

# BAB I

## TINJAUAN PUSTAKA

### 1.1. Tinjauan Botani

Tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman lenglengan. Lenglengan dapat tumbuh baik di daerah beriklim tropis dan subtropis. Bagian tanaman yang diuji adalah daun lenglengan. Tinjauan botani mengenai tanaman lenglengan meliputi, nama umum dan daerah, klasifikasi, deskripsi, kandungan kimia serta khasiat dan kegunaannya.

#### 1.1.1. Nama Tanaman

Nama ilmiah : *Leucas lavandulaefolia* J.E. Smith

Nama daerah : paci-paci di Sunda (Jawa Barat), sarap (Madura), gofu (Ternate), laranga (Tidore) sedangkan nama daun setan, lenglengan, lingko-lingkoan, nienglengan atau plengan di Jawa (Hariana, 2011:99).

#### 1.1.2. Klasifikasi

Kingdom : Plantae

Filum : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Lamiales

Famili : Lamiaceae (alt. Labiatae)

Sub family : Lamioideae

Genus : *Leucas*

Species : *Leucas lavandulaefolia* Smith.

(Cronquist, 1981: xv; Backer & Bakhuizen van den Brink, 1965: 667).

### 1.1.3. Deskripsi

Lenglenen tumbuh liar di sawah, kebun, tanah kering sepanjang tepi jalan, tanah terlantar dan kadang ditanam di pekarangan sebagai tanaman obat. Tanaman ini dapat tumbuh di dataran rendah sampai ketinggian kurang dari 1.500 m di atas permukaan laut. Batang berkayu, tinggi 20-60 cm, berbuku-buku, bercabang, berambut halus, berwarna hijau. Daun tunggal, letak berhadapan dan bertangkai. Helai daun bentuknya lanset, ujung dan pangkalnya runcing, tepi bergerigi, panjang 1,5-10 cm, lebar 2-10 mm, warnanya hijau tua pada bagian atas dan berwarna hijau muda pada bagian bawah. Memiliki bunga kecil-kecil, berwarna putih dan berbentuk seperti lidah, tumbuh tersusun dalam karangan semu yang padat. Buahnya buah batu berwarna coklat. Biji bulat kecil berwarna hitam, perbanyakannya dengan biji. Tanaman herbal ini mempunyai khasiat yang sama dengan *Leucas zeylanica*. terdapat biji sebelum bunga seperti biji padi terbuka. Bunga ada sepanjang tahun. Distribusi tanaman ini dari India sampai Cina, dekat Malaysia dan tumbuh secara liar (Sopiana P. 2005).

### 1.1.4. Kandungan kimia

Lenglenen memiliki rasa pahit, pedas, dan bersifat hangat. Beberapa bahan kimia yang terkandung dalam akar lenglenen di antaranya saponin, flavonoid, dan tanin. Selain itu daun lenglenen mengandung saponin, flavonoid, tanin dan minyak atsiri (Hariana, 2011:99).

### 1.1.5. Khasiat lenggengan

Khasiat lenggengan yang dipercaya masyarakat dapat menyembuhkan berbagai penyakit diantaranya, sukar tidur, gelisah, sakit kepala, influenza, batuk, batuk rejan, difteri, jantung berdebar, tidak datang haid, pencernaan terganggu, cacingan, kencing manis (diabetes mellitus). Kejang dan ayun (epilepsi). Berdasarkan data empiris dosis lenggengan yang diberikan pada manusia yaitu 15 gram dalam 2 gelas air minum (Hariana, 2011:99-100).

## 1.2. Tinjauan Mengenai Tidur

Pada bagian tinjauan tidur ini akan diuraikan mengenai fisiologis tidur, gangguan tidur dan penanganannya.

### 1.2.1. Fisiologi

Kebutuhan akan tidur dapat dianggap sebagai suatu perlindungan dari organisme untuk menghindari pengaruh yang merugikan tubuh karena kurang tidur. Tidur yang baik, cukup dalam dan lama, adalah mutlak untuk regenerasi sel-sel tubuh dan memungkinkan pelaksanaan aktivitas pada siang hari dengan baik. Efek terpenting yang mempengaruhi kualitas tidur adalah penyiangan waktu menidurkan, perpanjangan masa tidur dan pengurangan jumlah periode terbangun. Pusat tidur di otak mengatur fungsi fisiologi ini yang sangat penting bagi kesehatan tubuh.

