

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Uraian Tumbuhan



Gambar 2.1 Tanaman Pirdot (*Saurauia vulcani Korth*)

2.1.1. Nama Latin dan Nama Daerah

Nama tumbuhan : Pirdot (*Saurauia vulcani Korth*)

Nama daerah : - Pirdot (bahasa batak)
- Ki leho (bahasa sunda)
- Lotrok (bahasa jawa)
- Soyogik (bahasa manado)

2.1.2. Sistematika Tumbuhan

Kingdom : Plantae
Divisio : Spermatophyta
Class : Dicotyledoneae
Ordo : Ericales
Familia : Actinidiaceae
Genus : *Saurauia*
Species : *Saurauia vulcani Korth*
Nama Lokal : Daun Pirdot

2.1.3. Morfologi Tumbuhan

Pirdot (*Saurauia vulcani Korth*) adalah jenis tumbuhan dikotil yang termasuk dalam genus *Saurauia* dan famili Actinidiaceae. Spesies ini tumbuh liar di dekat aliran air atau ditempat lembab/teguh dan biasanya berbentuk pohon namun memiliki dahan yang gampang patah. Daunnya berukuran lebar dan memiliki dua sisi warna yang berbeda. Sisi daun bagian atas berwarna hijau, dan sisi daun bagian bawah berwarna kecoklataan. Pirdot memiliki buah kecil yang jika sudah matang dapat dimakan. Buah yang matang akan berisi lendir bening dan biji-biji kecil halus (seperti biji dalam buah naga) (Toruan, 2014, dalam Diah, 2017).

Tumbuhan ini memiliki batang perdu, tangkai daun mennggugurkan daunnya tiap tahun. Pangkal daun berlekuk berbentuk bulat telur sampai lonjong, ujung daun meruncing, tepi daun bergerigi, permukaan daun yang muda banyak memiliki bulu, helai daun tebal dan kaku, bunga berbentuk cawan terletak pada ketiak daun. Memiliki 5 tangkai kepala putik, bakal buahnya berbulu, buah berbentuk seperti kelereng, diameter 10-16 mm.

Genus *Saurauia* hidup pada daerah lembab atau daerah basah seperti dekat air terjun, aliran sungai, jurang, gunung yang lembab, daerah hutan hujan, hutan lumut, dan daerah yang berawan (mendung). Kebanyakan spesies hidup pada tanah yang berpasir, banyak humus, tanah liat, jarang terdapat pada bebatuan (Soejarto,1980, dalam, Rohma, 2016).

2.1.4. Kandungan Kimia dan Khasiat Pirdot

Hasil skrining fitokimia simplisia daun pirdot menunjukkan adanya flavonoid, glikosida, tanin, saponin dan steroid/triterpenoida. Kandungan daun pirdot yang berkasiat sebagai antimikroba adalah flavonoid dan tanin (Rhoma, 2016).

Selain itu penyakit lain yang dapat diobati menggunakan daun pirdot ini dan sudah banyak yang membuktikannya adalah penyakit diabetes. Selain buahnya yang bisa dimakan, pirdot ini juga bisa dibuat obat bila ada hewan yang terluka. Untuk pengobatan luka, daun pirdot di tumbuk sampai halus dan diletakkan tepat di luka tersebut (Toruan, 2014).

2.2 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 dapat berupa simplisia nabati, simplisia hewani, simplisia mineral. Simplisia nabati adalah simplisia berupa tanaman utuh, bagian tanaman dan eksudat tanaman (F I ED III).

2.3 Ekstrak

2.3.1 Defenisi Ekstrak

Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (F I ED V).

2.3.2 Jenis-jenis Ekstrak

1. Ekstrak Cair (Liquidum)
2. Ekstrak Kental (Spissum)
3. Ekstrak Kering (Siccum)

Proses penyarian zat aktif yang terdapat pada tanaman dapat dilakukan secara :

1. Maserasi

Maserasi adalah cara penyarian sederhana yang dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia di dalam cairan penyari yang cocok. Maserasi kecuali dinyatakan lain, dilakukan dengan cara memasukkan 10 bagian simplisia atau tuangi dengan 75 bagian cairan penyari, tutup, biarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya sambil diaduk, serkai, cuci ampas dengan cairan penyari secukupnya hingga diperoleh 100 bagian. Pindahkan dalam bejana tertutup, biarkan ditempat sejuk, terlindung dari cahaya, selama 2 hari. Enap tuangkan atau saring (F I ED III).

