

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1. Tanaman Daun Afrika



Gambar 1. Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* D.)

a) Klasifikasi Tanaman Daun Afrika

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Asterales

Famili : Asteraceae

Genus : *Vernonia*

Spesies : *Vernonia amygdalina* D.

b) Morfologi

Secara morfologi, daun afrika (*Vernonia amygdalina* D.) memiliki kayu yang dapat mencapai ketinggian hingga 10 meter dengan kulit kayu berwarna abu-abu muda atau coklat. Tanaman ini dapat tumbuh di tempat-tempat dengan ketinggian hingga 2800 m dan rata-rata curah hujan tahunan 750 - 2000 mm. Daun afrika (*Vernonia amygdalina* D.) sebagian besar berbentuk lanset lonjong dimensi 10-15 x 4-5 cm, sedang atau hijau tua. Kepala bunga kecil panjang 10 mm, berwarna putih krem dan baunya enak. Tanaman ini dapat tumbuh di segala jenis tanah, terutama pada tanah humus (Akram, 2021).

c) Khasiat Tanaman

Manfaat daun afrika (*Vernonia amygdalina* D.) antara lain efektivitasnya sebagai antiperetik, antikolesterol, antidiabetes, antihipertensi, antioksidan, antimalaria dan analgetik serta antiinflamasi (Setiawan dkk, 2023).

d) Kandungan Senyawa

Bagian dari tanaman daun afrika mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, tannin, terpenoid, dan saponin (Setiawan dkk, 2023).

2. Hewan Uji Mencit Jantan Putih

Menurut (Rejeki dkk, 2018):

Kingdom : animalia

Filum : chordata

Kelas : mamalia

Ordo : rodentia

Famili : murinane

Genus : mus

Spesies : mus musculus

Mus musculus L., atau yang lebih dikenal sebagai mencit, adalah hewan kecil dari kelas mamalia yang sering digunakan dalam berbagai penelitian. Sekitar 40% hingga 80% eksperimen di laboratorium memanfaatkan mencit sebagai model hewan percobaan. Mencit memiliki kemampuan untuk bertahan hidup antara 1-3 tahun. Berat mencit jantan dewasa dapat mencapai 20-40 gram, sedangkan mencit betina memiliki berat sekitar 18-35 gram. Mencit tergolong hewan yang relatif mudah dipelihara, karena pemeliharaannya tidak memerlukan biaya yang besar dan penanganannya juga cukup sederhana (Khairani dkk, 2024).

3. Nyeri

a) Definisi Nyeri

Nyeri merupakan suatu sinyal yang menunjukkan adanya kerusakan pada jaringan tubuh dan tanda peradangan yang sedang terjadi. Dengan demikian, nyeri sering dianggap sebagai sinyal peringatan untuk mencegah kerusakan jaringan yang lebih parah. Umumnya, nyeri menyebabkan rasa tidak nyaman, seperti dari luka sayatan atau robekan, yang dapat mengganggu kenyamanan individu yang mengalaminya. Untuk pasien yang mengalami nyeri, analgetik menjadi pilihan pengobatan yang umum karena berkerja dengan cara merangsang reseptor opioid yang terdapat dalam sel saraf, sehingga dapat meredakan rasa sakit yang dirasakan (Suwondo dkk, 2023).

b) Mekanisme nyeri

Proses timbulnya nyeri diawali saat membran sel rusak akibat rangsangan kimia, mekanis, atau fisik, yang kemudian mengaktifkan enzim fosfolipase untuk mengubah fosfolipid menjadi asam arakidonat. Sebagian asam arikidonat ini diolah oleh enzim siklooksigenase (COX) menjadi endoperoksida akan melepaskan radkal bebas oksigen yang berperan dalam menimbulkan rasa nyeri. Endoperoksida selanjutnya dikonversi oleh COX-1 menjadi prostaglandin, yang kemudian diubah menjadi

leukotrien, senyawa yang berperan penting dalam proses peradangan (Mbunga & Stefany, 2018) (Yuniari & Ketut, 2023)