Pada waktu tidur, aktivitas saraf parasimpatis meningkat, dengan efek penyempitan pupil (*myosis*), perlambatan pernapasan dan sirkulasi darah, serta

stimulasi aktivitas saluran cerna dengan penguatan peristaltik dan sekresi getah lambung-usus.

Stadium tidur, pada umumnya selama satu malam dapat dibedakan 4 sampai 5 siklus tidur dari kira-kira 1,5 jam. Setiap siklus terdiri dari dua stadia, yakni tidur *non-REM* dan tidur-*REM*.

a. Tidur *Non-REM*

Disebut juga *slow wave sleep* (SWS), berdasarkan registrasi aktivitas listrik otak (*EEG= Elektro Ence Falogram*). Non-REM bercirikan denyutan jantung, tekanan darah dan pernapasan yang teratur serta relaksasi otot tanpa gerakan otot muka atau mata. SWS ini berlangsung lebih kurang satu jam lamanya dan meliputi berturut-turut 4 fase dimana fase 3 dan 4 merupakan bentuk tidur yang terdalam, dengan melepaskan hormon-hormon anabolik dan sitokin. Peristiwa ini penting untuk daya tahan tubuh, metabolisme dan reparasi alamiah sel-sel tubuh. Berdasarkan hal ini SWS menjadi lebih panjang pada keadaan-keadaan yang membutuhkan pertumbuhan atau konservasi, misalnya pada kehamilan, pertumbuhan dan *thyrotoxicosis*. Kemudian fase ini disusul oleh stadium tidur REM.

b. Tidur REM (*Rapid Eye Movement*)

Disebut juga tidur paradoksal, dengan aktivitas EEG yang mirip keadaan dasar dan aktif, bercirikan gerakan mata cepat ke satu arah. Di samping itu, jantung, tekanan darah dan pernafasan turun-naik, aliran darah ke otak bertambah dan otot-otot sangat relaks. Selama tidur REM yang pada kedua siklus pertama berlangsung 5-15 menit lamanya, timbul banyak impian, sehingga disebut juga

tidur mimpi. Berangsur-angsur fase mimpi ini menjadi lebih panjang, hingga pada siklus terakhir (pada pagi hari) dapat berlangsung rata-rata antara 20-30 menit lamanya.

Bila tidur REM dirintangi dan menjadi lebih singkat, misalnya akibat obat tidur maka pasien mengalaminya sebagai tidur tidak nyenyak dan merasa tidak segar dan sehat. Hal itu akhirnya dapat menimbulkan gangguan psikis dan kesehatan. Fase non REM memegang peranan penting dalam pertumbuhan dan restorasi jaringan tubuh sedangkan fase REM berkaitan dengan kegiatan restorasi jaringan otak (Tjay, 2007:382-383).

### **1.2.2. Gangguan tidur dan penanganannya**

Gangguan tidur yang sering di jumpai di masyarakat yaitu insomnia. Insomnia merupakan gejala umum yang sering dikeluhkan pasien dalam praktek dokter. Banyak faktor yang menyebabkan insomnia sehingga perlu suatu diagnosis terpadu yang tepat sebelum dilakukan pengobatan. Pemberian hipnotik tanpa mempertimbangkan terhadap resiko penyalahgunaan dapat menutupi gejala penyakit yang berat, dan dapat memperparah gejala sesak nafas yang terjadi sewaktu tidur. Bahkan bila etiologi penyakit tidak diketahui secara spesifik, insomnia masih dapat diperkirakan karena sebab-sebab umum lainnya seperti kebiasaan makan malam, minum kopi sebelum tidur atau makan macam-macam obat dekat waktu tidur. Bila sebab yang spesifik tidak dapat dihilangkan atau diatasi baru obat hipnotik dapat dipertimbangkan penggunaannya (Wiria, 2011:155).