2. Perkolasi

Perkolasi adalah cara penyarian yang dilakukan dengan mengalirkan cairan penyari melalui serbuk simplisia yang telah dibasahi. Istilah perkolasi berasal dari bahasa latin *peryang* artinya melalui dan *colare* yang artinya merembes, secara

umum dapat dinyatakan sebagai proses dimana bahan yang sudah halus, zat sudah larutnya diekstraksi dalam pelarut yang cocok dengan cara melewatkan perlahan-lahan.

Pembuatan perkolasi kecuali dinyatakan lain, dilakukan sebagai berikut : Basahi 10 bagian simplisia atau campuran dengan derajat halus yang cocok dengan 2,5-5 bagian cairan penyari, masukkan kedalam bejana tertutup sekurang-kurangnya selama 3 jam. Pindahkan massa sedikit demi sedikit kedalam perkolator sambil tiap kali ditekan hati-hati, tuangi dengan cairan penyari secukupnya sampai cairan mulai menetes dan di atas simplisia masih terdapat selapis cairan penyari, kemudian tutup perkolator biarkan selama 24 jam. Kemudian buka keran dan biarkan cairan menetes, kecepatan 1 ml/menit, tambahkan cairan penyari berulang-ulang sehingga selalu terdapat selapis cairan penyari di atas simplisia sehingga diperoleh 80 bagian perkolat/hasil perkolat, tambah cairan penyari secukupnya hingga diperoleh 200 bagian. Pindahkan ke dalam bejana tertutup, diamkan selama 2 hari di tempat sejuk, terlindung cahaya kemudian enap tuangkan atau saring (F I ED III).

3. Sokletasi

Sokletasi adalah ekstraksi dengan cara pemanasan secara kontinu/terus-menerus sehingga cairan yang berada pada alat soxlet tidak berwarna lagi.

Sokletasi adalah ekstraksi menggunakan pelarut yang selalu baru yang umumnya dilakukan dengan alat khusus sehingga terjadi kontinu dengan jumlah pelarut yang relatif konstan dengan adanya pendingin. Biomasa ditempatkan dalam wadah soklet yang dibuat dengan kertas saring, melalui alat ini pelarut akan terus di refluks. Alat soklet akan mengosongkan isinya kedalam labu dasar bulat setelah pelarut mencapai kadar tertentu. Setelah pelarut segar melewati alat ini melalui pendingin refluks, ekstraksi berlangsung sangat efisien dan senyawa dari biomasa secara efektif ditarik kedalam pelarut karena konsentrasi awalnya rendah dalam pelarut (Depkes RI, 2000).

4. Refluks

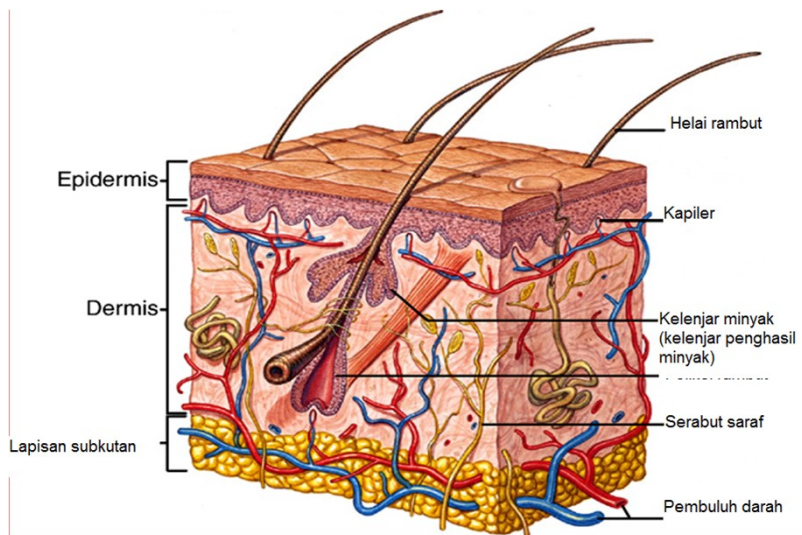
Refluks adalah ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya, selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik. Umumnya dilakukan pengulangan proses pada residu pertama sampai 3-5 kali sehingga dapat termasuk proses ekstraksi sempurna (Depkes RI, 2000).

