

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aktivitas pergerakan yang normal sangat diperlukan dalam menunjang kegiatan sehari-hari. Pergerakan yang dilakukan, baik secara volunter maupun involunter dipengaruhi oleh interaksi di antara organisme dengan sekitarnya. Lingkungan berperan menyediakan rangsangan yang relevan untuk menghasilkan respon sedangkan organisme berperan menerima dan memproses rangsangan tersebut sehingga menghasilkan pergerakan. (Buku Sumber Sains Sukan, 2006)

Dalam kehidupan sehari-hari tidak disadari betapa rumitnya mekanisme yang mengatur gerakan kedua tungkai sehingga menghasilkan gerakan 'berjalan' . Secara otomatis seseorang dapat berjalan ke tempat yang dituju karena adanya koordinasi dari sistem lokomotor yang baik. (Priguna Sidharta, 1979) .

Koordinasi dan sinkronisasi gerakan otot kedua tungkai tersebut diatur secara integrative oleh susunan syaraf pusat. (Priguna Sidharta, 1979) . Pada keadaan tidur atau mengantuk terjadi penurunan kewaspadaan dan penurunan aktivitas sistem lokomotor karena pada saat tidur aktivitas *cortex cerebri* terdepresi tetapi tidak sepenuhnya hilang (Houssay, 1955). Keadaan ini juga terjadi pada penggunaan obat-obat hipnotik sedatif. Penurunan aktivitas pergerakan dapat disebabkan oleh kurang tidur atau penggunaan obat-obat yang menekan SSP seperti obat tidur dan obat anti cemas. Salah satu gangguan tidur yang paling umum adalah insomnia. Berbagai bahan-bahan farmakologi digunakan untuk menyembuhkan insomnia. (Nino&Murcia, 1992).

Namun demikian penggunaan obat tidur banyak menghasilkan efek samping seperti kantuk, menidurkan hingga yang berat (kecuali benzodiazepin) yaitu hilangnya kesadaran, keadaan anestesi, koma dan mati,

bergantung kepada dosis. (Metta Sinta Sari Wiria dan Tony Handoko SK, 1995). Pada saat obat tidur mencapai konsentrasi puncak dalam plasma, dosis hipnotik benzodiazepin dapat menyebabkan berbagai efek samping seperti inkoordinasi motorik, gangguan fungsi lokomotor, pusing, perasaan melayang, kelesuan, peningkatan waktu reaksi, perasaan bingung, gangguan mental, dan anterograde amnesia. Semua efek samping ini sangat mengganggu kegiatan mengendarai mobil dan kemampuan psikomotor lainnya. Keadaan ini dapat menyebabkan kecelakaan kerja atau kecelakaan lalu lintas yang berakibat fatal. (Charney *et al*, 2001)

Masyarakat telah menggunakan tanaman obat sebagai alternatif pengobatan modern karena tanaman obat dianggap bersifat alamiah, lebih aman, dan toleransi yang lebih baik maka sekarang ini banyak digunakan pemakaian tanaman obat. (Juckett, 2004).

Akhir – akhir ini penggunaan bahan – bahan obat dari tanaman sebagai obat (fitofarmaka) banyak diteliti dan dikembangkan. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat adalah herba pegagan.

Mekanisme kerja herba pegagan yang berefek hipnotik belum banyak diketahui oleh masyarakat. Diduga efek herba pegagan disebabkan karena kandungan kimia yang terdapat didalamnya yaitu glikosida terpenoid, saponin, fitosterol dan minyak volatil.

Penelitian terdahulu efek hipnotik herba pegagan telah dilakukan tahun 2005 oleh Ifsi Misilanti Dewi dan disimpulkan bahwa herba pegagan berefek hipnotik pada dosis 1,4 mg (0,5 DMct), 2,8 mg (1 DMct), 5,6 mg (2 Dmct) dan 11,2 mg (4 Dmct). Namun penelitian efek samping nya terhadap aktifitas lokomotor belum dilakukan.

