram negative, jamur dan virus sehingga povidone iodine digolongkan juga ke dalam desinfektan. Povidone iodine dimanfaatkan dalam penyembuhan dan pencegahan infeksi pada jaringan kulit yang terbakar atau robek, menjaga kesehatan mulut dan pengobatan kandidiasis mulut atau vagina. Povidone iodine adalah obat bebas yang tersedia dalam bentuk larutan, aerosol (spray) dan sediaan topical dalam bentuk krim, salep atau serbuk dan vaginal pessaries.

Di Indonesia Betadine diproduksi dan dipasarkan oleh PT.Mahakam Beta Farma di bawah Lisensi dari Mundipharma sebagai pemilik merk global. Berdasarkan data Indonesia Total Market Audit (ITMA) 2015 Betadine tercatat sebagai antiseptic nomor satu di Indonesia. Di Indonesia sendiri, betadine memiliki empat kategori produk, yakni perawatan luka, perawatan areaewanitaan, perawatan kesehatan rongga mulut serta produk sabun antiseptic untuk memenuhi berbagai kebutuhan pelanggan untuk mengatasi infeksi. Untuk perawatan luka, betadine menghadirkan produk berupa Betadine Antiseptic Solution dengan kandungan povidon-iodin 10%, Betadine Antiseptic Ointment atau salep Antiseptik dengan kandungan Povidon-iodin 10%, dan Betadine stick dengan kandungan Povidon-iodin 10% yang hadir dengan kemasan praktis dan mudah digunakan.

2.8 Salep (Unguenta)

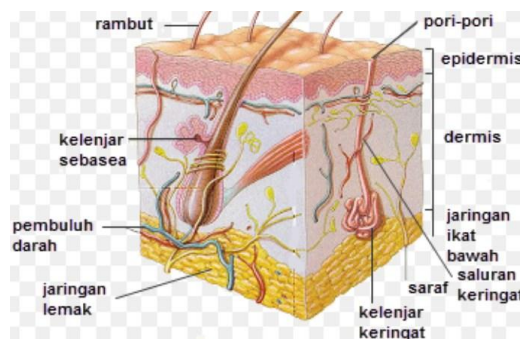
Salep adalah sediaan setengah padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luar. Bahan obatnya harus larut atau terdispersi homogen dalam dasar salep yang cocok (FI ed III).

Salep tidak boleh berbau tengik. Kecuali dinyatakan lain kadar bahan obat dalam salep yang mengandung obat keras atau obat narkotik adalah 10% (Moh. Anief).

Berdasarkan komposisi dasar salep digolongkan sebagai berikut:

- A. Dasar salep Hidrokarbon yaitu:
 - a. Vaseline Putih
 - b. Vaseline Kuning
- B. Dasar salep serap air yaitu:
 - a. Adeps Lanae
 - b. Cera alba
- C. Dasar salep dapat dicuci dengan air yaitu:
 - a. Lanolin
 - b. Parafin Liquidii
- D. Dasar salep yang dapat larut dalam air yaitu:
 - a. *Polyethyleneglycol* (PEG)
 - b. Tragacanth

2.9 Kulit



Gambar 2.2 Struktur Kulit

Kulit merupakan pembungkus yang elastis yang terletak paling luar yang melindungi tubuh dari pengaruh lingkungan hidup manusia dan merupakan alat tubuh yang terberat dan terluas ukurannya, yaitu kira-kira 15% dari berat tubuh dan luas kulit orang dewasa 1,5 m². Kulit sangat kompleks, elastis dan sensitif, serta sangat bervariasi pada keadaan iklim, umur, seks, ras, dan juga bergantung pada lokasi tubuh serta memiliki variasi mengenai lembut, tipis, dan tebalnya. Rata-rata tebal kulit 1-2 mm. Paling tebal (6 mm) terdapat di telapak

tangan dan kaki dan paling tipis (0,5 mm) terdapat di penis. Kulit merupakan organ yang vital dan esensial serta merupakan cermin kesehatan dan kehidupan (Djuanda, 2007).

