

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Uraian Tumbuhan

Uraian tumbuhan meliputi : nama lain tumbuhan, nama daerah tumbuhan, sistematika tumbuhan, morfologi tumbuhan, dan zat-zat yang terkandung serta kegunaannya.

2.1.1. Nama Lain dan Nama Daerah

Jawa	: Pace, bentis, kemudu
Sunda	: Cangkudu
Madura	: Kodhuk
Bali	: Wengkudu, tibah
Kalimantan	: Mangkudu, wangkudu, labanan, rewonang
Nusa Tenggara	: Tibah
Sumatera	: Bengkudu, bangkudu, pamarai

2.1.2. Sistematika Tumbuhan

Divisio	: Spermatophyta
Sub Divisio	: Angiospermae
Klass	: Dicotyledonae
Ordo	: Rubiales
Familia	: Rubiaceae
Genus	: <i>Morinda</i>
Spesies	: <i>Morinda citrifolia</i> L

2.1.3. Morfologi Tumbuhan

Tanaman mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) berupa perdu atau berbentuk pohon kecil dengan tinggi 3 m sampai 8 m, memiliki banyak cabang yang kaku, kasar dan kulit batangnya berwarna cokelat. Daunnya bertangkai dan berwarna hijau tua yang terletak bersilang berhadapan, bentuknya bulat telur lebar sampai berbentuk elips panjangnya 10 cm sampai 40 cm dan lebarnya 5 cm sampai 17 cm. Helaian daun tebal, mengkilap, tepi daunnya rata dan ujungnya meruncing dengan pangkal daun menyempit serta tulang daunnya menyirip. (Wasito, H. 2011)

Bunga mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) berbentuk bonggol dan keluar dari ketiak daun. Pada satu bonggol tumbuh lebih dari 90 mahkota bunga berwarna putih dan berbentuk tabung seperti terompet yang tumbuh secara bertahap. Buahnya berupa buah buni majemuk yang terkumpul menjadi satu, bertangkai pendek dan berbentuk bulat lonjong sepanjang 5 cm sampai 10 cm. Permukaan buah tidak rata dan terbagi ke dalam sel-sel polygonal yang berbintik-bintik dan berkulit. Buah muda berwarna hijau, makin tua kulit buah agak menguning dan buah yang matang berwarna putih menguning transparan. Buah yang telah matang dagingnya lunak berair dan berbau busuk. (Wasito, H. 2011)

2.1.4. Zat-zat Yang Terkandung

Kulit akar buah mengkudu mengandung morindin, morindon, morindanigrin, aligarin-d-methylether, soranjidiol, antrakuinon, chlororubin, rubiadin, monometil eter. Akarnya mengandung damnacanthal, asperulosida, morindadiol, morindon, morindin, soranjidiol, sterol, resin, antrakuinon, glikosida. Daunnya mengandung zat kapur, protein, zat besi, karoten, arginin, asam glutamat, tirosin, asam askorbat, asam ursolat, thiamin, antrakuinon. Buah mengkudu mengandung alkaloid triterpenoid, scopoletin, acubin, alizarin, antrakuinon, asam benzoat, asam oleat, asam palmitat, glukosa, eugenol, hexanol. Sedangkan bunganya mengandung glikosida antrakuinon. Tanaman ini juga mengandung minyak menguap, asam capron dan asam caprylat. (Wijayakusuma, H.M Hembing, Prof. 2007)

2.1.5. Kegunaan

Khasiat mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) antara lain dapat mengobati berbagai macam penyakit, seperti tekanan darah tinggi, kejang, obat menstruasi, artritis, kurang nafsu makan, arteriosklerosis, gangguan saluran darah, batuk, sariawan, radang ginjal, radang empedu, kencing manis, cacingan, sakit perut, sakit pinggang dan untuk meredakan rasa sakit. (Wasito, H. 2011)

