

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bumi Indonesia menurut dunia pewayangan dikenal sebagai bumi yang *gemah ripah loh jinawi lan thukul kang sarwo tinandur*. Banyak tanaman obat yang hidup liar di hutan dan di lautan belum dijamah oleh tangan manusia demi kesejahteraan bangsa. Sebagian memang telah dimanfaatkan dan dibudidayakan serta diteliti secara mendalam oleh para ilmuwan (Soedibyo, 1998).

Sejak lama masyarakat telah mengenal dan memanfaatkan obat-obat alamiah yang berasal dari tumbuh-tumbuhan, hewan, dan mineral. Mereka meramu dan meraciknya sendiri atas dasar pengalaman yang diwariskan secara turun-temurun oleh generasi sebelumnya. Bentuk racikan demikian dikenal sebagai jamu yang wujudnya berupa sediaan-sediaan sederhana. Jamu inilah yang kemudian oleh masyarakat dikenal sebagai obat tradisional (Gunawan, 1999).

Obat tradisional atau jamu dari alam khasiatnya belum terbukti secara ilmiah, selama penggunaannya hanya didasarkan pada data empirik semata yaitu data pengalaman dari seseorang yang telah mengalami penyembuhan setelah minum jamu (Gunawan, 1999). Dengan demikian wajar jika obat tradisional Indonesia (jamu) lebih banyak digunakan untuk memelihara kesehatan sehari-hari, mempertahankan stamina, dan untuk meningkatkan daya tahan tubuh (Soedibyo, 1998).

Seringkali seorang pasien mengeluh kepada dokter mengenai perasaan lelah yang sangat dan amat berkurangnya energi, terutama letih-lesu yang dirasakan di kaki atau di bawah punggung dan paling hebat pada waktu pagi, hanya saja bila gejala yang ada tidak begitu hebat dapat ditanggulangi dengan pengobatan sendiri. Maka lazimnya digunakan zat-zat penguat (tonik) (Tjay dan Rahardja, 1993), yang dapat merangsang aktivitas tubuh sehingga rasa lelah, letih, dan lesu bisa tertunda. Selain itu juga dapat memperkuat tubuh, mengembalikan tenaga yang hilang, memulihkan stamina, serta menambah gairah dan vitalitas (Gunawan, 1999).

Manusia secara naluri mempunyai kecenderungan menggunakan alam sebagai sarana untuk mencukupi kebutuhannya. Maka tumbuhan yang banyak memberikan manfaat ditanam di sekeliling rumah tinggal, sehingga jika diperlukan akan mudah didapatkan, yang selanjutnya dengan budidaya dan ilmu bahan tersebut dikembangkan (Soediby, 1998). Salah satu tumbuhan tersebut adalah lengkuas. Bagian penting dari bahan obat tanaman ini adalah akar tinggalnya yang mempunyai bau aromatik dan rasanya pedas (Kartasapoetra, 1988).

Khasiat dan manfaat tanaman lengkuas ini adalah sebagai antijamur, peluruh angin, menguatkan pencernaan, antirematik, dan menguatkan otot (Apriadi dan Lasmadiwati, 2002). Selain itu juga sebagai stomatik, diaforetik, karminatif, aromatik, stimulan, ekspektoran, dan antifungi (Soediby, 1998), tonikum perut, dan rempah-rempah (Stahl, 1985).

Adanya kandungan aktif dari rimpang lengkuas yang pernah diteliti dan diduga berperan meredakan rasa lelah yaitu senyawa galangin turunan flavonoid yang bersifat semi polar (Gunawan, 1999), maka untuk meningkatkan penyarian digunakan campuran antara etanol dan air, penggunaan etanol (70%) merupakan pilihan pelarut hidroalkohol yang digunakan dalam penelitian ini, karena sering dapat menghasilkan suatu bahan aktif yang optimal, dimana bahan pengotor hanya dalam skala kecil yang ikut dalam cairan penyari.