c) Proses penghantar nyeri

Rasa nyeri mulai terasa ketika terminasi saraf yang disebut nosiseptor menerima rangsangan. Nosiseptor ini bereaksi terhadap rangsangan fisik, suhu tinggi, atau zat kimia, yang kemudian menyebabkan terbentuknya impuls listrik. Impuls ini kemudian disalurkan melalui serat eferen menuju sumsum tulang belakang. Selanjutnya, sinyal tersebut diarahkan ke bagian dorsal dari sumsum tulang belakang (yang mirip dengan cornua dorsalis), dan kemudian naik ke sistem saraf pusat di otak. Di dalam otak, talamus berfungsi sebagai pusat penghubung yang meneruskan sinyal tersebut ke area-area tertentu yang mengatur persepsi nyeri secara lebih kompleks (Bahrudin, 2018).

4. Analgetik

Analgetik adalah jenis obat yang secara selektif mengurangi rasa sakit dengan mempengaruhi sistem saraf pusat (SSP) atau mekanisme nyeri di perifer, tanpa mengganggu kesadaran secara signifikan. Obat ini berfungsi untuk menghilangkan rasa sakit, meskipun tidak mengatasi penyebabnya. Analgetik umumnya digunakan untuk meredakan nyeri, dan sering kali dipilih dalam situasi seperti sakit kepala atau sakit gigi. (Indijah & Purnama, 2016).

Analgetik narkotika merupakan obat pereda nyeri yang bekerja sangat kuat dengan target utama pada sistem saraf pusat. Obat ini umumnya dapat menurunkan kesadaran, memberikan efek sedatif dan hipnotik, serta menimbulkan rasa nyaman atau euforia. Namun penggunaannya berisiko menyebabkan ketergantungan fisik maupun psikologis, sehingga penghentian obat dapat memicu munculnya gejala putus obat (abstinensia). Contoh analgetik narkotika antara lain morfin, fentanyl, dan kodein.

Sementara itu, analgetik non narkotika adalah obat pereda nyeri yang tidak menimbulkan ketergantungan dan memiliki potensi yang lebih rendah dibandingkan analgetik narkotik. Kelompok obat ini sering disebut analgetik perifer karena bekerja meredakan nyeri tanpa memengaruhi kesadaran atau menimbulkan kecanduan, sehingga sebagian dapat dibeli tanpa resep dokter. Analgetik non-narkotika efektif untuk mengatasi nyeri perifer seperti sakit kepala, dismenore (nyeri haid), nyeri akibat peradangan, nyeri otot, serta arthritis ringan hingga sedang. Selain itu, banyak diantaranya juga memiliki efek antipiretik, yakni menurunkan demam, seperti ibuprofen dan parasetamol (Indijah & Purnama, 2016).

5. Ibuprofen

Ibuprofen adalah salah satu obat golongan Antiinflamasi Non Steroid (AINS) yang berkhasiat analgesik, antipiretik, dan antiinflamasi yang bekerja dengan menghambat sintesis prostaglandin yang memblokir kedua jenis siklooksigenase (COX) (Rahmawati dkk, 2024).

6. Infusa

Infusa merupakan sediaan cair yang dibuat dengan metode ekstraksi berupa metode penyaringan senyawa aktif tanaman berkhasiat dengan cara pemanasan pada suhu 90°C selama 15 menit (As'ari dkk, 2021).

Keuntungan dari metode infudasi yaitu alat yang digunakan sangat sederhana sehingga biaya operasional yang diperlukan relatif rendah serta sari atau ekstrak yang dihasilkan lebih cepat diperoleh. Hal yang perlu diperhatikan dalam menggunakan metode tersebut yaitu metode infudasi menghasilkan sari atau ekstrak yang tidak stabil dan mudah tercemar oleh kuman dan kapang, sehingga sari yang diperoleh dengan cara ini tidak boleh disimpan lebih dari 24 jam (Nurani dkk, 2024).