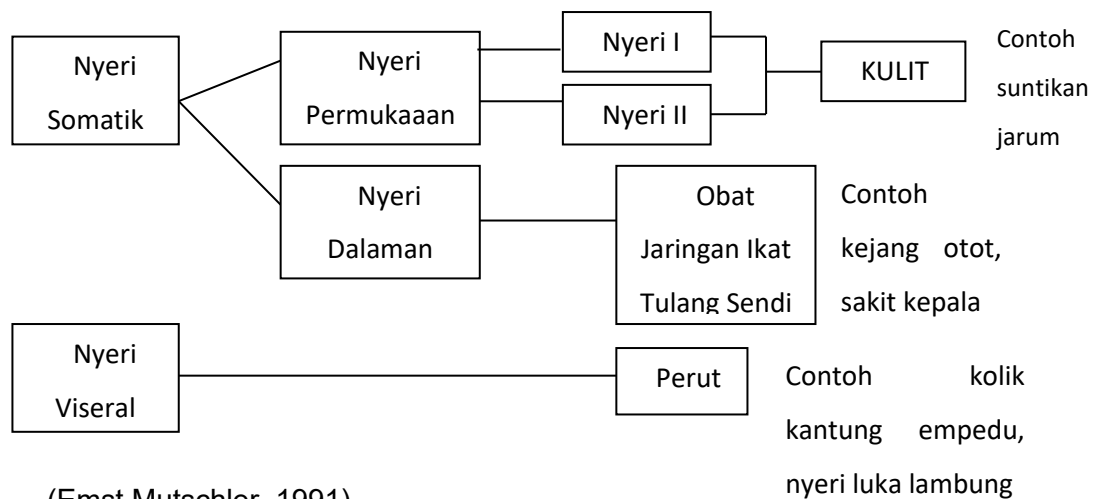
2.2 Ekstrak

Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dan simplisia nabati dan simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (Farmakope Indonesia Edisi IV, 1945)

2.3 Nyeri

Nyeri adalah perasaan sensoris dan emosional yang tidak nyaman, berkaitan dengan (ancaman) kerusakan jaringan. Keadaan psikis sangat mempengaruhi nyeri, misalnya emosi dapat menimbulkan sakit (kepala) atau memperhebatnya, tetapi dapat pula menghilangkan sensasi rangsangan nyeri. Nyeri merupakan suatu perasaan subjektif pribadi dan ambang toleransi nyeri berbeda-beda bagi setiap orang. Batas nyeri untuk suhu adalah konstan, yakni pada 44-45°C. (Tjay, Tan Hoan dan Kirana Rahardja. 2007)