Berdasarkan uraian di atas, karena banyaknya keluhan seorang pasien kepada dokter mengenai perasaan lelah dan setelah memahami khasiat serta kandungan aktif dari tanaman lengkuas dimana adanya senyawa galangin yang mampu meredakan rasa lelah yang terlarut dalam etanol 70 %, maka ekstrak etanol rimpang lengkuas dapat digunakan sebagai objek penelitian mengenai uji efek tonikum pada mencit jantan galur Swiss Webster. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengungkapkan lebih lanjut khasiat rimpang lengkuas sebagai tonikum sehingga perannya sebagai tanaman obat akan lebih berarti.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan hal-hal yang telah diuraikan dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak etanol rimpang lengkuas memberikan efek tonikum pada mencit jantan galur Swiss Webster?
2. Apakah kenaikan dosis ekstrak etanol rimpang lengkuas berpengaruh terhadap efek tonikum pada mencit jantan galur Swiss Webster?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui apakah ekstrak etanol rimpang lengkuas memberikan efek tonikum pada mencit jantan galur Swiss Webster.
2. Mengetahui apakah kenaikan dosis ekstrak etanol rimpang lengkuas berpengaruh terhadap efek tonikum pada mencit jantan galur Swiss Webster.

D. Tinjauan Pustaka

1. Obat Tradisional

Obat tradisional sejak zaman dahulu memainkan peranan penting dalam menjaga kesehatan, mempertahankan stamina, dan mengobati penyakit. Oleh karena itu obat tradisional masih berakar kuat dalam kehidupan masyarakat hingga saat ini (Soedibyo, 1998).

Obat tradisional oleh Departemen Kesehatan diklasifikasikan sebagai jamu, fitofarmaka, dan taman obat keluarga (TOGA) (Tjokronegoro dan Baziad, 1993).

Jamu ialah obat yang berasal dari tumbuh-tumbuhan, hewan, dan mineral, dan atau galeniknya atau campuran dari bahan-bahan tersebut yang digunakan dalam upaya pengobatan berdasarkan pengalaman. Fitofarmaka ialah sediaan obat yang telah jelas keamanan dan khasiatnya, bahan bakunya terdiri atas simplisia atau sediaan galenik yang telah memenuhi persyaratan yang berlaku sehingga sediaan tersebut terjamin keseragaman komponen aktif, keamanan dan khasiatnya. Sedangkan TOGA ialah taman obat keluarga yang dulu disebut sebagai apotek

hidup. Dalam pekarangan atau halaman rumah ditanam beberapa tanaman obat yang dipergunakan secara empirik oleh masyarakat untuk mengatasi penyakit atau keluhan-keluhan yang dideritanya (Tjokronegoro dan Baziad, 1993).

Beberapa tanaman obat telah dibuktikan efek farmakologinya pada hewan percobaan dan beberapa tanaman telah dilakukan uji klinik tahap awal (Tjokronegoro dan Baziad, 1993).

2. Tanaman Lengkuas (*Alpinia galanga* L.)

a. Sistematika Tanaman

Klasifikasi tanaman lengkuas (*Alpinia galanga* L.) sebagai berikut :

Divisi : Spermatophyta
Sub divisi : Angiospermae
Kelas : Monocotyledonae
Bangsa : Zingiberales
Suku : Zingiberaceae
Marga : *Alpinia*
Jenis : *Alpinia galanga* L.

(Backer and van den Brink, 1968)

b. Sinonim

Alpinia pyramidata BI

(Anonim, 2001)

c. Nama daerah

Di Sumatera dikenal dengan nama lengkueneh (Gayo); kelawas (Batak Karo); Halawas (Nias); Lengkuas (Melayu); Lengkuweh (Minangkabau); Lawas

(Lampung); di Jawa dikenal dengan nama Laos (Jawa); Laju (Sunda); Laos (Madura); Isen (Bali); Laos (Sasak); ringkuwas (Minahasa) (Anonim, 2001).