Kulit manusia terdiri dari tiga lapisan yaitu:

a) Lapisan Epidermis

Epidermis merupakan lapisan paling luar kulit dan terdiri atas epitel berlapis gepeng dengan lapisan tanduk. Epidermis hanya terdiri dari jaringan epitel, tidak mempunyai pembuluh darah maupun limfa, oleh karena itu semua nutrisi dan oksigen diperoleh dari kapiler pada lapisan dermis. Epitel berlapis gepeng pada epidermis ini tersusun oleh banyak lapis sel yang disebut keratinosit. Sel-sel ini secara tetap diperbarui melalui mitosis sel-sel dalam lapis basal yang secara berangsur digeser ke permukaan epitel. Selama perjalanannya, sel-sel ini berdiferensiasi, membesar, dan mengumpulkan filamen keratin dalam sitoplasmanya. Mendekati permukaan, sel-sel ini mati dan secara tetap dilepaskan (terkelupas). (Sonny, 2013)

b) Lapisan Dermis

Dermis merupakan lapisan kedua dari kulit. Batas dengan epidermis dilapisi oleh membran basalis dan disebelah bawah berbatasan dengan subkutis tetapi batas ini tidak jelas hanya yang bisa dilihat sebagai tanda yaitu mulai terdapat sel lemak pada bagian tersebut. Dermis terdiri dari dua lapisan yaitu bagian atas, pars papilaris (stratum papilar) dan bagian bawah pars retikularis (stratum retikularis). Pada bagian dalam dermis terdapat adneksa-adneksa kulit seperti folikel rambut, papila rambut, kelenjar keringat, saluran keringat, kelenjar sebacea, otot penegak rambut, serabut lemak yang terdapat pada lapisan lemak bawah (subkutis/ hipodermis), juga sebagai ujung pembuluh darah dan ujung saraf (Tranggono et al, 2007).

c) Lapisan Subkutan

Lapisan subkutan merupakan lapisan dibawah dermis yang terdiri dari lapisan lemak. Lapisan ini terdapat jaringan ikat yang menghubungkan kulit secara longgar dengan jaringan di bawahnya. Jumlah dan ukurannya berbeda beda menurut daerah tubuh dan keadaan nutrisi individu.

Berfungsi menunjang suplai darah ke dermis untuk regenerasi (Perdanakusuma, 2007).

2.9.1 Fungsi Kulit

Kulit adalah bagian tubuh yang paling luar yang menutupi permukaan tubuh sehingga memiliki peranan penting yaitu sebagai pelindung tubuh dengan lingkungan luar dari berbagai macam rangsangan serta gangguan dari luar. Kulit juga mempunyai fungsi lain antara lain:

a. **Fungsi Proteksi**

Kulit menjaga bagian dalam tubuh terhadap gangguan fisik atau mekanik (tarikan, gesekan, dan tekanan), gangguan kimia (zat-zat kimia yang iritan), dan gangguan bersifat panas (radiasi, sinar ultraviolet), dan gangguan infeksi luar (Djuanda,2007). Gangguan fisik dan mekanik dapat dikurangi akibat adanya bantalan lemak. Sel melanosit juga berperan untuk melindungi kulit dari sinar matahari (Wasitaatmadja, 2010).

b. **Fungsi Absorpsi**

Kulit yang sehat tidak mudah menyerap air, larutan dan benda padat tetapi cairan yang mudah menguap lebih mudah diserap, begitupun yang larut lemak. Permeabilitas kulit terhadap O₂, CO₂ dan uap air memungkinkan kulit ikut mengambil bagian pada fungsi respirasi. Kemampuan absorpsi kulit dipengaruhi oleh tebal tipisnya kulit, hidrasi, kelembaban, metabolisme dan jenis vehikulum. Penyerapan bisa melalui saluran keluarnya rambut, celah antar sel serta bisa juga melalui saluran kelenjar (Djuanda,2007).