Berikut adalah pembagian kualitas nyeri berdasarkan lokalisasi

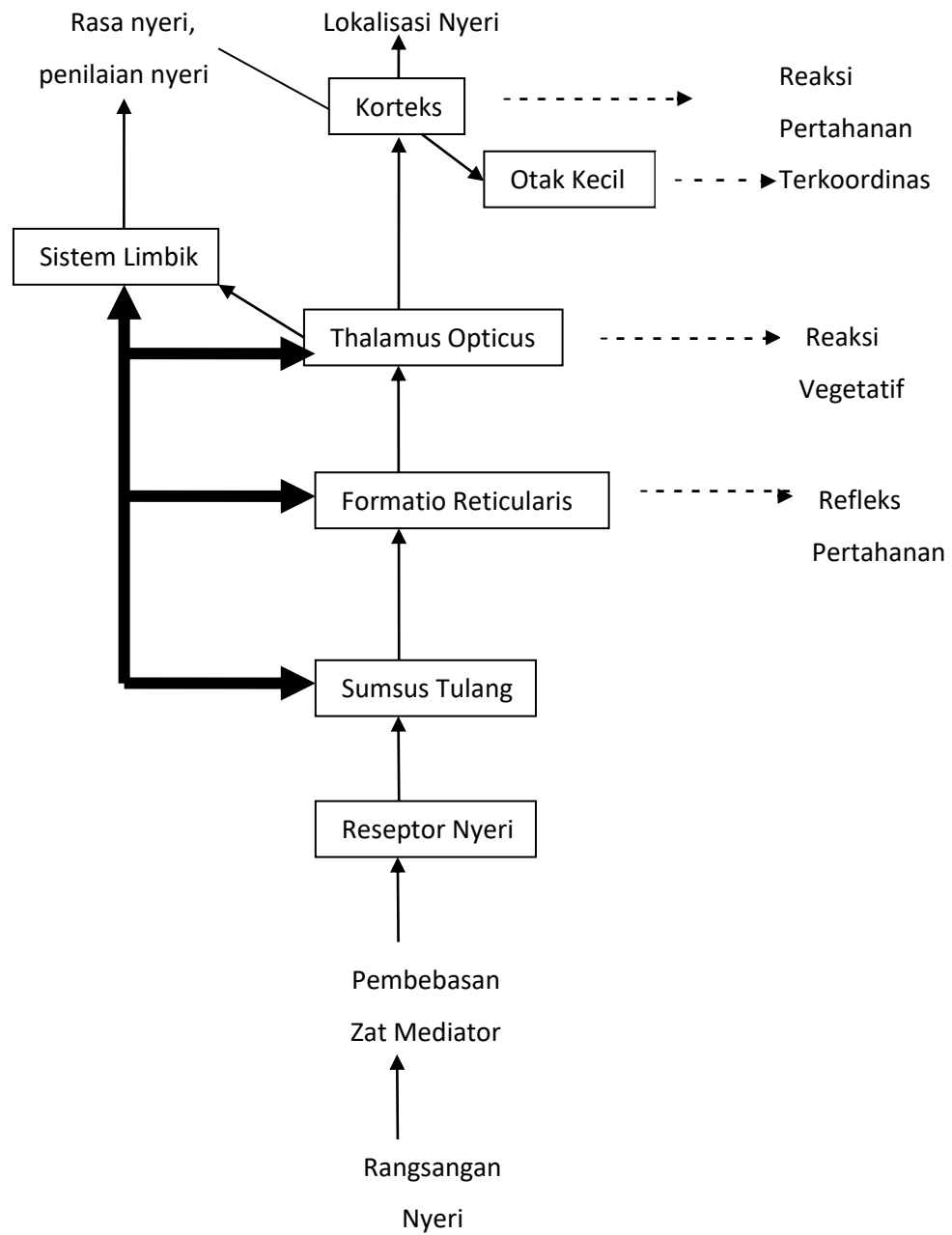


(Emst Mutschler. 1991)

Rasa nyeri dalam kebanyakan hal hanya merupakan suatu gejala yang berfungsi melindungi tubuh. Nyeri harus dianggap sebagai isyarat bahaya tentang adanya gangguan di jaringan, seperti peradangan (rema encok), kejang otot, infeksi, dan lain-lain.

Nyeri telah digolongkan ke dalam tiga jenis utama yaitu tertusuk, terbakar dan pegal. Istilah lain yang digunakan untuk melukiskan berbagai jenis nyeri termasuk nyeri berdenyut, nyeri memualkan, nyeri kejang, nyeri tajam, nyeri listrik dan sebagainya. (Guyton, Arthur. 1995)

Mekanisme nyeri sebagai berikut



————— Impuls penghantar nyeri yang meningkat

- - - - - Reaksi nyeri

———— Inhibisi nyeri endogen

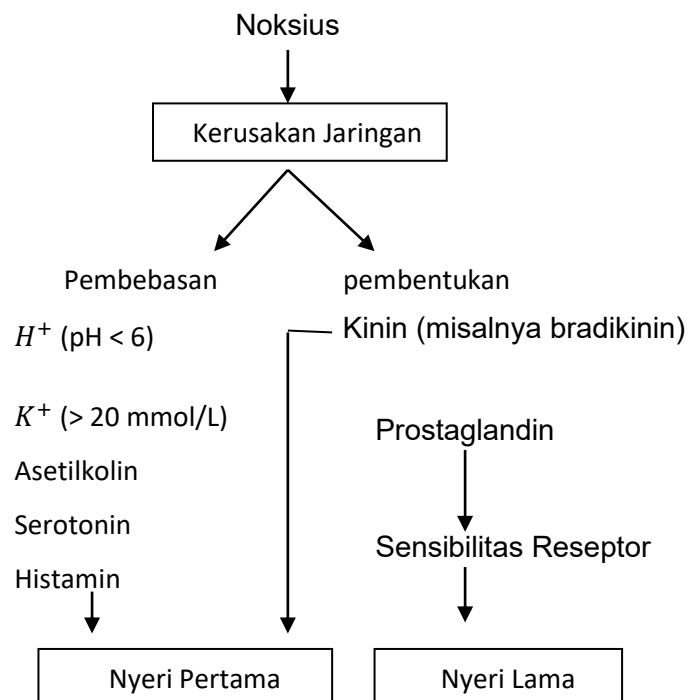
(Emst Mutschler. 1991)

2.3.1. Penyebab Timbulnya Rasa Nyeri

Adanya rangsangan-rangsangan mekanis/kimiawi (kalor/energi) yang dapat menimbulkan kerusakan-kerusakan pada jaringan dan melepaskan zat-zat tertentu yang disebut mediator-mediator nyeri.