d. Morfologi Tanaman

Lengkuas merupakan tanaman semak, menahun, tinggi \pm 2 m. Berbatang semu, terdiri dari pelepah yang menyatu, membentuk rimpang, hijau keputihan. Berdaun tunggal, lonjong memanjang, tepi rata, ujung lancip, pangkal tumpul, panjang 25 – 50 cm, lebar 7 – 15 cm, pertulangan menyirip, tangkai pendek, pelepah 15 – 30 cm, beralur, hijau. Berbunga majemuk, silindris, di ujung batang, daun kelopak lima, hijau, benang sari satu, tegak, kepala sari 2 – 2,5 cm, putik kuning kehijauan, mahkota bentuk tabung, putih. Berbuah buni, bulat, keras, masih muda hijau setelah tua hitam. Akar berserabut, coklat muda (Anonim, 2001).

e. Kandungan Kimia

Rimpang *Alpinia galanga* mengandung saponin, flavonoid, polifenol, dan minyak atsiri (Anonim, 2001). Setengah sampai satu persen minyak atsiri yang terdiri dari sesquiterpen hidrokarbon, sesquiterpen alkohol sebagai komponen utama; minyak atsiri terdiri atas 5,6 % sineol, 2,6 % metilsinamat. Disamping itu terdapat pula walaupun dalam jumlah relatif kecil yaitu: eugenol, galangol, gingerol, dan kariofilenol. Selain minyak atsiri terdapat pula flavonoid turunan quersetin, kaemferida, galangin, alpinin, isorhamnetin, kaemferol, sterol – sterol lain, dan glikosida sterol (Sudarsono, dkk., 1996).

f. Khasiat Tanaman

Rimpang lengkuas berkhasiat sebagai stomatik, diaforetik, karminatif, aromatik, stimulan, ekspektoran, dan antifungi (Soedibyo, 1998). Lengkuas sebagai obat tradisional digunakan untuk mengobati gangguan pencernaan, meredakan kolik atau mulas, meredakan aktivitas peristaltik usus, dan antikejang. Lengkuas sebagai obat luar untuk mengobati penyakit kulit panu dan kadas (Gunawan, 1999). Selain itu lengkuas juga berkhasiat sebagai peluruh angin, antirematik, serta menguatkan otot (Apriadi dan Lasmadiwati, 2002), tonikum perut, dan rempah-rempah (Stahl, 1985).

g. Bagian tanaman yang digunakan

Bagian yang digunakan adalah rimpang (Gunawan, 1999). Caranya yaitu rimpang dikumpulkan pada saat tanaman berumur 2,5-4 bulan agar diperoleh rimpang yang muda dan belum banyak serat, panen dilakukan dengan cara mencabut tanaman, rimpang dibersihkan dari batang, kemudian dicuci dengan air mengalir sampai bersih, dan ditiriskan agar dapat dibebaskan dari sisa-sisa air cucian, kemudian dipotong melintang 5-6 cm dan dengan ketebalan 1,5-3 cm. Selanjutnya dikeringkan di bawah sinar matahari tak langsung (Anonim, 1985)

3. Ekstraksi

Ekstraksi adalah kegiatan penarikan kandungan kimia yang dapat larut sehingga terpisah dari bahan yang tidak dapat larut dengan pelarut cair (Anonim, 2000). Metode dasar ekstraksi obat atau simplisia adalah maserasi, perkolasi, dan soxhletasi. Maserasi adalah proses pengestrakan simplisia dengan menggunakan

pelarut dengan beberapa kali penggojokan atau pengadukan pada temperatur kamar (Anonim, 2000).

Perkolasi adalah ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru sampai sempurna yang dilakukan pada temperature kamar. Sedangkan soxhletasi adalah ekstraksi menggunakan pelarut yang selalu baru yang dilakukan dengan alat khusus sehingga terjadi ekstraksi kontinu dengan jumlah pelarut relatif konstan dengan adanya pendingin balik (Anonim, 2000).