Berdasarkan hal tersebut, penulis mengadakan penelitian untuk mengetahui efek hipnotik ekstrak etanol pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) terhadap aktivitas lokomotor pada mencit betina galur *Swiss Webster*.

1.2. Identifikasi masalah

Apakah ekstrak etanol herba pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) pada dosis hipnotik menyebabkan penurunan aktivitas lokomotor.

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud :

Menjadikan herba pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) sebagai obat tidur dengan informasi penurunan gangguan aktivitas lokomotor yang telah diketahui.

Tujuan :

Menilai pengaruh ekstrak etanol herba pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) pada dosis hipnotik dalam menurunkan aktivitas lokomotor.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Akademis

Memperluas cakrawala pengetahuan farmakologi tanaman obat khususnya herba pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) dalam menurunkan aktivitas lokomotor pada dosis hipnotik.

1.4.2. Praktis

Herba Pegagan dapat dimanfaatkan masyarakat sebagai obat alternatif gangguan tidur dengan informasi penurunan aktivitas lokomotor yang telah diketahui.

1.5. Kerangka Pemikiran

Pola aktivitas gerakan volunter direncanakan di otak bagian kortek motorik, lalu perintahnya dikirim ke otot terutama melalui sistem kortikospinalis yang sering disebut sistem piramidalis dan kortikobulbaris. Gerakan diperhalus dan dikoordinasikan oleh system ekstrapiramidal yaitu serebelum yang bersama dengan ganglia basal merupakan bagian dari sirkuit umpan balik ke korteks pramotorik dan motorik dalam perencanaan dan pengaturan gerakan volunter. (Ganong, 1998)

Gangguan pada susunan ekstrapiramidal, akan mengakibatkan pembagian tonus tidak sesuai sehingga gerakan yang terjadi tidak memperlihatkan ketangkasan dan kelincahan. (Priguna Sidharta, 1979).

GABA (*Gamma Amino Butyric Acid*) merupakan neurotransmitter penghambat utama pada SSP mammalia (Bloom, 2001; Trevor & Way, 2001). GABA terikat secara selektif pada reseptor GABA. (Metta Sinta Sari Wiria dan Tony Handoko SK, 1995; Jacob, 1999) Pengikatan ini akan menyebabkan kanal Cl^- lebih terbuka sehingga meningkatkan masuknya ion klorida ke dalam sel, kemudian terjadi hiperpolarisasi yang menyebabkan sel sukar tereksitasi. (Jacob, 1996).

Pegagan mengandung komponen triterpenoid yaitu *α-pinene*, *β-pinene*, *myrcene*, *α-terpinene*, *bornyl asetat*, *α-copaene*, *α-elemene*, *α-sitosterin*, *α-caryophyllene*, *trans-β-farnesene*, *germacrene-D* dan *bicycloelemene* (Tang., 1992).

Triterpenoid bekerja dengan berikatan dengan reseptor GABA (Aoshima & Hamamoto, 1999). Selain itu juga meningkatkan jumlah GABA (Brinkhaus *et al*, 2000). Keadaan ini akhirnya menyebabkan impuls dari kortikospinal menurun sehingga menurunkan eksitasi yang berakibat menurunnya aktivitas lokomotor.

1.6. Hipotesis Penelitian

Ekstrak etanol herba pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) pada dosis hipnotik menyebabkan penurunan aktivitas lokomotor.

1.7. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian prospektif eksperimental sungguhan, bersifat komparatif, dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Data yang diukur adalah garis lintasan pada T=45. Analisis data menggunakan statistik ANAVA satu arah dilanjutkan dengan uji beda rata-rata dengan Tukey *HSD*^a dengan $\alpha=0,05$.

1.8. Lokasi dan Waktu Penelitian

Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan di Laboratorium Farmakologi Universitas Kristen Maranatha Bandung mulai Maret 2006 sampai Januari 2007.