c. **Fungsi Presepsi**

Kulit mengandung ujung-ujung saraf sensorik di dermis dan subkutis sehingga kulit mampu mengenali rangsangan yang diberikan terhadap rangsangan panas, dingin, rabaan dan tekanan. Rangsangan panas diperankan oleh badan ruffini di dermis dan subkutis, rangsangan dingin diperankan oleh badan krause yang terletak di dermis, rangsangan rabaan diperankan oleh badan meissner yang terletak di papila dermis, dan rangsangan tekanan diperankan oleh badan paccini di epidermis (Djuanda,2007).

d. **Fungsi Ekskresi**

Kelenjar pada kulit mengeluarkan zat sisa dari metabolisme tubuh.

Kelenjar lemak memiliki sebum yang digunakan untuk melindungi kulit agar kulit tidak menjadi kering dengan cara menahan evaporasi air yang berlebihan (Wasitaatmadja, 2010).

e. Fungsi Keratinasi

Fungsi ini memberi perlindungan kulit terhadap infeksi secara mekanis fisiologik (Djuanda,2007).

f. Fungsi Pembentukan Pigmen

Sel pembentuk pigmen (melanosit) terletak di lapisan epidermis dan sel ini berasal dari rigi saraf. Jumlah melanosit dan 17 jumlah serta besarnya butiran pigmen (melanosomes) menentukan warna kulit ras maupun individu.

g. Fungsi Pengaturan Suhu Tubuh

Kulit melakukan fungsi ini dengan cara mengekskresikan keringat dan mengerutkan (otot berkontraksi) pembuluh darah kulit. Di waktu suhu dingin, peredaran darah di kulit berkurang guna mempertahankan suhu badan. Pada waktu suhu panas, peredaran darah di kulit meningkat dan terjadi penguapan keringat dari kelenjar keringat sehingga suhu tubuh dapat dijaga tidak terlalu panas (Djuanda,2007).

h. Fungsi Pembentukan Vitamin D

Kulit dapat memproduksi vitamin D dari luar tapi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan sehingga diperlukan vitamin D dari luar (Wasitaatmadja, 2010).

2.10 Luka

Luka adalah rusaknya struktur dan fungsi anatomis kulit normal akibat proses patalogis yang berasal dari internal dan eksternal yang mengenai organ tertentu. Luka dapat diartikan tidak rusak atauterputusnya keutuhan jaringan yang di sebabkan cara fisik atau mekanik,diantaranya trauma benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, zat kimia,ledakan, sengatan listrik, gigitan hewan dan lain-lain.. Luka dapat berdarah maupun tidak. Luka dapat menimbulkan kejadian infeksi ataupun merupakan alat mentrasfer suatu penyakit dari yang sehat menjadi terinfeksi.

Luka sayat adalah luka yang terjadi karena goresan atau sayatan benda tajam yang mengenai kulit. Luka ini dapat terjadi pada lapisan dermis maupun epidermis kulit dengan kedalaman hingga 0,3cm dan ukuran panjang 1,5cm.

2.9.1 Klasifikasi Luka

Luka dapat dibagi menjadi beberapa macam antara lain:

a. *Clean Wounds* (Luka bersih)

Yaitu luka bedah pada operasi elektif, prosedur tertutup, dan tidak ada peradangan akut. Kemungkinan terjadinya infeksi luka sekitar 1%-5%. Contohnya adalah hernia, tumor payudara, tumor kulit, tulang.

b. *Clean-contaminated Wounds* (Luka bersih terkontaminasi)

Luka pada kasus darurat atau urgen yang tidak bersih. Dapat terjadi pada operasi elektif. Kemungkinan terjadinya infeksi luka adalah 3%- 11%. Contohnya adalah prostatektomi, apendektomi tanpa radang berat, kolesistektomi elektif.

c. *Contaminated Wounds* (Luka terkontaminasi),

Yaitu peradangan non purulen akut. Dapat terjadi pada luka terbuka akut, luka kronis yang dijahit, dan kontaminasi dari saluran cerna. Kemungkinan infeksi luka 10% -17%. Contohnya adalah operasi kulit.

d. *Dirty or Infected Wounds* (Luka kotor atau infeksi)

Yaitu luka yang didalamnya terdapat pertumbuhan mikroorganisme kemungkinan terjadinya infeksi pada luka jenis ini akan semakin tinggi.