Simplisia yang diekstrak mengandung senyawa aktif yang dapat larut dan senyawa yang tidak dapat larut seperti serat, karbohidrat, dan protein. Diketuainya senyawa aktif yang dikandung simplisia akan mempermudah pemilihan pelarut dan cara ekstraksi yang tepat (Anonim, 2000).

a. Simplisia

Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga dan kecuali dinyatakan lain umumnya berupa bahan yang telah dikeringkan. Simplisia dibagi menjadi simplisia nabati, simplisia hewani, dan simplisia pelikan atau mineral (Anonim, 1979).

Dasar pembuatan simplisia meliputi beberapa tahap yaitu dimulai dari pengumpulan bahan baku, sortasi basah, pencucian, pengubahan bentuk, pengeringan, sortasi kering, pengepakan, dan penyimpanan (Gunawan dan Mulyani, 2004).

b. Pengeringan

Pengeringan bahan tanaman dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi kadar air sehingga mencegah terjadinya pembusukan oleh cendawan atau bakteri

sehingga bahan dapat tahan lebih lama (Wijayakusuma dan Dalimartha, 2001), selain itu juga memudahkan pengelolaan proses selanjutnya (ringkas dan mudah disimpan). Faktor kering merupakan parameter cukup penting bagi simplisia karena kadar air yang cukup tinggi dapat menyebabkan bertumbuhnya jamur, bahkan kandungan zat berkhasiat dapat turun akibat terjadinya proses metabolisme dalam simplisia karena aktivitas enzim (Mursito, 2002).

c. Penyarian dengan Maserasi

Maserasi merupakan cara penyarian yang sederhana. Maserasi dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari. Cairan penyari akan menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif, zat aktif akan larut dan karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan zat aktif di dalam sel dengan yang di luar sel, maka larutan yang terpekat didesak ke luar. Peristiwa tersebut berulang sehingga terjadi keseimbangan konsentrasi antara larutan di luar sel dan di dalam sel (Anonim, 1986).

Metode maserasi dipilih karena tidak perlu dilakukan pemanasan sehingga dapat menghindari rusaknya kandungan kimia pada rimpang lengkuas yang peka terhadap pemanasan, selain itu keuntungan cara penyarian dengan maserasi adalah pengerjaan dan peralatan yang digunakan sederhana dan mudah diusahakan (Anonim, 1986).

d. Pelarut Etanol 70 %

Cairan penyari yang digunakan adalah etanol 70%. Etanol adalah pelarut serba guna yang baik untuk ekstraksi, tidak menyebabkan pembengkakan pada membran sel, dan memperbaiki struktur bahan obat tertentu (Harborne, 1987).

Selain itu etanol juga dapat melarutkan minyak menguap (Ansel, 1989), senyawa fenol, flavonoid, alkaloid, saponin, dan senyawa polar lain yang terkandung dalam rimpang lengkuas. Pemilihan etanol 70% sebagai cairan penyari karena sifatnya yang lebih selektif, tidak beracun, netral, absorpsi baik, dapat mencegah pertumbuhan kapang dan kuman, bercampur dengan air dengan segala perbandingan, dan panas yang diperlukan untuk pemekatan lebih sedikit, sedangkan kerugiannya adalah harganya yang mahal (Anonim, 1986).

e. Kromatografi Lapis Tipis

Kromatografi Lapis Tipis (KLT) adalah metode pemisahan fisikokimia. Lapisan yang memisahkan terdiri atas fase diam ditempatkan pada lapisan yang cocok. Campuran yang akan dipisahkan berupa larutan, ditotolkan berupa bercak atau pita. Setelah pelat atau lapisan ditaruh di dalam bejana tertutup rapat yang berisi larutan pengembang yang cocok (fase gerak), pemisahan terjadi selama perambatan kapiler (pengembang). Selanjutnya senyawa yang tidak berwarna harus ditampakkan (dideteksi) (Stahl, 1985).

Hasil pemisahan yang diperoleh diidentifikasi di bawah lampu UV (254 dan 366 nm) ditandai dengan ada dan tidaknya fluoresensi, jika tidak tampak, maka dilakukan dengan penyemprotan atau diuapi dengan pereaksi yang sesuai (Auterrhof dan Kovar, 1987).