Mediator nyeri antara lain : histamin, plasmakinin, prostaglandin, ion-ion kalium. Semua mediator nyeri itu merangsang reseptor nyeri (nociceptor) di ujung-ujung saraf bebas di kulit, mukosa serta jaringan lain dan demikian menimbulkan antara lain reaksi radang dan kejang-kejang. Nociceptor ini juga terdapat di seluruh jaringan dan organ tubuh, terkecuali di SSP. Dari tempat ini rangsangan disalurkan ke otak melalui jaringan lebat dari tajuk-tajuk neuron dengan sangat banyak sinaps via sumsum tulang belakang, sumsum lanjutan dan otak tengah. Dari thalamus impuls kemudian diteruskan ke pusat nyeri otak besar, dimana impuls dirasakan sebagai nyeri. (Tjay, Tan Hoan dan Kirana Rahardja. 2007)

Berikut adalah mediator yang dapat menimbulkan rangsang nyeri setelah kerusakan jaringan



(Emst Mutschler. 1991)

2.4 Analgetik

Analgetik adalah bahan atau obat yang digunakan untuk menekan atau mengurangi rasa sakit atau nyeri tanpa menyebabkan hilangnya kesadaran. Analgesik sama dengan analgetik yang artinya menghilangkan rasa nyeri. Analgetik adalah senyawa yang dalam dosis terapeutik meringankan atau menekan rasa nyeri tanpa memiliki kerja anestesi umum.

Atas dasar kerja farmakologinya, analgetik dibagi dalam dua kelompok besar, yaitu :

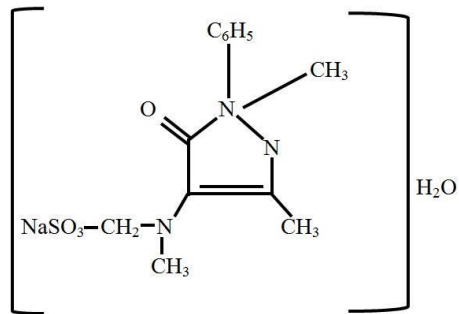
- a. Analgetik perifer (non-narkotik) yang terdiri dari obat-obat yang tidak bersifat narkotik dan tidak bekerja sentral.
- b. Analgetik narkotik khusus digunakan untuk menghalau rasa nyeri hebat seperti kanker.

2.5 Uraian Bahan Obat yang Digunakan

2.5.1. Metampiron

Metampiron adalah derivat sulfonat dari aminopirin yang dapat diberikan secara suntikan.

Sinonim	: Antalgin
Rumus molekul	: $C_{13}H_{16}N_3NaO_4SH_2O$
Berat molekul	: 351,37
Nama kimia	: Natrium 2,3-dimetil-1-fenil-5-pirazolon-4-metilaminometanasulfonat
Nama generik	: Metampiron
Nama paten	: Novalgin
Pemerian	: Serbuk hablur putih atau putih kekuningan
Kelarutan	: larut dalam air
Khasiat	: Analgetik, antipiretik
Penyimpanan	: Dalam wadah tertutup baik
Rumus bangun	:



Gambar 1.1 Rumus Bangun Metamprone

2.5.2. Asam Cuka

Asam cuka adalah salah satu senyawa yang digunakan dalam eksperimen untuk menimbulkan rasa nyeri pada hewan percobaan.

Nama lain : Asam asetat

Rumus molekul : $C_2H_4O_2$

Berat molekul : 60,05

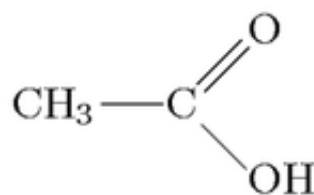
Rumus kimia : CH_3COOH

Pemerian : Cairan jernih, tidak berwarna, bau khas, menusuk, rasa asam yang tajam.

Kelarutan : Dapat bercampur dengan air, etanol dan gliserol

Kegunaan : Sebagai bahan tambahan makanan

Rumus bangun :



Gambar 1.2 Rumus Bangun Asam Cuka

2.6 Hewan Percobaan

Hewan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Mencit (*Mus musculus*).

2.6.1. Mencit

Hewan yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit yang sehat. Mencit merupakan hewan pengerat (Rodensial) yang mudah berkembang biak, mudah dipelihara dalam jumlah yang banyak, ukuran mencit yang kecil memudahkan dalam pemeliharaannya. Mencit hidup dalam daerah yang cukup luas penyebarannya mulai iklim dingin, sedang maupun panas.

Mencit bersifat penakut, fotofobik yaitu cenderung berkumpul sesamanya, mempunyai kecenderungan utama bersembunyi dan lebih aktif pada malam hari. Kehadiran manusia akan menghambat mencit. Suhu tubuh normal mencit 37,4°C.