2.10.1 Jenis-Jenis Luka

a. Luka insisi/ sayat (*Incised Wounds*)

Disebabkan oleh benda yang pipih dan tajam, seperti silet, pecahan kaca, pisau atau bahkan kertas.

b. Luka memar (*Contusion Wound*)

Terjadi akibat benturan oleh suatu tekanan dan dikarakteristikan oleh cedera pada jaringan lunak, perdarahan dan bengkak.

c. Luka lecet (*Abraded Wound*)

Terjadi akibat kulit bergesekan dengan benda lain yang biasanya tidak dengan benda tajam.

- d. Luka tusuk (*Punctured Wound*)
Terjadi akibat adanya benda seperti peluru, pisau, jarum yang masuk kedalam kulit dengan diameter yang kecil.
- e. Luka gores (*Lacerated Wound*)
Terjadi akibat benda tajam seperti kawat dan kaca.
- f. Luka tembus (*Penetrating Wound*)
Yaitu luka yang menembus organ tubuh biasanya pada awal luka berdiameter kecil tetapi pada bagian ujung lukanya akan melebar.
- g. Luka bakar
Luka akibat sesuatu yang panas (bersifat membakar) dan menyebabkan kerusakan jaringan kulit.

2.11 Penyembuhan luka

A. Jenis Penyembuhan Luka

Penyembuhan luka adalah proses regenerasi jaringan yang mengalami luka. Penyembuhan luka terbuka dibagi menjadi 3 yaitu:

a. Penyembuhan primer

Yaitu penyembuhan luka yang terjadi secara cepat dengan cara menyatukan tepi luka secara langsung. Misalnya menyembuhkan luka insisi pada pembedahan di mana tepi luka disatukan dengan penjahitan, distaples atau diplester. Biasanya penyembuhan luka ini akan meninggalkan jaringan parut yang lebih halus dan kecil dibanding dengan jenis penyembuhan luka lainnya.

b. Penyembuhan sekunder (penyembuhan spontan)

Yaitu penyembuhan luka pada luka yang dibiarkan tetap terbuka. Luka akan menutup spontan dengan kontraksi dan re-epitelisasi luka. Penyembuhan sekunder memerlukan waktu yang lebih lama dan akan meninggalkan jaringan parut yang kurang baik dibandingkan dengan penyembuhan primer.

c. Penyembuhan tersier (*delayed primary healing*)

Yaitu penyembuhan luka dengan menutup luka beberapa hari pasca trauma. Pada penyembuhan tersier, setelah debrideman (tindakan menghilangkan jaringan yang mati dan benda asing pada luka), luka

dibiarkan tetap terbuka dalam waktu tertentu kemudian baru dilakukan penutupan luka.

B. Fase Penyembuhan Luka

Dalam keadaan normal, proses penyembuhan luka mengalami 3 tahap atau 3 fase yaitu:

- a. Fase inflamasi, ini terjadi sejak terjadinya injuri hingga sekitar hari kelima.
- b. Fase proliferasi, fase ini berlangsung sejak akhir fase inflamasi sampai sekitar 3 minggu.
- c. Fase maturasi atau remodeling, fase ini terjadi sejak akhir fase proliferasi dan dapat berlangsung berbulan-bulan.