Jarak pengembangan senyawa pada kromatogram dinyatakan dengan angka Rf atau hRf. Harga Rf diperoleh dengan membandingkan bercak dari titik awal penotolan dengan jarak yang ditempuh oleh fase gerak. Angka Rf berjarak antara 0,00 dan 1,00 dan hanya dapat ditentukan dua desimal (Stahl, 1985).

Kelebihan khas dari KLT adalah keserbagunaan, kecepatan, dan kepekaannya, keuntungan yang lain yaitu pelarut yang digunakan sedikit atau hanya memerlukan investasi yang kecil, waktu yang singkat untuk analisis (15 – 60 menit), memerlukan jumlah cuplikan yang sedikit (± 1 gram), dan daya pisah cukup bagus, kebutuhan ruangan minimum, dan penanganannya sederhana (Stahl, 1985).

4. Uraian Rasa Lelah

Kelelahan atau keletihan adalah keadaan berkurangnya suatu unit fungsional dalam melaksanakan tugasnya dan akan semakin berkurang jika keletihan bertambah (Hardinge dan Shryoch, 2003). Kelelahan dapat dikategorikan sebagai kelelahan akut, kronik, atau fisiologik. Kelelahan akut tersering merupakan gejala sisa proses infeksi virus atau bakteri akut, payah jantung, dan anemia bisa juga dijumpai bersama kelelahan yang dimulai mendadak. Kelelahan kronik (berlangsung berminggu-minggu sampai berbulan – bulan) dapat disebabkan oleh depresi, ansietas, atau stress menahun, infeksi menahun, penyakit paru menahun, penyakit hati menahun, anemia, dan penyakit lainnya. Sedangkan kelelahan fisiologik dapat terjadi akibat bekerja berlebihan (baik fisik maupun mental) dan kurang tidur atau kualitas tidur yang jelek dan aktivitas fisik terlalu lama (Seller, 1996).

Sindrom kelelahan kronis biasa didahului oleh suatu infeksi, misalnya flu, dan setelah sembuh perasaan lelah dan lesu tetap bertahan. Penderita yang semulanya sehat, aktif berolahraga dan penuh energi, kini hampir semua tenaganya telah lenyap sekaligus. Kemauan untuk bekerja dan melakukan

aktivitas masih tetap ada, namun tubuhnya tidak berenergi lagi. Keadaan ini tetap bertahan dan tidak akan hilang dengan istirahat (Tjay dan Rahardja, 1993).

Perasaan lelah dapat disebabkan karena penyakit, antara lain penyakit infeksi, jantung, paru-paru, radang hati, kencing manis, kurang darah, dan lebih serius lagi penyakit AIDS, atau kanker. Sebab lain dari perasaan lelah yang banyak terdapat adalah tekanan darah rendah atau yang naik turunnya terlalu drastis. Begitu pula akibat pembedahan dengan pembiusan akan menimbulkan keadaan lelah dan lemas untuk waktu yang cukup lama antara 3 - 6 bulan, sehingga keadaan lelah juga dapat disebabkan oleh efek-efek samping obat yang dikonsumsi (Tjay dan Rahardja, 1993).

Keadaan kelelahan kronis sukar sekali diobati, apalagi dengan swamedikasi, dan bila sudah berlangsung lebih dari satu bulan harus ditangani oleh dokter. Untuk ini lazimnya digunakan zat-zat penguat yang mencakup beraneka ragam zat, dari zat penyegar seperti kafein dan alkohol sampai zat-zat yang bersifat racun kuat seperti arsen dan strichnin (Tjay dan Raharja, 1993).

5. Tonikum

Tonik adalah ramuan tradisional yang terbuat dari sari buah dan rempah-rempah sehingga tidak menimbulkan efek samping, dan mempunyai kegunaan yang amat banyak yaitu: mengembalikan tenaga yang hilang, memulihkan stamina, melancarkan peredaran darah, menambah gairah, dan menjaga berat badan (Pangestu, 1999).