5. Infusa

Infusa adalah sediaan cair yang dibuat dengan menyari simplisia dengan air mendidih pada suhu 90°C selama 15 menit (FI ED III)

2.4 Kulit

Kulit merupakan salah satu organ pada tubuh manusia, organ adalah kumpulan jaringan yang memiliki fungsi tertentu. Pada kulit, berbagai jaringan (mulai dari jaringan ikat, jaringan epitel, jaringan lemak dan sebagainya) bersatu membentuk yang namanya kulit (Ns. Ali Maghfuri)



Gambar 2.2 skema bagian-bagian kulit

Kulit tersusun terdiri dari tiga lapisan yaitu:

- a. Epidermis
- b. Dermis
- c. Lapisan subkutis (hipodermis)

1. Lapisan epidermis merupakan lapisan bagian kulit luar. Ketebalan dari pada epidermis ini bervariasi tergantung pada tipe kulit.

Lapisan epidermis terdiri atas dua lapisan, yaitu lapisan tanduk dan lapisan malpighi.

- a. Lapisan tanduk (korneum) adalah lapisan paling luar yang sel-selnya sudah mati (tidak memiliki pembuluh darah dan saraf). Lapisan ini mudah terkelupas.
 - b. Lapisan malpighi berupa lapisan yang sel-selnya masih hidup (terdapat ujung saraf sehingga terasa nyeri jika terluka). Lapisan ini terdiri dari lapisan spinosum (berfungsi menahan gesekan dari luar) dan lapisan germinativum (mengandung sel-sel yang aktif membelah diri, menggantikan sel-sel pada lapisan korneum). Lapisan ini merupakan tempat pigmen melanin yang memberi warna gelap pada kulit dan melindungi kita dari cahaya matahari.
2. Lapisan dermis merupakan bagian kulit yang terdapat di bawah lapisan epidermis. Pada lapisan ini terdapat:
- a. Pembuluh darah
 - b. Kelenjar keringat (sudofira) yang menghasilkan keringat (kumpulan air, garam, urea)
 - c. Kelenjar keringat yang menghasilkan minyak (sebum) yang berfungsi menjaga agar rambut dan kulit tidak kering.
 - d. Ujung saraf penerima stimulasi, terdiri dari saraf paccin/tekanan, saraf ruffini/panas, saraf krause/dingin dan saraf meissner/sentuhan.
3. Lapisan hipodermis (subkutan) adalah jaringan ikat di bawah kulit yang mengandung jaringan lemak, pembuluh darah dan limfa, serta saraf yang berjalan sejajar dengan permukaan kulit. Fungsi jaringan ini sebagai penahan terhadap benturan ke organ bagian dalam, memberi bentuk pada tubuh, mempertahankan suhu tubuh dan sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan (Wastiaatmadja, syariif M, 2007).

2.5 Luka

Luka adalah terputusnya suatu jaringan oleh karena adanya cedera atau proses pembedahan. Keadaan ini dapat disebabkan oleh trauma benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, zat kimia, sengatan listrik atau gigitan hewan. Menurut koyner dan taylan, luka adalah terganggunya integritas normal dari kulit dan jaringan dibawahnya, yang terjadi secara tiba-tiba atau disengaja, tertutup atau terbuka, bersih atau terkontaminasi, superfisial atau dalam.