Konferensi pengembangan konsensus dari institut nasional mental, USA, membagi insomnia dalam tiga kategori, yaitu:

a. Insomnia Selintas

Berlangsung kurang dari 3 hari dan biasanya disebabkan stres sementara oleh keadaan sekitar atau lingkungan, misalnya *jet lag*. Insomnia ini dapat diatasi dengan memperhatikan aturan kesehatan tidur. Bila diperlukan hipnotik dengan dosis yang terendah dan hanya untuk 2-3 malam.

b. Insomnia jangka pendek

Berlangsung dari 3 hari hingga 3 minggu, dan biasanya disebabkan stres pribadi, seperti kesedihan yang mendalam, penyakit, pikiran yang risau atau persoalan pekerjaan. Insomnia ini pertama-tama harus di atasi dengan pendidikan kesehatan tidur. Hipnotik dapat digunakan sebagai tambahan untuk 7-10 hari dan sebaiknya tidak digunakan secara terus menerus selama waktu pemberian. Obat dihentikan pemberiannya setelah pasien dapat tidur lelap 1 atau 2 malam.

c. Insomnia jangka panjang

Berlangsung lebih dari 3 minggu, masih perlu di identifikasi kausanya, evaluasi medik yang lengkap diperlukan bagi pasien ini, insomnia ini sering kali merupakan gangguan sekunder yang dapat di atasi dengan psikoterapi, terapi fisik atau terapi non hipnotik. Bila kausa spesifik tidak dapat ditemukan perlu terapi psikososial, dalam hal ini hipnotik sebagai penunjang pada tahap awalnya. Hipnotik hanya dapat diberikan tiap 3 malam untuk menghindari perubahan pola tidur, kumulasi obat, dan toleransi (Wiria, 2011:155-156).

### **1.3. Tinjauan Farmakologi**

Pada bagian tinjauan farmakologi ini akan di uraikan mengenai definisi Hipnotik- sedatif, obat-obat Hipnotik-sedatif, metode pengujian efek sedatif.

#### **1.3.1. Definisi Hipnotik-Sedatif**

Hipnotik dan sedatif adalah obat yang bekerja pada sistem saraf pusat. Sedatif adalah obat yang menimbulkan depresi susunan saraf pusat tanpa menyebabkan tidur. Hipnotik adalah obat yang menimbulkan tidur yang secara elektromefalografi menyerupai tidur alami dan penderita masih dapat dibangunkan (Gan, 1978; Goodman, 1980).

Sifat khas yang ditimbulkan oleh semua obat hipnotik sedatif adalah jenis umum aksi depresan pada aksis serebrospinal. Pada pemakaian klinis perbedaannya terutama terletak pada waktu yang diperlukan untuk permulaan depresi dan lamanya obat tersebut bekerja. Tingkat depresi sebagian besar tergantung pada kekuatan obat yang dipilih, dosis yang digunakan dan cara pemberiannya. Semua obat hipnotik sedatif mampu menimbulkan depresi dengan jarak dari sedasi ringan, suatu kondisi dimana penderita masih dapat terjaga tetapi kegairahannya menurun, sampai ke keadaan tidur. Pada dosis cukup tinggi, diteruskan dengan depresi susunan saraf pusat dan banyak obat hipnotik sedatif menimbulkan anestesi. Kelanjutan dari peristiwa di atas adalah tahap kegelisahan yang disebabkan oleh depresi lebih tinggi pada pusat kortikal (Gisvold, 1982).

### 1.3.2. Obat-Obat Hipnotik sedatif

Obat-obat hipnotik sedatif umumnya menekan stadium 3 dan 4 dari tidur NREM serta tidur REM, sehingga sekresi hormon pertumbuhan menurun. Secara kimiawi obat hipnotik sedatif dapat digolongkan menjadi;

#### a. Barbiturat

Efek farmakologi dan penggunaan klinik obat golongan barbiturat ini tidak banyak berbeda. Perbedaannya terletak pada dosis terapi, mulai kerja, masa kerja, tempat biotransformasi, cara ekskresi dan penggunaannya yang khusus misalnya sebagai anestetik atau konvulsan. Efek utama golongan barbiturat adalah depresi susunan saraf pusat. Semua tingkat depresi dapat dicapai, mulai dari sedasi, hipnosis, anestesi, stadium operasi, koma sampai terjadi kematian.