C. Faktor Penyembuhan Luka

Faktor-faktor yang dapat memengaruhi penyembuhan luka antara lain adalah:

a. Kebersihan luka

Adanya benda asing, kotoran atau jaringan nekrotik (jaringan mati) pada luka dapat menghambat penyembuhan luka, sehingga luka harus dibersihkan atau dicuci dengan air bersih atau NaCl 0,9% dan jaringan nekrotik (jaringan yang mati) dihilangkan.

b. Infeksi

Luka yang terinfeksi akan membutuhkan waktu yang lebih lama untuk sembuh. Tubuh selain harus bekerja dalam penyembuhan luka, juga harus bekerja dalam melawan infeksi yang ada, sehingga fase inflamasi akan berlangsung lebih lama. Infeksi tidak hanya menghambat penyembuhan luka tetapi dapat menambah ukuran luka.

c. Usia

Semakin lanjut usia, luka akan semakin lama sembuh karena respon sel dalam proses penyembuhan luka akan lebih lambat.

d. Gangguan suplai nutrisi dan oksigen pada luka

Gangguan suplai nutrisi dan oksigen (misal akibat gangguan aliran darah atau kekurangan volume darah) dapat menghambat penyembuhan luka.

e. Status gizi

Gizi buruk akan memperlambat penyembuhan luka karena kekurangan vitamin, mineral, protein dan zat-zat lain yang diperlukan dalam proses penyembuhan luka.

f. Penyakit yang mendasari

Luka pada penderita diabetes dengan kadar gula darah yang tidak terkontrol biasanya akan sulit sembuh atau bahkan dapat memburuk.

g. Merokok

Suatu studi menunjukkan bahwa asap rokok memperlambat penyembuhan karena asap rokok akan merusak fibroblast yang penting dalam proses penyembuhan luka.

h. Stress

Stress yang berlangsung lama juga akan menghambat penyembuhan luka.

i. Obat –obatan

Penggunaan steroid atau imunosupresan jangka panjang dapat menurunkan daya tahan tubuh yang dapat menghambat penyembuhan luka.

2.12 Hewan Percobaan

Hewan percobaan adalah spesies-spesies hewan yang dipelihara di laboratorium secara intensif dengan tujuan untuk digunakan pada penelitian baik bidang obat-obatan atau zat kimia yang berbahaya/berkhasiat bagi umat manusia. Hewan coba banyak digunakan dalam studi ekperimental berbagai cabang medis dan ilmu pengetahuan dengan pertimbangan hasil penelitian tidak dapat diaplikasikan langsung pada manusia untuk alasan praktis dan etis. Ada bermacam-macam hewan yang dapat dijadikan hewan percobaan antara lain jenis hewan seperti mencit, tikus, merpati, kelinci, dan marmut. Selain itu juga ada hewan besar seperti kerbau dan simpanse untuk tujuan khusus seperti pada percobaan diagnosa dan pelajaran tentang hewan. Untuk mendapatkan hewan percobaan yang sehat dan berkualitas maka dibutuhkan beberapa fasilitas dalam pemeliharaannya antara lain fasilitas kandang yang bersih, makanan dan minuman yang bergizi dan cukup, pengembangbiakan yang terkontrol serta

pemeliharaan kesehatan hewan itu sendiri. Disamping itu pula harus diperhatikan tentang faktor-faktor hewan itu sendiri, faktor penyakit/lingkungan dan faktor-faktor obat yang disediakan

2.12.1 Marmut (*Cavia porcellus*)



Gambar 2.3 Marmut (*Cavia porcellus*)

Dalam penelitian ini penulis menggunakan marmut sebagai hewan percobaan karena termasuk hewan yang memiliki kulit yang luas dan daging yang tebal sehingga mudah untuk melukai kulit marmut. Marmut yang digunakan adalah marmut yang sehat dan berkelamin jantan (Mega Androma, 2017).