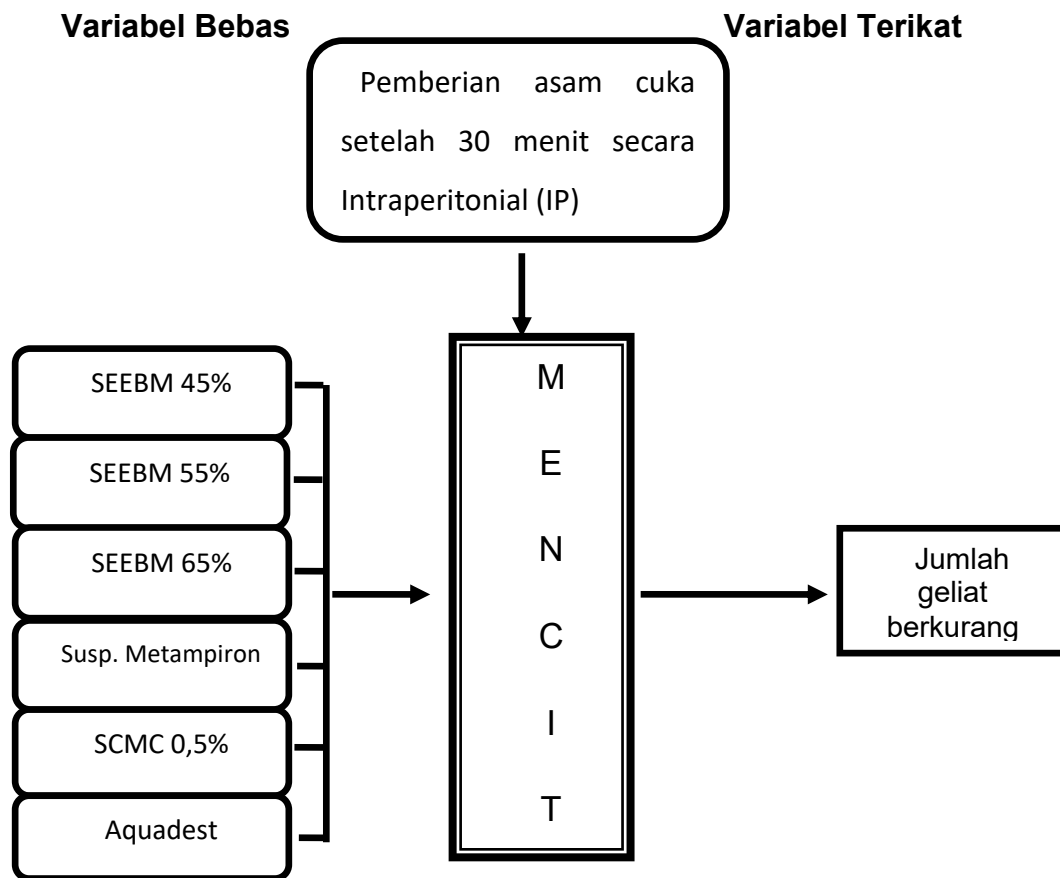
Sistematika mencit :

Fillum	: Chordata
Class	: Mamalia
Ordo	: Rodentina
Familia	: Muridae
Genus	: <i>Mus</i>
Spesies	: <i>Mus musculus</i>

2.6.2. Perlakuan Terhadap Hewan Percobaan

- Perlakukanlah hewan percobaan dengan kasih sayang dan jangan disakiti.
- Untuk hewan mencit, peganglah binatang ini pada bagian ekornya dan hati-hati jangan sampai membalikkan tubuhnya karena bisa menggigit atau pegang bagian leher belakang dekat kepala dengan ibu jari telunjuk, sebaiknya pakai kaos tangan.
- Tandai dengan spidol berwarna pada bagian punggung mencit, agar tidak terulang pemberian obatnya, sehingga efek yang timbul benar-benar sempurna, spidol dengan warna lain pakai untuk penggunaan selanjutnya.

2.7 Kerangka Konsep



Keterangan :

- SEEBM : Suspensi Ekstrak Etanol Buah Mengkudu
- SCMC : Suspensi Carboxyl Methyl Celulose

2.8 Defenisi Operasional

- Nyeri adalah perasaan sensoris dan emosional yang tidak nyaman, berkaitan dengan kerusakan jaringan. Keadaan psikis sangat mempengaruhi nyeri, misalnya emosi dapat menimbulkan sakit atau memperhebatnya, tetapi dapat pula menghindari sensasi rangsangan nyeri.
- Analgetik adalah bahan atau obat yang digunakan untuk menekan atau mengurangi rasa sakit atau nyeri tanpa menyebabkan hilangnya kesadaran.
- Ekstrak Buah Mengkudu adalah ekstrak yang dibuat dengan cara maserasi.