Obat kuat mengandung arti sebagai penyegar (analeptik) yaitu bahan atau campuran bahan yang dapat merangsang aktivitas tubuh sedemikian rupa sehingga

rasa lelah, letih, lesu, bisa tertunda untuk sementara. Contoh penyegar yang paling mudah adalah minum kopi. Selain itu juga mempunyai arti sebagai tonikum adalah suatu bahan yang dapat mengembalikan kekuatan jaringan tubuh (Muda, 1994) atau suatu bahan atau campuran bahan yang dapat memperkuat tubuh atau memberi tambahan energi pada tubuh. Tonikum dapat meregang atau memperkuat sistem fisiologi tubuh sebagaimana halnya olahraga yang dapat memperkuat otot-otot. Terakhir mempunyai arti sebagai adaptogen yaitu senyawa yang mampu memberi suasana hati orang lansia tetap bersemangat muda, orang loyo menjadi segar, orang bereaksi lamban menjadi sigap, cekatan, gesit, atlet dapat menjadi stamina pada tingkat maksimal, dapat menambah energi, menurunkan kecemasan, meningkatkan daya konsentrasi, dan hasrat seks (Gunawan, 1999).

Efek tonik dari tonikum terjadi karena efek stimulan yang dilakukan sistem saraf pusat. Stimulan yang dihasilkan bekerja pada korteks yang mengakibatkan efek euforia yang dapat menimbulkan penundaan timbulnya sikap negatif terhadap kerja yang melelahkan, menstimulasi kewaspadaan mental, dan mengatasi keletihan, sedangkan pada medulla menghasilkan efek peningkatan pernafasan, stimulasi vasomotor, meningkatkan ketahanan perifer dan tekanan darah, dan stimulasi vagus yang menyebabkan penurunan laju denyut (Nieforth and Cohen, 1981).

Senyawa kimia yang mempunyai efek perangsang sistem saraf pusat dan banyak digunakan sebagai obat adalah senyawa turunan metilxantin yaitu kafein, teofilin, dan teobromin. Turunan metilxantin ini dapat merangsang korteks serebral dan pusat medulla, diduga pula bahwa turunan metilxantin menimbulkan

aktivitas dengan cara memblok reseptor adenosine sehingga mempengaruhi sejumlah besar fungsi fisiologis (Siswandono, 1995). Dalam pengobatan, kafein adalah obat pilihan diantara 3 xantin untuk memperoleh stimulasi pada susunan saraf pusat (Wilson, 1993).

6. Kafein

Kafein adalah basa lemah dan dalam larutan air atau alkohol tidak terbentuk garam yang stabil. Kafein terdapat sebagai serbuk putih atau sebagai jarum mengkilat putih, tidak berbau, dan rasanya pahit. Kafein larut dalam air, alkohol, atau kloroform, tetapi kurang larut dalam eter. Kelarutan naik dalam air panas atau alkohol panas (Wilson, 1993).

Kafein merupakan senyawa yang memberikan efek psikotonik paling kuat, yang agak kurang kerjanya adalah teofilin, sedangkan teobromin tidak mempunyai efek stimulan pusat (Mutschler, 1986).

Dalam dosis kecil kafein sering digunakan sebagai tonikum dan minuman penyegar, terutama sebagai kopi, teh, coklat, dan minuman ringan yang mengandung cola, untuk meningkatkan kesegaran, mengurangi kelelahan, mengurangi nyeri kepala, dan sebagai diuretik (Siswandono, 1995).

Pada dosis biasa (50 – 200 mg), kafein terutama bekerja pada kortek serebri. Pada orang yang lelah, gejala kelelahan akan hilang dan kemampuan psikis akan meningkat. Orang yang tidak lelah tetapi segar, tidak akan dipengaruhi kemampuannya jika menggunakan kafein (Mutschler, 1986).

Dalam dosis besar (200 mg), kafein digunakan untuk merangsang pusat pernafasan, tetapi sekarang tidak dianjurkan lagi karena menyebabkan insomnia

dan kegelisahan, serta menimbulkan takikardia, mual, dan iritasi saluran cerna (Siswandono, 1995).