Kingdom : *Animalia*
Phylum : *Chordata*
Class : *Mamalia*
Ordo : *Rodentia*
Subordo : *Hystricomorpha*
Familia : *Cavidae*
Subfamilia : *Cavinae*
Genus : *Cavia*
Spesies : *Cavia porcell*

Cara Memelihara Marmut:

a. Kandang

Marmut walaupun makhluk yang lambat dan lebih kalem namun suka kegiatan di luar ruang, jadi sediakan kandang di luar rumah yang bisa membuatnya bebas beraktivitas. Kandang harus dijaga kebersihannya agar tidak

menimbulkan penyakit untuk pemilik dan marmut . Pembersihan kandang seperti disemprot anti bakteri dan lainnya.

b. Makanan Marmut

Seperti yang sudah dijelaskan di atas, marmut tipe hewan herbivora maka beri makan marmut secara rutin dengan buah dan sayur segar. Hindari memberi sayur busuk, jerami dan pellet adalah camilan untuk memenuhi gizi marmut .Agar marmut cepat gemuk beri makanan secara teratur dan camilan, makanan yang diberikan harus bergizi.

c. Teman Marmut

Marmut adalah hewan sosial yang hidup dengan banyak teman, jika memelihara marmut lebih baik beri teman agar bisa bermain bersama.

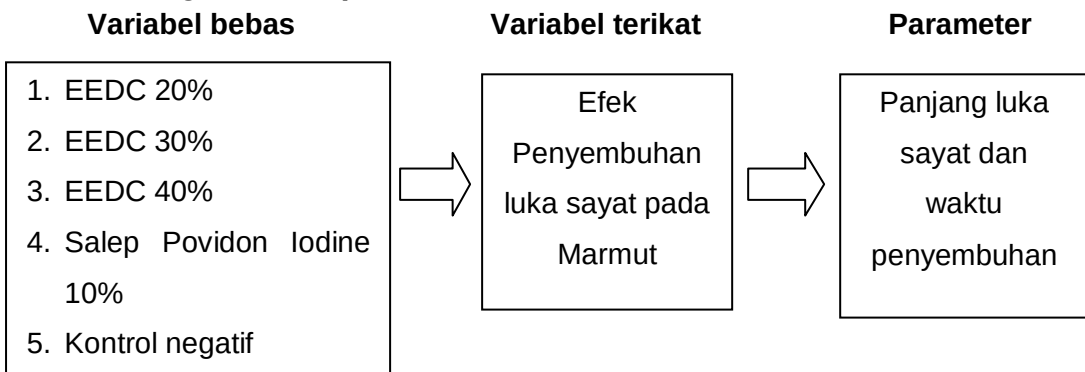
d. Perawatan Tubuh Marmut

Marmut yang dipelihara harus dijaga kebersihan bulunya dengan memandikannya secara rutin dengan sampo kemudian kuku juga harus dipotong untuk mencegah orang lain terluka karenanya.

e. Kebersihan

Kebersihan seperti alat makan dan kandang harus dijaga dan dibersihkan secara berkala.

2.13 Kerangka Konsep



Keterangan:

1. EEDC merupakan Ekstrak Etanol Daun Ciplukan
2. Povidone Iodine salep 10% sebagai Kontrol Positif
3. Dasar Salep sebagai Kontrol Negatif

2.14 Definisi Operasional

- a. Luka sayat adalah luka yang terjadi karena goresan atau sayatan benda tajam yang mengenai kulit.
- b. Kulit adalah sistem organ yang paling luas dan paling berat dari tubuh, merupakan organ pembungkus seluruh permukaan tubuh.
- c. Ekstrak etanol daun ciplukan adalah ekstrak daun ciplukan yang dibuat dengan cara maserasi dengan konsentrasi 20%, 30%, 40%.
- d. Marmut adalah hewan percobaan yang paling mudah handling dan restrainnya untuk penggunaan di laboratorium. Marmut termasuk hewan pemakan tumbuh-tumbuhan.
- e. Povidon Iodine senyawa kompleks dari iodium dengan povidone. mengandung tidak kurang dari 9,0% dan tidak lebih dari 12,0% iodium.
- f. Waktu dan ukuran adalah sebagai hasil yang ingin diamati.

2.15 Hipotesis

- a. Ekstrak etanol daun ciplukan memiliki efek sebagai penyembuhan luka sayat.
- b. Pada konsentrasi tertentu ekstrak etanol daun ciplukan memiliki efek yang hampir sama dengan Povidone Iodine Salep.