2.5.1 Jenis-jenis Luka

1. Luka insisi (*Incised Wounds*), terjadi karena teriris oleh instrumen yang tajam. Misal akibat pembedahan.
2. Luka memar (*Contusion Wound*), terjadi akibat benturan oleh suatu tekanan dan dikarakteristikkan oleh cedera pada jaringan lunak, perdarahan dan bengkak.
3. Luka lecet (*Abraded Wound*), terjadi akibat kulit bergesekan dengan benda lain yang biasanya dengan benda yang tidak tajam.
4. Luka tusuk (*Punctured Wound*), terjadi akibat adanya benda, seperti peluru atau pisau yang masuk ke dalam kulit dengan diameter yang kecil.
5. Luka gores (*Lacerated Wound*), terjadi akibat benda yang tajam seperti kaca atau kawat.
6. Luka tembus (*Penetrating Wound*), yaitu luka yang menebus organ tubuh biasanya pada bagian awal luka masuk diameternya kecil tetapi pada bagian ujung biasanya lukanya melebar.
7. Luka bakar (*Burn Wound*), yaitu luka yang diakibatkan oleh paparan panas, misal api, bahan kimia, minyak panas, air panas dan lain-lain.
8. Luka gigitan hewan, disebabkan karena adanya gigitan dari hewan liar atau hewan peliharaan. Luka gigitan dapat hanya berupa luka tusuk kecil atau luka compang camping luas yang berat (Ns. Ali Maghfuri, 2015).

2.5.2 Fase Penyembuhan Luka

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

a. Fase inflamasi

Fase ini terjadi sejak terjadinya injuri hingga sekitar hari kelima.

b. Fase proliferasi/granulasi

Fase ini berlangsung sejak akhir fase inflamasi sampai sekitar 3 minggu.

c. Fase maturasi/defensasi

Fase ini terjadi sejak akhir fase proliferasi dan dapat berlangsung berbulan-bulan (Ns. Ali Maghfuri, 2015).

2.5.3 Faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka

1. 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.

2. 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.

3. Usia

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

4. 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.

5. Status gizi

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

6. Penyakit yang mendasari

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

7. Merokok

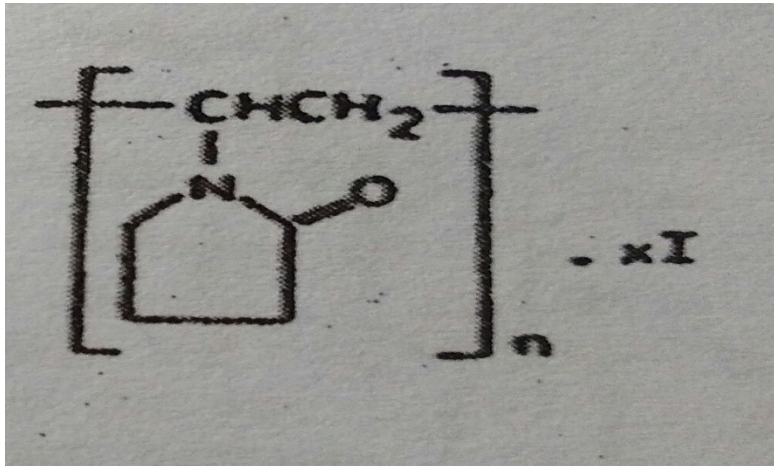
Suatu studi menunjukkan bahwa asap rokok memperlambat penyembuhan karena asap rokok akan merusak fibroblast yang penting dalam proses penyembuhan luka.

8. Stress

Stress yang berlangsung lama, juga akan menghambat penyembuhan luka (Ns. Ali Maghfuri).

2.6 Betadine (Povidone Iodine)

Menurut Farmakope Indonesia Edisi V



Gambar 2.3 Struktur Kimia Povidone Iodine

Rumus Molekul : $(C_6H_9NO)_n \cdot xI$

Povidon Iodum adalah senyawa kompleks dari iodium dengan povidone. Mengandung tidak kurang dari 9,0% dan tidak lebih dari 12,0% iodum.

Pemerian : Serbuk amorf, coklat kekuningan, sedikit berbau khas. Larutan bereaksi asam terhadap kertas lakmus.

Kelarutan : Larut dalam air dan dalam etanol, praktis tidak larut dalam kloroform, dalam karbon tetraklorida, dalam eter, dalam heksan dan dalam aseton.

Khasiat : Antiseptik.