Tingkat depresi tergantung pada macam barbiturat, dosis yang sampai disaraf pusat, cara pemberian, kepekaan susunan saraf pusat sewaktu barbiturat diberikan dan adanya toleransi. Cara kerja barbiturat belum diketahui seluruhnya, tetapi yang sudah diketahui ialah ambang rangsang neuron dipertinggi karena stabilitas membran sel dan masa pemulihan setelah perangsangan diperpanjang. Beberapa jenis obat yang termasuk golongan barbiturat yaitu: pentobarbital, sekobarbital, amobarbital, tiopental dan fenobarbital (Gan, 1987).

#### b. Benzodiazepin

Derivat benzodiazepin berefek hipnotis, sedasi, relaksasi otot, ansiolitik dan antikonvulsi dengan potensi yang berbeda. Benzodiazepin bukan depresan susunan saraf pusat seperti halnya barbiturat. Pada dasarnya, semua turunan benzodiazepin menunjukkan efek farmakologi yang sama, kecuali efek

antikonvulsi dan analgetik yang hanya dimiliki derivat benzodiazepin tertentu. Kerja benzodiazepin diduga berdasarkan kerja potensial inhibisi neuron dengan asam gama-aminobutirat (GABA) sebagai mediator. Aktivitas benzodiazepin yang telah diketahui meningkatkan potensiasi terhadap kerja GABA pada neuron disemua tingkat neuraksis (Gan, 1987; Goodman, 1980). Salah satu golongan benzodiazepin adalah diazepam, merupakan obat penenang yang dosisnya dihubungkan dengan tekanan sistem saraf pusat. Diazepam digunakan untuk mengurangi rasa sakit pada kejang otot untuk penyakit saraf tertentu, sedatif, memperpendek mengatasi gejala yang timbul seperti kegelisahan yang berlebihan. Efek sampingnya berkaitan dengan efek sedasinya yaitu pusing, mengantuk, depresi, reaksi alergi. Diazepam memiliki waktu paruh ( $t_{1/2}$ ) lebih dari 24 jam di dalam tubuh (Michael, 2006).

### **1.3.3. Metode pengujian efek hipnotik**

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah dengan cara melakukan penilaian kesadaran. Parameter yang digunakan adalah waktu mulai tidur yang dipersingkat dan lamanya waktu yang diperpanjang. Beberapa metode untuk menguji efek sedatif diantaranya;

#### **a. Potensiasi narcosis**

Dosis hipnotik yang kecil dapat menginduksi tidur pada mencit. Obat depresan yang diberikan sebelumnya dapat mempotensiasi kerja hipnotik yang dimanifestasikan dengan perpanjangan waktu tidur mencit kelompok uji yang dibandingkan dengan kelompok mencit control dan pembanding.

#### **b. Metode antidepresan**

Penyuntikan reserpin dengan dosis tertentu menyebabkan ptosis pada mencit, sebagai akibat depresi katekolamin biogenik dimana kedua kelopak matanya akan tertutup sebagian atau seluruhnya. Manifestasi tersebut disertai penurunan suhu badan mencit. Obat antidepresan yang diberikan kepada kelompok uji dapat mengantagonis gejala-gejala di atas dan memproteksi mencit terhadap ptosis reserpin.

c. Pengukuran aktivitas lokomotor

Aktivitas lokomotor mencit diukur dengan memperhatikan aktivitas mencit dan dicatat selama 20 menit dengan interval 2 jam, dimulai 5 menit setelah mencit ditempatkan pada alat.

d. Efek temperatur rektal

Suhu rektal diukur dengan menggunakan termoelektrik. Termoelektrik dimasukkan kedalam rektum dengan kedalaman konstan. Temperatur rektal dicatat 30 menit sebelum pemberian obat (T-30) saat pemberian (T0) dan 30, 60, 90 dan 120 menit setelah pemberian (Turner, 1945:6-9).