Kafein relatif tidak toksik. Perkiraan dosis fatal kafein pada manusia adalah sekitar 10 g. Meskipun kelebihan dosis yang mematikan jarang terjadi, gejala yang tidak menyenangkan dapat terjadi dengan dosis besar (250 mg atau lebih besar). Efek pusat menyerupai keadaan cemas, gejala sukar tidur, mudah tersinggung, gemeteran, gugup, dan sakit kepala. Gangguan toksik pada indera berupa kepekaan yang tinggi, telinga berdengung dan silau mata (Nieforth and Cohen, 1981).

Pada tumbuhan kafein terdapat dalam kopi, teh, coklat, dan biji kola. Biji kopi hanya mengandung kafein 0,7%-1,2%, teh hitam 1-5%, biji kola 1-3%, sedangkan biji coklat 0,2% (Stahl, 1985).

7. Metode Uji Efek Tonikum

Natatory exhaustion merupakan metode skrining farmakologi yang dilakukan untuk mengetahui efek obat yang bekerja pada koordinasi gerak, terutama penurunan kontrol saraf pusat. Uji ini dilakukan terhadap hewan uji mencit dengan menggunakan peralatan berupa tangki air berukuran panjang 50 cm, tinggi 25 cm, dan lebar 30 cm dengan ketinggian air 18 cm. Suhu dijaga pada $20 \pm 0,5$ °C dengan pemberian gelombang buatan yang dihasilkan dari sebuah pompa udara. Peralatan – peralatan tambahan yang digunakan harus berada di luar daerah renang, agar tidak mempengaruhi aktivitas renang hewan uji (Turner, 1965).

Uji dilakukan dengan cara memasukkan hewan uji ke dalam tangki air, dicatat waktunya sampai timbul waktu lelah. Hewan uji dikatakan lelah ketika membiarkan kepalanya berada di bawah permukaan air selama lebih dari 7 detik. Waktu renang dicatat sebagai interval dari waktu memasukkan hewan uji ke dalam tangki air hingga timbul lelah (Turner, 1965).

Prinsip kerja : Uji efek tonikum dengan metode *natatory exhaustion* adalah pengujian efek dari sediaan tonikum pada hewan uji berdasarkan peningkatan aktivitas yang terlihat dari peningkatan kerja secara langsung berupa penambahan waktu (menit) hewan uji berenang dalam tangki berisi air. Berikut kelebihan dan kekurangan uji efek tonikum dengan metode *natatory exhaustion* :

Kelebihan :

1. Rangkaian alat sederhana.
2. Waktu yang digunakan untuk pengamatan relatif singkat.
3. Efek tonikum dapat dilihat secara spontan dari peningkatan kapasitas kerja.
4. Dapat mengetahui efek tonikum yang dipengaruhi kondisi fisik hewan uji untuk meningkatkan aktivitas.

Kekurangan :

1. Pengaturan suhu air dalam tangki relatif lama.
2. Hanya dapat mengetahui peningkatan aktivitas secara fisik saja yaitu berupa peningkatan kapasitas kerja hewan uji selama beraktivitas.

E. Landasan Teori

Rimpang lengkuas mempunyai kandungan aktif yang pernah diteliti dan diduga berperan sebagai pereda rasa lelah yaitu senyawa galangin yang termasuk turunan flavonoid yang kemungkinan terlarut dalam etanol 70%. Maka dengan diketahuinya khasiat tersebut akan dilakukan penelitian uji efek tonikum ekstrak etanol rimpang lengkuas (*Alpinia galanga* L.) dengan metode *nataatory exhaustion* pada mencit jantan galur Swiss Webster. Efek tonikum yang ditimbulkan diduga berasal dari senyawa galangin yang terlarut dalam etanol 70% dengan proses ekstraksi metode maserasi yaitu berupa ekstrak etanol rimpang lengkuas.

F. Hipotesis

Ekstrak etanol rimpang lengkuas mempunyai efek tonikum pada mencit jantan galur Swiss Webster.