Betadine mengandung bahan aktif povidone iodine 10%. Povidone iodine adalah kompleks dari iodium dan polivinipirrolidin yang tidak merangsang dalam larutan air berangsur-angsur melepaskan iodium terutama bila digunakan berulang kali yang berakumulasi didalam kulit yang menyebabkan efek antiseptik yang bertahan lama. Kompleks iodium mudah larut dalam air dan mudah dicuci dari kulit dan pakaian, bersifat lebih stabil karena tidak menguap dan kerjanya lebih panjang dari iodium bebas 1% telah menggantikan tinctur konvensional.

Penggunaannya terutama untuk desinfeksi kulit dalam bentuk tinctur, sabun cair, salep, lotio dan bedak tabur. Digunakan pula sebagai obat kumur mulut dan

kerongkongan. Kadarnya yang biasa digunakan adalah 1,5% povidon iodium yang ekivalen lebih kurang 10% iodium. (Tjay, T. H. Dan Raharja K, 2002).

2.7 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:

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

2.8 Hewan Percobaan

Hewan coba 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.

Ada beberapa macam hewan yang dijadikan hewan percobaan antara lain jenis hewan kecil seperti mencit, tikus, merpati, kelinci dan marmut. Selain itu juga ada hewan besar seperti kerbau, simpanse untuk tujuan khusus seperti pada percobaan diagnosa dan pelajaran tentang hewan.

Untuk mendapatkan hewan percobaan yang sehat dan berkualitas standar maka dibutuhkan beberapa fasilitas dalam pemeliharaannya antara lain fasilitas kandang yang bersih, makanan dan minuman yang bergizi dan cukup, pengembang biakan yang terkontrol serta pemeliharaan kesehatan hewan itu sendiri. Disamping itu pula harus diperhatikan tentang faktor-faktor obat yang disediakan.

2.8.1 Marmut (*Cavia porcellus*)

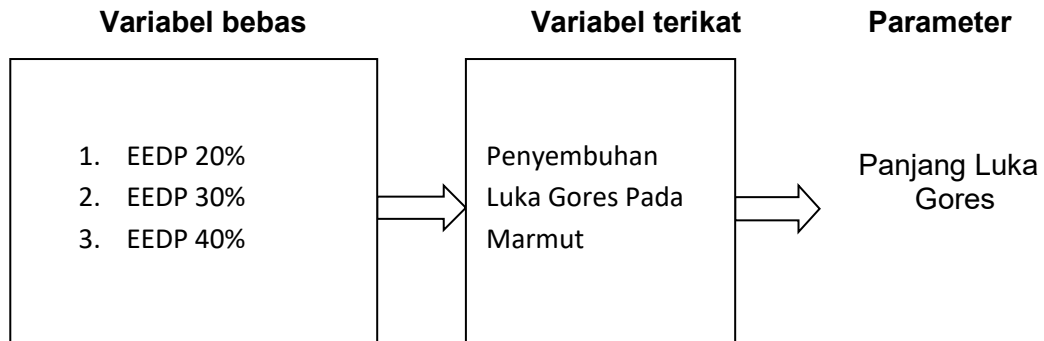
Dalam penelitian ini penulis menggunakan marmur sebagai hewan percobaan karena termasuk hewan yang memiliki kulit yang luas dan daging yang tebal sehingga mudah untuk melukai kulit marmut. Marmut yang digunakan adalah marmut yang sehat dan berkelamin jantan (Mega Androma 2017).



Gambar 2.4 Marmut

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

2.9 Kerangka Konsep



Gambar 2.5 Kerangka Konsep

2.10 Defenisi Operasional

Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Bebas				
EEDP 20%,30%,40%	Ekstrak daun pirdot yang dibuat dengan cara maserasi	Penggaris	Diameter	Ratio
Variabel Terikat				
penyembuhan Luka gores pada marmut	Panjang luka gores pada punggung marmut	Penggaris	Diameter	Ratio

Gambar 2.6 Defenisi Operasional

2.11 Hipotesis

1. Ekstrak etanol daun pirdot (*Saurauia vulcani Korth*) mempunyai efek sebagai penyembuhan luka gores.
2. Pada konsentrasi tertentu ekstrak etanol daun pirdot mempunyai efek yang hampir sama sebagai penyembuhan luka gores dengan betadine.